

**SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA  
V BRATISLAVE  
Fakulta elektrotechniky a informatiky**

**ŠTUDIJNÉ PROGRAMY  
BAKALÁRSKE ŠTÚDIUM**

**AKADEMICKÝ ROK 2007-08**

## **I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O UNIVERZITE**





## II. PRÍHOVOR DEKANA

Vážené kolegyne, kolegovia, milí študenti,

pri vstupe do nového akademického roku 2007-08 Vás srdečne pozdravujem a želim Vám veľa pracovných i osobných úspechov.

Koncom predchádzajúceho akademického roka 2006-07 skončili štúdium novoakreditovaných študijných programov trojročného bakalárskeho štúdia FEI STU prví absolventi. Štúdium ukončili aj poslední absolventi dobiehajúceho štvorročného bakalárskeho štúdia. Z tohto hľadiska má nadchádzajúci akademický rok 2007-08 pre celú akademickú obec FEI STU zvláštny význam, pretože až na malé výnimky už vlastne všetci naši študenti budú študovať v nových študijných programoch.

Bude to zároveň akademický rok, v ktorom bude začínať štúdium „druhá generácia“ potenciálnych absolventov trojročného bakalárskeho štúdia. Týchto našich nových študentov na pôde našej fakulty srdečne vítame. Prvý ukončený beh bakalárskeho štúdia je aj príležitosťou na vyhodnotenie doteraz získaných skúseností a na ich využitie v procese riadenia kvality štúdia smerom k jej permanentnému zlepšovaniu. V inžinierskom stupni štúdia nás však čaká ešte prechodné obdobie potrebné na to, aby štúdium dokončili študenti, ktorí bakalársky stupeň štúdia absolvovali ešte v starých študijných odboroch.

V súčasnosti má FEI STU úspešne ukončený proces akreditácie všetkých nových študijných programov trojstupňového systému štúdia, ktorý je kompatibilný s odporúčaným systémom v rámci bolonského procesu (schéma 3-5-8). V prvom stupni štúdia – v bakalárskom štúdiu – má FEI STU akreditovaných 6 študijných programov so štandardnou dĺžkou štúdia 3 roky a v druhom stupni štúdia – v inžinierskom štúdiu – máme akreditovaných 9 študijných programov so štandardnou dĺžkou štúdia 2 roky. Vráťane doktorandského stupňa štúdia boli tieto študijné programy navrhnuté tak, aby tvorili „systém na seba nadväzujúcich programov“. Tie podľa nášho presvedčenia pokrývajú vo vysokej miere potreby súčasného trhu pracovných síl, a to nielen na Slovensku, ale aj v širšom európskom priestore. Študijné programy všetkých stupňov štúdia sú veľmi úzko napojené najmä na praktické potreby súčasného rozvoja elektrotechniky, elektroniky, informačných a komunikačných technológií. Zárukou toho je aj fakt, že študijné plány každého študijného programu boli posudzované minimálne troma expertmi, pričom jeden z nich bol zo zahraničia.

Avšak ani ten najlepšie navrhnutý program nemôže sám o sebe priniesť želané výsledky – dobre pripravených absolventov, ktorí sú schopní tvorivo reagovať na potreby súčasného rozvoja znalostnej ekonomiky, teda ekonomiky založenej na využití moderných poznatkov vedy a techniky. K tomu je treba aj nadšenie a chuť do práce.

Vedenie FEI STU sa snaží o vytvorenie čo najlepších podmienok pre všetky subjekty vzdelávacieho procesu na fakulte. Svedčí o tom napríklad aj tá skutočnosť, že naša fakulta sa stala víťazom súťaže Národná cena SR za kvalitu za rok 2006. Toto ocenenie je pre nás zároveň aj záväzkom do budúcich rokov.

Verím, že my všetci, študenti i učitelia pristúpime k práci, ktorá je pred nami, s chuťou a entuziazmom tak, aby sme pri našom prvom komplexnom hodnotení študijných programov mohli skonštatovať, že naša spoločne vynaložená práca nebola márna, ale priniesla očakávané výsledky.

V novom akademickom roku 2007-08 Vám prajem mnoho úspešných dní.

V Bratislave 7. 3. 2007

doc. Ing. Ján Vajda, CSc,  
dekan

## OBSAH

|                                                                                                          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O UNIVERZITE .....</b>                                                              | <b>2</b>   |
| <b>II. PRÍHOVOR DEKANA.....</b>                                                                          | <b>5</b>   |
| <b>III. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O FEI STU.....</b>                                                                | <b>8</b>   |
| <b>BAKALÁRSKE ŠTÚDIUM.....</b>                                                                           | <b>16</b>  |
| Organizácia bakalárskeho štúdia .....                                                                    | 17         |
| Harmonogram bakalárskeho štúdia .....                                                                    | 22         |
| Trojročné bakalárske štúdium .....                                                                       | 23         |
| Profily absolventov študijných programov trojročného bakalárskeho štúdia .....                           | 27         |
| <i>Profil absolventa študijného programu Aplikovaná informatika.....</i>                                 | <i>27</i>  |
| <i>Profil absolventa študijného programu Automobilová elektronika .....</i>                              | <i>27</i>  |
| <i>Profil absolventa študijného programu Elektronika .....</i>                                           | <i>28</i>  |
| <i>Profil absolventa študijného programu Elektrotechnika .....</i>                                       | <i>29</i>  |
| <i>Profil absolventa študijného programu Priemyselná informatika .....</i>                               | <i>30</i>  |
| <i>Profil absolventa študijného programu Telekomunikácie.....</i>                                        | <i>30</i>  |
| Výučba jazykov .....                                                                                     | 32         |
| Humanitné a ekonomické predmety bakalárskeho štúdia .....                                                | 33         |
| Fakultné voliteľné predmety .....                                                                        | 34         |
| Súbežné štúdium predmetov ekonomického zamerania .....                                                   | 35         |
| Učebné plány študijných programov trojročného bakalárskeho štúdia.....                                   | 36         |
| <i>Bakalársky študijný program APLIKOVANÁ INFORMATIKA .....</i>                                          | <i>37</i>  |
| <i>Bakalársky študijný program AUTOMOBILOVÁ ELEKTRONIKA .....</i>                                        | <i>42</i>  |
| <i>Bakalársky študijný program ELEKTRONIKA.....</i>                                                      | <i>45</i>  |
| <i>Bakalársky študijný program ELEKTROTECHNIKA.....</i>                                                  | <i>48</i>  |
| <i>Bakalársky študijný program PRIEMYSELNÁ INFORMATIKA .....</i>                                         | <i>52</i>  |
| <i>Bakalársky študijný program TELEKOMUNIKÁCIE.....</i>                                                  | <i>55</i>  |
| Osobitné učebné plány trojročného bakalárskeho štúdia konaného dištančnou vzdelávacou metódou .....      | 58         |
| <i>Bakalársky študijný program ELEKTROTECHNIKA.....</i>                                                  | <i>58</i>  |
| <i>Bakalársky študijný program PRIEMYSELNÁ INFORMATIKA .....</i>                                         | <i>61</i>  |
| Anotácie predmetov trojročného bakalárskeho štúdia .....                                                 | 64         |
| <i>Anotácie predmetov študijného programu Aplikovaná informatika .....</i>                               | <i>64</i>  |
| <i>Anotácie predmetov študijného programu Automobilová elektronika.....</i>                              | <i>72</i>  |
| <i>Anotácie predmetov študijného programu Elektronika .....</i>                                          | <i>79</i>  |
| <i>Anotácie predmetov študijného programu Elektrotechnika.....</i>                                       | <i>85</i>  |
| <i>Anotácie predmetov študijného programu Priemyselná informatika.....</i>                               | <i>92</i>  |
| <i>Anotácie predmetov študijného programu Telekomunikácie .....</i>                                      | <i>99</i>  |
| <b>DOBIEHAJÚCE ŠTVORROČNÉ BAKALÁRSKE ŠTÚDIUM .....</b>                                                   | <b>105</b> |
| Profily absolventov študijných odborov štvorročného bakalárskeho štúdia.....                             | 106        |
| <i>Profil absolventa bakalárskeho štúdia odboru Automatizácia.....</i>                                   | <i>106</i> |
| <i>Profil absolventa bakalárskeho štúdia odboru Elektroenergetické a silnoprádové inžinierstvo .....</i> | <i>106</i> |
| <i>Profil absolventa bakalárskeho štúdia odboru Elektromateriálové inžinierstvo .....</i>                | <i>107</i> |
| <i>Profil absolventa bakalárskeho štúdia odboru Elektronika.....</i>                                     | <i>107</i> |
| <i>Profil absolventa bakalárskeho štúdia odboru Telekomunikácie .....</i>                                | <i>107</i> |
| Učebné plány dobiehajúceho štvorročného bakalárskeho štúdia.....                                         | 109        |

|                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Výučba jazykov .....                                                                                                | 110        |
| Fakultné voliteľné predmety .....                                                                                   | 111        |
| Súbežné štúdium predmetov ekonomického zamerania .....                                                              | 112        |
| <i>Odporúčaný harmonogram výučby súbežného štúdia</i> .....                                                         | 112        |
| <i>Informácia o vhodnej nadväznosti výberových predmetov</i> .....                                                  | 117        |
| <i>Rádiokomunikačnú techniku</i> .....                                                                              | 117        |
| <i>Lekársku elektroniku a audiovideotechniku</i> .....                                                              | 117        |
| <i>Mikroelektronické systémy a integrované obvody</i> .....                                                         | 117        |
| <i>Optoelektroniku a mikrovlnnú techniku</i> .....                                                                  | 117        |
| <i>Senzoriku a mikrosystémovú techniku</i> .....                                                                    | 117        |
| <i>Vákuovú a ultravákuovú techniku a elektroniku</i> .....                                                          | 117        |
| Osobitné učebné plány štvorročného bakalárskeho štúdia konaného dištančnou vzdelávacou metódou .....                | 121        |
| Anotácie predmetov štvorročného bakalárskeho štúdia .....                                                           | 124        |
| Anotácie predmetov štvorročného bakalárskeho štúdia uskutočňované dištančnou vzdelávacou metódou .....              | 134        |
| <i>Študijný odbor Automatizácia</i> .....                                                                           | 134        |
| <i>Študijný odbor Elektroenergetické a silnoprúdové inžinierstvo</i> .....                                          | 134        |
| <b>Príloha č. 1 - Príloha P4 Štatútu FEI STU</b> .....                                                              | <b>136</b> |
| Študijný a skúškový poriadok bakalárskeho a inžinierskeho štúdia .....                                              | 136        |
| <b>PRÍLOHA Č. 2 - Klasifikačná stupnica</b> .....                                                                   | <b>145</b> |
| Klasifikačná stupnica na hodnotenie prospechu študentov v nových akreditovaných študijných programoch FEI STU ..... | 145        |
| <b>PRÍLOHA Č. 3 - Študijný poriadok STU</b> .....                                                                   | <b>146</b> |

### III. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O FEI STU

Fakulta elektrotechniky a informatiky Slovenskej technickej univerzity v Bratislave má priznané právo konať štátne skúšky v bakalárskom (titul Bc., štandardná dĺžka štúdia 4 roky), inžinierskom (titul Ing., štandardná dĺžka štúdia 1,5 roka) a doktorandskom (titul PhD., štandardná dĺžka štúdia 3 roky) štúdiu v týchto študijných odboroch:

- v rámci bakalárskeho a inžinierskeho štúdia:
  - 9200 Automatizácia*
  - 9100 Elektroenergetické a silnoprúdové inžinierstvo*
  - 9300 Elektromateriálové inžinierstvo*
  - 9500 Elektronika*
  - 9600 Telekomunikácie*
  
- v rámci doktorandského štúdia:
  - 11-14-9 Aplikovaná matematika*
  - 39-01-9 Aplikovaná mechanika*
  - 38-01-9 Automatizácia a riadenie*
  - 26-34-9 Elektroenergetika*
  - 26-13-9 Elektronika*
  - 26-35-9 Elektrotechnológia a materiály*
  - 11-22-9 Fyzika kondenzovaných látok a akustika*
  - 39-25-9 Jadrová energetika*
  - 11-24-9 Jadrová a subjadrová fyzika*
  - 39-51-9 Mechatronika*
  - 39-71-9 Meracia technika*
  - 39-75-9 Metrológia*
  - 26-32-9 Silnoprúdová elektrotechnika*
  - 26-27-9 Telekomunikácie*
  - 26-02-9 Teoretická elektrotechnika*

Toto právo priznalo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky po vyjadrení akreditačnej komisie, poradného orgánu vlády SR, podľa §15 ods. 1 písm. g zákona č. 172/1990 o vysokých školách v znení neskorších predpisov.

V zmysle zákona č. 131/2002 Z. z. FEI STU v Bratislave počnúc akademickým rokom 2004-05 už neprijíma študentov na bakalárske štúdium týchto „dobiehajúcich“ študijných odborov. Každý študent, ktorý bol prijatý na štúdium týchto odborov, má v zmysle § 109 vyššie citovaného zákona právo dokončiť toto štúdium podľa predpisov, platných v čase jeho prijatia na štúdium.

Od akademického roka 2004-05 FEI STU v Bratislave prijíma v zmysle zákona č. 131/2002 Z. z. študentov na štúdium novoakreditovaných študijných programov prvého stupňa (bakalárske študijné programy), druhého stupňa (inžinierske študijné programy) a tretieho stupňa (doktorandské študijné programy).

Ministerstvo školstva Slovenskej republiky po vyjadrení akreditačnej komisie, poradného orgánu vlády SR, podľa § 82, odsek 2, písmeno a, zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách priznalo FEI STU spôsobilosť uskutočňovať nasledujúce študijné programy a udeľovať jeho absolventom príslušné akademické tituly.

Bakalárske študijné programy so štandardnou dĺžkou štúdia 3 roky:

1. Aplikovaná informatika
2. Automobilová elektronika
3. Elektronika
4. Elektrotechnika
5. Priemyselná informatika
6. Telekomunikácie

Inžinierske študijné programy so štandardnou dĺžkou štúdia 2 roky:

1. Aplikovaná informatika
2. Elektroenergetika
3. Fyzikálne inžinierstvo
4. Kybernetika
5. Meracia a informačná technika
6. Mikroelektronika
7. Rádioelektronika
8. Robotika
9. Telekomunikácie

Doktorandské študijné programy so štandardnou dĺžkou štúdia 3 roky:

1. Aplikovaná matematika
2. Aplikovaná mechanika
3. Automatizácia a riadenie
4. Elektroenergetika
5. Elektrotechnológie a materiály
6. Fyzikálne inžinierstvo
7. Fyzika kondenzovaných látok
8. Jadrová energetika
9. Kybernetika
10. Mechatronika
11. Meracia technika
12. Mikroelektronika
13. Metrológia
14. Rádioelektronika
15. Silnoprúdová elektrotechnika
16. Telekomunikácie
17. Teoretická elektrotechnika

Príslušné dekréty vydané MŠ SR pre vyššie uvedené študijné programy sú zverejnené na [www.fei.stuba.sk](http://www.fei.stuba.sk).

**TELEFÓNNA ÚSTREDŇA FEI STU**  
tel.: 602 91 111, 602 91 112

**ŠTANDARDNÝ E-MAIL ZAMESTNANCOV FEI STU**  
meno.priezvisko@stuba.sk

**URL**  
<http://www.fei.stuba.sk>

---

## **AKADEMICKÍ FUNKCIONÁRI**

---

### **Dekan**

**doc. Ing. Ján Vajda, PhD.**

tel.: 654 27 123, fax: 654 20 415, e-mail: Jan.Vajda@stuba.sk

### **Prodekani**

**prof. Ing. Juraj Breza, PhD.** – pre vedeckovýskumnú činnosť a zahraničné vzťahy,  
súčasne sledovanie otázok rozvoja fakulty a kvalifikačného rastu učiteľov,  
štatutárny zástupca dekana

tel.: 602 91 328, e-mail: Juraj.Breza@stuba.sk

**doc. Ing. Vladimír Jančárik, PhD.** – pre pedagogickú činnosť v bakalárskom a inžinierskom štúdiu

tel.: 602 91 467, e-mail: Vladimír.Jancarík@stuba.sk

**doc. Ing. Jarmila Pavlovičová, PhD.** – pre doktorandské štúdium a sociálne otázky študentov

tel.: 602 91 177, e-mail: Jarmila.Pavlovicova@stuba.sk

**doc. Ing. Gabriel Juhás, PhD.** – pre informatiku a vzťahy s verejnosťou

tel.: 602 91 845, e-mail: Gabriel.Juhas@stuba.sk

---

## **VEDECKÁ RADA**

---

### **Predseda**

doc. Ing. Ján Vajda, PhD.

### **Podpredseda**

prof. Ing. Juraj Breza, PhD.

### **Tajomník**

doc. Ing. Mária Pavlovič, PhD.

tel.: 602 91 106, e-mail: Marius.Pavlovic@stuba.sk

### **Zapisovateľka**

Anna Uhríková

### **Členovia z fakulty**

doc. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc.

prof. Ing. Rudolf Durný, DrSc.

prof. RNDr. Otokar Grošek, PhD.

doc. Ing. Vladimír Jančárik, PhD.

prof. Ing. František Janíček, PhD.

prof. Ing. Jozef Jasenek, PhD.

doc. RNDr. Gabriel Juhás, PhD.

prof. Ing. Ladislav Jurišica, PhD.  
doc. Ing. Vladimír Kudják, PhD.  
doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD.  
prof. Ing. Ján Murgaš, PhD.

prof. Ing. Justín Murín, DrSc.  
prof. Ing. Vladimír Nečas, PhD.  
doc. Ing. Jarmila Pavlovičová, PhD.  
prof. Ing. Viktor Smieško, PhD.

#### **Mimofakultní členovia**

doc. Ing. Ján Michalík, PhD.  
Ing. Jaroslav Mlynček  
doc. Ing. Jozef Novák, DrSc.

doc. Ing. Milan Tyšler, PhD.  
Ing. Otto Verbich, PhD.  
prof. Ing. Liberio Vokorokos, PhD.

#### **Čestní členovia**

prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.

Ing. Jaroslav Holeček

---

### **AKADEMICKÝ SENÁT**

---

#### **Predseda**

doc. Ing. Jaroslav Lelák, PhD.  
tel.: 602 91 344, e-mail: Jaroslav.Lelak@stuba.sk

#### **Predseda komory zamestnancov**

doc. Ing. Karol Kováč, PhD.  
tel.: 602 91 631, e-mail: Karol.Kovac@stuba.sk

#### **Predseda komory študentov**

Bc. Karol Krasňan, tel.: 602 91 828, e-mail: Karol.Krasnan@fei.sk

#### **Zamestnanecká komora akademického senátu**

doc. Ing. Peter Ballo, PhD.  
doc. Ing. Ivan Daruľa, PhD.  
Ing. Peter Drahoš, PhD.  
Dr. Aleš Dunajčík  
Ing. Peter Fuchs, PhD.  
doc. Ing. Ladislav Harmatha, PhD.  
Ing. Ján Haščík, PhD.  
doc. Ing. Ján Hribík, PhD.  
doc. Ing. Peter Hubinský, PhD.  
doc. Ing. Karol Kováč, PhD.  
Ing. Vladimír Kutiš, PhD.

doc. Ing. Jaroslav Lelák, PhD.  
doc. RNDr. Vladimír Olejček, PhD.  
doc. Dr. Ing. Miloš Oravec  
PhDr. Ivan Podpera  
Ing. Rastislav Róka, PhD.  
Ing. Danica Rosinová, PhD.  
prof. Ing. František Uherek, PhD.  
doc. Ing. Elemír Ušák, PhD.  
doc. Ing. Ferdinand Valent, PhD.  
Ing. Milan Vojvoda, PhD.  
doc. Ing. Marian Zajko, PhD.

#### **Študentská komora akademického senátu**

Bc. Karol Krasňan – predseda  
Bc. Michal Pohančeník – podpredseda  
Matúš Mlynarčík - podpredseda  
Michal Blíšák  
Martin Charvát  
Matúš Jokay

Michal Kováčik  
Peter Krautschneider  
Bc. Miroslav Sekereš  
Bc. Jaroslav Štrba  
Ladislav Zambor

**DEKANÁT**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava

**Sekretariát dekana**

tel.: 654 27 123, 654 29 932, 602 91 135, 602 91 565

**Tajomník fakulty**

Ing. Branislav Böhmer, tel.: 654 25 804, 602 91 798

e-mail: Branislav.Bohmer@stuba.sk

**Pedagogické oddelenie:** tel.: 602 91 546

Anna Koláriková – vedúca oddelenia,

tel.: 602 91 546, e-mail: Anna.Kolarikova@stuba.sk

Elena Bilková,

tel.: 602 91 779, e-mail: Elena.Bilkova@stuba.sk

Silvia Bodnárová, Mgr.

tel.: 602 91 741, e-mail: Silvia.Bodnarova@stuba.sk

Viola Ivanovová,

tel.: 602 91 221, e-mail: Viola.Ivanovova@stuba.sk

Mária Klímová,

tel.: 602 91 811, e-mail: Maria.Klimova@stuba.sk

Ľubica Kratochvílová, tel.: 602 91 650, e-mail: Lubica.Kratochvilova@stuba.sk

Monika Mižiková, Mgr.

tel.: 602 91 510, e-mail: Monika.Mizikova@stuba.sk

**ÚRADNÉ HODINY:**

pondelok, streda: 13.00 – 14.30 h

utorok, štvrtok: 10.30 – 12.00 h

piatok – neúradný deň

**Oddelenie vedeckovýskumnej činnosti a zahraničných stykov:**

tel./fax: (004212) 6542 0415, 602 91 584, 602 91 417, 602 91 345

**Personálne oddelenie:** tel.: 602 91 591, 602 91 681, 602 91 501

**Ekonomické oddelenie:** tel.: 602 91 480, 602 91 808

**Technicko-prevádzkové oddelenie:** tel.: 654 11 237, 602 91 852

**Oddelenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a požiarnej ochrany:**

tel.: 602 91 668

**Jedáleň:** tel.: 602 91 578

**ŠTUDENTSKÝ PARLAMENT**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava

tel.: 602 91 828

Predseda: Ivan Čornanič, e-mail: sp@fei.sk

## KATEDRY A ÚSTAVY

### **03 010 Ústav riadenia a priemyselnej informatiky**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 9521  
prof. Ing. Ladislav Jurišica, PhD., tel.: 602 91 351,  
e-mail: Ladislav.Jurisica@stuba.sk

### **03 100 Katedra aplikovanej informatiky a výpočtovej techniky**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 602 91 266  
prof. RNDr. Otokar Grošek, PhD., tel.: 602 91 226,  
e-mail: Otokar.Grosek@stuba.sk

### **03 120 Katedra elektrických strojov a prístrojov**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 7506  
doc. Ing. Ľudovít Hüttner, PhD., tel.: 602 91 471,  
e-mail: Ludovit.Huttner@stuba.sk

### **03 130 Katedra elektroenergetiky**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 5826  
doc. Ing. Anton Beláň, PhD., tel.: 602 91 306,  
e-mail: Anton.Belan@stuba.sk

### **03 140 Katedra elektrotechnológie**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 5822  
doc. Ing. Jaroslav Lelák, PhD., tel.: 602 91 344, 602 91 283,  
e-mail: Jaroslav.Lelak@stuba.sk

### **03 150 Katedra fyziky**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 7427  
doc. Ing. Július Cirák, PhD., tel.: 602 91 138,  
e-mail: Julius.Cirak@stuba.sk

### **03 160 Katedra jadrovej fyziky a techniky**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 602 91 684  
prof. Ing. Vladimír Nečas, PhD., tel.: 6542 7207,  
e-mail: Vladimír.Necas@stuba.sk

### **03 170 Katedra matematiky**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 602 91 383  
doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD., tel.: 6542 7351,  
e-mail: lubomir.marko@stuba.sk

### **03 180 Katedra mechaniky**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 7192  
prof. Ing. Justín Murín, DrSc., tel.: 602 91 611,  
e-mail: Justin.Murin@stuba.sk

### **03 190 Katedra merania**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 9600

prof. Ing. Viktor Smieško, PhD., tel.: 602 91 894, fax: 654 29 600  
e-mail: Viktor.Smiesko@stuba.sk

**03 210 Katedra mikroelektroniky**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 3486  
prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc., tel.: 602 91 358, 372, fax: 6542 3480,  
e-mail: Daniel.Donoval@stuba.sk

**03 230 Katedra rádioelektroniky**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 9683  
doc. Ing. Vladimír Kudják, PhD., tel.: 6542 2765, fax: 6542 9683,  
e-mail: Vladimír.Kudjak@stuba.sk

**03 240 Katedra telekomunikácií**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 9924  
doc. Ing. Ivan Baroňák, PhD., tel.: 602 91 261,  
e-mail: Ivan.Baronak@stuba.sk

**03 250 Katedra teoretickej a experimentálnej elektrotechniky**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 3502  
doc. Ing. Ľubomír Šumichrast, PhD., tel.: 602 91 442, 447,  
e-mail: Lubomir.Sumichrast@stuba.sk

**03 330 Katedra jazykov**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 602 91 794  
PhDr. Ľubica Rovánová, PhD., tel.: 602 91 624,  
e-mail: Lubica.Rovanova@stuba.sk

**03 340 Katedra telesnej výchovy**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 602 91 860  
PeaDr. Ľudovít Holec, tel.: 602 91 820,  
e-mail: Ludovit.Holec@stuba.sk

**03 350 Katedra ekonómie a manažmentu**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 602 91 156  
doc. Ing. Marián Zajko, PhD., poverený vedením katedry, 6542 5828  
e-mail: Marian.Zajko@stuba.sk

**OSTATNÉ PRACOVISKÁ**

**03 680 Knižnica Fakulty elektrotechniky a informatiky**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 602 91 526  
Mgr. Mária Handzová, tel.: 602 91 301,  
e-mail: Maria.Handzova@stuba.sk

**03 650 Výpočtové stredisko**

Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, tel.: 6542 4816  
Ing. Juraj Škoda, tel.: 602 91 805,  
e-mail: Juraj.Skoda@stuba.sk

## **ÚČELOVÉ ZARIADENIA**

### **03 790 Učebno-výcvikové zariadenie v Nemeckej**

tel.: 048/618 22 40

## **STRATEGICKÉ PODPORNÉ AKTIVITY FEI**

### **Centrum nových vzdelávacích technológií**

vedúci centra: doc. Ing. Mikuláš Huba, PhD., tel.: 602 91 771

### **Kancelária programov Európskej únie**

vedúci kancelárie: doc. Ing. Marián Veselý, PhD., tel.: 602 91 107

## **ZDRAVOTNÍCKE ZARIADENIA**

### **Dorastové ambulancie**

ŠD Mladosť

MUDr. Mária Marcinčáková

MUDr. Silvia Sýkorová

### **Stomatologické ambulancie**

ŠD Mladosť

# **BAKALÁRSKE ŠTÚDIUM**

## Organizácia bakalárskeho štúdia

Pre organizáciu bakalárskeho štúdia na FEI STU platia predovšetkým:

- Zákon o vysokých školách č. 131/2002 Z. z.
- Štatút STU v Bratislave
- Študijný poriadok STU – príloha č. 3
- Štatút FEI STU v Bratislave, príloha P4 k Štatútu FEI STU (Študijný a skúškový poriadok bakalárskeho a inžinierskeho štúdia – príloha č. 1.
- Vykonávacie predpisy, ktoré je v zmysle prílohy P4 k Štatútu FEI STU splnomocnený vydať dekan FEI STU
- Tento Študijný program bakalárskeho štúdia

V zmysle článku č. 3, odseku 6 platného *Študijného poriadku STU* sú **spoločné pravidlá** všetkých študijných programov na STU uvedené v *Študijnom poriadku STU* – príloha č. 3. **Ďalšie pravidlá** sú uvedené v študijných programoch jednotlivých fakúlt, vydávaných v každom akademickom roku, a **v informačných systémoch fakúlt a STU. Študent je povinný sa s nimi oboznámiť a dodržiavať ich.**

## Kreditový systém štúdia na FEI STU, podmienky zápisu predmetov a podmienky na absolvovanie bakalárskeho štúdia

Na FEI STU sa používa kreditový systém štúdia, slúžiaci na kvantifikované hodnotenie priebehu bakalárskeho, inžinierskeho a doktorandského štúdia.

### Kreditový systém štúdia

- umožňuje študentom absolvovať časť štúdia (alebo ukončiť štúdium) na inej fakulte alebo univerzite doma i v zahraničí (umožňuje tzv. mobilitu študenta), pričom sa mu absolvovanie obsahovo zhodných alebo podobných predmetov mimo FEI STU započítava do plnenia podmienok predpísaných učebným plánom.
- umožňuje študentom časovo si upraviť skutočnú dĺžku štúdia, voliť si individuálne tempo štúdia a čiastočne aj poradie zapisovaných predmetov.

Predmety vyučované na FEI STU sa delia na predmety **povinné** (študent ich musí absolvovať), **povinne voliteľné** (študent si musí z množiny týchto predmetov vybrať predpísaný počet a absolvovať ich), **výberové** (študent si z týchto predmetov môže vyberať; ak si výberový predmet zapíše, musí ho absolvovať) a predmety **odporúčané** (študent si ich môže zapísať, ale nemusí absolvovať). Výberové predmety sa spravidla viažu na učebný plán študijného odboru (dobiehajúce štvorročné Bc. štúdium) alebo študijného programu (trojročné Bc. štúdium). Okrem toho existujú skupiny výberových predmetov spoločné pre všetky študijné odbory štvorročného bakalárskeho štúdia, resp. študijné programy trojročného bakalárskeho štúdia. Patria sem a) humanitné a ekonomické predmety; b) fakultné výberové predmety vrátane možnosti okrem povinného anglického jazyka študovať aj ďalší svetový jazyk. Študent si v bakalárskom štúdiu **nemôže** vyberať predmety zaradené do učebných plánov inžinierskeho štúdia. Zápisom predmetu študent získava právo zúčastňovať sa v príslušnom semestri na jeho výučbe a plniť si povinnosti potrebné na jeho absolvovanie.

Povinným, povinne voliteľným a výberovým predmetom zaradeným do učebných plánov sa priraduje určitý počet kreditov. Počet kreditov za predmet spravidla vyjadruje kvantitatívne celým číslom relatívne množstvo študijnej práce, potrebnej na jeho absolvovanie vzhľadom na celkovú študijnú záťaž za celý akademický rok. Študent získa za predmet kredity až po úspešnom vykonaní skúšky, resp. po udelení klasifikovaného zápočtu.

Ak študent neabsolvoval zapísaný povinný, povinne voliteľný alebo výberový predmet, môže si ho zapísať ešte raz ako opakovaný za predpokladu, že splnil ostatné podmienky na pokračovanie v štúdiu. Pri opakovaní povinne voliteľného predmetu si zapisuje ten istý predmet, alebo si zapisuje iný povinne výberový predmet z tej istej skupiny, ktorý sa však posudzuje ako opakovaný. Pri opakovaní výberového predmetu si zapisuje ten istý predmet, alebo si zapisuje iný výberový predmet, ktorý sa však posudzuje ako opakovaný. Ak predmet zapísaný opakovane ani potom úspešne neabsolvuje, prestáva byť študentom pre neprospech.

Kredity sa nepriradujú odporúčaným predmetom (i keď si ho študent zapíše, nemusí ho absolvovať) a niektorým vybraným predmetom, ktoré sú konkrétne uvedené v učebných plánoch.

**Podmienkou zápisu študenta do ďalšieho roku bakalárskeho štúdia, a teda pokračovania v štúdiu, je získanie najmenej 40 kreditov v predchádzajúcom akademickom roku.** Do tohto počtu sa započítavajú aj kredity získané za absolvovanie predmetov, ktoré si študent zapísal ako opakované. Všetky predmety, ktoré si študent zapíše pri zápise na ďalší akademický rok (semester), sú pre študenta povinné a ich absolvovanie podlieha záväznej evidencii výsledkov štúdia, vykonávanej na pedagogickom oddelení FEI STU. Splnenie týchto podmienok sa hodnotí na konci zimného a letného semestra. **Ak sa už na konci zimného semestra zistí, že študent nemôže splniť podmienky na zápis na ďalšie štúdium, možno ho zo štúdia ihneď vylúčiť.**

Učebné plány dobiehajúceho štvorročného bakalárskeho štúdia sú zostavené do štyroch nominálnych ročníkov. Učebné plány trojročných bakalárskych študijných programov sú zostavené do troch nominálnych ročníkov. Štandardne (nominálne) môže študent získať za akademický rok 60 kreditov. Predmety sú do nominálnych ročníkov zaradené tak, aby na seba logicky a obsahovo nadväzovali, a zároveň umožnili študentovi orientovať sa v ich vzájomnej obsahovej nadväznosti pri rozhodovaní o tom, ktoré z nich si na daný akademický rok zapíše. Podrobnejšie pravidlá zápisu predmetov sú stanovené v tomto študijnom programe. Pri ich dodržaní si študent môževoliť aj iný počet predmetov a v inom poradí, ako predpokladá nominálny učebný plán (t. j. môže si napríklad zapísať na daný akademický rok menší počet predmetov, resp. predmety zaradené v inom nominálnom ročníku). Študent sa môže rozhodnúť, či si na daný akademický rok zapíše predmety tak, aby získal nominálny počet 60 kreditov, alebo si zvolí menší, prípadne väčší počet kreditov. Ak niektorý zo zapísaných predmetov bakalárskeho štúdia neabsolvuje (nezíska zápočet, klasifikovaný zápočet, alebo nevykoná skúšku), **musí si tento predmet zapísať opakovane hneď pri najbližšej príležitosti, teda už v nasledujúcom akademickom roku.**

**Základnou podmienkou riadneho ukončenia dobiehajúceho štvorročného bakalárskeho štúdia je získanie aspoň 240 kreditov do ôsmich rokov od prijatia študenta na bakalárske štúdium v zmysle čl. 15. platného Študijného a skúškového poriadku bakalárskeho a inžinierskeho štúdia (Príloha P4 Štatútu FEI STU).**

**Základnou podmienkou ukončenia trojročného bakalárskeho študijného programu je získanie najmenej 180 kreditov do piatich rokov od prijatia študenta na bakalárske štúdium (§ 65 odsek 2 zákona č. 131/2002 Z. z.).**

Študent sa v bakalárskom štúdiu zapisuje vždy na obdobie jedného akademického roka, a to na jeho začiatku a v pevne stanovených termínoch.

**Ak študent bakalárskeho štúdia nezíska v prvom semestri štúdia aspoň 15 kreditov, nemôže pokračovať v štúdiu v 2. semestri a automaticky prestáva byť študentom pre neprospech.**

Ak študentovi chýba na splnenie podmienok na ukončenie bakalárskeho štúdia menej ako 40 kreditov, zapisuje sa na ďalšie štúdium tak, aby podmienky na ukončenie bakalárskeho štúdia splnil už v nadchádzajúcom akademickom roku. Bakalárske štúdium môže takýto študent ukončiť podľa stupňa splnenia študijných povinností v predchádzajúcom štúdiu na konci zimného alebo letného semestra. Ak by v takomto prípade vznikali študentovi študijné povinnosti len v letnom semestri, podlieha priebeh jeho štúdia osobitnému rozhodnutiu dekana alebo ním povereného prodekana. V týchto prípadoch môže dekan (prodekan) rozhodnúť aj o vynútenom prerušení štúdia príslušného študenta na obdobie do začiatku letného semestra.

Podrobnejšie podmienky zápisu predmetov sú uvedené v ďalšej časti tohto študijného programu, alebo priamo v učebných plánoch.

## Ďalšie podmienky zápisu predmetov a organizačné zásady

- Študenti trojročných bakalárskych študijných programov sú prijímaní priamo na štúdium študijných programov.
- V bakalárskom štúdiu si študent zapisuje predmety tak, že povinné predmety zaradené do učebného plánu 1. nominálneho ročníka bakalárskeho štúdia, okrem predmetov BOZP-1, Matematika 1 a Fyzika 1, si musí prvýkrát zapísať najneskôr v druhom roku bakalárskeho štúdia.
- Povinné predmety, ktoré sú zaradené v učebnom pláne 2. nominálneho ročníka príslušného študijného programu, okrem predmetu BOZP-2, si musí prvýkrát zapísať najneskôr v treťom roku bakalárskeho štúdia.
- V prvom roku trojročného bakalárskeho štúdia si študent musí povinne zapísať predmety Matematika 1 (ZS), Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 1 (ZS), resp. BOZP (v prípade študentov ŠP API) (ZS) a Fyzika 1 (LS).
- Absolvovanie povinného predmetu BOZP-1, resp. BOZP (v prípade študentov ŠP API) je podmienkou na zápis akéhokoľvek predmetu, ktorého súčasťou sú laboratórne cvičenia. **Nesplnenie tejto podmienky sa posudzuje ako prekážka pri pokračovaní v ďalšom štúdiu.**
- Študenti 2. roku trojročného bakalárskeho štúdia si musia zapísať a absolvovať predmet BOZP 2 v letnom semestri s výnimkou študentov programu Aplikovaná informatika, ktorí ho nemajú v študijnom pláne.
- Predmety zaradené do nominálneho študijného plánu 3. nominálneho ročníka si študent študijného programu trojročného bakalárskeho štúdia môže zapísať najskôr v druhom roku štúdia.
- Pri zápise predmetov v inom poradí ako je to v odporúčanom študijnom pláne, študent rešpektuje nadväznosť predmetu na iné predmety, ktorá je definovaná v študijnom programe alebo v informačnom liste zapisovaného predmetu.
- Pri zápise do 1. roku štúdia a na ďalšie štúdium si študent zapisuje predmety tak, že celkový súčet získaných kreditov za akademický rok nesmie presiahnuť 90. Dekan má právo udeliť výnimku.
- Študent si zásadne zapisuje len predmety zaradené do učebného plánu príslušného študijného odboru štvorročného bakalárskeho štúdia, resp. príslušného trojročného študijného programu. Počas bakalárskeho štúdia (najskôr však v treťom roku štvorročného bakalárskeho štúdia, resp. v druhom roku trojročného bakalárskeho študijného programu) si študent môže bez požiadania o individuálny študijný plán zvoliť namiesto najviac dvoch výberových predmetov študijného odboru (výberového bloku štúdia, štvorročné Bc. štúdium) alebo študijného programu (trojročné Bc. štúdium) predmety iného študijného odboru (iného výberového bloku), resp. iného študijného programu, alebo predmety, uvedené v zozname fakultných výberových predmetov. Za takéto predmety študent získava príslušný počet kreditov. Ak si študent zvolí aj ďalšie predmety iného študijného odboru, resp. študijného programu a nepožiadal o individuálny študijný plán, posudzujú sa tieto predmety ako odporúčané (neudeľujú sa za ne kredity).
- **Zápis predmetov bakalárskeho štúdia podlieha predregistrácii v stanovených termínoch.** Pri predregistrácii si študent v súlade s týmto študijným programom volí povinné, povinne voliteľné, výberové a prípadne odporúčané predmety, ktoré chce, prípadne je povinný absolvovať v ďalšom roku štúdia. **Výsledkom predregistrácie je študijný plán študenta na nasledujúci akademický rok.** Ak sa pri predregistrácii zistí, že niektorý predmet si predregistrovalo malé množstvo študentov alebo sa prekročí maximálny počet študentov (kapacita predmetu), pre ktorý sa predmet otvorí, môže byť študentovi určený iný predmet študijného programu. Študent si z tohto dôvodu uvádza pri predregistrácii aj predmety, o ktoré sa uchádza v ďalšom poradí pre prípad, že sa predmet v nasledujúcom akademickom roku neotvorí alebo ak nebude možné študenta na tento predmet zaradiť pre obmedzenú kapacitu predmetu. Priebežná korekcia predregistrovaných predmetov prebieha do konca skúškového

obdobia letného semestra. **Študent si pri zápise na ďalšie štúdium zapisuje iba tie predmety, ktoré má uvedené v študijnom pláne na nasledujúci akademický rok** (po prípadnej korekcii predregistrovaných predmetov).

- Počas prvých dvoch rokov trojročného bakalárskeho štúdia musia študenti získať minimálne 7 kreditov z humanitných a ekonomických predmetov, z toho 4 kredity z povinného predmetu Ekonómia.
- Počas prvých troch rokov štvorročného bakalárskeho štúdia musia študenti získať minimálne 10 kreditov z humanitných a ekonomických predmetov, z toho 6 kreditov z povinného predmetu Ekonómia.
- Pre výučbu jazykov v štvorročnom bakalárskom štúdiu platia pravidlá uverejnené v časti „Výučba jazykov“.
- Pre výučbu jazykov v trojročných bakalárskych študijných programoch platia pravidlá špecifikované v časti o nových študijných programoch.
- Počas bakalárskeho štúdia sa môže študent prihlásiť na súbežné štúdium predmetov ekonomického zamerania. Kredity získané počas tohto súbežného štúdia sa nezapočítavajú do celkového počtu kreditov potrebných na ukončenie bakalárskeho štúdia.
- Ak počas prerušenia štúdia dôjde k zmenám v učebných plánoch, študent pokračuje v štúdiu podľa platných učebných plánov. Neštandardné prípady rieši dekan alebo ním poverený prodekan.
- Maximálna dĺžka štvorročného bakalárskeho štúdia je v zmysle platných študijných predpisov FEI STU dvojnásobkom nominálnej dĺžky štúdia, t. j. 8 rokov. Prerušenie štúdia sa do celkovej dĺžky bakalárskeho štúdia započítava. Ak študent neukončí bakalárske štúdium počas jeho maximálnej dĺžky, bude zo štúdia vylúčený pre prekročenie maximálnej dĺžky štúdia.
- Štandardnú dĺžku trojročného bakalárskeho štúdia možno prekročiť maximálne o 2 akademické roky (§ 65, odsek 2 zákona č. 131/2002 Z. z.).
- **Ukončenie trjročného bakalárskeho štúdia a podmienky na vykonanie štátnej skúšky** sú vo všeobecnosti upravené článkom 16 *Študijného poriadku STU a Vykonávacím predpisom dekana FEI STU č. 1/2006 k štátnym skúškam bakalárskeho inžinierskeho štúdia*.
- **Ukončenie štvorročného bakalárskeho štúdia a podmienky na vykonanie štátnej skúšky** upravujú články 15 a 23 *Študijného a skúškového poriadku FEI STU*. Najlepším absolventom bakalárskeho štúdia môže dekan udeliť „Pochvalné uznanie dekana“.
- V bakalárskom štúdiu konanom prezenčnou vzdelávacou metódou je účasť študentov na cvičeniach, seminároch a laboratórnych cvičeniach povinná.
- Bakalárske štúdium konané dištančnou vzdelávacou metódou prebieha v časových blokoch obsahujúcich spravidla 2 až 3 predmety. Harmonogram rozloženia časových blokov počas akademického roka určuje dekan. Študenti si zapisujú predmety vždy na jeden akademický rok.
- **Štúdium bakalárskych študijných programov sa vo všeobecnosti riadi platným Študijným poriadkom STU.**
- V zmysle *Študijného poriadku STU*, čl. 12, sa na hodnotenie študijných výsledkov v rámci predmetov v nových bakalárskych študijných programoch používa nová klasifikačná stupnica. Jej definícia sa nachádza v Prílohe č. 2 na strane 1455.
- Na hodnotenie celkových výsledkov štúdia za vymedzené obdobie sa v zmysle *Študijného poriadku STU*, čl. 12, odsek 5, používa „vážený študijný priemer“. Jeho definícia sa nachádza v Prílohe č. 2 na strane 145.
- Vyučujúci každého predmetu bakalárskeho alebo inžinierskeho študijného programu je povinný najneskôr do dvoch týždňov po začiatku semestra oboznámiť študentov, ktorí majú zapísaný tento predmet, s podmienkami jeho absolvovania (špecifikácia získania zápočtu, obsah a forma skúšky, prípadne iné inštrukcie).

- Skúšky sa konajú v skúškovom období v stanovených termínoch. Termíny a miesto konania skúšok ako aj spôsob prihlasovania sa na skúšku, musia byť zverejnené s dostatočným predstihom, najneskôr však 10 dní pred ukončením výučby v príslušnom semestri.
- Každý študent, ktorý sa zúčastnil na skúške z predmetu, má právo byť informovaný o hodnotení jeho písomnej časti skúšky, o vyskytujúcich sa chybách a o správnom riešení úloh v termínoch určených učiteľom, najneskôr však do 5 pracovných dní. **Po tomto termíne sa známka stáva záväznou.**

## **Harmonogram bakalárskeho štúdia**

akademický rok 2007-08

### **Zápisy**

|                                           |                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------|
| Zápis do 1. roku bakalárskeho štúdia – ZS | 05. 09. 2007 – 07. 09. 2007 |
| Zápis do 2. roku bakalárskeho štúdia      | 10. 09. 2007                |
| Zápis do 3. roku bakalárskeho štúdia      | 11. 09. 2007                |

### **Zimný semester**

|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| Úvod do štúdia (pre študentov 1. roku štúdia) | 17. 09. 2007 |
| Začiatok výučby v semestri                    | 24. 09. 2007 |
| Začiatok skúškového obdobia                   | 07. 01. 2008 |
| Ukončenie skúškového obdobia                  | 15. 02. 2008 |

### **Letný semester**

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Začiatok výučby v semestri   | 18. 02. 2008                |
| Začiatok skúškového obdobia  | 19. 05. 2008                |
| Ukončenie skúškového obdobia | 27. 06. 2008                |
| Letné prázdniny              | 09. 07. 2008 – 28. 08. 2008 |

### **Záver bakalárskeho štúdia**

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Odovzdanie záverečnej práce       | 16. 05. 2008                |
| Štátne skúšky bakalárskeho štúdia | 30. 06. 2008 – 04. 07. 2008 |

|                                                       |              |
|-------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Termín promócií</b> (pre absolventov ak.r.2006/07) | 21. 09. 2007 |
|-------------------------------------------------------|--------------|

## **TROJROČNÉ BAKALÁRSKE ŠTÚDIUM**

## ÚVOD

Ministerstvo školstva Slovenskej republiky po vyjadrení akreditačnej komisie, poradného orgánu vlády SR, podľa § 82, odsek 2, písmeno a, zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách priznalo FEI STU spôsobilosť uskutočňovať študijné programy a udeľovať jeho absolventom akademické tituly v týchto študijných programoch:

|                                 |                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Aplikovaná informatika</b>   | číslo akr. dekrétu: CD 2004/117400-41:sekr.      |
| <b>Automobilová elektronika</b> | číslo akr. dekrétu: CD 2005/ 3586/6675-694:sekr. |
| <b>Elektronika</b>              | číslo akr. dekrétu: CD 2004/ 486-15:sekr.        |
| <b>Elektrotechnika</b>          | číslo akr. dekrétu: CD 2004/ 486-16:sekr.        |
| <b>Priemyselná informatika</b>  | číslo akr. dekrétu: 2113-1/2003-sekr.            |
| <b>Telekomunikácie</b>          | číslo akr. dekrétu: 1918-30/2003-sekr.           |

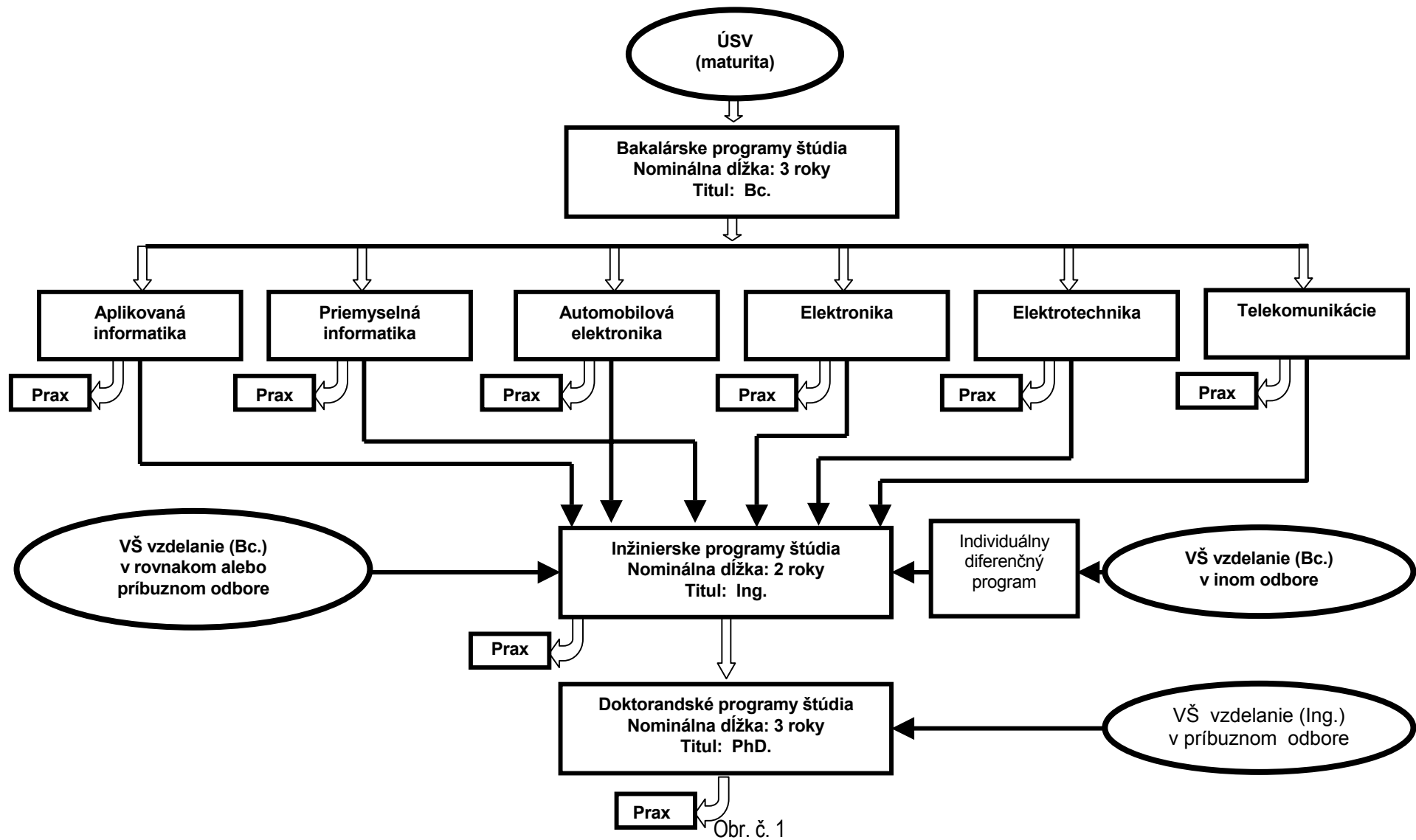
Plné texty týchto dekrétov možno nájsť na [www.fei.stuba.sk](http://www.fei.stuba.sk).

Sú to študijné programy s nominálnou dĺžkou štúdia 3 roky, ktoré sa po splnení predpísaných podmienok ukončujú štátnou skúškou, ktorej súčasťou je aj obhajoba záverečnej práce. Absolventi týchto programov získavajú titul bakalár (Bc.) a môžu odísť do zamestnania alebo pokračovať v štúdiu v programoch inžinierskeho štúdia, ktorých štandardná dĺžka je 2 roky.

Absolventi inžinierskych programov získavajú titul inžinier (Ing.) a môžu odísť do zamestnania, alebo pokračovať v doktorandskom štúdiu a získať najvyššie možné akademické vzdelanie s titulom PhD. (Philosophiae Doctor).

Zjednodušená schéma systému štúdia na FEI STU v Bratislave, ako aj štruktúra a vzájomná nadväznosť programov bakalárskeho, inžinierskeho a doktorandského štúdia je znázornená na obrázkoch č. 1 a 2.

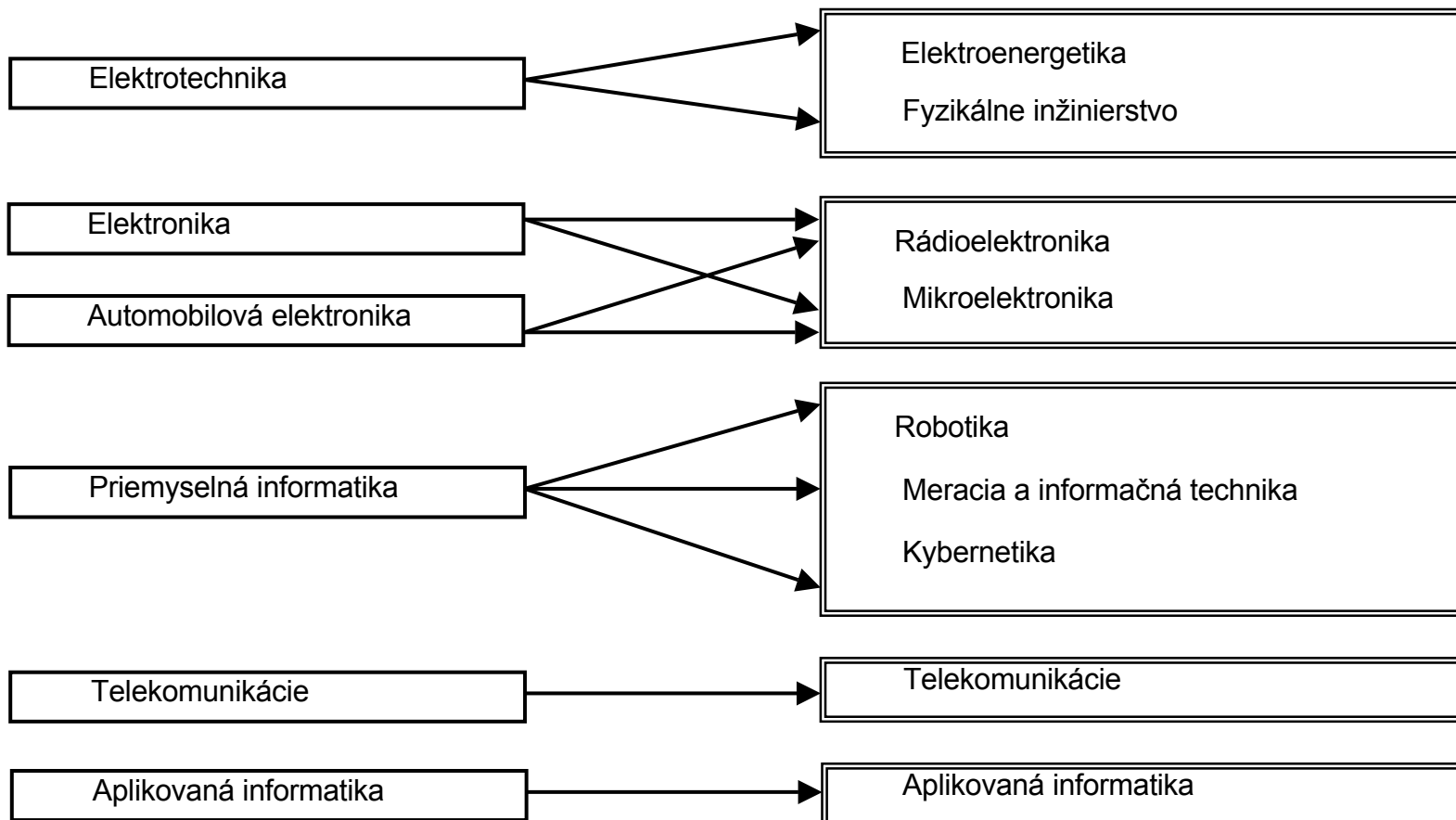
# Zjednodušená schéma systému štúdia na FEI STU Bratislava



**Vzájomná nadväznosť nových bakalárskych a inžinierskych programov štúdia  
na FEI STU Bratislava**

**Bc. programy:**

**Ing. programy:**



Obr. č. 2

## Profily absolventov študijných programov trojročného bakalárskeho štúdia

### Profil absolventa študijného programu Aplikovaná informatika

#### Absolvent ŠP Aplikovaná informatika:

- **získa** úplné prvostupňové vysokoškolské vzdelanie v študijnom odbore Aplikovaná informatika. Okrem potrebných znalostí z matematiky, fyziky, ekonómie a manažmentu
- **bude rozumieť** architektúre počítačov, operačným systémom, logickým systémom, algoritmizácii a programovaniu, ďalej meraniu, zberu, spracovaniu a prenosu dát a diagnostike informačných systémov,
- **bude mať vedomosti** o informačných a komunikačných sieťach, bude ovládať metódy tvorby modelov a simulácie systémov a procesov. Absolvent získa praktickú schopnosť a zručnosť nadobudnuté vedomosti efektívne využívať pri vývoji a aplikácii metód a prostriedkov informatiky, a to najmä vo zvolenej aplikačnej doméne. V záverečných troch semestroch štúdia má študent možnosť voľbou výberových predmetov orientovať svoje štúdium do dvoch aplikačných domén, ktorými sú bezpečnosť informačných systémov a použitie metód a prostriedkov informatiky v oblasti ekonomiky a manažmentu. Voľba povinne výberového predmetu z iného študijného programu umožní študentom orientovať sa na tvorbu a využitie metód a prostriedkov informatiky na riešenie úloh v rôznych iných aplikačných oblastiach. Takými oblasťami sú napríklad analýza, modelovanie a simulácia procesov a systémov v elektrotechnike a elektronike, v komunikačnej technike a vo fyzike, počítačom podporený návrh a konštrukcia (CAD, CAE, CAM) v zmienených oblastiach, tvorba prostriedkov e-learningu a pod.,
- **bude schopný** analyzovať, implementovať, modifikovať a modernizovať počítačové a informačné systémy. Dokáže kriticky analyzovať a aplikovať celú paletu konceptov, princípov a praktík vývoja informačných systémov, dokáže efektívne rozhodovať pri výbere a použití metód, techník a prostriedkov informatiky. Bude schopný nachádzať vlastné riešenia problémov pri navrhovaní a využívaní informačných systémov, najmä so zameraním na bezpečnosť informačných systémov a na ekonomiku a manažment. Absolvent dokáže sledovať vývoj počítačovej a informačnej techniky a aktualizovať svoje vedomosti a zručnosti. Absolvent bude ovládať jeden svetový jazyk. Bude mať základné vedomosti o ekonomických, právnych, morálnych, etických, spoločenských a environmentálnych aspektoch študijného odboru,
- **bude pripravený** samostatne aj v tíme riešiť a prezentovať zložité projekty, pracovať efektívne ako člen vývojového tímu,
- **uplatní sa** ako manažér, analytik, systémový návrhár a špecialista v bankovníctve, poisťovníctve, konzultačných firmách, v priemysle, na školách, vo vedeckých a výskumných inštitúciách. Nájde uplatnenie pri návrhu a aplikácii informačných systémov vo všetkých druhoch podnikov, v organizáciách a službách, v súkromnom sektore, bankovníctve, doprave, zdravotníctve a pod.

### Profil absolventa študijného programu Automobilová elektronika

#### Absolvent ŠP Automobilová elektronika:

- **získa** úplné vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa v študijnom odbore Elektronika s orientáciou na aplikáciu rôznorodých elektronických prvkov, obvodov a systémov v technickej praxi s dôrazom na elektronické riadiace systémy používané v činnosti automobilov,
- **bude rozumieť** elektronickým systémom a princípom, na ktorých sa budujú moderné riadiace jednotky, systémy a ovládacie prvky používané v modernej automobilovej technike, založené aj na báze informačných a komunikačných technológií. Nadobudne aj dostatočné množstvo informácií o princípoch činnosti mechanických častí automobilov,

- **bude mať znalosti** z príslušných oblastí matematiky, fyziky, elektrických obvodov a informatiky ako základu na dobré pochopenie širokého spektra fyzikálnych javov využívaných v súčasnej automobilovej elektronike a elektrotechnike pri návrhu a aplikácii elektronických prvkov, obvodov a systémov a elektrických zariadení automobilov. V nadväznosti na tento všeobecný teoretický základ bude pripravený na zvládnutie práce so základnými elektronickými a optoelektronickými prvkami, oboznámi sa s princípmi mikroprocesorovej techniky, automatizovaných riadiacich systémov a činnosti regulačných hydraulických, ako aj akčných členov, snímačov rôznych fyzikálnych veličín, analógovo-digitálnych prevodníkov, komunikačných systémov v sieti riadiacich jednotiek používaných v automobilovej technike a s princípmi generácie, prenosu a spracovania signálov používaných v rôznych pásmach elektromagnetického frekvenčného spektra vrátane mikrovlnnej a optickej (infračervenej) oblasti. Bude ovládať aj základy automobilovej elektrotechniky a získa nevyhnutné vedomosti z problematiky materiálov a technológií, ako aj z problematiky konštrukcie a prevádzky mechanických častí automobilov a spaľovacích motorov. Dôležitou súčasťou profilu absolventa je znalosť princípov činnosti systémov zákazníckeho komfortu a zvládnutie základov merania, testovania a nastavovania rôznych funkcií automobilu a diagnostiky riadiacich jednotiek,
- **bude schopný** zúčastňovať sa na navrhovaní a analyzovaní činnosti elektrických a elektronických riadiacich jednotiek vo výrobe, vývoji a servise automobilov, no zároveň je pripravený úspešne sa uplatniť aj v iných oblastiach ľudskej činnosti a technickej praxi, najmä v elektrotechnickom a strojárskom priemysle,
- **bude si vedomý** spoločenských, morálnych, právnych a ekonomických súvislostí svojej profesie,
- **bude pripravený** prezentovať technické problémy a ich riešenia, pracovať efektívne ako člen vývojového alebo servisného tímu, alebo úspešne pokračovať v inžinierskom štúdiu v niektorom zo študijných programov vytvorených predovšetkým v študijnom odbore elektronika alebo v príbuznom odbore,
- **nájde uplatnenie** v rôznych odvetviach spoločenskej praxe, vo verejnom aj súkromnom sektore s osobitným dôrazom na problematiku automobilovej techniky.

## Profil absolventa študijného programu Elektronika

### Absolvent ŠP Elektronika:

- **získa** úplné vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa v študijnom odbore Elektronika s orientáciou na návrh a aplikáciu rôznorodých elektronických prvkov, obvodov a systémov v technickej praxi,
- **bude rozumieť** elektronike, ktorá predstavuje hardvérový základ informačných technológií. Porozumie širokému spektru vlastností elektronických prvkov, obvodov a systémov na generovanie, spracovanie, prenos a uchovanie informačných a riadiacich signálov v rôznych oblastiach informatiky, elektrotechniky, strojárstva, služieb a ďalších oblastí národného hospodárstva.
- **bude mať znalosti** z príslušných oblastí matematiky, fyziky a informatiky ako základu na dobré pochopenie širokého spektra elektrofyzikálnych javov využívaných v súčasnej elektronike pri návrhu a aplikácii elektronických prvkov, obvodov a systémov. Bude ovládať najmä základy teórie elektrických, elektronických a optoelektronických obvodov, z nich vyplývajúce metódy na analýzu, návrh, modelovanie a simuláciu obvodov s orientáciou na počítačové metódy návrhu zložitých analógových aj digitálnych obvodov a systémov. Z hľadiska aplikácií elektronické aj optoelektronické prvky, obvody a systémy tvoria hardvérový základ informačných a komunikačných technológií. Absolvent študijného programu Elektronika bude ovládať metódy analýzy a spracovania analógových a diskretných signálov a ich softvérovej implementácie v signálových

procesoroch pri spracovaní širokého spektra signálov, napr. audiovideotechnike, senzorike, investičnej elektronike, v oblasti rádiokomunikačných a optoelektronických komunikačných systémov a pod.,

- **bude schopný** analyzovať, navrhovať, diagnostikovať a udržiavať v prevádzke rôzne elektronické systémy, pracovať ako člen alebo vedúci menšieho tímu pracovníkov v spoločenskej praxi, vo výrobných podnikoch najrôznejšieho zamerania, napr. elektronických, strojárskych, chemických a pod., ďalej v oblasti elektronických komunikácií, najmä v televízii, rozhlase, regionálnych audiovideocentrách, oddeleniach lekárskej elektroniky pri väčších zdravotníckych centrách, v oblasti elektronickej ochrany majetku, elektronických informačných systémov, v službách a podobne,
- **bude si vedomý** spoločenských, morálnych, právnych a ekonomických súvislostí svojej profesie,
- **bude pripravený** prezentovať technické problémy a ich riešenia, pracovať efektívne ako člen vývojového tímu, alebo úspešne pokračovať v inžinierskom štúdiu,
- **nájde uplatnenie** v rôznych odvetviach spoločenskej praxe, vo verejnom aj súkromnom sektore. Dokáže navrhovať, vyvíjať, konštruovať, implementovať, rozširovať, charakterizovať, diagnostikovať a lokalizovať elektronické systémy, vie sa uplatniť vo výskume na miestach vývojárov a technológov.

## Profil absolventa študijného programu Elektrotechnika

### Absolvent ŠP Elektrotechnika:

- **získa** úplné prvostupňové vysokoškolské vzdelanie v odbore Elektrotechnika s orientáciou na základné a všeobecné znalosti potrebné v širokom spektre elektrotechnických odborností,
- **bude rozumieť** elektrotechnike ako disciplíne a oblasti poznania, ako profesii v jej širšom spoločenskom kontexte,
- **bude mať znalosti** zo všeobecného prírodovedného základu, na ktorý nadväzuje široký odborný-teoretický elektrotechnický základ, seriózna počítačová a informatická gramotnosť a taktiež riešenie určitého problému v rámci záverečného projektu,
- **bude schopný** analyzovať a pochopiť procesy prebiehajúce v slaboprúdovej a silnoprúdovej elektrotechnike, elektroenergetike, jadrovej technike, ale taktiež na báze tohto študijného odboru možno alternatívne získať špecifické odborné vedomosti, schopnosti a zručnosti vhodné aj pre oblasť fyzikálneho výskumu nových progresívnych materiálov, štruktúr a systémov, včítane základov počítačovej simulácie ich vlastností, jadrovofyzikálnych metód, elektrotechnológie, elektroniky, mechatroniky, merania a riadenia experimentu počítačom, ako aj priemyselnej informatiky,
- **bude si vedomý** spoločenských, morálnych, právnych a ekonomických súvislostí svojej profesie,
- **bude pripravený** buď na štúdium študijného programu druhého stupňa v elektrotechnických, elektroenergetických, fyzikálno-inžinierskych alebo iných príbuzných študijných programoch a po jeho absolvovaní aj na nasledovné doktorandské štúdium, resp. na bezprostredný vstup na trh práce,
- **nájde uplatnenie** vo všetkých druhoch podnikov, spoločností a organizácií vo verejnom aj súkromnom sektore, ktoré využívajú metódy a procesy elektrotechniky, elektrofiziky a elektroenergetiky vo svojich výskumných, vývojových, projekčných technických, investičných, výrobných, prevádzkových a obchodných útvaroch.

## Profil absolventa študijného programu Priemyselná informatika

### Absolvent ŠP Priemyselná informatika:

- **získa** úplné prvostupňové vysokoškolské vzdelanie v odbore Automatizácia a Aplikovaná informatika,
- **bude rozumieť** systémom automatického riadenia, procesom spojeným s analýzou, návrhom a prevádzkou systémov automatického riadenia, informačným technológiám, ako aj otázkam profesie v jej širšom spoločenskom kontexte,
- **bude mať znalosti** o automatizovaných a automatických riadiacich, meracích a informačných systémoch, ich implementácii a prevádzke, získa prakticky orientované vzdelanie pre oblasť algoritmickej a formalizácie úloh, informačného zabezpečenia riadenia na procesnej, operatívnej a manažérskej úrovni, pre špecializované aplikácie informačných technológií v riadení kvality, experimentov a diagnostiky, pre oblasť spoľahlivej a bezpečnej komunikácie a pre spracovanie, archivovanie a dokumentáciu prevádzkových informácií, bude mať vedomosti z prírodných vied v rozsahu potrebnom pre prvý stupeň, teórie systémov, základov metód automatického riadenia, metód tvorby modelov a simulácie systémov, architektúr počítačových systémov, základov algoritmickej úloh, programovacích jazykov, operačných systémov, informačných sietí, návrhu databázových aplikácií, základov merania, základov zberu, spracovania a prenosu údajov pre riadiace a informačné systémy, základov diagnostiky systémov, základov teórie spoľahlivosti systémov, bude ovládať jeden svetový jazyk, získa základné znalosti o ekonomike podniku, o právnych a environmentálnych, spoločenských, morálnych, etických a právnych súvislosti vo vzťahu k odboru, na laboratórnych cvičeniach a pri riešení projektov získa praktické skúsenosti z používania CAE systémov, prostriedkov počítačového modelovania a simulácie, programovania, prevádzky automatických meracích, riadiacich a informačných systémov, používania sieťových technológií v riadení systémov, udržiavania systémov priemyselnej informatiky, naučí sa efektívne pracovať v tíme,
- **bude schopný** analyzovať, navrhovať, implementovať a prevádzkovať systémy automatického riadenia, efektívne nasadzovať a prevádzkovať počítačové a softvérové systémy na riadenie systémov, pracovať efektívne ako člen vývojového tímu,
- **bude si vedomý** spoločenských, morálnych, právnych a ekonomických súvislostí svojej profesie,
- **bude pripravený** na štúdium študijného programu druhého stupňa v odbore Automatizácia, Aplikovaná informatika, Kybernetika, alebo iných príbuzných študijných programov, resp. na bezprostredný vstup na trh práce,
- **nájde** uplatnenie pri nasadzovaní, prevádzke a údržbe systémov priemyselnej informatiky vo všetkých druhoch podnikov a organizácií v štátnom a súkromnom sektore, ktoré využívajú metódy a prostriedky riadiacich a informačných technológií (napr. priemyselné podniky, doprava, zdravotníctvo – predovšetkým absolventi povinne výberových predmetov skupiny B), alebo môže pokračovať v druhom stupni štúdia (podmienkou je absolvovanie povinne výberových predmetov skupiny A).

## Profil absolventa študijného programu Telekomunikácie

### Absolvent ŠP Telekomunikácie:

- **získa** úplné prvostupňové vysokoškolské vzdelanie v inžinierskej profesii zaoberajúcej sa telekomunikáciami vo všetkých aspektoch inžinierskej činnosti vrátane analýzy, návrhu, prevádzky, údržby a používania systémov.
- **bude schopný** samostatne aj v tíme riešiť zložité projekty.
- **uplatní sa** ako manažér projektov, projektant, konštruktér, systémový návrhár a špecialista.

- **získa** okrem vedomostí z matematiky, fyziky, elektrotechniky a elektroniky znalosti z vybraných oblastí telekomunikácií, ako sú digitálne komunikácie, telekomunikačná technika, spracovanie signálov, prenosové systémy, spojovacie systémy, mobilné a satelitné komunikácie, telekomunikačné vedenia, komunikačné protokoly, ale aj znalosti z oblastí informatiky a informačných systémov
- **osvojí si** ďalej problematiku logických systémov, architektúry počítačových systémov, základy systémov reálneho času, ale aj problematiku merania.
- **Významnou súčasťou štúdia je** individuálne absolvovanie bakalárskeho projektu, obhajovaného formou štátnej skúšky v odbore telekomunikácie.

## Výučba jazykov

- Na FEI STU je výučba predmetu Anglický jazyk povinná a v štúdiu konanom prezenčnou vzdelávacou metódou sa začína zásadne od zimného semestra prvého roku bakalárskeho štúdia. Skúšky z anglického jazyka musí študent vykonať bezpodmienečne najneskôr do konca 3. roku bakalárskeho štúdia. Ak študent neabsolvuje predmety Anglický jazyk 1,2 do konca 3. roku bakalárskeho štúdia, nespĺňa podmienky na ďalšie pokračovanie v štúdiu a jednu zo základných podmienok na riadne ukončenie bakalárskeho štúdia.
- Štúdium anglického jazyka sa začína v ZS 1. nominálneho ročníka absolvovaním vstupného testu.
- Študenti, ktorí vo vstupnom teste nespĺnia minimálne vedomostné kritériá definované vyhláškou Katedry jazykov, nemôžu byť zaradení do výučby anglického jazyka. Vstupný test možno v rámci 1. nominálneho ročníka dvakrát opakovať. Ak študent nevyhoví ani na druhom opakovanom teste, nespĺňa podmienky na pokračovanie v štúdiu. Termíny opakovaných testov určuje Katedra jazykov. Katedra jazykov poskytuje študentom možnosť zvládnuť jazykové minimum účasťou na kurze anglického jazyka, ktorý táto katedra organizuje.
- Ak sa študent bezdôvodne nezúčastní na vstupnom zadeľovacom teste v stanovenom termíne, má to pri posudzovaní plnenia jeho študijných povinností rovnaké dôsledky, ako keby nezískal zápočet za prvý semester výučby anglického jazyka.
- Študenti, ktorí už dosiahli predpísaný stupeň ovládania anglického jazyka a zvládli vstupný test na predpísanej úrovni (pozri vyhlášku Katedry jazykov), absolvujú výučbu anglického jazyka podľa odporúčaného študijného plánu v priebehu dvoch semestrov v rozsahu 6 kreditov. Ostatní študenti majú toto štúdium v rovnakom rozsahu 6 kreditov rozložené do štyroch semestrov.
- Základnou podmienkou prechodu z jedného semestra do nasledujúceho semestra je získanie zápočtu. Ak študent nezíska v niektorom semestri zápočet, nemôže vo výučbe anglického jazyka pokračovať. V takom prípade si zapisuje neabsolvovanú časť anglického jazyka ako opakovaný predmet v ďalšom akademickom roku.
- Štúdium anglického jazyka sa končí vykonaním dvoch skúšok a získaním 6 kreditov.
- Študenti sa od 2. roku bakalárskeho štúdia môžu prihlásiť na výučbu ďalšieho cudzieho jazyka (nemecký, ruský). Majú pritom možnosť výberu predmetu ako fakultného výberového s príslušným počtom kreditov, alebo odporúčaného (bez kreditov). Štúdium ďalšieho cudzieho jazyka trvá 2 semestre. Fakultný výberový predmet (kreditovaný) sa končí zápočtom v ZS a klasifikovaným zápočtom v LS, odporúčaný predmet (nekreditovaný) sa končí zápočtom v ZS a v LS.
- Študenti študujúci dištančnou vzdelávacou metódou konajú vstupný zadeľovací test z anglického jazyka v termíne určenom dekanom. Podrobnosti určuje vyhláška Katedry jazykov.

## Humanitné a ekonomické predmety bakalárskeho štúdia

|      | Predmet                | Semester |     |          |     | kr | Prednášateľ   |
|------|------------------------|----------|-----|----------|-----|----|---------------|
|      |                        | Z        |     | L        |     |    |               |
| 3193 | Filozofia              | 1-200000 | z,s |          |     | 3  | L. Andrášik   |
| 3193 | Filozofia              |          |     | 1-200000 | z,s | 3  | L. Andrášik   |
| 3512 | Politológia            | 1-200000 | z,s |          |     | 3  | M. Potančok   |
| 3512 | Politológia            |          |     | 1-200000 | z,s | 3  | M. Potančok   |
| 3501 | Ekonomia*              | 3-200000 | z,s |          |     | 4  | M. Horniaček  |
| 3501 | Ekonomia*              |          |     | 3-200000 | z,s | 4  | M. Horniaček  |
| 3194 | História               | 1-200000 | z,s |          |     | 3  | T. Šimanovská |
| 3194 | História               |          |     | 1-200000 | z,s | 3  | T. Šimanovská |
| 3520 | Bankovníctvo a burzy** |          |     | 1-200000 | z,s | 3  | Ľ. Fabová     |

Poznámky:

\* Povinný predmet, zaradený do učebného plánu prvého nominálneho ročníka.

\*\* Predmet si vyžaduje absolvovanie povinného predmetu Ekonomia.

**S výnimkou predmetu Ekonomia sú všetky humanitné a ekonomické predmety z tohto zoznamu voliteľné.** Študent musí do konca druhého roka bakalárskeho štúdia získať za tieto predmety aspoň 7 kreditov, pričom 4 kredity musí získať za absolvovanie povinného predmetu Ekonomia, ktorý je zaradený v učebných plánoch 1. nominálneho ročníka.

### Odporúčané predmety

Odborná prax pre študentov v trvaní 4 týždne

Zimné telovýchovné sústredenie

Letné telovýchovné sústredenie

Nemecký jazyk 0-200000 z (ZS a LS)

Ruský jazyk 0-200000 z (ZS a LS)

Seminár z Matematiky 1\* 0-200000 z (ZS)

Seminár z Matematiky 2\* 0-200000 z (LS)

Seminár z Fyziky 1\* 0-200000 z (LS)

Seminár z Fyziky 2\* 0-200000 z (ZS)

Úvod do technickej fyziky 0-200000 z (ZS)

\* Odporúčané predmety sú určené na doplnenie vedomostí z príslušných povinných predmetov.

Študenti si ich môžu zapísať najneskôr v prvom týždni ZS, a to iba v prípade, že si zapísali aj príslušný povinný predmet.

Za odporúčané predmety študent kredity nezískava. Za odporúčané sa považujú aj predmety, ktoré si študent zvolil z povinných, povinne výberových a výberových predmetov iného študijného programu a ktoré neboli zahrnuté do počtu najviac dvoch predmetov iného študijného programu, ktoré si študent môže zvoliť počas bakalárskeho štúdia namiesto dvoch výberových predmetov svojho študijného programu bez toho, aby požiadal o individuálny študijný plán.

## Fakultné voliteľné predmety

|      | Predmet                                      | Semester |     |          |     | kr | Prednášateľ   |
|------|----------------------------------------------|----------|-----|----------|-----|----|---------------|
|      |                                              | Z        |     | L        |     |    |               |
| 3110 | Senzorové systémy v technických zariadeniach |          |     | 2-002000 | z,s | 4  | J. Šturcel    |
| 3111 | Programovanie v jazyku Java                  |          |     | 2-300000 | z,s | 5  | Ľ. Šimová     |
| 2500 | Bezpečnosť elektrických zariadení*           |          |     | 2-001000 | z,s | 3  | I. Bojna      |
| 1600 | Rádiológia a nukleárna medicína              | 3-000100 | z,s |          |     | 4  | M. Miglierini |
| 1800 | CAD v tvorbe technickej dokumentácie         | 1-003000 | z,s |          |     | 4  | J. Veselovský |
| 2300 | Audiovideotechnika                           |          |     | 2-002000 | z,s | 4  | F. Makáň      |
| 3120 | Internet / Intranetové aplikácie             | 2-002000 | z,s |          |     | 4  | B. Hruz       |
| 1500 | Základy modernej fyziky                      | 3-200000 | z,s |          |     | 6  | J. Krempaský  |
| 6300 | Jazyk nemecký                                | 0-400000 | z   |          |     |    |               |
| 6301 | Jazyk nemecký                                |          |     | 0-400000 | kz  | 4  |               |
| 6302 | Jazyk ruský                                  | 0-400000 | z   |          |     |    |               |
| 6304 | Jazyk ruský                                  |          |     | 0-400000 | kz  | 4  |               |
|      | Spoločenský a podnikateľský protokol         | 0-100000 | z   |          |     | 0  | S. Matejová   |
| 3500 | Základy práva                                |          |     | 2-000000 | s   | 3  | Ľ. Fogaš      |
| 2527 | Úvod do dejín techniky                       | 2-100000 | z,s |          |     | 3  | J. Sláma      |

Počas **bakalárskeho štúdia** si študent môže zvoliť maximálne 2 predmety zo zoznamu fakultných voliteľných predmetov, alebo z učebného plánu iného študijného odboru alebo študijného programu namiesto 2 voliteľných predmetov svojho študijného odboru alebo programu. Pre študentov počnúc tretím rokom štúdia, ktorí sa na ďalšie štúdium zapisujú na základe predregistrácie predmetov, schvaľuje túto možnosť vedecko-pedagogická rada študijného programu v procese schvaľovania osobného učebného plánu študenta.

\* Predmet je určený pre študentov 3. nominálneho ročníka. V rámci predmetu môžu študenti získať osvedčenie odbornej spôsobilosti podľa vyhl. č. 718/2002 Z. z.

## Súbežné štúdium predmetov ekonomického zamerania

Na štúdium predmetov ekonomického zamerania sa môžu prihlásiť študenti bakalárskeho štúdia a uchádzači o inžinierske štúdium na FEI STU, ktorí absolvovali predmet Ekonómia. Štúdium trvá minimálne dva semestre, možno ho však rozložiť aj do viacerých rokov. Dĺžku štúdia si volí študent sám.

### Odporúčaný harmonogram výučby súbežného štúdia

#### Zimný semester

| Č. pr. | Názov predmetu         | Typ Pr. | Kre-dity | Týždenný rozsah P-CV | Prednášateľ |
|--------|------------------------|---------|----------|----------------------|-------------|
| 0196   | Podnikové hospodárstvo | PP      | 5        | 2-002000 z,s         | T. Arbe     |
| 3550   | Manažment              | PP      | 6        | 3-000020 z,s         | Ľ. Jemala   |
| 0198   | Marketing              | PP      | 6        | 3-000020 z,s         | Ľ. Jemala   |
| 3544   | Ročníkový projekt      | PP      | 0        | 0-000040 z           |             |
|        | Spolu:                 |         | 17       |                      |             |

#### Letný semester

| Č. pr. | Názov predmetu     | Typ Pr. | Kre-dity | Týždenný rozsah P-CV | Prednášateľ  |
|--------|--------------------|---------|----------|----------------------|--------------|
| 3131   | Účtovníctvo        | PP      | 6        | 2-003000 z,s         | E. Jančíková |
| 0192   | Finančný manažment | PP      | 5        | 2-002000 z,s         | M. Zajko     |
| 3545   | Ročníkový projekt  | PP      | 6        | 0-000040 kz          |              |
|        | Spolu:             |         | 17       |                      |              |

Podmienkou ukončenia štúdia je absolvovanie všetkých povinných predmetov a získanie 34 kreditov. V rámci ročníkového projektu študent vypracuje písomnú prácu, ktorej obhajoba je súčasťou záverečnej skúšky štúdia predmetov ekonomického zamerania.

Úspešní absolventi štúdia dostanú osvedčenie o absolvovaných predmetoch a téme obhájenej záverečnej práce.

Z hľadiska štúdia študijného programu sú predmety štúdia ekonomického zamerania posudzované ako odporúčané predmety. Preto sa kredity za tieto predmety nezapočítavajú do celkového minimálneho počtu kreditov, potrebného na ukončenie bakalárskeho alebo inžinierskeho študijného programu na FEI STU. Predmety absolvované v rámci súbežného štúdia si už študent nemôže zapísať do svojho osobného učebného plánu v inžinierskom štúdiu.

## Učebné plány študijných programov trojročného bakalárskeho štúdia

### Vysvetlivky:

P – CV    [počet vyučovacích hodín v týždni]

|   |   |    |    |    |    |    |    |
|---|---|----|----|----|----|----|----|
| P | – | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. |
|---|---|----|----|----|----|----|----|

P – prednášky

CV – kód druhu cvičení

1. seminárne cvičenie
2. špeciálne seminárne cvičenie
3. laboratórne cvičenie alebo konštrukčné cvičenie
4. špeciálne laboratórne cvičenie
5. seminárne a ročníkové práce
6. ateliérová a projektová tvorba, projektová práca

PP        – Povinný predmet  
PVP      – Povinne voliteľný predmet  
VP        – Výberový predmet  
OP        – Odporúčaný predmet

## Bakalársky študijný program APLIKOVANÁ INFORMATIKA

### Odporúčaný študijný plán:

#### 1. nominálny ročník – 1. semester (zimný):

| Č. pred.             | Názov predmetu                                | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                         |
|----------------------|-----------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 4706                 | Matematika 1                                  | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Zajac                            |
| 2002                 | Algoritmizácia a programovanie                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | F. Schindler                        |
| 4714                 | Logické systémy                               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | P. Kaprálik, L. Satko               |
| 3501                 | Ekonomia                                      | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | M. Horniaček                        |
| 7111<br>1901<br>1801 | Úvod do inžinierstva a technická dokumentácia | PP      | 4            | 2-200000 z,s            | L. Jurišica<br>R. Ravas<br>A. Kalaš |
| 1402                 | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci        | PP      | 1            | 1-002000 s              | V. Šály, M. Kopča                   |
| 3301                 | Anglický jazyk 1                              | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | L. Rovanová                         |
| 3400                 | Telesná kultúra                               | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                                   |
| <b>Spolu:</b>        |                                               |         | <b>30</b>    |                         |                                     |

#### 1. nominálny ročník – 2. semester (letný):

| Č. pred.                     | Názov predmetu                                                                                              | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                                                              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 4700                         | Matematika 2                                                                                                | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | L. Satko                                                                 |
| 1902                         | Architektúra počítačov                                                                                      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | R. Ravas                                                                 |
| 1507                         | Fyzika 1                                                                                                    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Valko                                                                 |
| 2019                         | Programovacie techniky                                                                                      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | F. Schindler                                                             |
| 3193<br>3194<br>3512<br>3520 | Humanitný predmet (alternatívne<br>Filozofia,<br>História,<br>Politológia<br>alebo<br>Bankovníctvo a burzy) | PVP     | 3            | 1-200000 z,s            | L. Andrášik,<br>M. Brinzová<br>M. Potančok<br>M. Horniaček,<br>L. Fabová |
| 3302                         | Anglický jazyk 2                                                                                            | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | L. Rovanová                                                              |
| 3401                         | Telesná kultúra                                                                                             | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                                                                        |
| <b>Spolu:</b>                |                                                                                                             |         | <b>30</b>    |                         |                                                                          |
| 4706                         | Matematika 1*                                                                                               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Kečkemétyová,<br>L. Marko                                             |
| 4714                         | Logické systémy*                                                                                            | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Polakovič, L. Satko                                                   |
| 3501                         | Ekonomia*                                                                                                   | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | M. Horniaček                                                             |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

## Bakalársky študijný program APLIKOVANÁ INFORMATIKA

### Odporúčaný študijný plán:

#### 2. nominálny ročník – 3. semester (zimný):

| Č. pred. | Názov predmetu                                        | Typ Pr. | Kre- dity | Týždenný rozsah P-CV | Prednášateľ                 |
|----------|-------------------------------------------------------|---------|-----------|----------------------|-----------------------------|
| 2005     | Databázové systémy                                    | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | T. Delikát, G. Juhás        |
| 1514     | Fyzika 2                                              | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | J. Círák, M. Vančo          |
| 2010     | Operačné systémy                                      | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | J. Fogel                    |
| 2113     | Návrh a spoľahlivosť integrovaných obvodov a systémov | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | V. Stopjaková, D. Ďuračková |
| 1718     | Diskrétna matematika a logika                         | PP      | 6         | 3-200000 z,s         | G. Jenča                    |
| 3410     | Telesná kultúra                                       | PP      | 0         | 0-200000 z           | –                           |
|          | <b>Spolu:</b>                                         |         | <b>30</b> |                      |                             |
| 4700     | Matematika 2*                                         | PP      | 6         | 4-100000 z,s         | I. Brilla, L. Marko         |
| 1507     | Fyzika 1*                                             | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | P. Dieška                   |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v ZS len ako opakované.

#### 2. nominálny ročník – 4. semester (letný):

| Č. pred. | Názov predmetu                      | Typ Pr. | Kre- dity | Týždenný rozsah P-CV | Prednášateľ              |
|----------|-------------------------------------|---------|-----------|----------------------|--------------------------|
| 1719     | Štatistické metódy v informatike    | PP      | 5         | 2-200000 z,s         | E. Pastuchová, P. Volauť |
| 2413     | Komunikačné a informačné siete      | PP      | 5         | 3-001000 z,s         | M. Oravec                |
| 7123     | Aplikovaná výpočtová inteligencia   | PP      | 5         | 2-002000 z,s         | I. Sekaj                 |
| 2006     | Projektovanie databázových systémov | PP      | 5         | 3-001000 z,s         | G. Juhás, T. Delikát     |
|          | Povinne voliteľný predmet           | PVP     | 5         | z,s                  |                          |
|          | Povinne voliteľný predmet           | PVP     | 5         | z,s                  |                          |
| 3411     | Telesná kultúra                     | PP      | 0         | 0-200000 z           | –                        |
|          | <b>Spolu:</b>                       |         | <b>30</b> |                      |                          |
| 1514     | Fyzika 2*                           | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | P. Dieška                |

\* Tento predmet si môžu študenti zapísať v LS len ako opakovaný.

**Bakalársky študijný program APLIKOVANÁ INFORMATIKA****Odporúčaný študijný plán:****3. nominálny ročník – 5. semester (zimný):**

| Č. pred.     | Názov predmetu                 | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ           |
|--------------|--------------------------------|---------|--------------|-------------------------|-----------------------|
| 2008<br>3113 | Bakalársky projekt 1           | PP      | 5            | 0-000800 kz             | O. Grošek<br>M. Huba  |
| 1903         | Meranie v informatike          | PP      | 5            | 2-200000 z,s            | L. Syrová             |
| 2007         | Analýza a zložitosť algoritmov | PP      | 5            | 3-100000 z,s            | M. Vojvoda, K. Nemoga |
| 7138         | Finančníctvo                   | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | P. Kubala, M. Zajko   |
|              | Povinne voliteľný predmet      | PVP     | 5            | z,s                     |                       |
|              | Povinne voliteľný predmet      | PVP     | 5            | z,s                     |                       |
| 3420         | Telesná kultúra                | PP      | 0            | 0-200000 z              |                       |
|              | <b>Spolu:</b>                  |         | <b>30</b>    |                         |                       |

**3. nominálny ročník – 6. semester (letný):**

| Č. pred.     | Názov predmetu                                 | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ            |
|--------------|------------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|------------------------|
| 2009<br>3114 | Bakalársky projekt 2                           | PP      | 9            | 0-000800 kz             | O. Grošek<br>M. Huba   |
| 5071         | Komunikačné protokoly                          | PP      | 6            | 4-001000 z,s            | A. Hambalik, K. Nemoga |
| 1704         | Lineárna algebra a lineárne programo-<br>vanie | PP      | 5            | 2-200000 z,s            | M. Zajac               |
|              | Povinne voliteľný predmet                      | PVP     | 5            | z,s                     |                        |
|              | Povinne voliteľný predmet                      | PVP     | 5            | z,s                     |                        |
| 3421         | Telesná kultúra                                | PP      | 0            | 0-200000 z              |                        |
|              | <b>Spolu:</b>                                  |         | <b>30</b>    |                         |                        |

## POVINNE VOLITEĽNÉ PREDMETY

### Povinné voliteľné predmety: 2. semester

| Č. pred. | Názov predmetu       | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ  |
|----------|----------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------|
| 3193     | Filozofia            | PVP     | 3            | 1-200000 z,s            | L. Andrášik  |
| 3194     | História             | PVP     | 3            | 1-200000 z,s            | M. Brindzová |
| 3512     | Politológia          | PVP     | 3            | 1-200000 z,s            | A. Potančok  |
| 3520     | Bankovníctvo a burzy | PVP     | 3            | 1-200000 z,s            | M. Horniaček |

### Povinné voliteľné predmety: 4. semester

|              |                                        |     |   |              |                        |
|--------------|----------------------------------------|-----|---|--------------|------------------------|
| 1811         | Základy modelovania a simulácií        | PVP | 5 | 2-200000 z,s | J. Murín, V. Kutíš     |
| 2012         | Klasické šifry                         | PVP | 5 | 2-200000 z,s | O. Grošek              |
| 2116         | Systémy ochrany a bezpečnosti objektov | PVP | 5 | 2-200000 z,s | V. Tvarožek, I. Hotový |
| 3134         | Podniková informatika 1                | PVP | 5 | 2-002000 z,s | M. Zajko               |
| 8184         | Kybernetika                            | PVP | 5 | 2-002000 z,s | J. Murgaš              |
| 3115<br>5072 | Tvorba internetových aplikácií         | PVP | 5 | 2-002000 z,s | K. Žáková, G. Juhás    |

### Povinné voliteľné predmety: 5. semester

|      |                                                   |     |   |              |                     |
|------|---------------------------------------------------|-----|---|--------------|---------------------|
| 2016 | Informačná bezpečnosť                             | PVP | 5 | 2-002000 z,s | J. Šiška, O. Grošek |
| 2017 | Základy kryptografie                              | PVP | 5 | 2-200000 z,s | O. Grošek           |
| 3135 | Hospodárska informatika 1                         | PVP | 5 | 3-001000 z,s | M. Zajko            |
| 3133 | Simulačné modelovanie hospodár-<br>ských systémov | PVP | 5 | 2-002000 z,s | L. Andrášik         |
| 8173 | Základy sys. automatického riadenia               | PVP | 5 | 2-002000 z,s | P. Hubinský         |

### Povinné voliteľné predmety: 6. semester

|      |                                   |     |   |              |                        |
|------|-----------------------------------|-----|---|--------------|------------------------|
| 2018 | Rýchle algoritmy                  | PVP | 5 | 2-200000 z,s | K. Nemoga              |
| 2004 | Verejné kľúče v praxi             | PVP | 5 | 2-002000 z,s | J. Šiška, O. Grošek    |
| 3116 | Systémy riadenia výučby 1         | PVP | 5 | 2-002000 z,s | M. Huba                |
| 3136 | Metódy rozhodovania a teória hier | PVP | 5 | 2-002000 z,s | M. Horniaček           |
| 3131 | Účtovníctvo                       | PVP | 5 | 2-003000 z,s | L. Andrášik            |
| 8174 | Priemyselné komunikačné zbernice  | PVP | 5 | 2-002000 z,s | P. Drahoš, J. Šturcel  |
| 8175 | Metódy a algoritmy riadenia       | PVP | 5 | 2-002000 z,s | J. Kardoš, P. Hubinský |

#### Predmety BIS:

Klasické šifry, Systémy ochrany a bezpečnosti objektov, Informačná bezpečnosť, Základy kryptografie, Rýchle algoritmy, Verejné kľúče v praxi

#### Predmety PWT:

Klasické šifry, Tvorba internetových aplikácií, Informačná bezpečnosť, Základy kryptografie, Verejné kľúče v praxi, Systémy riadenia výučby 1

#### Predmety ITvE:

Základy modelovania a simulácií, Podniková informatika 1, Simulačné modelovanie hospodárskych systémov, Hospodárska informatika 1, Metódy rozhodovania a teória hier, Účtovníctvo

**Predmety IT v riadení a rozhodovaní:**

Kybernetika, Tvorba internetových aplikácií, Základy kryptografie, Základy systémov automatického riadenia, Priemyselné komunikačné zbernice, Metódy a algoritmy riadenia

## Bakalársky študijný program AUTOMOBILOVÁ ELEKTRONIKA

### Odporúčaný študijný plán:

#### 1. nominálny ročník – 1. semester (zimný):

| Č. pred.      | Názov predmetu                                | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                    |
|---------------|-----------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1705          | Matematika 1                                  | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Kečkemétyová,<br>Ľ. Marko   |
| 2002          | Algoritmizácia a programovanie                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | G. Juhás                       |
| 4713          | Logické systémy                               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Polakovič, L. Satko         |
| 3501          | Ekonomía                                      | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | M. Horniaček                   |
| 1802          | Úvod do inžinierstva a technická dokumentácia | PP      | 4            | 2-200000 z,s            | J. Veselovský                  |
| 1401          | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 1      | PP      | 1            | 1-002000 s              | M. Kopča, J. Packa,<br>V. Šály |
| 3301          | Anglický jazyk 1                              | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | Ľ. Rovánová                    |
| 3400          | Telesná kultúra                               | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                              |
| <b>Spolu:</b> |                                               |         | <b>30</b>    |                         |                                |

#### 1. nominálny ročník – 2. semester (letný):

| Č. pred.                     | Názov predmetu                                                                                              | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                                                              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1708                         | Matematika 2                                                                                                | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | L. Satko                                                                 |
| 1902                         | Architektúra počítačov                                                                                      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | R. Ravas                                                                 |
| 4507                         | Fyzika 1                                                                                                    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Ballo                                                                 |
| 5501                         | Elektrické obvody 1                                                                                         | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Jasenek                                                               |
| 3193<br>3194<br>3512<br>3520 | Humanitný predmet (alternatívne<br>Filozofia,<br>História,<br>Politológia<br>alebo<br>Bankovníctvo a burzy) | PVP     | 3            | 1-200000 z,s            | L. Andrášik,<br>M. Brinzová<br>M. Potančok<br>M. Horniaček,<br>Ľ. Fabová |
| 3302                         | Anglický jazyk 2                                                                                            | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | Ľ. Rovánová                                                              |
| 3401                         | Telesná kultúra                                                                                             | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                                                                        |
| <b>Spolu:</b>                |                                                                                                             |         | <b>30</b>    |                         |                                                                          |
| 1705                         | Matematika 1*                                                                                               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Kečkemétyová,<br>Ľ. Marko                                             |
| 4713                         | Logické systémy*                                                                                            | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Polakovič, L. Satko                                                   |
| 3501                         | Ekonomía*                                                                                                   | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | M. Hranaiová                                                             |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

## Bakalársky študijný program AUTOMOBILOVÁ ELEKTRONIKA

### Odporúčaný študijný plán:

#### 2. nominálny ročník – 3. semester (zimný):

| Č. pred. | Názov predmetu          | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ         |
|----------|-------------------------|---------|--------------|-------------------------|---------------------|
| 1709     | Matematika 3            | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | L. Marko            |
| 1501     | Fyzika 2                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Valko            |
| 2507     | Elektrické obvody 2**   | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Bydžovský        |
| 1913     | Meracia technika        | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | V. Smieško          |
| 1403     | Materiály a technológie | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | J. Leľák            |
| 3410     | Telesná kultúra         | PP      | 0            | 0-200000 z              |                     |
|          | <b>Spolu:</b>           |         | <b>30</b>    |                         |                     |
| 4507     | Fyzika 1*               | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Dieška           |
| 1708     | Matematika 2*           | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | I. Brilla, L. Marko |
| 5501     | Elektrické obvody 1     | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | I. Bojna            |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v ZS len ako opakované.

\*\* Predmet EO2 možno absolvovať až po absolvovaní predmetu EO1

#### 2. nominálny ročník – 4. semester (letný):

| Č. pred. | Názov predmetu                           | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ              |
|----------|------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------------|
| 2312     | Signály a sústavy                        | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | O. Ondráček              |
| 2104     | Optoelektronika a laserová technika      | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | F. Uherek                |
| 2409     | Komunikačné systémy                      | PP      | 5            | 3-001000 z,s            | P. Farkaš, M. Rakús      |
| 2105     | Elektronické prvky                       | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | M. Žiška, L. Stuchlíková |
| 1813     | Mechanika                                | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | J. Murín                 |
| 2106     | Manažment kvality                        | PP      | 4            | 2-100000 z,s            | L. Hulényi               |
| 1404     | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 2 | PP      | 0            | 1-002000 s              | V. Šály, M. Kopča        |
| 3411     | Telesná kultúra                          | PP      | 0            | 0-200000 z              |                          |
|          | <b>Spolu:</b>                            |         | <b>30</b>    |                         |                          |
| 1709     | Matematika 3*                            | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | I. Brilla, L. Marko      |
| 2507     | Elektrické obvody 2**                    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | E. Ušák                  |
| 1501     | Fyzika 2*                                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Dieška                |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

\*\* Predmet EO2 možno absolvovať až po absolvovaní predmetu EO1

**Bakalársky študijný program AUTOMOBILOVÁ ELEKTRONIKA****Odporúčaný študijný plán:****3. nominálny ročník – 5. semester (zimný):**

| Č. pred.     | Názov predmetu                   | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                                 |
|--------------|----------------------------------|---------|--------------|-------------------------|---------------------------------------------|
| 2130         | Bakalársky projekt 1             | PP      | 3            | 0-000040 kz             | F.Uherek                                    |
| 8185         | Automatizácia 1                  | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J.Murgaš                                    |
| 5311<br>5112 | Elektronické obvody              | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Kulla, F.Mika                            |
| 5113         | Senzorové systémy pre automobily | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | V.Tvarožek                                  |
| 4314<br>4214 | Automobilová elektrotechnika     | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | L. Hüttner, A. Smola,<br>L. Borba, J. Lešák |
| 1814         | Mechanické prvky a systémy       | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | M. Vereš                                    |
| 3420         | Telesná kultúra                  | PP      | 0            | 0-200000 z              |                                             |
|              | <b>Spolu:</b>                    |         | <b>30</b>    |                         |                                             |

**3. nominálny ročník – 6. semester (letný):**

| Č. pred. | Názov predmetu                       | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ       |
|----------|--------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|-------------------|
| 2131     | Bakalársky projekt 2                 | PP      | 9            | 0-000080 kz             | F.Uherek          |
| 4941     | Mikroprocesorová technika            | PP      | 6            | 2-002000 z,s            | P. Fuchs, R.Ravas |
| 2110     | Stavba automobilov                   | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | V. Ferencey       |
| 4942     | Diagnostika a testovanie automobilov | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | K.Kováč           |
|          | Povinne výberový predmet             | PVP     | 5            | z,s                     |                   |
| 3421     | Telesná kultúra                      | PP      | 0            | 0-200000 z              |                   |
|          | <b>Spolu:</b>                        |         | <b>30</b>    |                         |                   |

**Povinne výberové predmety**

|      |                                           |     |   |              |                              |
|------|-------------------------------------------|-----|---|--------------|------------------------------|
| 8176 | Automatizácia 2                           | PVP | 5 | 2-002000 z,s | M. Žalman                    |
| 2357 | Mikrovláknová technika a rádiokomunikácie | PVP | 5 | 2-002000 z,s | P. Hajach,<br>P. Podhoranský |

## Bakalársky študijný program ELEKTRONIKA

### Odporúčaný študijný plán:

#### 1. nominálny ročník – 1. semester (zimný):

| Č. pred.      | Názov predmetu                                | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                    |
|---------------|-----------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1701          | Matematika 1                                  | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Kečkemétyová,<br>Ľ. Marko   |
| 2002          | Algoritmizácia a programovanie                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | G. Juhás                       |
| 4711          | Logické systémy                               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Polakovič, L. Satko         |
| 3501          | Ekonómia                                      | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | M. Horniaček                   |
| 1801          | Úvod do inžinierstva a technická dokumentácia | PP      | 4            | 2-200000 z,s            | M. Vereš                       |
| 1401          | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 1      | PP      | 1            | 1-002000 s              | M. Kopča, J. Packa,<br>V. Šály |
| 3301          | Anglický jazyk 1                              | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | Ľ. Rovánová                    |
| 3400          | Telesná kultúra                               | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                              |
| <b>Spolu:</b> |                                               |         | <b>30</b>    |                         |                                |

#### 1. nominálny ročník – 2. semester (letný):

| Č. pred.                     | Názov predmetu                                                                                              | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                                                              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 4701                         | Matematika 2                                                                                                | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | Z. Riečanová                                                             |
| 1902                         | Architektúra počítačov                                                                                      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | R. Ravas                                                                 |
| 1519                         | Fyzika 1                                                                                                    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Ballo                                                                 |
| 2501                         | Elektrické obvody 1                                                                                         | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Jasenek                                                               |
| 3193<br>3194<br>3512<br>3520 | Humanitný predmet (alternatívne<br>Filozofia,<br>História,<br>Politológia<br>alebo<br>Bankovníctvo a burzy) | PVP     | 3            | 1-200000 z,s            | L. Andrášik,<br>M. Brinzová<br>M. Potančok<br>M. Horniaček,<br>Ľ. Fabová |
| 3302                         | Anglický jazyk 2                                                                                            | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | Ľ. Rovánová                                                              |
| 3401                         | Telesná kultúra                                                                                             | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                                                                        |
| <b>Spolu:</b>                |                                                                                                             |         | <b>30</b>    |                         |                                                                          |
| 1701                         | Matematika 1*                                                                                               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Kečkemétyová,<br>Ľ. Marko                                             |
| 4711                         | Logické systémy*                                                                                            | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Polakovič, L. Satko                                                   |
| 3501                         | Ekonómia*                                                                                                   | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | M. Hranaiová                                                             |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

## Bakalársky študijný program ELEKTRONIKA

### Odporúčaný študijný plán:

#### 2. nominálny ročník – 3. semester (zimný):

| Č. pred. | Názov predmetu            | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ         |
|----------|---------------------------|---------|--------------|-------------------------|---------------------|
| 1712     | Matematika 3              | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | L. Marko            |
| 1515     | Fyzika 2                  | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Valko            |
| 5511     | Elektrické obvody 2**     | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Bydžovský        |
| 1913     | Meracia technika          | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | V. Smieško          |
| 2114     | Materiály pre elektroniku | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | D. Donoval          |
| 3410     | Telesná kultúra           | PP      | 0            | 0-200000 z              |                     |
|          | <b>Spolu:</b>             |         | <b>30</b>    |                         |                     |
| 2501     | Elektrické obvody 1*      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | I. Bojna            |
| 4701     | Matematika 2*             | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | I. Brilla, L. Marko |
| 1519     | Fyzika 1*                 | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Dieška           |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v ZS len ako opakované.

\*\* Predmet EO2 možno absolvovať až po absolvovaní predmetu EO1

#### 2. nominálny ročník – 4. semester (letný):

| Č. pred. | Názov predmetu                           | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ          |
|----------|------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|----------------------|
| 4715     | Matematika 4                             | PP      | 6            | 3-011000 z,s            | V. Olejček           |
| 5518     | Elektromagnetické pole                   | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | V. Jančarik          |
| 2314     | Elektronické prvky a obvody              | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | V. Kudják            |
| 2415     | Telekomunikačná technika                 | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | I. Baroňák, M. Orgoň |
| 2312     | Signály a systémy                        | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | O. Ondráček          |
| 1413     | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 2 | PP      | 0            | 1-002000 s              | V. Šály, M. Kopča    |
| 3411     | Telesná kultúra                          | PP      | 0            | 0-200000 z              |                      |
|          | <b>Spolu:</b>                            |         | <b>30</b>    |                         |                      |
| 5511     | Elektrické obvody 2**                    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | E. Ušák              |
| 1712     | Matematika 3*                            | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | I. Brilla, L. Marko  |
| 1515     | Fyzika 2*                                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Dieška            |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

\*\* Predmet EO2 možno absolvovať až po absolvovaní predmetu EO1

## Bakalársky študijný program ELEKTRONIKA

### Odporúčaný študijný plán:

#### 3. nominálny ročník – 5. semester (zimný):

| Č. pred.             | Názov predmetu             | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                         |
|----------------------|----------------------------|---------|--------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 2321                 | Analógové obvody           | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | I. Baláž                            |
| 2107                 | Optoelektronika            | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | F. Uherek                           |
| 2341                 | Mikrovláknová technika     | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Hajach                           |
| 2108                 | Manažment kvality          | PP      | 4            | 2-100000 z,s            | L. Hulényi                          |
| 2332<br>2130<br>2524 | Bakalársky projekt 1       | PP      | 3            | 0-000040 kz             | O. Ondráček<br>F. Uherek<br>P. Jahn |
| 2334                 | Rádiokomunikačná technika* | PVP     | 5            | 2-002000 z,s            | P. Podhoranský                      |
| 2132                 | Mikroelektronika*          | PVP     | 5            | 2-002000 z,s            | D. Donoval, J. Breza                |
| 3420                 | Telesná kultúra            | PP      | 0            | 0-200000 z              |                                     |
|                      | <b>Spolu:</b>              |         | <b>30</b>    |                         |                                     |
| 5518                 | Elektromagnetické pole**   | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Jasenek                          |
| 4715                 | Matematika 4**             | PP      | 6            | 3-011000 z,s            | P. Volauf                           |

\* Povinne jeden z dvoch v danom semestri

\*\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

#### 3. nominálny ročník – 6. semester (letný):

| Č. pred.             | Názov predmetu              | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                         |
|----------------------|-----------------------------|---------|--------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 2339<br>2125         | Číslkové a impulzové obvody | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Kulla,<br>F. Mika                |
| 1943                 | Mikroprocesorová technika   | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | R. Ravas                            |
| 5157                 | Princípy návrhu IO          | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | D. Ďuračková                        |
| 2333<br>2131<br>2523 | Bakalársky projekt 2        | PP      | 9            | 0-000080 kz             | O. Ondráček<br>F. Uherek<br>P. Jahn |
| 2337                 | Audiovideotechnika*         | PVP     | 5            | 2-002000 z,s            | A. Přibilová, P. Kulla              |
| 2133                 | Senzorika*                  | PVP     | 5            | 2-002000 z,s            | V. Tvarožek                         |
| 3421                 | Telesná kultúra             | PP      | 0            | 0-200000 z              |                                     |
|                      | <b>Spolu:</b>               |         | <b>30</b>    |                         |                                     |

\* Povinne jeden z dvoch v danom semestri

## Bakalársky študijný program ELEKTROTECHNIKA

### Odporúčaný študijný plán:

#### 1. nominálny ročník – 1. semester (zimný):

| Č. pred. | Názov predmetu                                | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                  |
|----------|-----------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|------------------------------|
| 1706     | Matematika 1                                  | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | Ľ. Marko,<br>M. Kečkemétyová |
| 2002     | Algoritmizácia a programovanie                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | G. Juhás                     |
| 4708     | Logické systémy                               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | L. Satko, M. Polakovič       |
| 3501     | Ekonómia                                      | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | M. Horniaček                 |
| 1802     | Úvod do inžinierstva a technická dokumentácia | PP      | 4            | 2-200000 z,s            | J. Veselovský                |
| 1401     | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 1      | PP      | 1            | 1-002000 s              | M. Kopča                     |
| 3301     | Anglický jazyk 1                              | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | Ľ. Rovánová                  |
| 3400     | Telesná kultúra                               | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                            |
|          | <b>Spolu:</b>                                 |         | <b>30</b>    |                         |                              |

#### 1. nominálny ročník – 2. semester (letný):

| Č. pred.                     | Názov predmetu                                                                                              | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                                                              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 4702                         | Matematika 2                                                                                                | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | L. Satko                                                                 |
| 1902                         | Architektúra počítačov                                                                                      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | R. Ravas                                                                 |
| 4503                         | Fyzika 1                                                                                                    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Ballo                                                                 |
| 2505                         | Teoretická elektrotechnika 1                                                                                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Jahn                                                                  |
| 3193<br>3194<br>3512<br>3520 | Humanitný predmet (alternatívne<br>Filozofia,<br>História,<br>Politológia<br>alebo<br>Bankovníctvo a burzy) | PVP     | 3            | 1-200000 z,s            | L. Andrášik,<br>M. Brinzová<br>M. Potančok<br>M. Horniaček,<br>Ľ. Fabová |
| 3302                         | Anglický jazyk 2                                                                                            | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | Ľ. Rovánová                                                              |
| 3401                         | Telesná kultúra                                                                                             | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                                                                        |
|                              | <b>Spolu:</b>                                                                                               |         | <b>30</b>    |                         |                                                                          |
| 1706                         | Matematika 1*                                                                                               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | Ľ. Marko,<br>M. Kečkemétyová                                             |
| 4708                         | Logické systémy*                                                                                            | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | L. Satko, M. Polakovič                                                   |
| 3501                         | Ekonómia*                                                                                                   | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | M. Hranaiová                                                             |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

## Bakalársky študijný program ELEKTROTECHNIKA

### Odporúčaný študijný plán:

#### 2. nominálny ročník – 3. semester (zimný):

| Č. pred. | Názov predmetu                 | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ         |
|----------|--------------------------------|---------|--------------|-------------------------|---------------------|
| 1713     | Matematika 3                   | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | L. Marko            |
| 1516     | Fyzika 2                       | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Valko            |
| 5515     | Teoretická elektrotechnika 2** | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Jahn             |
| 2103     | Elektronické prvky a obvody    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | R. Redhammer        |
| 1417     | Elektrotechnické materiály     | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | V. Šály             |
| 3410     | Telesná kultúra                | PP      | 0            | 0-200000 z              |                     |
|          | <b>Spolu:</b>                  |         | <b>30</b>    |                         |                     |
| 2505     | Teoretická elektrotechnika 1*  | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Jahn             |
| 4702     | Matematika 2*                  | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | I. Brilla, L. Marko |
| 4503     | Fyzika 1*                      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Dieška           |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v ZS len ako opakované.

\*\* Predmet TE2 možno absolvovať až po absolvovaní predmetu TE1

#### 2. nominálny ročník – 4. semester (letný):

| Č. pred. | Názov predmetu                           | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                  |
|----------|------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|------------------------------|
| 4716     | Matematika 4                             | PP      | 6            | 3-011000 z,s            | V. Olejček                   |
| 5516     | Teoretická elektrotechnika 3             | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | I. Bojna                     |
| 1916     | Meracia technika                         | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | V. Smieško                   |
| 1611     | Jadrové zariadenia                       | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | V. Nečas, V. Slugeň          |
| 1322     | Prenos a rozvod elektrickej energie      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | D. Reváková,<br>Ž. Eleschová |
| 1415     | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 2 | PP      | 0            | 1-002000 s              | M. Kopča                     |
| 3411     | Telesná kultúra                          | PP      | 0            | 0-200000 z              |                              |
|          | <b>Spolu:</b>                            |         | <b>30</b>    |                         |                              |
| 5515     | Teoretická elektrotechnika 2**           | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Jahn                      |
| 1713     | Matematika 3*                            | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | I. Brilla, L. Marko          |
| 1516     | Fyzika 2*                                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Dieška                    |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

\*\* Predmet TE2 možno absolvovať až po absolvovaní predmetu TE1

## Bakalársky študijný program ELEKTROTECHNIKA

### Odporúčaný študijný plán – Výberový blok: Elektroenergetika

#### 3. nominálny ročník – 5. semester (zimný):

| Č. pred.                     | Názov predmetu                  | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                     |
|------------------------------|---------------------------------|---------|--------------|-------------------------|---------------------------------|
| 1339                         | Technika vysokých napätí        | PP      | 6            | 2-000300 z,s            | P. Šandrik, V. Ondrejka         |
| 1232                         | Elektrické stroje               | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | L. Hüttner, L. Klug             |
| 1833                         | Mechanika                       | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Murín                        |
| 1804<br>1338                 | Základy modelovania a simulácie | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Murín, V. Kutíš,<br>A. Beláň |
| 1353<br>1653<br>1243<br>1845 | Bakalársky projekt 1            | PP      | 6            | 0-000050 kz             | KEE<br>KJFT<br>KESP<br>KMech    |
| 3420                         | Telesná kultúra                 | PP      | 0            | 0-200000 z              |                                 |
|                              | <b>Spolu:</b>                   |         | <b>30</b>    |                         |                                 |
| 5516                         | Teoretická elektrotechnika 3*   | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | I. Bojna                        |
| 4716                         | Matematika 4*                   | PP      | 6            | 3-011000 z,s            | P. Volauf                       |

\* Tento predmet si môžu študenti zapísať v ZS len ako opakovaný.

#### 3. nominálny ročník – 6. semester (letný):

| Č. pred.                     | Názov predmetu                 | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                  |
|------------------------------|--------------------------------|---------|--------------|-------------------------|------------------------------|
| 1312                         | Energetické zdroje a premeny   | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | F. Janíček, I. Daruľa        |
| 1242<br>1337                 | Elektrické prístroje a stanice | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | F. Janíček,<br>F. Valent     |
| 1326                         | Svetelná technika              | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | A. Smola, F. Krasňan         |
| 3137                         | Základy práva                  | PP      | 3            | 2-000000 s              | L. Fogaš                     |
| 1354<br>1646<br>1244<br>1846 | Bakalársky projekt 2           | PP      | 9            | 0-000080 kz             | KEE<br>KJFT<br>KESP<br>KMech |
| 3421                         | Telesná kultúra                | PP      | 0            | 0-200000 z              |                              |
|                              | <b>Spolu:</b>                  |         | <b>30</b>    |                         |                              |

## Bakalársky študijný program ELEKTROTECHNIKA

### Odporúčaný študijný plán – Výberový blok: Elektrofyzika

#### 3. nominálny ročník – 5. semester (zimný):

| Č. pred.             | Názov predmetu                                | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ            |
|----------------------|-----------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|------------------------|
| 1537                 | Termodynamika materiálov a štatistická fyzika | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | J. Cirák, M. Moško     |
| 1525                 | Moderná fyzika                                | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | J. Cirák, J. Krempaský |
| 1432                 | Technologické procesy                         | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | V. Šály, A. Grusková   |
| 1538                 | Počítačové modelovanie a simulácie            | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | P. Ballo               |
| 1541<br>1653<br>1434 | Bakalársky projekt 1                          | PP      | 6            | 0-000050 kz             | KF<br>KJFT<br>KETG     |
| 3420                 | Telesná kultúra                               | PP      | 0            | 0-200000 z              |                        |
|                      | <b>Spolu:</b>                                 |         | <b>30</b>    |                         |                        |
| 5516                 | Teoretická elektrotechnika 3*                 | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | I. Bojna               |
| 4716                 | Matematika 4*                                 | PP      | 6            | 3-011000 z,s            | P. Volauf              |

\* Tento predmet si môžu študenti zapísať v ZS len ako opakovaný.

#### 3. nominálny ročník – 6. semester (letný):

| Č. pred.             | Názov predmetu       | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ        |
|----------------------|----------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------|
| 1556                 | Fyzika tuhých látok  | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | R. Durný           |
| 1626                 | Ekológia             | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Sitek           |
| 1625                 | Zdroje žiarenia      | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | M. Miglierini      |
| 3137                 | Základy práva        | PP      | 3            | 2-000000 s              | L. Fogaš           |
| 1542<br>1646<br>1435 | Bakalársky projekt 2 | PP      | 9            | 0-000080 kz             | KF<br>KJFT<br>KETG |
| 3421                 | Telesná kultúra      | PP      | 0            | 0-200000 z              |                    |
|                      | <b>Spolu:</b>        |         | <b>30</b>    |                         |                    |

## Bakalársky študijný program PRIEMYSELNÁ INFORMATIKA

### Odporúčaný študijný plán:

#### 1. nominálny ročník – 1. semester (zimný):

| Č. pred.             | Názov predmetu                           | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                         |
|----------------------|------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 4709                 | Matematika 1                             | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Zajac                            |
| 2002                 | Algoritmizácia a programovanie           | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | F. Schindler                        |
| 4710                 | Logické systémy                          | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | J. Galanová                         |
| 3501                 | Ekonomia                                 | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | L. Andrášik                         |
| 0112<br>1904<br>1803 | Úvod do inžinierstva                     | PP      | 4            | 2-020000 z,s            | L. Jurišica<br>R. Ravas<br>A. Kalaš |
| 1401                 | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 1 | PP      | 1            | 1-002000 s              | M. Kopča, J. Packa,<br>V. Šály      |
| 3301                 | Anglický jazyk 1                         | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | L. Rovanová                         |
| 3400                 | Telesná kultúra                          | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                                   |
| <b>Spolu:</b>        |                                          |         | <b>30</b>    |                         |                                     |

#### 1. nominálny ročník – 2. semester (letný):

| Č. pred.                     | Názov predmetu                                                                                              | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                                                              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 4703                         | Matematika 2                                                                                                | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | B. Rudolf, L. Marko                                                      |
| 1902                         | Architektúra počítačov                                                                                      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | R. Ravas, Š. Chamraz                                                     |
| 4504                         | Fyzika 1                                                                                                    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Vajda                                                                 |
| 2508                         | Elektrotechnika                                                                                             | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Sláma                                                                 |
| 3193<br>3194<br>3512<br>3520 | Humanitný predmet (alternatívne<br>Filozofia,<br>História,<br>Politológia<br>alebo<br>Bankovníctvo a burzy) | PVP     | 3            | 1-200000 z,s            | L. Andrášik,<br>M. Brinzová<br>M. Potančok<br>M. Horniaček,<br>L. Fabová |
| 3302                         | Anglický jazyk 2                                                                                            | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | L. Rovanová                                                              |
| 3401                         | Telesná kultúra                                                                                             | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                                                                        |
| <b>Spolu:</b>                |                                                                                                             |         | <b>30</b>    |                         |                                                                          |
| 4709                         | Matematika 1*                                                                                               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Kečkemétyová,<br>L. Marko                                             |
| 4710                         | Logické systémy*                                                                                            | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Polakovič, L. Satko                                                   |
| 3501                         | Ekonomia*                                                                                                   | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | L. Andrášik                                                              |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

## Bakalársky študijný program PRIEMYSELNÁ INFORMATIKA

### Odporúčaný študijný plán:

#### 2. nominálny ročník – 3. semester (zimný):

| Č. pred. | Názov predmetu                  | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ           |
|----------|---------------------------------|---------|--------------|-------------------------|-----------------------|
| 1715     | Matematika 3                    | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | P. Volauf             |
| 1517     | Fyzika 2                        | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | O. Foltin             |
| 3148     | Základy systémov RT             | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | L. Šimová, I. Hantuch |
| 2115     | Elektronika                     | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | M. Žiška              |
| 0115     | Teória automatického riadenia 1 | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | M. Huba               |
| 3410     | Telesná kultúra                 | PP      | 0            | 0-200000 z              |                       |
|          | <b>Spolu:</b>                   |         | <b>30</b>    |                         |                       |
| 4703     | Matematika 2*                   | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | B. Rudolf, L. Marko   |
| 4504     | Fyzika 1*                       | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Dieška             |
| 2508     | Elektrotechnika*                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Sláma              |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v ZS len ako opakované.

#### 2. nominálny ročník – 4. semester (letný):

| Č. pred. | Názov predmetu                           | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ           |
|----------|------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|-----------------------|
|          | PVP-A* alebo PVP-B                       | PVP     | 5            | z,s                     |                       |
| 1912     | Meracie informačné systémy               | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | L. Syrová             |
| 0126     | Teória automatického riadenia 2          | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Murgaš             |
| 0116     | Softvér riadiacich systémov 1            | PP      | 5            | 2-002000 z,s            | L. Šimová, I. Hantuch |
| 0117     | Prvky riadiacich systémov                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Šturcel            |
| 3515     | Podnikový manažment                      | PP      | 3            | 2-000020 z,s            | L. Jemala             |
| 1412     | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 2 | PP      | 0            | 1-002000 z,s            | V. Šály, M. Kopča     |
| 3411     | Telesná kultúra                          | PP      | 0            | 0-200000 z              |                       |
|          | <b>Spolu:</b>                            |         | <b>30</b>    |                         |                       |
| 1715     | Matematika 3**                           | PP      | 6            | 3-011000 z,s            | P. Volauf             |
| 1517     | Fyzika 2**                               | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Dieška             |

#### Povinne voliteľné predmety

|      |                         |       |   |              |                      |
|------|-------------------------|-------|---|--------------|----------------------|
| 0124 | Modelovanie a simulácia | PVP-A | 5 | 2-002000 z,s | M. Foltin            |
| 0144 | Elektronika RS          | PVP-B | 5 | 2-002000 z,s | M. Toman, J. Šturcel |

PVP-A\* je povinný pre pokračovanie v inžinierskom štúdiu.

\*\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

**Bakalársky študijný program PRIEMYSELNÁ INFORMATIKA****Odporúčaný študijný plán:****3. nominálny ročník – 5. semester (zimný):**

| Č. pred. | Názov predmetu                | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ |
|----------|-------------------------------|---------|--------------|-------------------------|-------------|
|          | PVP-A alebo PVP-B             | PVP     | 5            | z,s                     |             |
| 3117     | Softvér riadiacich systémov 2 | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | I. Hantuch  |
| 3118     | Akčné členy                   | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | M. Žalman   |
| 4932     | Metodika merania              | PP      | 4            | 2-001000 z,s            | L. Syrová   |
| 0138     | Podnikanie MSP                | PP      | 3            | 2-002000 z,s            | M. Zajko    |
| 3119     | Bakalársky projekt 1          | PP      | 6            | 0-000080 kz             |             |
| 3420     | Telesná kultúra               | PP      | 0            | z                       |             |
|          | <b>Spolu:</b>                 |         | <b>30</b>    |                         |             |

**Povinne voliteľné predmety**

|      |                                           |       |   |              |             |
|------|-------------------------------------------|-------|---|--------------|-------------|
| 3150 | Optimalizácia                             | PVP-A | 5 | 2-002000 z,s | D. Rosinová |
| 3124 | Informačné technológie v riadení procesov | PVP-B | 5 | 2-002000 z,s | B. Hruz     |

PVP-A je povinný pre pokračovanie v inžinierskom štúdiu.

**3. nominálny ročník – 6. semester (letný):**

| Č. pred. | Názov predmetu                  | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ              |
|----------|---------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------------|
|          | PVP-A alebo PVP-B               | PVP     | 6            | z,s                     |                          |
| 3140     | Priemyselné komunikačné systémy | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | I. Bélai, M. Žalman      |
| 3143     | Robotika                        | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Hubinský              |
| 3125     | Spojité procesy                 | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | E. Miklovičová, I. Sekaj |
| 3141     | Bakalársky projekt 2            | PP      | 6            | 0-000080 kz             |                          |
| 3421     | Telesná kultúra                 | PP      | 0            | z                       |                          |
|          | <b>Spolu:</b>                   |         | <b>30</b>    |                         |                          |

**Povinne voliteľné predmety**

|      |                                 |       |   |              |             |
|------|---------------------------------|-------|---|--------------|-------------|
| 3171 | Nelineárne systémy              | PVP-A | 6 | 3-020000 z,s | M. Huba     |
| 1751 | Diskrétna matematika            |       |   |              | J. Galanová |
| 1753 | Maticová analýza                |       |   |              | P. Volauf   |
| 1756 | Štatistika a št. modely merania |       |   |              | P. Volauf   |
| 1933 | Technická diagnostika           | PVP-B | 6 | 3-002000 z,s | K. Kováč    |

Jeden z PVP- A je povinný na pokračovanie v inžinierskom štúdiu.

## Bakalársky študijný program TELEKOMUNIKÁCIE

### Odporúčaný študijný plán:

#### 1. nominálny ročník – 1. semester (zimný):

| Č. pred.      | Názov predmetu                                | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ              |
|---------------|-----------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------------|
| 1702          | Matematika 1                                  | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | Z. Riečanová             |
| 2002          | Algoritmy a programovanie                     | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | F. Schindler, M. Vojvoda |
| 4712          | Logické systémy                               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | J. Galanová              |
| 3501          | Ekonomika                                     | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | M. Horniaček             |
| 1801          | Úvod do inžinierstva a technická dokumentácia | PP      | 4            | 2-200000 z,s            | M. Vereš                 |
| 1401          | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 1      | PP      | 1            | 1-002000 s              | M. Kopča, J. Packa,      |
| 3301          | Anglický jazyk 1                              | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | L. Rovánová              |
| 3400          | Telesná kultúra                               | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                        |
| <b>Spolu:</b> |                                               |         | <b>30</b>    |                         |                          |

#### 1. nominálny ročník – 2. semester (letný):

| Č. pred.                     | Názov predmetu                                                                                              | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ                                                              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 4704                         | Matematika 2                                                                                                | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | Z. Riečanová                                                             |
| 1902                         | Architektúra počítačov                                                                                      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | R. Ravas, Š. Chamraz                                                     |
| 4506                         | Fyzika 1                                                                                                    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Vajda                                                                 |
| 2504                         | Elektrotechnika 1                                                                                           | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | L. Šumichrast                                                            |
| 3193<br>3194<br>3512<br>3520 | Humanitný predmet (alternatívne<br>Filozofia,<br>História,<br>Politológia<br>alebo<br>Bankovníctvo a burzy) | PVP     | 3            | 1-200000 z,s            | L. Andrášik,<br>M. Brinzová<br>M. Potančok<br>M. Horniaček,<br>L. Fabová |
| 3302                         | Anglický jazyk 2                                                                                            | PP      | 3            | 0-200000 z,s            | L. Rovánová                                                              |
| 3401                         | Telesná kultúra                                                                                             | PP      | 0            | 0-200000 z              | –                                                                        |
| <b>Spolu:</b>                |                                                                                                             |         | <b>30</b>    |                         |                                                                          |
| 1702                         | Matematika 1*                                                                                               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Kečkemétyová,<br>L. Marko                                             |
| 4712                         | Logické systémy*                                                                                            | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | M. Polakovič, L. Satko                                                   |
| 3501                         | Ekonomika*                                                                                                  | PP      | 4            | 3-200000 z,s            | M. Horniaček                                                             |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

## Bakalársky študijný program TELEKOMUNIKÁCIE

### Odporúčaný študijný plán:

#### 2. nominálny ročník – 3. semester (zimný):

| Č. pred. | Názov predmetu              | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ             |
|----------|-----------------------------|---------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| 1716     | Matematika 3                | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | L. Marko                |
| 1518     | Fyzika 2                    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | O. Foltin               |
| 5513     | Elektrotechnika 2**         | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | M. Kollár               |
| 2315     | Elektronické prvky a obvody | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | V. Kudják               |
| 2414     | Telekomunikačná technika    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | I. Baroňák,<br>M. Orgoň |
| 3410     | Telesná kultúra             | PP      | 0            | 0-200000 z              |                         |
|          | <b>Spolu:</b>               |         | <b>30</b>    |                         |                         |
| 2504     | Elektrotechnika 1*          | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | M. Kollár               |
| 4704     | Matematika 2*               | PP      | 6            | 4-100000 z,s            | I. Brilla,<br>L. Marko  |
| 4506     | Fyzika 1*                   | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Dieška               |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v ZS len ako opakované.

\*\* Predmet Elektrotechnika 2 možno absolvovať až po absolvovaní predmetu Elektrotechnika 1

#### 2. nominálny ročník – 4. semester (letný):

| Č. pred. | Názov predmetu                           | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ           |
|----------|------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|-----------------------|
| 4717     | Matematika 4                             | PP      | 6            | 3-011000 z,s            | V. Olejček            |
| 1915     | Meranie                                  | PP      | 6            | 2-003000 z,s            | P. Kukuča             |
| 2400     | Asemblery a systémové programovanie      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Čičák              |
| 2411     | Digitálne komunikácie                    | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Farkaš             |
| 5413     | Komunikačné a informačné siete           | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | M. Oravec             |
| 1416     | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 2 | PP      | 0            | 1-002000 s              | M. Kopča,<br>J. Packa |
| 3411     | Telesná kultúra                          | PP      | 0            | 0-200000 z              |                       |
|          | <b>Spolu:</b>                            |         | <b>30</b>    |                         |                       |
| 5513     | Elektrotechnika 2**                      | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | L. Šumichrast         |
| 1716     | Matematika 3*                            | PP      | 6            | 3-200000 z,s            | L. Marko, I. Brilla   |
| 1518     | Fyzika 2*                                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Dieška             |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v LS len ako opakované.

\*\* Predmet Elektrotechnika 2 možno absolvovať až po absolvovaní predmetu Elektrotechnika 1

## Bakalársky študijný program TELEKOMUNIKÁCIE

### Odporúčaný študijný plán:

#### 3. nominálny ročník – 5. semester (zimný):

| Č. pred. | Názov predmetu                               | Typ Pr. | Kre- dity | Týždenný rozsah P-CV | Prednášateľ           |
|----------|----------------------------------------------|---------|-----------|----------------------|-----------------------|
| 2430     | Mobilné a satelitné komunikácie 1            | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | P. Farkaš             |
| 2431     | Analógové a digitálne spracovanie signálov 1 | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | P. Podhradský         |
| 2432     | Telekomunikačné vedenia                      | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | J. Čuchran, R. Róka   |
| 2433     | Komunikačné protokoly                        | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | P. Farkaš, M. Poľaško |
| 2434     | Bakalársky projekt 1                         | PP      | 6         | 0-000050 kz          | I. Baroňák, R. Vargic |
| 3420     | Telesná kultúra                              | PP      | 0         | 0-200000 z           |                       |
|          | <b>Spolu:</b>                                |         | <b>30</b> |                      |                       |
| 4717     | Matematika 4*                                | PP      | 6         | 3-011000 z,s         | P. Volauf             |

\* Tieto predmety si môžu študenti zapísať v ZS len ako opakované.

#### 3. nominálny ročník – 6. semester (letný):

| Č. pred. | Názov predmetu                                     | Typ Pr. | Kre- dity | Týždenný rozsah P-CV | Prednášateľ           |
|----------|----------------------------------------------------|---------|-----------|----------------------|-----------------------|
| 2436     | Digitálne prenosové systémy a siete                | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | J. Čuchran, R. Róka   |
| 2437     | Analógové a digitálne spracovanie signálov 2       | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | J. Pavlovičová        |
| 2438     | Spojovacie systémy 1                               | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | I. Baroňák            |
| 2435     | Bakalársky projekt 2                               | PP      | 6         | 0-000050 kz          | I. Baroňák, R. Vargic |
| 0194     | Ekonomické a právne princípy v tele- komunikáciách | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | L. Andrášik           |
| 3421     | Telesná kultúra                                    | PP      | 0         | 0-200000 z           |                       |
|          | <b>Spolu:</b>                                      |         | <b>30</b> |                      |                       |

## Osobitné učebné plány trojročného bakalárskeho štúdia konaného dištančnou vzdelávacou metódou

Absolvovaním štúdia podľa tohto učebného plánu získa absolvent titul bakalár v študijnom programe Elektrotechnika.

### Bakalársky študijný program ELEKTROTECHNIKA

#### Nominálny študijný plán

##### 1. nominálny ročník

##### 1. rok štúdia – zimný semester:

| Č. pred.      | Názov predmetu                                | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ                  |
|---------------|-----------------------------------------------|---------|--------------|---------------------|------------------------------|
| 1313          | Úvod do štúdia a internet                     | PP      | 2            | kz                  | I. Daruľa, L. Polonec        |
| 1401          | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 1      | PP      | 1            | s                   | M. Kopča                     |
| 2002          | Algoritmizácia a programovanie                | PP      | 6            | s                   | F. Schindler,<br>A. Hambalík |
| 1802          | Úvod do inžinierstva a technická dokumentácia | PP      | 2            | s                   | J. Veselovský                |
| 3501          | Ekonomia                                      | PP      | 4            | s                   | M. Horniaček                 |
| <b>Spolu:</b> |                                               |         | <b>15</b>    |                     |                              |

##### 1. rok štúdia – letný semester:

| Č. pred.      | Názov predmetu   | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ |
|---------------|------------------|---------|--------------|---------------------|-------------|
| 1724          | Matematika 1     | PP      | 6            | s                   | L. Marko    |
| 3305          | Anglický jazyk 1 | PP      | 0            | z                   | L. Rovanová |
| 1731          | Logické systémy  | PP      | 6            | s                   | J. Galanová |
| 3301          | Anglický jazyk 1 | PP      | 3            | s                   | L. Rovanová |
| <b>Spolu:</b> |                  |         | <b>15</b>    |                     |             |

##### 2. rok štúdia – zimný semester:

| Č. pred.      | Názov predmetu         | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ |
|---------------|------------------------|---------|--------------|---------------------|-------------|
| 4702          | Matematika 2           | PP      | 6            | s                   | I. Brilla   |
| 3500          | Humanitný predmet      | PVP     | 3            | s                   | L. Andrášik |
| 1902          | Architektúra počítačov | PP      | 6            | s                   | R. Ravas    |
| 3304          | Anglický jazyk 2       | PP      | 0            | z                   | L. Rovanová |
| <b>Spolu:</b> |                        |         | <b>15</b>    |                     |             |

**2. rok štúdia – letný semester:**

| Č. pred.      | Názov predmetu               | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ |
|---------------|------------------------------|---------|--------------|---------------------|-------------|
| 1501          | Fyzika 1                     | PP      | 6            | s                   | I. Červeň   |
| 2505          | Teoretická elektrotechnika 1 | PP      | 6            | s                   | E. Ušák     |
| 3302          | Anglický jazyk 2             | PP      | 3            | s                   | L. Rovanová |
| <b>Spolu:</b> |                              |         | <b>15</b>    |                     |             |

**2. nominálny ročník****3. rok štúdia – zimný semester:**

| Č. pred.      | Názov predmetu               | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ |
|---------------|------------------------------|---------|--------------|---------------------|-------------|
| 1713          | Matematika 3                 | PP      | 6            | s                   | L. Marko    |
| 1516          | Fyzika 2                     | PP      | 6            | s                   | I. Červeň   |
| 5515          | Teoretická elektrotechnika 2 | PP      | 6            | s                   | E. Ušák     |
| 2313          | Elektronické prvky a obvody  | PP      | 6            | s                   | V. Kudják   |
| 1417          | Elektrotechnické materiály   | PP      | 6            | s                   | J. Lelák    |
| <b>Spolu:</b> |                              |         | <b>30</b>    |                     |             |

**3. rok štúdia – letný semester:**

| Č. pred.      | Názov predmetu                           | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ         |
|---------------|------------------------------------------|---------|--------------|---------------------|---------------------|
| 4716          | Matematika 4                             | PP      | 6            | s                   | L. Marko            |
| 5516          | Teoretická elektrotechnika 3             | PP      | 6            | s                   | J. Franek           |
| 1916          | Meracia technika                         | PP      | 6            | s                   | V. Smieško          |
| 1322          | Prenos a rozvod elektrickej energie      | PP      | 6            | s                   | D. Reváková         |
| 1611          | Jadrové zariadenia                       | PP      | 6            | s                   | V. Nečas, V. Slugeň |
| 1415          | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 2 | PP      | 0            | z                   | V. Šály, M. Kopča   |
| <b>Spolu:</b> |                                          |         | <b>30</b>    |                     |                     |

**3. nominálny ročník – výberový blok Elektroenergetika****4. rok štúdia – zimný semester:**

| Č. pred.                     | Názov predmetu                  | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ                  |
|------------------------------|---------------------------------|---------|--------------|---------------------|------------------------------|
| 1339                         | Technika vysokých napätí        | PP      | 6            | s                   | P. Šandrik, V. Ondrejka      |
| 1232                         | Elektrické stroje               | PP      | 6            | s                   | L. Hüttner                   |
| 1833                         | Mechanika                       | PP      | 6            | s                   | J. Murín                     |
| 1804<br>1338                 | Základy modelovania a simulácie | PP      | 6            | s                   | V. Kutíš,<br>A. Beláň        |
| 1353<br>1653<br>1243<br>1845 | Bakalársky projekt 1            | PP      | 6            | kz                  | KEE<br>KJFT<br>KESP<br>KMech |
| <b>Spolu:</b>                |                                 |         | <b>30</b>    |                     |                              |

**4. rok štúdia – letný semester:**

| Č. pred.                     | Názov predmetu                 | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ                  |
|------------------------------|--------------------------------|---------|--------------|---------------------|------------------------------|
| 1312                         | Energetické zdroje a premeny   | PP      | 6            | s                   | I. Daruľa                    |
| 1337,<br>1242                | Elektrické prístroje a stanice | PP      | 6            | s                   | F. Janíček, L. Hüttner       |
| 1326                         | Svetelná technika              | PP      | 6            | s                   | A. Smola, F. Krasňan         |
| 3137                         | Základy práva                  | PP      | 3            | s                   | L. Fogaš                     |
| 1354<br>1646<br>1244<br>1846 | Bakalársky projekt 2           | PP      | 9            | kz                  | KEE<br>KJFT<br>KESP<br>KMech |
| <b>Spolu:</b>                |                                |         | <b>30</b>    |                     |                              |

**Bakalársky študijný program PRIEMYSELNÁ INFORMATIKA****Nominálny študijný plán****1. nominálny ročník****1. rok štúdia – zimný semester:**

| Č. pred. | Názov predmetu                           | Typ Pr. | Kre-dity  | Spôsob ukončenia | Prednášateľ            |
|----------|------------------------------------------|---------|-----------|------------------|------------------------|
| 0112     | Úvod do inžinierstva                     | PP      | 2         | s                | L. Jurišica            |
| 3145     | Internet                                 | PP      | 2         | s                | L. Jurišica, K. Žáková |
| 1401     | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 1 | PP      | 1         | z                | V. Šály, M. Kopča      |
|          | <b>Spolu:</b>                            |         | <b>5</b>  |                  |                        |
| 3146     | Algoritmizácia a programovanie           | PP      | 6         | s                | L. Šimová, I. Hantuch  |
| 3501     | Ekonomia                                 | PP      | 4         | s                | M. Horniaček           |
|          | <b>Spolu:</b>                            |         | <b>10</b> |                  |                        |

**1. rok štúdia – letný semester:**

| Č. pred. | Názov predmetu   | Typ Pr. | Kre-dity | Spôsob ukončenia | Prednášateľ |
|----------|------------------|---------|----------|------------------|-------------|
| 1701     | Matematika 1     | PP      | 6        | s                | L. Marko    |
| 3305     | Anglický jazyk 1 | PP      | 0        | z                | L. Rovanová |
|          | <b>Spolu:</b>    |         | <b>6</b> |                  |             |
| 1706     | Logické systémy  | PP      | 6        | s                | J. Galanová |
| 3301     | Anglický jazyk 1 | PP      | 3        | s                | L. Rovanová |
|          | <b>Spolu:</b>    |         | <b>9</b> |                  |             |

**2. rok štúdia – zimný semester:**

| Č. pred. | Názov predmetu         | Typ Pr. | Kre-dity | Spôsob ukončenia | Prednášateľ            |
|----------|------------------------|---------|----------|------------------|------------------------|
| 4703     | Matematika 2           | PP      | 6        | s                | I. Brilla              |
| 3512     | Politológia            | PVP     | 3        | s                | L. Andrášik            |
|          | <b>Spolu:</b>          |         | <b>9</b> |                  |                        |
| 3147     | Architektúra počítačov | PP      | 6        | s                | Š. Chamraz, I. Hantuch |
| 3304     | Anglický jazyk 2       | PP      | 0        | z                | L. Rovanová            |
|          | <b>Spolu:</b>          |         | <b>6</b> |                  |                        |

**2. rok štúdia – letný semester:**

| Č. pred. | Názov predmetu   | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ |
|----------|------------------|---------|--------------|---------------------|-------------|
| 4502     | Fyzika 1         | PP      | 6            | s                   | I. Červeň   |
|          | <b>Spolu:</b>    |         | <b>6</b>     |                     |             |
| 2508     | Elektrotechnika  | PP      | 6            | s                   | J. Sláma    |
| 3302     | Anglický jazyk 2 | PP      | 3            | s                   | Ľ. Rovánová |
|          | <b>Spolu:</b>    |         | <b>9</b>     |                     |             |

**2. nominálny ročník****3. rok štúdia – zimný semester:**

| Č. pred. | Názov predmetu |                                 | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ           |
|----------|----------------|---------------------------------|---------|--------------|---------------------|-----------------------|
| 1715     | 1.<br>blok     | Matematika 3                    | PP      | 6            | s                   | Ľ. Marko              |
| 1517     |                | Fyzika 2                        | PP      | 6            | s                   | I. Červeň             |
| 3148     |                | Základy systémov RT             | PP      | 6            | s                   | Ľ. Šimová, I. Hantuch |
| 2115     | 2.<br>blok     | Elektronika                     | PP      | 6            | s                   | R. Redhammer          |
| 0115     |                | Teória automatického riadenia 1 | PP      | 6            | s                   | M. Huba               |
|          | Spolu:         |                                 |         | 30           |                     |                       |

**3. rok štúdia – letný semester:**

| Č. pred. | Názov predmetu |                                          | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ           |
|----------|----------------|------------------------------------------|---------|--------------|---------------------|-----------------------|
| 1912     | 3.<br>blok     | Meracie informačné systémy               | PP      | 5            | s                   | L. Syrová             |
| 0126     |                | Teória automatického riadenia 2          | PP      | 6            | s                   | J. Murgaš             |
| 0116     |                | Softvér riadiacich systémov 1            | PP      | 5            | s                   | Ľ. Šimová, I. Hantuch |
| 0117     | 4.<br>blok     | Prvky riadiacich systémov                | PP      | 6            | s                   | J. Šturcel            |
| 3515     |                | Podnikový manažment                      | PP      | 3            | s                   | Ľ. Jemala             |
| 1412     |                | Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci 2 | PP      | 0            | z                   | V. Šály, M. Kopča     |
|          |                | PVP-A alebo PVP-B                        | PVP     | 5            | s                   |                       |
|          | Spolu:         |                                          |         | 30           |                     |                       |

**Povinne voliteľné predmety**

|      |                         |       |   |   |                      |
|------|-------------------------|-------|---|---|----------------------|
| 3126 | Modelovanie a simulácia | PVP-A | 5 | s | M. Foltin            |
| 3149 | Elektronika RS          | PVP-B | 5 | s | M. Toman, J. Šturcel |

**3. nominálny ročník****4. rok štúdia – zimný semester:**

| Č. pred. | Názov predmetu |                               | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ              |
|----------|----------------|-------------------------------|---------|--------------|---------------------|--------------------------|
| 3117     | 1.<br>blok     | Softvér riadiacich systémov 2 | PP      | 6            | s                   | I. Hantuch               |
| 3118     |                | Akčné členy                   | PP      | 6            | s                   | J. Jovankovič, M. Žalman |
| 4932     |                | Metodika merania              | PP      | 4            | s                   | L. Syrová                |
| 0138     | 2.<br>blok     | Podnikanie MSP                | PP      | 3            | s                   | L. Andrášik              |
| 3121     |                | Bakalársky projekt 1          | PP      | 6            | kz                  |                          |
| 3119     |                |                               |         |              |                     |                          |
| 3139     |                |                               |         |              |                     |                          |
|          |                | PVP A alebo PVP B             | PVP     | 5            | s                   |                          |
|          | Spolu:         |                               |         | 30           |                     |                          |

**Povinne voliteľné predmety**

|      |                                           |       |   |   |             |
|------|-------------------------------------------|-------|---|---|-------------|
| 3150 | Optimalizácia                             | PVP-A | 5 | s | D. Rosinová |
| 3124 | Informačné technológie v riadení procesov | PVP-B | 5 |   | B. Hrúz     |

**4. rok štúdia – letný semester:**

| Č. pred. | Názov predmetu |                                 | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Spôsob<br>ukončenia | Prednášateľ              |
|----------|----------------|---------------------------------|---------|--------------|---------------------|--------------------------|
|          | 3.<br>blok     | PVP A alebo PVP B               | PVP     | 6            | s                   |                          |
| 3142     |                | Priemyselné komunikačné systémy | PP      | 6            | s                   | I. Bélai, M. Žalman      |
| 3143     |                | Robotika                        | PP      | 6            | s                   | P. Hubinský              |
| 3125     | 4.<br>blok     | Spojité procesy                 | PP      | 6            | s                   | E. Miklovičová, I. Sekaj |
| 3122     |                | Bakalársky projekt 2            | PP      | 6            | kz                  |                          |
| 3141     |                |                                 |         |              |                     |                          |
| 3161     |                |                                 |         |              |                     |                          |
|          | Spolu:         |                                 |         | 30           |                     |                          |

**Povinne voliteľné predmety**

|      |                       |        |   |   |          |
|------|-----------------------|--------|---|---|----------|
| 3171 | Nelineárne systémy    | PVP-A* | 6 | s | M. Huba  |
| 1933 | Technická diagnostika | PVP-B  | 6 | s | K. Kováč |

\* PVP-A je povinný pre pokračovanie v inžinierskom štúdiu.

## ANOTÁCIE PREDMETOV TROJROČNÉHO BAKALÁRSKEHO ŠTÚDIA

### Anotácie predmetov študijného programu Aplikovaná informatika (1. až 3. nominálny ročník)

#### ALGORITMIZÁCIA A PROGRAMOVANIE – 2002

Algoritmy, programy, programovacie jazyky. Klasický návrh programu zhora dole, rozklad problému na podproblémy. Premenné, výrazy, riadiace štruktúry. Príkazy vstupov a výstupov, údajové konštrukcie, smerníky, referencie. Štruktúrované programovanie: podprogramy, programové moduly. Dátové typy a ich špecifikácia, jednoduché a štruktúrované, statické a dynamické objekty, práca s pamäťou. Súborné dát, logický a fyzický pohľad na súborné, práca so súbornými. Triedy, jednoduché a viacnásobné dedenie, riadenie viditeľnosti, abstraktné triedy. Preťažené funkcie a operátory, staticky a dynamicky viazané metódy, výnimky. Programovanie v prostredí WIN32, dynamické knižnice.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Frank Schindler, PhD.**

#### ANALÝZA A ZLOŽITOSŤ ALGORITMOV – 2007

Základné pojmy, algoritmus, jeho zložitosť, rady veľkostí, funkcie  $o(n)$ ,  $O(n)$ ,  $\Phi(n)$ . Triediace algoritmy. Diskrétne Fourierova transformácia a rýchla Fourierova transformácia. Fordov-Falkersonov algoritmus na určenie maximálneho toku a jeho zložitosť. Polynomiálne algoritmy na nájdenie maximálneho toku. „Vrstvový algoritmus.“ Prehľadávacie metódy. Ďalšie úlohy riešiteľné v polynomiálnom čase. Cesty v grafoch. Maximálne párovanie. Algoritmus RSA, ElGamalov, číselno-teoretické algoritmy. NP-úplné problémy. Definícia triedy NP. Triedy zložitých úloh. Vlastnosti triedy NP. Pamäťová výpočtová zložitosť. Pspace-úplnosť. Pravdepodobnostná analýza algoritmov. Triedenie. Rýchle násobenie matic.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Karol Nemoga, PhD.**

#### ANGLICKÝ JAZYK 1 – 3301

Gramaticko-lexikálne a syntaktické javy: špecifiká používania slovesných časov, frekventované predložkové spojenia, základy syntaxe, rozdiely v používaní všeobecného a odborného štýlu, stupne formálnosti, lexikálne jednotky z oblasti elektrotechniky a informatiky. Písomný prejav: štruktúrovaný životopis, žiadosť, resumé, definícia, opis inštrukcie, správa, referát, oficiálna a obchodná korešpondencia (v textovej i elektronickej forme). Práca s textom: informatívne a študijné čítanie, čítanie za účelom nájdenia všeobecnej a špecifickej informácie, odhad významu z kontextu. Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, telefonovanie, pracovný pohovor, spoločenská konverzácia, prezentačné techniky).

---

**Garant predmetu: PhDr. Ľubica Rovánová**

#### ANGLICKÝ JAZYK 2 – 3302

Gramaticko-lexikálne a syntaktické javy: špecifiká používania slovesných časov, frekventované predložkové spojenia, základy syntaxe, rozdiely v používaní všeobecného a odborného štýlu, stupne formálnosti, lexikálne jednotky z oblasti elektrotechniky a informatiky. Písomný prejav: štruktúrovaný životopis, žiadosť, resumé, definícia, opis inštrukcie, správa, referát, oficiálna a obchodná korešpondencia (v textovej i elektronickej forme). Práca s textom: informatívne a študijné čítanie, čítanie za účelom nájdenia všeobecnej a špecifickej informácie, odhad významu z kontextu. Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, telefonovanie, pracovný pohovor, spoločenská konverzácia, prezentačné techniky).

---

**Garant predmetu: PhDr. Ľubica Rovánová**

#### APLIKOVANÁ VÝPOČTOVÁ INTELIGENCIA – 0123

Základy vybraných prístupov umelej inteligencie. Využitie prístupov fuzzy logiky, umelých neurónových sietí a evolučných výpočtových algoritmov pri riešení praktických problémov. Použitie fuzzy logiky pri klasifikácii, pri rozhodovaní a v riadení. Základy evolučných výpočtových metód a ich aplikácie pri optimalizačných, výpočtových a konštrukčných úlohách. Základy použitia umelých neurónových sietí a ich aplikácie pri modelovaní systémov, v riadení a v rozpoznávaní.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Sekaj, PhD.**

### **ARCHITEKTÚRA POČÍTAČOV – 1902**

Znalosti o základných koncepciách a činnosti číslicových počítačov, o multiprocesorových a multipočítačových systémoch. Princípy činnosti podsystémov počítačov – procesor, vstupno/výstupný podsystém, pamäťový podsystém, zbernica, a pod. Základné informácie o počítačových sieťach.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Rudolf Ravas, PhD.**

### **BANKOVNÍCTVO A BURZY – 3520**

Mena, menové vzťahy a menová politika. Úlohy ústrednej banky a podnikanie komerčných bánk. Aktívne a pasívne úverové obchody komerčných bánk. Cenné papiere, ich využitie a výnosnosť. Obchodovanie s cennými papiermi na burze – uzatváranie burzových obchodov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horniaček, PhD.**

### **BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI – 1402**

Legislatíva v oblasti bezpečnosti práce. Vyhradené technické zariadenia, elektrotechnická a odborná spôsobilosť. Účinky elektrického prúdu na biologické systémy. Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím v rôznych režimoch činnosti EZ. Prúdový chránič. Ochrana izoláciou. Sieť SELV, PELV, FELV. Funkčné a ochranné zemnenie. Ochrana osôb a EZ proti prepätiu a elektromagnetickým poliam. Ochrana proti účinkom statickej elektriny. Prvá pomoc pri úrazoch elektrickým prúdom. Protipožiarna ochrana EZ.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Šály, PhD.**

### **DATABÁZOVÉ SYSTÉMY – 2005**

Databázové systémy (DS), relačné databázové systémy. História, prítomnosť a budúcnosť vývoja DS a databázových aplikácií. Teória relačných databáz, koncepty, terminológia, relačná algebra, relačný kalkul. Návrh relačnej databázy, základy teórie závislosti, normalizácia, normálne formy. Konceptuálne modelovanie, formalizácia návrhu databázy, E-R diagramy. SQL štandard, SQL pre MSAccess, ODBC. Organizácia dát na internej úrovni, indexovanie, bezpečnosť a integrita dát. Integrita databázových systémov, transakčné spracovanie údajov, techniky ochrany transakcií, techniky transakcií pracujúcich v reálnom čase. Integrita databázových systémov, transakčné spracovanie údajov, techniky ochrany transakcií, zotavovanie po poruchách. Architektúra klient-server, viacvrstvové architektúry. Distribuované databázové systémy a ich problémy, fragmentácia a replikácia dát. Postrelačné databázy, objektovo orientované spracovanie údajov v DS, prístup k údajom z www. Projektovanie databázových systémov v priemysle, bankovníctve, zdravotníctve...

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Frank Schindler, PhD.**

### **DISKRÉTNÁ MATEMATIKA A LOGIKA – 1718**

Množiny, relácie, operácie na množinách. Elementy teórie grúp. Matematické dôkazy. Formálne systémy. Výroková a predikátová logika. Matematická indukcia. Pojem algoritmu, Turingov stroj, gramatiky a ich ekvivalencia s Turingovými strojmi. Základy teórie grafov, algoritmy na grafoch.

---

**Garant predmetu: Mgr. Gejza Jenča, PhD.**

### **EKONÓMIA – 3501**

Predmet a metódy skúmania, základné ekonomické pojmy. Typy ekonomík, podstata trhovej ekonomiky. Podnik, podnikanie, členenie podnikov. Podnikové výrobné faktory a majetok podniku. Podnikový transformačný proces a finančné hospodárenie podniku. Základné makroekonomické pojmy, domáci produkt. Rovnováha národného hospodárstva, vzťah spotreby, úspor a investícií. Peniaze, banky, cenné papiere a burzy. Ekonomický rast a ekonomický cyklus. Inflácia a zamestnanosť. Hospodárska politika štátu. Zahraníčnoobchodná politika, menové kurzy, ekonomická integrácia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horniaček, PhD.**

### **FINANČNÍCTVO – 7138**

Prečo sú financie dôležité? Hodnota kmeňových akcií. Riziko. Riziko a výnos. Praktické problémy pri zostavovaní investičného rozpočtu. Spôsoby financovania a ich trhovú efektívnosť. Dividendová politika. Investičné a finančné rozhodnutia. Aplikácia oceňovania opcií. Hodnotenie rizikového dlhu. Prenájom. Prístupy k finančnému plánovaniu. Riadenie finančných prostriedkov.

---

**Garantuje: doc. Ing. Marian Zajko, PhD.**

### **FILOZOFIA – 3193**

Základné filozofické pojmy, kategórie a tradičné filozofické disciplíny. Mýtus a mytológia ako predpoklady vzniku filozofie. Filozofia ako terapia života: neortodoxné systémy starovekej Indie. Dynamická ontológia staročínskeho chápania sveta a človeka. Filozofia ako veda v európskom myslení: od Tálesa po Aristotela. Kresťanský obrat v chápaní filozofie alebo od sv. Augustína do novoveku. Úvod do novovekej a súčasnej filozofie vedy. Veda v koncepciách Ch. S. Peircea, T. S. Kuhna, P. K. Feyerabenda a K. R. Poppera. Filozofia mysle a vedomia: dualistické, behavioristické, funkcionalistické a počítačové teórie mysle. Postmoderná filozofia, umenie, veda a kultúra. Globálna environmentálna kríza v postmoderných analýzach. Deklarácie UNESCO o filozofii a podoby filozofie v 21. storočí.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **FYZIKA 1 – 1507**

Fyzikálne veličiny, skalárne a vektorové. Kinematika jednoduchých pohybov. Dynamika hmotného bodu. Newtonove zákony, impulz, hybnosť, práca, výkon. Energia potenciálna a kinetická, zákon zachovania mechanickej energie. Sústava hmotných bodov, ťažisko. Rotácia telesa, kinetická energia, moment zotrvačnosti, Steinerova veta. Otáčanie telesa okolo pevnej osi. Hydromechanika, Bernoulliho rovnica. Kmity, harmonický oscilátor, rezonancia. Kinetická teória plynov, tlak na stenu, vnútorná energia, práca, teplo, tepelná kapacita. 1. a 2. termodynamický zákon, Carnotov dej, entropia. Elektrostatika, intenzita v elektrickom poli, potenciál, Gaussova veta a 1. Maxwellova rovnica. Kov a dielektrikum v elektrickom poli. Elektrický prúd, prúdová hustota, rovnica kontinuity. Ohmov zákon, elektromotorické napätie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Cirák, PhD.**

### **FYZIKA 2 – 1514**

Magnetické pole, Lorentzova sila, Biotov-Savartov zákon, cirkulácia vektora B. Magnetický moment, magnetizácia. Magnetické pole v hmotnom prostredí. Elektromagnetická indukcia. Maxwellove rovnice. Základy teórie relativity: relativistická mechanika, relativistická elektrodynamika. Elektromagnetické vlny, Poyntingov vektor, hybnosť elektromagnetickej vlny. Vlnová optika – interferencia, ohyb, polarizácia, Dopplerov jav. Kvantová optika. Vlnové vlastnosti častíc, de Broglieho vzťah, Heisenbergove vzťahy neurčitosti. Schrödingerova rovnica, operátor, vlnová funkcia. Potenciálová jama a val. Atóm vodíka, spektrá, Bohrove postuláty, kvantové čísla. Pásmová teória v tuhých látkach. Elektrická vodivosť a efektívna hmotnosť.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Cirák, PhD.**

### **HISTÓRIA – 3194**

Základné otázky a zmysel dejín. Etnogenéza Slovákov v geopolitickom priestore strednej Európy. Včasnostredoveká slovenská štátnosť v 9. storočí. Slovensko v stredoveku ako súčasť mnohonárodného Uhorského kráľovstva. Európa na ceste k demokracii, reformácia, osvietenstvo. Revolučné 19. storočie, formovanie novodobých moderných národov. Proces formovania novodobého politického národa Slovákov v 19. a 20. storočí. Fašizmus a II. svetová vojna. Slovenská republika 1939-1945. Slovenské národné povstanie 1944 v súvislostiach povojnového vývoja. Výsledky II. svetovej vojny, základ nového rozdelenia Európy. Komunistický systém a etapy jeho vývoja v rokoch 1948-1989.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **HOSPODÁRSKA INFORMATIKA 1 – 3135**

Predmet je orientovaný na výklad problémov súvisiacich s finančným rozhodovaním. Na základe poznatkov z finančnej matematiky sa vysvetľujú princípy finančného hodnotenia investícií. Na posudzovanie investičných projektov sa využívajú charakteristiky finančného hodnotenia (čistá súčasná hodnota, vnútorná miera výnosu, index ziskovosti), ako aj ďalšie ukazovatele. Na vzájomné porovnávanie investičných projektov sa využívajú metódy komplexného vyhodnocovania variantov. Pozornosť sa venuje problematike výberu portfólia a jeho analýze (model Markowitza). Skúmajú sa základné modely investičného a finan-

čného plánovania. Pri riešení úloh sa využívajú softvéry na optimalizačné metódy a na metódy vyhodnocovania variantov. Predmet poskytuje poznatky o dynamických deterministických modeloch fungovania ekonomického systému. Skúma a zobrazuje zmeny v ekonomických javoch obyčajne v podobe viackrokových procesov riešenia. Obsahovo je orientovaný na makroekonomické modely determinácie outputu a zamestnanosti, na lineárne systémy s konštantnými koeficientmi, na nelineárne systémy a na inflačné očakávania v základnom modeli flexibilných cien. Hospodárska dynamika vyžaduje poznatky diferenciálneho počtu a integrálneho počtu.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Mgr. Marian Zajko, PhD.**

#### **INFORMAČNÁ BEZPEČNOSŤ – 2016**

Problematika informačnej bezpečnosti a dôvody, prečo musia byť technologické systémy robené bezpečným systémom. Prierez bezpečnostným štandardom BS7799 a jeho jednotlivými časťami, včítane organizačného riadenia bezpečnosti, personálnej bezpečnosti, zachovania a obnovy prevádzky. Veľkú časť predmetu tvoria netechnologické aspekty bezpečnosti.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Otokar Grošek, PhD.**

#### **KLASICKÉ ŠIFRY – 2012**

Evolúcia kryptografických algoritmov. Základné pojmy a ich súvis s permutáciami. Základy modulárnej aritmetiky. Štruktúra jazyka. Anagramy a transpozičné šifry. Prehľad vybraných substitučných algoritmov. Počítače a klasické šifry. Československé šifry počas WW2. Šifry s veľmi dlhým kľúčom. Rotorové šifry, princípy a lúštenie.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Otokar Grošek, PhD.**

#### **KOMUNIKAČNÉ A INFORMAČNÉ SIETE – 2413**

Vrstvový protokolový model, RM OSI, protokol, komunikácia, služby. Riadenie chybovosti a toku dát, riadenie prístupu na médium. Sieť LAN IEEE 802.x. Sieťový model TCP/IP. ISDN, Frame relay, ATM, MPLS. Bezdrôtové a mobilné siete, signalizačné siete.

---

**Garant predmetu: doc. Dr. Ing. Miloš Oravec**

#### **KOMUNIKAČNÉ PROTOKOLY – 2410**

Siete metalické, optické a bezdrôtové krátkeho a dlhého dosahu, určené na prenos dát (LAN, MAN, WAN, VPN, WiFi, GPRS, UMTS atď.). Architektúra, princíp činnosti, komunikačné protokoly, fyzických a linkových vrstiev. Adresovanie, smerovanie, prenos a riadenie toku dát. Sieťová architektúra TCP/IP. Nové komunikačné protokoly (USB 3, ATA 7 atď.).

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Karol Nemoga, PhD.**

#### **KYBERNETIKA - 8184**

Kybernetika, veda o riadení systémov. Modelovanie ako základný nástroj Kybernetiky. Vonkajšie a vnútorné modely. Prechodové a frekvenčné charakteristiky. Stavový model systému. Využitie dynamických modelov pri analýze procesov. Stabilita systémov. Statické modely a ich využitie. Princíp spätnej väzby. Riadenie systémov. Jednoduché algoritmy a obvody.

---

**Garant predmetu: Prof. Ing. Ján Murgaš, PhD.**

#### **LINEÁRNA ALGEBRA A LINEÁRNE PROGRAMOVANIE – 1704**

Vlastnosti komplexných čísel. Vlastnosti polynómov (korene, kanonické rozklady a Euklidov algoritmus). Vektorový priestor nad poľom komplexných čísel a nad konečnými poľami. Báza a dimenzia podpriestorov. Maticová algebra, súvislosť matice a lineárneho operátora. Kanonické tvary matice (diagonalizácia, ortogonalizácia, Jordanov tvar) a zmena bázy. Lineárne nerovnosti a konvexné množiny. Všeobecná úloha lineárneho programovania. Simplexová metóda. Aplikácie.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Michal Zajac, PhD.**

#### **LOGICKÉ SYSTÉMY – 4714**

Booleovské funkcie. Booleovské výrazy a ich normálne formy. Minimalizácia. Algebraická normálna forma a jej aplikácie v samoopravných kódach. Kombinačné logické siete ako fyzikálna realizácia booleovských

funkcií. Pojem automatu. Mealyho a Moorov automat. Ekvivalencia a redukcia automatov. Preklápacie obvody. Sekvenčná sieť ako fyzikálna realizácia konečného automatu.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ladislav Satko, PhD.**

### **MATEMATIKA 1 – 4706**

Úvod do lineárnej algebry. Diferenciálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej.

**Garant predmetu: doc. RNDr. Michal Zajac, PhD.**

### **MATEMATIKA 2 – 4700**

Integrálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej. Diferenciálny a integrálny počet reálnej funkcie viac reálnych premenných.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ladislav Satko, PhD.**

### **MERANIE V INFORMATIKE – 1903**

Úvod, vyjadrovanie chýb meracích prístrojov, zákon prenášania chýb, elektromechanické a elektronické meracie prístroje, osciloskopy. Číslicové meranie, základné vlastnosti, vzorkovanie a kvantovanie, vzorkovacia teoréma, metódy ČA a AČ prevodu, systémy na zber údajov, číslicový osciloskop. Prístroje na diagnostiku číslicových zariadení, logické sondy, logický analyzátor, príznakový analyzátor. Automatizované meracie systémy, zásuvné karty do počítačov, zbernice GPIB a VXI. Hodnotenie výkonnosti technických prostriedkov a vlastností programového vybavenia výpočtovej techniky.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Livia Syrová, PhD.**

### **METÓDY A ALGORITMY RIADENIA - 8175**

Regulácia, riadenie, rozhodovanie. Hierarchické štruktúry riadenia, SCADA. Metódy a algoritmy riadenia s využitím matematického modelu. Riadenie procesov za podmienok parametrickej neurčitosti – robustné riadenie. Riadenie procesov pri neznámom matematickom modeli – adaptívne riadenie. Rozhodovanie v oblasti riadenia procesov. Znalostné systémy riadenia

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Hubinský, PhD.**

### **METÓDY ROZHODOVANIA A TEÓRIE HIER – 3136**

Základné pojmy teórie hier. Nekooperatívne a koalíčné hry. Stručný prehľad historického vývoja teórie hier. Nekooperatívna hra v strategickom tvare. Čisté a zmiešané stratégie. Hry, ktoré možno riešiť elimináciou dominovaných stratégií. Nashova rovnováha. Existencia Nashovej rovnováhy v konečnej nekooperatívnej hre v strategickom tvare. Existencia Nashovej rovnováhy v čistých stratégiách v nekonečnej nekooperatívnej hre v strategickom tvare. Nekooperatívna hra v rozšírenom tvare. Informačné množiny. Strategická forma nekooperatívnej hry v rozšírenom tvare. Zmiešané a behaviorálne stratégie. Dokonalé rozpaľtávanie sa. Nashova rovnováha v nekooperatívnej hre v rozšírenom tvare. Rovnováha dokonalá z hľadiska podradených hier. Rovnováha dokonalá z hľadiska podradených hier v konečnej nekooperatívnej hre v rozšírenom tvare s dokonalými informáciami. Rovnováha odolná voči trasúcej sa ruke. Rovnováha dokonalá z hľadiska podriadených hier pri konečnom počte opakovaní hry v strategickom tvare. Rovnováha dokonalá z hľadiska podriadených hier v nekonečne opakovanej hre v strategickom tvare. Základné pojmy teórie koalíčných hier. Jadro koalíčnej hry. Koalíčné hry s prázdnyim jadrom. Vyjednávacia množina.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horniaček, PhD.**

### **NÁVRH A SPOĽAHLIVOSŤ INTEGROVANÝCH OBVODOV A SYSTÉMOV – 2113**

Metodológia návrhu IO, návrhové prostriedky. Špecifiká návrhu IO na čipe, základy návrhu obvodových buniek vo vybraných technológiách (NMOS, CMOS, BiCMOS). Prehľad metód automatizovaného návrhu číslicových IO. Návrh základných analógových obvodových blokov IO. Prehľad fyzikálnych defektov a ich vplyv na parametre, funkciu a spoľahlivosť obvodov. Testovacie vektory a metódy generovania testovacích postupností, testovateľnosť IO. Princíp návrhu obvodov s ohľadom na ich testovateľnosť. Testovanie analógových obvodov pomocou umelých neurónových sietí.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Viera Stopjaková, PhD.**

### **OPERAČNÉ SYSTÉMY – 2010**

Úvod do Unixu, koncepcia a štruktúra OS, systém súborov, organizácia súborov na disku, atribúty súborov, shell, prostredie shellu, jednoduchý filter, filtre grep, sed, awk, regulárne výrazy, programovanie v C shelly, procesy a úlohy, vlákna, komunikácia a synchronizácia procesov, systém prerušení a časovače, správa paralelných procesov, správa pamäte.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Jaroslav Fogel, PhD.**

### **PODNIKOVÁ INFORMATIKA 1 – 3134**

Informačný systém, vymedzenie pojmu systém, klasifikácia systémov, informácia a informačný systém, požiadavky na informačný systém, jeho zložky a prvky. Systémový prístup pri riešení problémov v podniku v trhovej a prechodovej ekonomike. Prezentácia dát, príprava rozpočtu. Implementácia bázy dát v informačných systémoch podniku, analýza výkonnosti. Návrh a projektovanie informačných systémov v podniku. Aplikácie informačných systémov v podniku a podnikanie. Manažment informačných systémov podniku, riadenie informačných zdrojov, plánovanie a zavádzanie informačných systémov. Informačná technológia, konkurencia, organizácia a kontrola. Portfóliový prístup pri zavádzaní informácií v podniku. Operačný manažment a stratégia pri rozvoji informačných technológií v podniku. Globálny prístup, plánovanie a stratégia pri rozvoji podnikových informačných systémov. Optimalizačné metódy v podnikových úlohách, podsystémy. Bezpečnosť a ochrana dát, právne aspekty v podnikových informačných systémoch.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Mgr. Marian Zajko, PhD.**

### **POLITOLÓGIA – 3512**

Politika ako spoločenský jav. Človek a moc v dejinách politického myslenia. Politické myslenie v 20. storočí. Štát, deľba moci, ústava. Politický systém. Analýza a komparácia politických systémov. Politické strany a hnutia. Politický proces a demokracia. Základné hodnoty demokracie. Politické práva a slobody občanov. Reprezentatívna a participatívna demokracia. Voľby a volebné systémy. Národnostné procesy a národnostná politika. Globálne problémy súčasnosti.

---

**Garant predmetu: doc. PhDr. Anna Maďaričová, PhD.**

### **PRIEMYSELNÉ KOMUNIKAČNÉ ZBERNICE -8174**

Priemyselné komunikačné systémy podľa normy IEC 61158 a komunikačné profily podľa IEC 61784. Komunikačné protokoly ako Profibus DP/PA, Foundation Fieldbus, Interbus, Industrial Ethernet, Profinet IO, Profinet CBA, AS interface, a ďalšie prezentované podľa 7-vrstvového modelu ISO/OSI. Zásady pre inžiniersky návrh PK systémov. Komunikácia v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu. Diagnostika porúch komunikácie. Softvérové nástroje pre konfiguráciu komunikácie. Komunikácia pre inteligentné meracie a akčné členy. Komunikačné protokoly pre automatizáciu budov. Inteligentný dom.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ján Šturcel, PhD**

### **PROGRAMOVACIE TECHNIKY – 2019**

Abstrakcia údajov, abstraktné údajové typy, špecifikácia a implementácia abstraktných údajových typov, ich inicializácia. Úvod do štruktúr údajov, údajové typy a údajové štruktúry, prehľad štruktúr údajov: reťazec, zásobník, front, pole, tabuľka, množina, zoznam, strom, graf. Návrh a implementácia abstraktných údajových typov, implementácia údajových štruktúr: reťazec, zásobník, front, pole, tabuľka, množina. Smerníky a dynamické údaje, typ smerník, pojem dynamického údaja, pridelovanie a uvoľňovanie dynamickej pamäte, dynamické programovanie. Zreťazené zoznamy, implementácia pomocou poľa, dynamická implementácia, dvojmo zreťazené zoznamy, kruhové zoznamy, stromy a grafy. Rekúzia: definícia, rekúziívne funkcie, nekonečná rekúzia, implementácia rekúzie, otázka zložitosti rekúzie. Analýza zložitosti algoritmov. Pamäťová a operačná zložitosť algoritmov. Klasifikácia algoritmov usporiadania (triedenia). Algoritmy usporiadania s kvadratickou operačnou zložitou. Algoritmy usporiadania zložitosti  $n \log n$ , špeciálne algoritmy triedenia. Vyhľadávací problém, jednosmerné adresné vyhľadávanie. Jednosmerné asociatívne vyhľadávanie, vyhľadávacie stromy, vyhľadávanie vzoru v texte. Viacrozmerné vyhľadávanie, viacrozmerné vyhľadávacie stromy. Geometrické vyhľadávanie a geometrické algoritmy,

algoritmy prehľadávania s návratom.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Frank Schindler, PhD.**

### **PROJEKTOVANIE DATABÁZOVÝCH SYSTÉMOV – 2006**

Dátové modely. Význam dátových modelov, vývoj dátových modelov, abstrakcie dátových modelov. Relačný dátový model a Entitno-vzťahový dátový model, normalizácia tabuliek. Rozšírenie jazyka SQL. Návrh databáz: životný cyklus vývoja databázy, životný cyklus databázy, centralizovaný a decentralizovaný návrh. Riadenie transakcií, riadenie paralelných procesov, obnova databáz. Objektovo orientované databázy: koncepcia objektovo orientovaných databáz, vývoj objektovo orientovaného konceptu, charakteristika objektovo orientovaných dátových modelov, vplyv objektovo orientovaného konceptu na návrh databázy. Administrácia databázy. Potreba a hlavné roly databázy v organizácii. Databáza a podnikové úložisko vedomostí, prostriedky na administráciu databáz, administrácia databáz a ľudské komponenty, vývoj stratégie administrácie databáz, príklady administrácie databáz.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Frank Schindler, PhD.**

### **RÝCHLE ALGORITMY – 2018**

Úvodné pojmy (zrýchľovanie algoritmov cez implementáciu v asembleri, paralelné algoritmy, generické algoritmy, kvantové výpočty,...). Euklidov algoritmus + efektívnejší algoritmus. Na hľadanie GCD v bin. repr. + rozšírený Euklidov algoritmus. Overovanie prvočíselnosti. Konštrukcia prvočísel. Konštrukcia ireducibilných a primitívnych polynómov. Faktorizácia polynómov. Lineárne rekurentné rovnice, reprezentácia riešení, LFSR, Berlekampov-Masseyov algoritmus. Riešenie rovníc nad konečnými poľami, efektívne výpočty odmocniny modulo  $n$ , výpočty súvisiace s čínskou zvyškovou vetou. Efektívne metódy aritmetiky, Montgomeryho umocňovanie, Karacubovo násobenie. Diskrétna Fourierova transformácia a jej aplikácie, konvolúcie.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Karol Nemoga, PhD.**

### **SIMULAČNÉ MODELOVANIE HOSPODÁRSKÝCH SYSTÉMOV – 3133**

Teória a metodológia ekonomických systémov. Projektovanie a využívanie rozličných modelov hospodárstva na počítačové experimentovanie. Nekonvenčné modely podnikania. Využitie elektrotechnickej a informačnej erudície študentov na tvorivé rozvíjanie simulačného modelovania v tranzitívnom hospodárstve.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **SYSTÉMY OCHRANY A BEZPEČNOSTI OBJEKTOV – 2116**

Analýza a posudzovanie bezpečnostných rizík, topológia a kategorizácia objektu. Základné metódy a fázy ochrany objektu. Ochrana plášťová, perimetrická, vonkajšia, predmetová a osobná. Riadiace jednotky systémov ochrany, automaty typu MEALY a MOORE, slučkové RJ, inteligentné RJID. Výstupné prvky systémov ochrany. Ochrana osôb, kontrola vstupu, biotelemetria. Základy návrhu systému ochrany (STN 334590). Sofistikované systémy ochrany (neurónové siete, videodetekcia, systém  $n/k$ ). Prenos signálov, náhradné zdroje (UPS), ochrana systému, autodiagnostika. Kvalita ochrany objektu.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Vladimír Tvarožek, DrSc.**

### **SYSTÉMY RIADENIA VÝUČBY 1 – 3116**

Základné pojmy e-vzdelávania, jeho podstata, štyri základné zložky a možné modely jeho poskytovania, funkcie základných aktérov e-vzdelávania, úloha techniky v e-vzdelávaní, výhody a nevýhody e-vzdelávania z hľadiska študentov, základné pojmy z oblasti LMS, základné funkcie LMS, kritériá dôležité pri výbere LMS, možnosti univerzitných a podnikových portálov na podporu e-vzdelávania, vlastnosti vzdelávacieho portálu a virtuálneho vzdelávacieho prostredia (VLE), implementácia a administrácia LMS v inštitúcii, spolupráca LMS s informačným systémom inštitúcie, využívanie nástrojov LMS na podporu výučby, využívanie komunikačných nástrojov LMS, využívanie nástrojov na riadenie práce, manažment a administráciu študentov a kurzov, monitorovanie práce študentov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Mikuláš Huba, PhD.**

### **ŠTATISTICKÉ METÓDY V INFORMATIKE – 1719**

Základné charakteristiky štatistického súboru. Náhodné javy, pravdepodobnosť náhodného javu. Náhodná

premenná a jej rozdelenie. Rozdelenia diskrétného a spojitého typu. Náhodný výber, jeho realizácia. Charakteristiky náhodného výberu. Centrálna limitná veta. Bodové a intervalové odhady. Intervaly spoľahlivosti pre priemer, rozptyl a podiel. Určenie veľkosti výberu a rôzne metódy výberov. Testovanie štatistických hypotéz. Analýza rozptylu (ANOVA).

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Peter Volauf, PhD.**

### **TELESNÁ KULTÚRA – 3400, 3401, 3410, 3411, 3420, 3421**

1. ročník – pohybové a loptové hry, plávanie; 2. a 3. ročník – výberová telesná kultúra.

---

**Garant predmetu: Dr. Ľudovít Holec**

### **TVORBA INTERNETOVÝCH APLIKÁCIÍ – 3115**

Naformulovanie a príprava podkladov na tvorbu WWW stránok. Orientácia v štandardoch tvorby WWW stránky. Výberi vhodného softvéru na tvorbu web aplikácií. Ohodnotenie kvality a dosahu vytvorenej stránky.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Mikuláš Huba, PhD.**

### **ÚČTOVNÍCTVO – 3131**

Súčasná sústava účtovníctva v SR. Účtovný informačný systém. Účtovné systémy. Právna úprava účtovníctva v SR a IAS. Bilančný princíp v účtovníctve. Majetok podniku a zdroje jeho krytia. Súvaha. Účtovná dokumentácia, účtovné záznamy a účtovné knihy. Účtovná osnova. Podvojnoscť v účtovníctve a zisťovanie výsledku hospodárenia. Dlhodobý majetok – členenie, oceňovanie a evidencia. Obstaranie DM. Poskytnuté preddavky na DNaDHM. Odpisovanie a vyradňovanie DM. Zásoby – členenie, oceňovanie a účtovanie zásob. Inventarizačné rozdiely. Reklamácie. Finančné účty. Bežné bankové úvery a iné krátkodobé finančné výpomoci. Prevody medzi finančnými účtami. Opravné položky ku KFM. Zúčtovacie vzťahy. Pohľadávky a záväzky z obchodných vzťahov. Zúčtovanie so zamestnancami a orgánmi sociálneho zabezpečenia a zdravotného poistenia. Zúčtovanie daní a dotácií. Kapitálové účty a dlhodobé záväzky. Vlastné imanie. Výsledok hospodárenia v schvaľovaní. Náklady – členenie nákladov. Dane z príjmov a prevodové účty. Výnosy – členenie výnosov. Výnosy z hospodárskej činnosti. Finančné výnosy. Mimoriadne výnosy. Systém jednoduchého účtovníctva.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **ÚVOD DO INŽINIERSTVA A TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA – 1901, 7111, 1801**

História odborov, vzťah k iným odborom, úvod do štúdia – obsah, pojmy, príklady automatických, kybernetických informačných systémov. Kybernetické modely. Informačné technológie. Podstata systémov automatického riadenia. Základné komponenty automatických systémov. Úvod do merania, pojmy, základné metódy merania. Podporné programové systémy na spracovanie a vyhodnotenie meraní a na tvorbu dokumentácie. Normy, technická dokumentácia v automatizácii.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Jurišica, PhD.**

### **VEREJNÉ KĽÚČE V PRAXI – 2004**

PKI z kryptologického hľadiska. Certifikáty a ich štandardy. Reálne PKI – CA. Audit CA. Zákon o elektronickom podpise v SR, ČR a EÚ. Akreditačné schémy pre CA. PKI v praxi a IdM.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Otokar Grošek, PhD.**

### **ZÁKLADY KRYPTOGRAFIE – 2017**

Permutácia ako základná šifrovacia metóda. Základy modulárnej aritmetiky. Základné kryptografické systémy. Modely zdrojov správ, generátory náhodných znakov, štatistické testovanie generátorov náhodných znakov. Blokové a prúdové šifry. Blokové šifry Feistelovho typu. LUCIFER, DES, BLOWFISH, GOST, IDEA, RIJNDAEL. Šifrovacie módy. Systémy s verejným kľúčom. Ruksakový systém, McElieceov, RSA, Goldwasser, systémy na báze EC.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Otokar Grošek, PhD.**

### **ZÁKLADY MODELOVANIA A SIMULÁCIÍ – 1811**

Modelovanie 3D objektov pomocou CAD systémov, animácia. Virtuálna realita. Výpočty a vizualizácia v

prostredí Microsoft Office. Simulácie a výpočty v programoch Matlab, Mathematica, Maple. Prepojenie numerických výpočtov a simulácií (metóda konečných prvkov – program Ansys) s CAD systémami. Využitie virtuálneho prototypovania v technickej praxi.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Justín Murín, DrSc.**

### **ZÁKLADY SYSTÉMOV AUTOMATICKÉHO RIADENIA - 8173**

Príklady systémov automatického riadenia. Štruktúrne schémy systémov automatického riadenia. Komponenty štruktúrnych schém systémov automatického riadenia. Základné metódy návrhu PID. Riadiace systémy. Senzorové systémy. Akčné členy. Opis komponentov. Modely komponentov. Základné algoritmy riadenia systémov. Modelovanie systémov automatického riadenia. Komplexné systémy automatického riadenia.

---

**Garant predmetu: : doc.Ing.Peter Hubinský,PhD**

### **Anotácie predmetov študijného programu Automobilová elektronika (1. a 2. nominálny ročník)**

#### **ALGORITMIZÁCIA A PROGRAMOVANIE – 2002**

Úvod do algoritmizácie, programovanie, program. Životný cyklus programu. Algoritmus – charakteristiky a vlastnosti, spôsoby zápisu. Klasifikácia algoritmov, vybrané algoritmy s celočíselnou aritmetikou, základy zložitosti algoritmov. Algoritmy násobenia, delenia,..., prvočísla. Vybrané algoritmy s reálnou aritmetikou. Algoritmy na výpočet radu, iteračné metódy riešenia rovníc. Princípy usporiadania a vyhľadávania, vybrané algoritmy usporiadania a ich zložitosť, porovnanie jednotlivých metód usporiadania, rekurzívne algoritmy. Programovacie jazyky: štruktúra, syntax, sémantika. Zápis vybraných algoritmov v programovacom jazyku. Programovacie paradigmy – základné princípy: procedurálne, funkcionálne, logické, objektovo orientované programovanie

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Frank Schindler, PhD.**

#### **ANGLICKÝ JAZYK 1 – 3301**

Gramaticko-syntaktické konštrukcie: základné slovesné časy, typické predložkové spojenia, základy syntaxe, rozdiely medzi všeobecným a náučným štýlom. Lexikálne jednotky: všeobecná lexika a základné lexikálne jednotky z oblasti elektrotechniky a informatiky. Písomný prejav: štruktúrovaný životopis, žiadosť, definícia, opis, inštrukcie, korešpondencia (v textovej i elektronickej forme). Práca s textom: informatívne a študijné čítanie, čítanie za účelom nájdenia všeobecnej a špecifickej informácie, odhad významu z kontextu. Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, telefonovanie, spoločenská konverzácia). Prezentácie kratšieho odborného textu.

---

**Garant predmetu: PhDr. Ľubica Rovánová**

#### **ANGLICKÝ JAZYK 2 – 3302**

Gramaticko-syntaktické konštrukcie: špecifiká používania slovesných časov z hľadiska významu, frázové slovesá, používanie aktívnych a pasívnych konštrukcií, rozlišovanie stupňov formálnosti v ústnom a písomnom prejave, odborná terminológia z oblasti konkrétnych študijných odborov. Písomný prejav: resumé, správa, referát, oficiálna a obchodná korešpondencia. Čítanie: uplatňovanie rôznych techník čítania. Ústny prejav: spontánny neriadený ústny prejav na všeobecné i odborné témy, rozvíjanie prezentačných techník.

---

**Garant predmetu: PhDr. Ľubica Rovánová**

#### **ARCHITEKTÚRA POČÍTAČOV – 1902**

Základné koncepcie číslicových počítačov, počítače riadené tokom inštrukcií, údajmi a požiadavkami. Zobrazenie informácie v počítači a základy číslicových systémov. Počítače s jedným prúdom inštrukcií a jedným prúdom údajov, koncepcia procesora, pamäťový podsystém, vstupný a výstupný podsystém. Počítače s jedným prúdom inštrukcií a viacerými prúdmi údajov, maticové procesory. Počítače s viacerými prúdmi inštrukcií a viacerými prúdmi údajov, multiprocesorové systémy, multipočítačové systémy – počítačové siete.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Rudolf Ravas, PhD.**

### **AUTOMATIZÁCIA 1 8185**

Cieľom predmetu je pripraviť študentov na zvládnutie základných problémov automatického riadenia technologických procesov. Predmet poskytuje základy teórie automatického riadenia, logického riadenia procesov a prvé poznatky z oblasti riadiacich systémov. Cieľom je tiež vytvoriť základy pre štúdium nadväzujúcich predmetov.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ján Murgaš, PhD.**

### **AUTOMATIZÁCIA 2 8176**

Cieľom predmetu je zvládnuť technické prostriedky pre návrh, realizáciu a projektovanie servopohonov ako subsystémov spojitých alebo diskretných technologických procesov. Osvojiť si základnú metodiku tvorby dynamických modelov motorov, polovodičových meničov, mechanických meničov a ich vzájomnú interakciu. Návrh a syntézu štruktúr riadenia momentových, rýchlostných a polohových servopohonov, priemyselné aplikácie servosystémov.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Milan Žalman, PhD.**

### **AUTOMOBILOVÁ ELEKTROTECHNIKA 4214, 4314**

Predmet ma oboznámiť poslucháčov so základmi elektrických zariadení používaných v automobile – elektromotory, spúšťače, alternátor a jeho regulácia, kábeláž a istenie zariadení, relé, meniče a usmerňovače, akumulátor a jeho režimy, osvetľovacia sústava, signalizačné zariadenia a elektrotechnikou zapalovacích systémov zážihového motora.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ľudovít Hüttner, PhD.**

### **BAKALÁRSKY PROJEKT 1, 2 2130, 2131**

Cieľom predmetu je osvojiť si metódy a postupy riešenia relatívne rozsiahlych projektov. Preukázať schopnosť samostatne a tvorivo riešiť zložité úlohy v súlade so súčasnými metódami a postupmi využívanými v príslušnej oblasti a tým preukázať pripravenosť na uplatnenie sa v praxi.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. František Uherek, PhD.**

### **BANKOVNÍCTVO A BURZY – 3520**

Mena, menové vzťahy a menová politika. Úlohy ústrednej banky a podnikanie komerčných bánk. Aktívne a pasívne úverové obchody komerčných bánk. Cenné papiere, ich využitie a výnosnosť. Obchodovanie s cennými papiermi na burze – uzatváranie burzových obchodov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horniaček, PhD.**

### **BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI 1 – 1401**

Princípy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Protipožiarna ochrana. Účinky elektriny na ľudský organizmus. Prvá pomoc pri úrazoch elektrinou. Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím. Rozbor príčin smrteľných úrazov elektrickým prúdom. Ochranné vodiče. Zemniče. Druhy prostredia. Krytie elektrických zariadení. Skúšobné a školské laboratóriá. Bezpečnostné oznamy a označenia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Šály, PhD.**

### **BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI 2 – 1404**

Uzemnenie elektrických zariadení. Ochrana pred nebezpečnými účinkami atmosferickej elektriny, pred indukovanými nábojmi a pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny. Predpisy pre antény. Smernice pre prácu s lasermi. Akumulátorové a nabíjacie stanice. Revízie elektrických zariadení a bleskozvodov. Štátne skúšobníctvo. Vyhradené elektrické zariadenia.

---

**Garant predmetu: Ing. Miroslav Kopča, PhD., doc. Ing. Vladimír Šály, PhD.**

### **DIAGNOSTIKA A TESTOVANIE AUTOMOBILOV - 4942**

Úlohy, ciele a princípy technickej diagnostiky mechanických a elektronických systémov automobilov. Vzťah diagnostiky a spoľahlivosti systémov. Poruchy – vnútorné a vonkajšie, príčiny porúch, úplné a čiastočné poruchy, detekcia a lokalizácia poruchy. Diagnostické parametre spojitých a diskretných technických

systémov, klasifikácia stavu systému, typy klasifikátorov. Diagnostické modely systémov automobilov, hĺbka diagnostiky, diagnostické pokrytie, tvorba diagnostických testov. Princípy fungovania diagnostických metód a technických prostriedkov diagnostických systémov automobilov. Vnútrošné a vonkajšie prostriedky diagnostiky. Ekonomické aspekty diagnostikovania, funkčné a prevádzkové testy. Trendy rozvoja diagnostických a monitorovacích systémov automobilov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Karol Kováč, PhD.**

### **EKONÓMIA – 3501**

Základné ekonomické pojmy. Trh a trhovú mechanizmus. Teória firmy a trhovú rovnováhu pri dokonalej konkurencii. Podnik, podnikanie, členenie podnikov. Právne a ekonomické aspekty združovania podnikov. Podnikové výrobné faktory, majetok podniku. Náklady, ceny a finančné hospodárenie podniku. Základné makroekonomické pojmy. Investície a úspory. Peniaze, banky, cenné papiere, burzy. Inflácia a nezamestnanosť. Ekonomický cyklus. Ekonomický rast. Makroekonomická hospodárska politika. Svetová ekonomika. Medzinárodný obchod. Medzinárodné financie. Integrácia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horiaček, PhD.**

### **ELEKTRICKÉ OBVODY 1 – 5501**

Základné pojmy z teórie elektrických obvodov, prvky e. o., základy topológie e. o. Metódy analýzy e. o. Analýza lineárnych e. o. v stacionárnom stave. Základy analýzy nelineárnych rezistívnych obvodov. Harmonický ustálený stav, analýza lineárnych elektrických obvodov v harmonickom ustálenom stave využitím komplexného počtu, výkon. Trojfázové obvody.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Elimír Ušák, PhD.**

### **ELEKTRICKÉ OBVODY 2 – 2507**

Vlastnosti lineárnych elektrických obvodov v harmonickom ustálenom stave. Riešenie lineárnych obvodov v neharmonickom periodickom stave. Nelineárne javy. Fourierova transformácia a lineárne sústavy. Všeobecné riešenie obvodov v časovej oblasti a pomocou Laplaceovej transformácie. Obvody s rozloženými parametrami, vlnové javy na vedeniach.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Jančárik, PhD.**

### **ELEKTRONICKÉ OBVODY 5112, 5311**

Predmet má oboznámiť poslucháčov so základnými analógovými a číslicovými obvodmi použiteľnými pri návrhu a realizácii riadiacej a ovládacej časti elektronickej sústavy automobilu. Tvarovacie obvody impulzových signálov, lineárne a nelineárne tvarovacie obvody. Pojem číslicového obvodu a systému, rozdelenie číslicových obvodov. Analýza a syntéza kombinačných a sekvenčných ČO. Programovateľné ČO PAL, GAL a XILINX. Polovodičové pamäte, bipolárne a unipolárne pamäte, statické a dynamické pamäte.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Kulla, PhD.**

### **ELEKTRONICKÉ PRVKY – 2105**

Pasívne a aktívne polovodičové prvky. SMD prvky. Polovodičová usmerňovacia dióda, modely polovodičových diód. Kapacitná dióda. Spínacia dióda s PN priechodom, Schottkyho spínacia výkonová dióda. Stabilizačná dióda, návrh stabilizátora napätia so Zenerovou diódou. Fotodióda, LED dióda. Výkonová polovodičová dióda s PN priechodom. PIN výkonové diódy. Mikrovlnné diódy. Bipolárny tranzistor. Bipolárny tranzistor v obvode, principiálny návrh nf zosilňovača. Unipolárny tranzistor MOSFET, JFET a MESFET základné obvodové zapojenia. Výkonový MOSFET v automobilovej technike. Spínacie výkonové prvky, tyristor, diak, triak. Hybridné mikroelektronické prvky v automobilovej technike. Elektronické prvky v integrovaných obvodoch.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Žiška, PhD.**

### **FILOZOFIA – 3193**

Základné filozofické pojmy, kategórie a disciplíny. Predpoklady vzniku filozofie: mýtus a mytológia. Filozofia ako terapia života človeka: neortodoxné systémy starej Indie. Dynamická ontológia staročínskeho

chápania sveta a človeka. Filozofia ako veda v európskom myslení: od Tálesa po Aristotela. Filozofia, teológia a veda v európskom myslení: od sv. Augustína do novoveku. Úvod do súčasnej filozofie vedy: metavedy, metodológia vedy, teória vedy. Veda v koncepciách Ch. S. Peircea, T. S. Kuhna, K. R. Poppera, P. K. Feyerabenda. Filozofia mysle a vedomia. Problematika ľudskej prirodzenosti. Postmoderné umenie, veda a kultúra. Deklarácia UNESCO o filozofii a filozofia v 21. storočí.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **FYZIKA 1 – 4507**

Fyzikálne veličiny, skalárne a vektorové. Kinematika jednoduchých pohybov. Dynamika hmotného bodu, Newtonove zákony, impulz, hybnosť, práca, výkon. Energia potenciálna a kinetická, zákon zachovania mechanickej energie. Sústava hmotných bodov, ťažisko. Rotácia telesa, kinetická energia, moment zotrvačnosti, Steinerova veta. Otáčanie telesa okolo pevnej osi. Hydromechanika, Bernoulliho rovnica. Kmity, harmonický oscilátor, rezonancia. Kinetická teória plynov, tlak na stenu, vnútorná energia, práca, teplo, tepelná kapacita. 1. a 2. termodynamický zákon, Carnotov dej, entropia. Elektrostatika, intenzita v elektrickom poli, potenciál, Gaussova veta a 1. Maxwellova rovnica. Kov a dielektrikum v elektrickom poli. Elektrický prúd, prúdová hustota, rovnica kontinuity. Ohmov zákon, elektromotorické napätie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Círák, PhD.**

### **FYZIKA 2 – 1501**

Základné poznatky o magnetizme a elektromagnetickom poli vrátane elektromagnetického žiarenia a jeho vlnových a korpuskulárnych vlastností, potrebných pri štúdiu nadväzujúcich predmetov všetkých študijných odborov. Maxwellove rovnice a základy vektorovej analýzy. Prehľad základných princípov opisu mikroskopických javov a častíc s využitím na pochopenie mechanizmu vodivosti v elektrotechnických materiáloch.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Círák, PhD.**

### **HISTÓRIA – 3194**

Základné otázky a zmysel dejín. Etnogenéza Slovákov v geopolitickom priestore Strednej Európy. Včasnostredoveká slovenská štátnosť v 9. storočí. Slovensko v stredoveku ako súčasť mnohonárodného Uhorského kráľovstva. Európa na ceste k demokracii, reformácia, osvietenstvo. Revolučné 19. storočie, formovanie novodobých moderných národov. Proces formovania novodobého politického národa Slovákov v 19. a 20. storočí. Fašizmus a II. svetová vojna. Slovenská republika 1939-1945. Slovenské národné povstanie 1944 v súvislostiach povojnového vývoja. Výsledky II. svetovej vojny, základ nového rozdelenia Európy. Komunistický systém a etapy jeho vývoja v rokoch 1948-1989.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **KOMUNIKAČNÉ SYSTÉMY – 2409**

Digitálny prenosový systém. Základné parametre signálov. Prenos signálov cez komunikačný kanál. Princíp prenosu v základnom a v preloženom pásme. Základné princípy: drôtového, bezdrôtového a optického prenosu. Reprezentácie digitálnych signálov. Kódovanie digitálnych signálov. Linkové kódy. Ochrana údajov pri prenose. Synchronný, asynchronný prenos. Princípy viacnásobného zdieľania kanála. Základy sieťovej komunikácie. Sieťový model RM OSI. Základné stavebné prvky sietí: uzol, koncentrátor, prepínač, most, smerovač, brána. Popis fyzických prenosových médií: TP, UTP, STP, koaxiálny kábel, OF-SI, OF-GI. Princípy prenosu signálov v automobiloch - automobilové zbernice (Trieda A, B, C, Emisie/Diagnostika, Mobilné Média, X-by-Wire). Prehľad existujúcich štandardov. Popis a princípy štandardu CAN-ISO 11898. Popis a princípy štandardu LIN. Popis a princípy štandardu MOST, FlexRay, D2B. Popis a princíp systému ACC, EPS. Audio systémy, RDS, DAB, DMB, DRM, digitálny automobilový prijímač, doplnkové systémy. Multimediálne systémy, dopravná telematika, dopravné informačné systémy. Orientácia, navigácia. Globálny navigačný systém – GPS. Ochrana pred odcudzením. Diaľková diagnostika. Nové trendy vývoja automobilových informačných systémov. X-by-Wire, TTCAN. Nové trendy v krátkodosahovej bezdrôtovej komunikácii. Základné princípy UWB systémov.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Peter Farkaš, DrSc.**

### **LOGICKÉ SYSTÉMY – 4713**

Booleovské funkcie. Booleovské výrazy a ich normálne formy. Minimalizácia. Algebraická normálna forma a jej aplikácie v samoopravných kódach. Kombinačné logické siete ako fyzikálna realizácia booleovských funkcií. Pojem automatu. Mealyho a Moorov automat. Ekvivalencia a redukcia automatov. Preklápacie obvody. Sekvenčná sieť ako fyzikálna realizácia konečného automatu.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ladislav Satko, PhD.**

### **MANAŽMENT KVALITY – 2106**

Základné pojmy kvality. Komplexný manažment kvality. Základné zdroje kvality. Metódy zabezpečovania kvality. Nástroje kvality (Brainstorming, Benchmarking, Matica kritických faktorov a procesov, Paretova analýza). Hodnotenie kvality, indexy spôsobilosti. Spôhlivosť, analýza možných chýb a ich dôsledkov. Klasifikácia porúch. Štatistické metódy. Systémy riadenia kvality podľa noriem ISO.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ladislav Hulényi, PhD.**

### **MATEMATIKA 1 – 1705**

Úvod do lineárnej algebry. Diferenciálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD.**

### **MATEMATIKA 2 – 1708**

Integrálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej. Diferenciálny a integrálny počet reálnej funkcie viac reálnych premenných.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Zdenka Riečanová, PhD.**

### **MATEMATIKA 3 – 1709**

Krivkový integrál. Diferenciálny a integrálny počet komplexnej funkcie komplexnej premennej. Úvod do diferenciálnych rovníc. Laplaceova transformácia a jej aplikácie pri riešení diferenciálnych rovníc a elektrických obvodov.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD.**

### **MATERIÁLY A TECHNOLOGIE – 1403**

Štruktúra atómov, sily a väzby medzi atómami, rozdelenie materiálov z hľadiska vlastností a použitia. Polovodiče, energetická pásmová štruktúra, tepelná rovnováha, elektrická neutralita, čistý, prímesový polovodič, transportné procesy v polovodičoch, javy v polovodičoch, p-n priechod. Polovodičové materiály a technológie, vplyvy teploty na elektrofyzikálne vlastnosti polovodičov. Izolanty a dielektriká, elektrický náboj v izolantoch, vodivosť a polarizácia, dielektrické straty. Elektrická pevnosť, elektrický prieraz, zásady návrhu a technológie vn zariadení, izolačné a dielektrické materiály, vplyvy teploty a ďalších degradačných faktorov na elektrofyzikálne vlastnosti izolačných materiálov. Štruktúra kovov a zliatin, mechanické a elektrické vlastnosti, vodivosť a supravodivosť. Vybrané kovové materiály, uhlík, spájky – technológie spájkovania, odporové a kontaktné materiály. Elektrochemické zdroje prúdu. Magnetické materiály, štruktúra a vlastnosti látok a magnetizačné charakteristiky, demagnetizácia, feromagnetizmus. Plasty, štruktúra a vlastnosti polymérnych látok, reaktoplasty, elastomery, spracovanie, mechanické vlastnosti, kompozitné materiály, stabilizácia a degradácia. Keramické materiály, štruktúra, vlastnosti, fázové diagramy, transportné javy v keramikách s iónovou vodivosťou, technológia. Materiály na výrobu káblov a vodičov, základné technológie výroby, technológie hermetizácie elektrotechnických súčiastok a zariadení. Problematika životnosti elektrotechnických zariadení so zameraním na degradačné procesy v elektrotechnických systémoch, Montsingerov model, zrýchlené životnostné skúšky, aktivačná energia poruchy.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. František Uherek, PhD.**

### **MECHANICKÉ PRVKY A SYSTÉMY 1814**

Oboznámiť poslucháčov so základnými mechanickými prvkami a systémami automobilu, s ich funkciou, údržbou a technickým návrhom. Venuje sa materiálom používaným v stavbe automobilov, zásadám dimenzovania mechanických uzlov automobilu, rozoberateľným a nerozoberateľným spojom, ložiskám, prevodovkám, spojкам, brzdovým systémom a a vývojovým trendom návrhu mechanických častí

automobilov.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Justín Murín, DrSc.**

### **MECHANIKA – 1813**

Sily a silové účinky (statické, dynamické, deformačné). Vázby a väzbové reakcie (kinematické dvojice, uvoľňovanie telesa a sústavy telies). Statické podmienky rovnováhy hmotného bodu a telesa (statická rovnováha a jej kvalita). Vnútorné sily a deformácia poddajného telesa (mechanické napätie a pretvorenie). Základné prípady namáhania, pevnostná podmienka, dimenzovanie. Stavy napätosti a deformácie, hypotézy pevnosti. Namáhanie ťahom, tlakom, šmykom a krútením. Namáhanie ohybom, kombinované namáhanie, počítačová mechanika. Aplikácia 1. termodynamickkej vety na otvorený a uzavretý termodynamický systém. Tepelné obehové tepelných motorov a systémov. Účinnosť premeny tepla na mechanickú prácu. Tepelné diagramy a tabuľky. Prenos tepla.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Justín Murín, DrSc.**

### **MERACIA TECHNIKA – 1913**

Základné pojmy merania. Model objektu merania a meracieho systému. Hodnotenie meraní a vyjadrovanie chýb merania. Elektromechanické a elektronické analógové meracie prístroje. Osciloskopy. Číslicové meranie. Vzorkovanie a kvantovanie. Kódy používané v meracej technike. Zobrazovanie výsledkov. Základné vlastnosti analógovo-číslicových (AČ) a číslicovo-analógových (ČA) prevodníkov. Metódy AČ a ČA prevodu. Číslicové meranie fyzikálnych veličín. Číslicové osciloskopy. Základy automatizovaných meracích systémov. Elektrické meracie metódy. Meranie aktívnych elektrických veličín. Meranie pasívnych elektrických veličín. Magnetické merania. Meranie vybraných neelektrických veličín elektrickými metódami.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Viktor Smieško, PhD.**

### **MIKROPROCESOROVÁ TECHNIKA 4941**

Cieľom predmetu je oboznámiť študentov s architektúrou a programovaním mikroprocesorov v automobiloch v jazyku symbolických adries, DSP procesorov v jazyku C v prostredí CODE COMPOSER STUDIO a ukázať ich možnosti využitia v autoelektronike, v systémoch ABS, ASR, v palubných mikropočítačoch a iných aplikáciách

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Rudolf Ravas, PhD.**

### **MIKROVLNNÁ TECHNIKA A RÁDIOKOMUNIKÁCIE 2357**

Rozdelenie rádiových frekvenčných pásiem, spektrum využívané v rádiových systémoch automobilov. Druhy prenosových vedení – symetrické, koaxiálne, mikropásikové. Klasifikácia elektromagnetických vln vzhľadom na ich mechanizmus šírenia, základné typy a parametre antén. Rádiokomunikačné spoje. Protikolízne a bezpečnostné radary v automobilovom priemysle. Analógové a digitálne rádiové komunikačné systémy. Architektúra a protokol systému GSM. Satelitné rádiové komunikačné systémy. Navigácia pozemských dopravných prostriedkov prostredníctvom rádiových systémov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Hajach, PhD.**

### **OPTOELEKTRONIKA A LASEROVÁ TECHNIKA – 2104**

Optoelektronika – vymedzenie pojmu, význam a použitie. Spektrum optického žiarenia. Fyzikálna podstata žiarenia, vlnová a kvantová teória. Šírenie optickej vlny v rôznych prostrediach; odraz, absorpcia a prechod žiarenia. Snellov zákon. Radiometria a fotometria. Veličiny charakterizujúce optické žiarenie. Žiarenie absolútne čierneho telesa, základné zákony. Rovnovážne a nerovnovážne stavy kvantového systému, inverzná populácia. Polovodičové materiály pre OE prvky. Detektory optického žiarenia, ich rozdelenie a charakterizácia. Tepelné a kvantové fotodetektory, princíp ich činnosti, konštrukcia, základné parametre a použitie. Základné zapojenia fotodetektorov v elektronických obvodoch. Elektroluminiscenčné diódy (LED). Princíp činnosti, konštrukcia (štruktúra), základné parametre a aplikácie. Elektronické obvody s LED. Displeje, rozdelenie, charakterizácia a použitie. Zapojenia s LED a LC displejmi. Opróny a ich použitie. Optické vlákna a ich použitie. Optické vláknové senzory. Optické vlákna v automobiloch. Princípy optického prenosu informácií a jeho aplikácie. Vláknové komunikačné systémy. Základy teórie laserov. Zosilnenie a vznik oscilácií optického žiarenia v aktívnej látke. Dvojhladinové a viachladinové kvantové

systémy. Optické rezonančné obvody. Spektrum žiarenia laserov. Selekcia módov. Koherencia, smerovosť a polarizácia laserového žiarenia. Rozdelenie a charakterizácia laserov. Tuhofázové lasery, YAG:Nd a rubínový laser. Kvapalinové lasery. Plynové lasery, He-Ne, CO<sub>2</sub> a argónový laser. Polovodičové lasery, princíp činnosti, konštrukcia rôznych typov, základné charakteristiky a parametre. Budiče polovodičových laserov. Súčasný pokrok v konštrukcii polovodičových laserov. Aplikácie polovodičových laserov. Priemyselné aplikácie laserov – charakterizácia, základné výhody a nevýhody. Fyzikálne procesy pri interakcii laserového žiarenia a látky. Opracovanie materiálov laserom – tepelné spracovanie, zváranie, rezanie, vŕtanie a popisovanie. Aplikácie laserov vo výrobnej metrológii a diagnostike. Laserové nastavovanie, meranie rozmerov, vzdialeností, rýchlosti, zrýchlenia a vibrácií. Laserová holografická a speklóva (speckle) interferometria. Súčasný trend rozvoja optoelektroniky a laserovej techniky v nadväznosti na rozvoj automobilového priemyslu.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. František Uherek, PhD.**

### **POLITOLÓGIA – 3512**

Politika ako spoločenský jav. Človek a moc v dejinách politického myslenia. Politické myslenie v 20. storočí. Štát, deľba moci, ústava. Politický systém. Analýza a komparácia politických systémov. Politické strany a hnutia. Politický proces a demokracia. Základné hodnoty demokracie. Politické práva a slobody občanov. Reprezentatívna a participatívna demokracia. Voľby a volebné systémy. Národnostné procesy a národnostná politika. Globálne problémy súčasnosti.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **SENZOROVÉ SYSTÉMY PRE AUTOMOBILY 5113**

Meracia a riadiaca technika v automobiloch. Metrologické a prevádzkové vlastnosti snímačov (senzorov). Miniaturizácia senzorov: mikroelektronické a mikromechanické technológie výroby mikrosenzorov. Sensory mechanických veličín. Tepelné a radiačné senzory. Chemické senzory plynov. Inteligentné ("smart") senzorové systémy. Sensory pre riadiace a zabezpečovacie systémy automobilov.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Vladimír Tvarožek, PhD.**

### **SIGNÁLY A SÚSTAVY – 2312**

Základné rádioelektronické procesy, príklady a delenie signálov, základné charakteristiky. Analógové deterministické signály, základné typy, časové modely, spektrá. Telefónny, rozhlasový, televízny a rádiolokačný signál. Korelačná analýza a konvolúcia analógových signálov, použitie, vlastnosti, spektrum. Analógovo-digitálny prevod, vzorkovacia teoréma. Ideálne a reálne vzorkovanie 1. a 2. druhu. Rekonštrukcia signálu. Kvantovanie, kvantizačný šum. Deterministické signály diskkrétne v čase, základné typy, časové modely, spektrá. Použitie transformácie Z, FTD, DFT a FFT. Korelácia a konvolúcia signálov diskretných v čase, použitie, vlastnosti. Náhodné (stochastické) signály, základné pojmy, rozdelenie. Stacionárne a ergodické náhodné signály, časové charakteristiky, spektrálna analýza stacionárnych náhodných signálov, biely šum. Lineárne spojité časovo invariantné (LSI) sústavy, opis lineárnou diferenciálnou rovnicou, časové a frekvenčné charakteristiky, základné typy LSI sústav, modelovanie, stabilita. Lineárne diskkrétne časovo invariantné (LDI) sústavy, opis lineárnou diferenčnou rovnicou, časové a frekvenčné charakteristiky, vzájomné vzťahy, základné typy LDI sústav, modelovanie, stabilita. LDI sústavy typu FIR a IIR, základné vlastnosti, štruktúry a modely. Pôsobenie LSI sústav na náhodné signály. Výpočet základných časových a frekvenčných charakteristík na výstupe LSI sústavy pri pôsobení stacionárnych signálov. Modulované signály – princíp, delenie. Spojité modulácie, diskkrétne modulácie, pulzné modulácie a kódové modulácie. Kódy – definícia, základné vlastnosti.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Oldřich Ondráček, PhD.**

### **STAVBA AUTOMOBILOV 2109**

Naučiť princípy stavby automobilov a mechaniky jazdy. Osvojiť si funkciu stavebných skupín, rozobrať prevádzku a bezpečnosť automobilov. Pochopiť teóriu pracovných obehov spaľovacích motorov a ich konštrukciu. Poznať zariadenie na prípravu zmesí pre benzínové a naftové motory, ako aj príslušenstvom motorov. Zvládnuť teóriu brzdenia a riadenia automobilu, ako aj základy diagnostiky a skúšania.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Justín Murín, DrSc.**

### **TELESNÁ KULTÚRA – 3400, 3401, 3410, 3411**

1. ročník – pohybové a loptové hry, plávanie; 2. a 3. ročník – výberová telesná kultúra.

---

**Garant predmetu: Dr. Ľudovít Holec**

### **ÚVOD DO INŽINIERSTVA A TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA – 1802**

Informačné technológie a druhy technických dokumentov. Podporné IT na tvorbu technickej dokumentácie. Elektrotechnické značky a schémy. Tvorba technickej dokumentácie: technické správy, výkresy, WEB stránky atď. Vytváranie výkresovej dokumentácie, 2D a 3D modelovanie. Simulačné prostriedky inžinierskej práce: MATLAB, MAPLE, ... Inžiniersky experiment: plánovanie, etapy, teória podobnosti. Meranie, chyby merania, vyhodnotenie meraní. História a súčasná pozícia odboru v rámci budovania informačnej spoločnosti, vzťah k iným odborom. Definícia základných pojmov elektroniky. Metódy inžinierskej práce, prezentácia výsledkov, komunikácia v tíme.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Branislav Hučko, PhD.**

### **Anotácie predmetov študijného programu Elektronika (1. až 3. nominálny ročník)**

#### **ALGORITMIZÁCIA A PROGRAMOVANIE – 2002**

Úvod do algoritmizácie, programovanie, program. Životný cyklus programu. Algoritmus – charakteristiky a vlastnosti, spôsoby zápisu. Klasifikácia algoritmov, vybrané algoritmy s celočíselnou aritmetikou, základy zložitosti algoritmov. Algoritmy násobenia, delenia,..., prvočísla. Vybrané algoritmy s reálnou aritmetikou. Algoritmy na výpočet radu, iteračné metódy riešenia rovníc. Princípy usporiadania a vyhľadávania, vybrané algoritmy usporiadania a ich zložitosť, porovnanie jednotlivých metód usporiadania, rekurzívne algoritmy. Programovacie jazyky: štruktúra, syntax, sémantika. Zápis vybraných algoritmov v programovacom jazyku. Programovacie paradigmy – základné princípy: procedurálne, funkcionálne, logické, objektovo-orientované programovanie

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Frank Schindler, PhD.**

#### **ANALÓGOVÉ OBVODY – 2313**

Metódy riešenia linearizovaných elektronických obvodov. Zosilňovače v lineárnom režime. Pasívne a aktívne filtre. Spätné väzby. Metódy riešenia nelineárnych elektronických obvodov. Výkonové zosilňovače. Generátory signálov. Zmiešavače, násobiče, modulátory a demodulátory signálov. Systémy fázových závesov (PLL).

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Igor Baláž, DrSc.**

#### **ANGLICKÝ JAZYK 1 – 3301**

Gramaticko-syntaktické konštrukcie: základné slovesné časy, typické predložkové spojenia, základy syntaxe, rozdiely medzi všeobecným a náučným štýlom. Lexikálne jednotky: všeobecná lexika a základné lexikálne jednotky z oblasti elektrotechniky a informatiky. Písomný prejav: štruktúrovaný životopis, žiadosť, definícia, opis, inštrukcie, korešpondencia (v textovej i elektronickej forme). Práca s textom: informatívne a študijné čítanie, čítanie za účelom nájdania všeobecnej a špecifickej informácie, odhad významu z kontextu. Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, telefonovanie, spoločenská konverzácia). Prezentácie kratšieho odborného textu.

---

**Garant predmetu: PhDr. Ľubica Rovánová**

#### **ANGLICKÝ JAZYK 2 – 3302**

Gramaticko-syntaktické konštrukcie: špecifiká používania slovesných časov z hľadiska významu, frázové slovesá, používanie aktívnych a pasívnych konštrukcií, rozlišovanie stupňov formálnosti v ústnom a písomnom prejave, odborná terminológia z oblasti konkrétnych študijných odborov. Písomný prejav: resumé, správa, referát, oficiálna a obchodná korešpondencia. Čítanie: uplatňovanie rôznych techník čítania. Ústny

prejav: spontánny neriadený ústny prejav na všeobecné i odborné témy, rozvíjanie prezentačných techník.

**Garant predmetu: PhDr. Ľubica Rovánová**

### **ARCHITEKTÚRA POČÍTAČOV – 1902**

Základné koncepcie číslicových počítačov, počítače riadené tokom inštrukcií, údajmi a požiadavkami. Zobrazenie informácie v počítači a základy číslicových systémov. Počítače s jedným prúdom inštrukcií a jedným prúdom údajov, koncepcia procesora, pamäťový podsystem, vstupný a výstupný podsystem. Počítače s jedným prúdom inštrukcií a viacerými prúdmi údajov, maticové procesory. Počítače s viacerými prúdmi inštrukcií a viacerými prúdmi údajov, multiprocesorové systémy, multipočítačové systémy – počítačové siete.

**Garant predmetu: doc. Ing. Rudolf Ravas, PhD.**

### **AUDIOVIDEOTECHNIKA – 2337**

Zvuk. Zvukové pole. Elektrodynamické, elektrostatické a piezoelektrické mikrofóny a reproduktory. Fyziológia sluchu a reči. Svetlo. Energetické a fotometrické veličiny. Kolorimetria. Obrazový signál. Časové a frekvenčné vlastnosti obrazového signálu, Mertzova-Grayova teória spektra obrazu a obrazového signálu. Synchronizácia snímacích a zobrazovacích prvkov (systémov) v rámci elektronických multimediálnych komunikácií. Optoelektrické snímače a zobrazovače. Fyziológia videnia.

**Garant predmetu: Ing. Anna Přibilová, PhD., doc. Ing. Peter Kulla, PhD.**

### **BANKOVNÍCTVO A BURZY – 3520**

Mena, menové vzťahy a menová politika. Úlohy ústrednej banky a podnikanie komerčných bánk. Aktívne a pasívne úverové obchody komerčných bánk. Cenné papiere, ich využitie a výnosnosť. Obchodovanie s cennými papiermi na burze – uzatváranie burzových obchodov.

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horiaček, PhD.**

### **BEZPEČNOSTĚ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI 1 – 1401**

Princípy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Protipožiarna ochrana. Účinky elektriny na ľudský organizmus. Prvá pomoc pri úrazoch elektrinou. Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím. Rozbor príčin smrteľných úrazov elektrickým prúdom. Ochranné vodiče. Zemniče. Druhy prostredia. Krytie elektrických zariadení. Skúšobné a školské laboratória. Bezpečnostné oznamy a označenia.

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Šály, PhD.**

### **BEZPEČNOSTĚ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI 2 – 1413**

Uzemnenie elektrických zariadení. Ochrana pred nebezpečnými účinkami atmosferickej elektriny, pred indukovanými nábojmi a pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny. Predpisy pre antény. Smernice pre prácu s lasermi. Akumulátorové a nabíjacie stanice. Revízie elektrických zariadení a bleskozvodov. Štátne skúšobníctvo. Vyhradené elektrické zariadenia.

**Garant predmetu: Ing. Miroslav Kopča, PhD., doc. Ing. Vladimír Šály, PhD.**

### **ČÍSLICOVÉ A IMPULZOVÉ OBVODY – 2339, 2125**

Definícia, modelovanie a simulácia impulzových obvodov a signálov. Tvarovacie a spínacie obvody. Generátory impulzových signálov, analýza a syntéza impulzových obvodov, vybrané aplikácie. Model číslicového systému a obvodu. Formalizmus na opis funkcie číslicových obvodov (ČO). Analýza a syntéza kombinacných ČO. Analýza a syntéza sekvenčných ČO. Polovodičové pamäte. Programovateľné číslicové súčiastky PLD a hradlové polia FPGA.

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Kulla, PhD.**

### **EKONÓMIA – 3501**

Základné ekonomické pojmy. Trh a trhovú mechanizmus. Teória firmy a trhovú rovnováha pri dokonalej konkurencii. Podnik, podnikanie, členenie podnikov. Právne a ekonomické aspekty združovania podnikov. Podnikové výrobné faktory, majetok podniku. Náklady, ceny a finančné hospodárenie podniku. Základné makroekonomické pojmy. Investície a úspory. Peniaze, banky, cenné papiere, burzy. Inflácia a nezamestnanosť. Ekonomický cyklus. Ekonomický rast. Makroekonomická hospodárska politika. Svetová eko-

nomika. Medzinárodný obchod. Medzinárodné financie. Integrácia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horiaček, PhD.**

### **ELEKTRICKÉ OBVODY 1 – 2501**

Základné pojmy z teórie elektrických obvodov, prvky e. o., základy topológie e. o. Metódy analýzy e. o. Analýza lineárnych e. o. v stacionárnom stave. Základy analýzy nelineárnych rezistívnych obvodov. Harmonický ustálený stav, analýza lineárnych elektrických obvodov v harmonickom ustálenom stave využitím komplexného počtu, výkon. Trojfázové obvody.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Elimír Ušák, PhD.**

### **ELEKTRICKÉ OBVODY 2 – 5511**

Vlastnosti lineárnych elektrických obvodov v harmonickom ustálenom stave. Riešenie lineárnych obvodov v neharmonickom periodickom stave. Nelineárne javy. Fourierova transformácia a lineárne sústavy. Všeobecné riešenie obvodov v časovej oblasti a pomocou Laplaceovej transformácie. Obvody s rozloženými parametrami, vlnové javy na vedeniach.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Jančárík, PhD.**

### **ELEKTROMAGNETICKÉ POLE – 5518**

Základné pojmy a zákony elektromagnetického poľa v integrálnom a diferenciálnom tvare. Elektrostatické pole, stacionárne prúdové a magnetické pole, základy analytických a numerických metód analýzy polí. Časovo premenné elektromagnetické pole, základné vlastnosti, metódy analýzy, elektromagnetické vlny v rôznych prostrediach. Základy šírenia a vedenia elektromagnetických vln.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Jozef Jasenek, PhD.**

### **ELEKTRONICKÉ PRVKY A OBVODY – 2314**

Princípy činnosti a obvodové modely základných pasívnych a aktívnych prvkov v elektronických obvodoch. Polovodičové diódy – modely diód a základné aplikačné obvody s diódami – detektory, usmerňovače a stabilizátory. Tranzistory a základné zapojenia tranzistorových zosilňovacích stupňov v lineárnom aj nelineárnom režime. Pracovný bod a režim zosilňovacích stupňov, viacstupňové zosilňovače. Spätná väzba. Princípy a vlastnosti operačných zosilňovačov v integrovanej forme (OZ). Aplikačné obvody s OZ – zosilňovač, integrátor, komparátor, vzorkovač, prevodníky s OZ. Generátory elektrických kmitov, LC oscilátory a multivibrátory. Slučka fázového závesu – PLL. Základné kombinačné a sekvenčné logické obvody. Obvody na prevod spojitých signálov na číslicové. Vybrané obvody na prenos signálov po vedeniach a rádiom.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Kudják, PhD.**

### **FILOZOFIA – 3193**

Základné filozofické pojmy, kategórie a disciplíny. Predpoklady vzniku filozofie: mýtus a mytológia. Filozofia ako terapia života človeka: neortodoxné systémy starej Indie. Dynamická ontológia staročínskeho chápania sveta a človeka. Filozofia ako veda v európskom myslení: od Tálesa po Aristotela. Filozofia, teológia a veda v európskom myslení: od sv. Augustína do novoveku. Úvod do súčasnej filozofie vedy: metavedy, metodológia vedy, teória vedy. Veda v koncepciách Ch. S. Peircea, T. S. Kuhna, K. R. Poppera, P. K. Feyerabenda. Filozofia mysle a vedomia. Problematika ľudskej prirodzenosti. Postmoderné umenie, veda a kultúra. Deklarácia UNESCO o filozofii a filozofia v 21. storočí.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **FYZIKA 1 – 1519**

Fyzikálne veličiny, skalárne a vektorové. Kinematika jednoduchých pohybov. Dynamika hmotného bodu, Newtonove zákony, impulz, hybnosť, práca, výkon. Energia potenciálna a kinetická, zákon zachovania mechanickej energie. Sústava hmotných bodov, ťažisko. Rotácia telesa, kinetická energia, moment zotrvačnosti, Steinerova veta. Otáčanie telesa okolo pevnej osi. Hydromechanika, Bernoulliho rovnica. Kmity, harmonický oscilátor, rezonancia. Kinetická teória plynov, tlak na stenu, vnútorná energia, práca, teplo, tepelná kapacita. 1. a 2. termodynamický zákon, Carnotov dej, entropia. Elektrostatika, intenzita v elektrickom poli, potenciál, Gaussova veta a 1. Maxwellova rovnica. Kov a dielektrikum v elektrickom poli.

Elektrický prúd, prúdová hustota, rovnica kontinuity. Ohmov zákon, elektromotorické napätie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Círák, PhD.**

### **FYZIKA 2 – 1515**

Základné poznatky o magnetizme a elektromagnetickom poli vrátane elektromagnetického žiarenia a jeho vlnových a korpuskulárnych vlastností, potrebných pri štúdiu nadväzujúcich predmetov všetkých študijných odborov. Maxwellove rovnice a základy vektorovej analýzy. Prehľad základných princípov opisu mikroskopických javov a častíc s využitím na pochopenie mechanizmu vodivosti v elektrotechnických materiáloch. Experimentálne overenie zákonov prostredníctvom laboratórnych cvičení.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Círák, PhD.**

### **HISTÓRIA – 3194**

Základné otázky a zmysel dejín. Etnogenéza Slovákov v geopolitickom priestore Strednej Európy. Včasnostredoveká slovenská štátnosť v 9. storočí. Slovensko v stredoveku ako súčasť mnohonárodného Uhorského kráľovstva. Európa na ceste k demokracii, reformácia, osvietenstvo. Revolučné 19. storočie, formovanie novodobých moderných národov. Proces formovania novodobého politického národa Slovákov v 19. a 20. storočí. Fašizmus a II. svetová vojna. Slovenská republika 1939-1945. Slovenské národné povstanie 1944 v súvislostiach povojnového vývoja. Výsledky II. svetovej vojny, základ nového rozdelenia Európy. Komunistický systém a etapy jeho vývoja v rokoch 1948-1989.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **LOGICKÉ SYSTÉMY – 4711**

Booleovské funkcie. Booleovské výrazy a ich normálne formy. Minimalizácia. Algebraická normálna forma a jej aplikácie v samoopravných kódach. Kombinačné logické siete ako fyzikálna realizácia booleovských funkcií. Pojem automatu. Mealyho a Moorov automat. Ekvivalencia a redukcia automatov. Preklápacie obvody. Sekvenčná sieť ako fyzikálna realizácia konečného automatu.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ladislav Satko, PhD.**

### **MANAŽMENT KVALITY – 2108**

Základné pojmy kvality. Komplexný manažment kvality. Základné zdroje kvality. Metódy zabezpečovania kvality. Nástroje kvality (Brainstorming, Benchmarking, matica kritických faktorov a procesov. Paretova analýza). Hodnotenie kvality, index spôsobilosti. Spoľahlivosť, analýza možných chýb a ich dôsledkov. Klasifikácia porúch. Štatistické metódy. Systémy riadenia kvality podľa noriem ISO.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ladislav Hulényi, PhD.**

### **MATEMATIKA 1 – 1701**

Úvod do lineárnej algebry. Diferenciálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD.**

### **MATEMATIKA 2 – 4701**

Integrálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej. Diferenciálny a integrálny počet reálnej funkcie viac reálnych premenných.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD.**

### **MATEMATIKA 3 – 1712**

Krivkový integrál. Diferenciálny a integrálny počet komplexnej funkcie komplexnej premennej. Úvod do diferenciálnych rovníc. Laplaceova transformácia a jej aplikácie pri riešení diferenciálnych rovníc a elektrických obvodov.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD.**

### **MATEMATIKA 4 – 4715**

Tabelovanie a grafy funkcií v Matlabe. Numerické riešenie rovníc. Numerické úlohy lineárnej algebry, zovšeobecnené riešenie lineárnych sústav. Aproximácia funkcií interpoláciou. Aproximácia funkcií metódou najmenších štvorcov. Numerické integrovanie. Numerické riešenie obyčajných diferenciálnych rovníc.

Základné metódy opisnej štatistiky. Diskrétne rozdelenia. Spojité náhodné veličiny. Výberové rozdelenia a ich aplikácie.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Vladimír Olejček, PhD.**

#### **MATERIÁLY PRE ELEKTRONIKU – 2114**

Rozdelenie materiálov podľa mernej elektrickej vodivosti. Izolanty, kovy a polovodiče. Pásmová teória tuhých látok. Štatistika voľných nosičov náboja (VNN). Generácia a rekombinácia, rovnovážne a nerovnovážne VNN. Transportné javy, pohyblivosť, merná elektrická vodivosť. Čas života VNN. Difúzia a drift VNN. Kontakt kov-polovodič. PN-priechod. Modelovanie a simulácia elektrických vlastností. Príprava polovodičových štruktúr.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc.**

#### **MERACIA TECHNIKA – 1913**

Základné pojmy merania. Model objektu merania a meracieho systému. Hodnotenie meraní a vyjadrovanie chýb merania. Elektromechanické a elektronické analógové meracie prístroje. Osciloskopy. Číslicové meranie. Vzorkovanie a kvantovanie. Kódy používané v meracej technike. Zobrazenie výsledkov. Základné vlastnosti analógovo-číslicových (AČ) a číslicovo-analógových (ČA) prevodníkov. Metódy AČ a ČA prevodu. Číslicové meranie fyzikálnych veličín. Číslicové osciloskopy. Základy automatizovaných meracích systémov. Elektrické meracie metódy. Meranie aktívnych elektrických veličín. Meranie pasívnych elektrických veličín. Magnetické merania. Meranie vybraných neelektrických veličín elektrickými metódami.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Viktor Smieško, PhD.**

#### **MIKROELEKTRONIKA – 2132**

Mikroelektronické štruktúry. Návrh, procesy prípravy, modelovanie a simulácia polovodičových prvkov a integrovaných obvodov. Nanotechnológie a nanoelektronika. Fyzikálne a technologické obmedzenia miniaturizácie a integrácie IO. Návrhové pravidlá. Testovacie štruktúry, medzioperačná kontrola. Metódy analýzy a kontroly látok. Optické, elektrónové a iónové mikroskopické a spektroskopické metódy. Štruktúrálna analýza – röntgenové a elektrónové techniky. Analýza povrchov, rozhraní a tenkých vrstiev. Spätne inžinierstvo (Reverse Engineering).

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc., doc. Ing. Juraj Breza, PhD.**

#### **MIKROVLNNÁ TECHNIKA – 2341**

Základné časti z problematiky šírenia elektromagnetických vĺn vo vedeniach. Teória vedených vĺn, spracovaná analyticky aj numericky pre jednotlivé typy vedení. Problematika koaxiálnych, dutinových a dielektrických rezonátorov používaných v mikrovlnnom pásme. Niektoré pasívne a aktívne obvody, ako aj súčasné mikrovlnné komunikačné systémy. Všetky cvičenia sú laboratórne.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Hajach, PhD.**

#### **MIKROPROCESOROVÁ TECHNIKA – 1943**

Štruktúra mikropočítača, mikroprocesory – klasifikácia, bloková štruktúra, inštrukčný súbor, assembler. Architektúry procesorov. Pamäťový podsystém, realizácia, formáty údajov. Vstupno-výstupný podsystém, prerušovací podsystém, DMA, A/Č a Č/A prevodníky. Zbernicové systémy.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Rudolf Ravas, PhD.**

#### **OPTOELEKTRONIKA – 2107**

Spektrum optického žiarenia. Rovnovážne a nerovnovážne javy, kvantovosť javov. Šírenie optickej vlny v rôznych prostrediach. Koherencia, smerovosť a polarizácia žiarenia. Monochromaticnosť žiarenia. Vzájomná premena elektrického a optického signálu. Spontánne a stimulované žiarenie, inverzná populácia. Optoelektronické štruktúry a nanoštruktúry. Zdroje a detektory optického žiarenia. Radiometria a fotometria. Teória, rozdelenie a charakterizácia laserov. Optróny. Displeje. Optické vlákna. Optický prenos informácií. Širokopásmové optické systémy. Holografia. Optické pamäte. Optické integrované obvody a počítače. Solárne články. Laserové tlačiarne.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. František Uherek, PhD.**

## **POLITOLÓGIA – 3512**

Politika ako spoločenský jav. Človek a moc v dejinách politického myslenia. Politické myslenie v 20. storočí. Štát, deľba moci, ústava. Politický systém. Analýza a komparácia politických systémov. Politické strany a hnutia. Politický proces a demokracia. Základné hodnoty demokracie. Politické práva a slobody občanov. Reprezentatívna a participačná demokracia. Voľby a volebné systémy. Národnostné procesy a národnostná politika. Globálne problémy súčasnosti.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

## **PRINCÍPY NÁVRHU INTEGROVANÝCH OBVODOV – 5157**

Základné stavebné prvky a štruktúry IO. Návrhové prostriedky, metodológia návrhu IO. Hierarchické úrovne návrhu, návrh zdola nahor, resp. zhora nadol. Bipolárne IO-TTL, I<sup>2</sup>L, ECL. Unipolárne IO, NMOS, CMOS invertor. Hradlá NAND/NOR. Analógové a číslicové IO. ASIC a programovateľné IO. Štandardné bunky, hradlové polia. Návrh sčítacky, 7-segmentový dekodér registrov. Prúdové a napäťové zdroje, prúdové zrkadlá – ich návrh. Návrh IO s ohľadom na testovateľnosť. Verifikácia návrhu IO, layout IO. Neuromorfické inžinierstvo.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Daniela Ďuračková, PhD.**

## **RÁDIOKOMUNIKAČNÁ TECHNIKA – 2334**

Všeobecné znaky rádiových systémov elektronickej komunikácie. Rádiové spektrum. Rádiokomunikačný poriadok. Regulačné agentúry a ich úlohy. Frekvenčné plánovanie. Rádiokomunikačný kanál. Charakteristiky kanálu. Kapacita, prenosové parametre, plánovanie a dimenzovanie prenosového kanála. Rádiokomunikačné spojenie. Diaľkový rádiový komunikačný kanál. Vplyv prostredia na vlastnosti rádiového prenosového kanála. Ionosférické vplyvy. Vplyv elektromagnetického šumu, rušenia a interferencií. Analógové rádiové komunikačné systémy. Prenos stereofónnych signálov a doplnkových informácií. Princípy prenosu televíznych signálov. Digitálne rádiové komunikačné systémy. Rozličné spôsoby multiplexovania digitálneho kanála. Digitálne spôsoby modulácie v rádiokomunikačných systémoch. Terestriálne digitálne rozhlasové a televízne vysielanie. Digitálne bunkové mobilné rádiokomunikačné systémy. Architektúra a protokol systému GSM. Systém UMTS a iné širokopásmové rádiokomunikačné siete. Satelitné komunikačné systémy. Terestriálne lokalizačné a satelitné navigačné systémy. Využitie terestriálnych a satelitných navigačných systémov na účely určovania presného času a frekvencie. Rádiokomunikačné systémy v rádioastronómii.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Podhoranský, PhD.**

## **SENZORIKA – 2133**

Premena fyzikálnej veličiny na elektrický signál. Senzorické rozhrania na atomárnej/molekulárnej úrovni, tenké vrstvy, povrchy a rozhrania. Mikrosenzory. Mikromechanika. Konštrukcia senzorov. Sensory fyzikálnych a chemických veličín (teplota, tlak, hmotnosť, zrýchlenie, plyny, ...). Tepelné a radiačné senzory. Magnetické senzory. Biosenzory. Inteligentné senzory. Sensory na zabezpečovacie systémy. Stabilita, starnutie a spoľahlivosť senzorov. Integrácia senzorov, senzorové polia. Vybrané aplikácie senzorov. Mikroaktuátory. Mikrosystémy. Nanotechnológia a nanoštruktúry.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Vladimír Tvarožek, PhD.**

## **SIGNÁLY A SÚSTAVY – 2312**

Základné rádioelektronické procesy, história, delenie signálov, základné charakteristiky. Analógové deterministické signály, časové modely, spektrá, praktická šírka spektra. Korelačná analýza a konvolúcia analógových a diskretných signálov. Analógovo-digitálny prevod, rekonštrukcia signálu, kvantovanie. Deterministické signály diskretné v čase, základné typy, časové modely, spektrá. Náhodné (stochastické) signály, rozdelenie, časové charakteristiky, spektrálna analýza. Lineárne spojité a diskretné časovo invariantné sústavy, časové a frekvenčné charakteristiky, rozloženie nulových bodov a pólov, základné typy sústav, modelovanie, stabilita. Pôsobenie LSI sústav na náhodné signály. Modulované signály – princíp, delenie. Spojité, diskretné, pulzné a kódové modulácie. Kódy – definícia, základné vlastnosti.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Oldřich Ondráček, PhD.**

### **TELEKOMUNIKAČNÁ TECHNIKA – 2415**

Technické a systémové aspekty tvorby a činnosti komunikačných systémov, sieťové prostredia a technológie, princípy prenosu, spojovania, smerovania informačných signálov, multimediálne telekomunikačné technológie, telekomunikačné služby a aplikácie.

---

**Garant predmetu:** doc. Ing. Ivan Baroňák, PhD.

### **TELESNÁ KULTÚRA – 3400, 3401, 3410, 3411, 3420, 3421**

1. ročník – pohybové a loptové hry, plávanie; 2. a 3. ročník – výberová telesná kultúra.

---

**Garant predmetu:** Dr. Ľudovít Holec

### **ÚVOD DO INŽINIERSTVA A TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA – 1801**

Informačné technológie a druhy technických dokumentov. Podporné IT na tvorbu technickej dokumentácie. Elektrotechnické značky a schémy. Tvorba technickej dokumentácie: technické správy, výkresy, WEB stránky atď. Vytváranie výkresovej dokumentácie, 2D a 3D modelovanie Simulačné prostriedky inžinierskej práce: MATLAB, MAPLE, ... Inžiniersky experiment: plánovanie, etapy, teória podobnosti. Meranie, chyby merania, vyhodnotenie meraní. História a súčasná pozícia odboru v rámci budovania informačnej spoločnosti, vzťah k iným odborom. Definícia základných pojmov elektroniky. Metódy inžinierskej práce, prezentácia výsledkov, komunikácia v tíme.

---

**Garant predmetu:** doc. Ing. Branislav Hučko, PhD.

### **Anotácie predmetov študijného programu Elektrotechnika (1. až 3. nominálny ročník)**

#### **ALGORITMIZÁCIA A PROGRAMOVANIE – 2002**

Úvod do algoritmizácie, programovanie, program. Životný cyklus programu. Algoritmus – charakteristiky a vlastnosti, spôsoby zápisu. Klasifikácia algoritmov, vybrané algoritmy s celočíselnou aritmetikou, základy zložitosti algoritmov. Algoritmy násobenia, delenia,..., prvočísla. Vybrané algoritmy s reálnou aritmetikou. Algoritmy na výpočet radu, iteračné metódy riešenia rovníc. Princípy usporiadania a vyhľadávania, vybrané algoritmy usporiadania a ich zložitosť, porovnanie jednotlivých metód usporiadania, rekurzívne algoritmy. Programovacie jazyky: štruktúra, syntax, sémantika. Zápis vybraných algoritmov v programovacom jazyku. Programovacie paradigmy – základné princípy: procedurálne, funkcionálne, logické, objektovo orientované programovanie.

---

**Garant predmetu:** doc. RNDr. Frank Schindler, PhD.

#### **ANGLICKÝ JAZYK 1 – 3305, 3301**

Gramaticko-syntaktické konštrukcie: základné slovesné časy, typické predložkové spojenia, základy syntaxe, rozdiely medzi všeobecným a náučným štýlom. Lexikálne jednotky: všeobecná lexika a základné lexikálne jednotky z oblasti elektrotechniky a informatiky. Písomný prejav: štruktúrovaný životopis, žiadosť, definícia, opis, inštrukcie, korešpondencia (v textovej i elektronickej forme). Práca s textom: informatívne a študijné čítanie, čítanie za účelom nájdania všeobecnej a špecifickej informácie, odhad významu z kontextu. Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, telefonovanie, spoločenská konverzácia). Prezentácie kratšieho odborného textu.

---

**Garant predmetu:** PhDr. Ľubica Rovánová, PhD.

#### **ANGLICKÝ JAZYK 2 – 3304, 3302**

Gramaticko-syntaktické konštrukcie: špecifiká používania slovesných časov z hľadiska významu, frázové slovesá, používanie aktívnych a pasívnych konštrukcií, rozlišovanie stupňov formálnosti v ústnom a písomnom prejave, odborná terminológia z oblasti konkrétnych študijných odborov. Písomný prejav: resumé, správa, referát, oficiálna a obchodná korešpondencia. Čítanie: uplatňovanie rôznych techník čítania. Ústny prejav: spontánny neriadený ústny prejav na všeobecné i odborné témy, rozvíjanie prezentačných techník.

---

**Garant predmetu: PhDr. Ľubica Rovánová, PhD.**

**ARCHITEKTÚRA POČÍTAČOV – 1902**

Základné koncepcie číslicových počítačov, počítače riadené tokom inštrukcií, údajmi a požiadavkami. Zobrazenie informácie v počítači a základy číslicových systémov. Počítače s jedným prúdom inštrukcií a jedným prúdom údajov, koncepcia procesora, pamäťový podsystem, vstupný a výstupný podsystem. Počítače s jedným prúdom inštrukcií a viacerými prúdmi údajov, maticové procesory. Počítače s viacerými prúdmi inštrukcií a viacerými prúdmi údajov, multiprocesorové systémy, multipočítačové systémy – počítačové siete.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Rudolf Ravas, PhD.**

**BAKALÁRSKY PROJEKT 1 – 1353, 1653, 1243, 1845, 1541, 1434**

Štúdium problematiky, získavanie zdrojov. Analýza problému. Písomná prezentácia výsledkov riešenia projektu.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Vladimír Nečas, PhD.**

**BAKALÁRSKY PROJEKT 2 – 1354, 1646, 1244, 1846, 1542, 1435**

Štúdium zdrojov, analýza problému. Návrh riešenia. Overenie a vyhodnotenie riešenia. Písomná prezentácia výsledkov riešenia projektu.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Vladimír Nečas, PhD.**

**BANKOVNÍCTVO A BURZY – 3520**

Mena, menové vzťahy a menová politika. Úlohy ústrednej banky a podnikanie komerčných bánk. Aktívne a pasívne úverové obchody komerčných bánk. Cenné papiere, ich využitie a výnosnosť. Obchodovanie s cennými papiermi na burze – uzatváranie burzových obchodov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horiaček, PhD.**

**BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI 1 – 1401**

Princípy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Protipožiarna ochrana. Účinky elektriny na ľudský organizmus. Prvá pomoc pri úrazoch elektrinou. Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím. Rozbor príčin smrteľných úrazov elektrickým prúdom. Ochranné vodiče. Zemniče. Druhy prostredia. Krytie elektrických zariadení. Skúšobné a školské laboratória. Bezpečnostné oznamy a označenia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Miroslav Kopča, PhD.**

**BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI 2 – 1415**

Uzemnenie elektrických zariadení. Ochrana pred nebezpečnými účinkami atmosferickej elektriny, pred indukovanými nábojmi a pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny. Predpisy pre antény. Smernice pre prácu s lasermi. Akumulátorové a nabíjacie stanice. Revízie elektrických zariadení a bleskozvodov. Štátne skúšobníctvo. Vyhradené elektrické zariadenia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Miroslav Kopča, PhD.**

**EKOLÓGIA 1626**

Životné prostredie a ochrana životného prostredia. Biosféra a postavenie človeka v nej. Kontaminácia a ochrana vôd a ovzdušia. Ekológia a energetika. Radiačná ekológia. Ekológia a materiály. Odpady a ich likvidácia. Metódy analýzy a monitorovania životného prostredia. Monitorovacie siete.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Jozef Sitek, DrSc.**

**EKONÓMIA – 3501**

Základné ekonomické pojmy. Trh a trhový mechanizmus. Teória firmy a trhová rovnováha pri dokonalej konkurencii. Podnik, podnikanie, členenie podnikov. Právne a ekonomické aspekty združovania podnikov. Podnikové výrobné faktory, majetok podniku. Náklady, ceny a finančné hospodárenie podniku. Základné makroekonomické pojmy. Investície a úspory. Peniaze, banky, cenné papiere, burzy. Inflácia a nezamestnanosť. Ekonomický cyklus. Ekonomický rast. Makroekonomická hospodárska politika. Svetová ekonomika. Medzinárodný obchod. Medzinárodné financie. Integrácia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Hornaček, PhD.**

### **ELEKTRICKÉ PRÍSTROJE A STANICE – 1242, 1337**

Otepľovanie prístrojov, elektrodynamické sily, stykový odpor, elektrický oblúk, zotavené napätie, spínacie procesy, nn, vn a vvn spínače, istiace prístroje, obmedzovače prepätia, elektrické stanice, vonkajšie a vnútorné rozvodne.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. František Janíček, PhD.**

### **ELEKTRICKÉ STROJE – 1232**

Princípy premeny energie, Transformátory, stav naprázdno, nakrátko, zaťažený stav, trojfázové transformátory, zapojenia, špeciálne transformátory, vinutia striedavých strojov, magnetické pole vinutí, indukčné stroje, výkonové pomery a moment, klieťka nakrátko, regulácia otáčok a rozbeh, synchronne stroje pracujúce samostatne a na sieť, turbostroje s vyjadrenými pólmi, skrat a stabilita, jednosmerné stroje, dynamá a motory, vinutie kotvy, indukované napätie a moment, charakteristiky motorov, jednofázové a trojfázové komutátorové motory, špeciálne motory používané vo výpočtovej technike a v automatizácii.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. L. Hüttner, PhD.**

### **ELEKTRONICKÉ PRVKY A OBVODY – 2313**

Základné charakteristiky zdrojov signálov v elektronike. Pasívne filtračné a prenosové články 1. a 2. rádu. Statické a dynamické modely diód – obvody s diódami. Bipolárne a unipolárne tranzistory, princípy činnosti, analytické a počítačové modely. Zosilňovače v lineárnom režime s tranzistormi, analýza a návrh základných typov zosilňovačov, operačné zosilňovače a aplikačné obvody s OZ. Spätná väzba a stabilita elektronických obvodov. Generátory harmonických a tvarových kmitov. Fázový záves – PLL na generovanie a spracovanie frekvenčne manipulovaných signálov. Tranzistorové spínače, impulzné meniče napätia, logické obvody MOS, CMOS. Obvody analógovo-číslicového rozhrania (S&H, DAC, ADC). Rádiový prenos signálov – rádiové rozhranie. Prenos dát.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Kudják, PhD.**

### **ELEKTROTECHNICKÉ MATERIÁLY – 1417**

Objasnenie fyzikálnej podstaty dejov, ktoré sa odohrávajú v materiáloch používaných v elektrotechnickom priemysle pod vplyvom rozličných vonkajších činiteľov (elektrické a magnetické pole, teplo, tlak a pod.). Široké poznatky z oblasti aplikácie materiálov v aktívnych a pasívnych prvkoch, ako aj v elektronických a silnoprúdových zariadeniach.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Šály, PhD.**

### **ENERGETICKÉ ZDROJE A PREMENY – 1312**

Zdroje a zásoby energie. Obnoviteľné a neobnoviteľné zdroje. Elektrická energia. Rozdelenie elektrární. Tepelné elektrárne, hlavné obvody a technologické zariadenia. Kombinovaná výroba tepla a elektrickej energie, paroplynový cyklus. Vplyv elektrární na životné prostredie. Energia riečneho toku. Vodné elektrárne. Druhy vodných elektrární. Nekonenčné zdroje elektrickej energie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Daruľa, PhD.**

### **FILOZOFIA – 3193**

Základné filozofické pojmy, kategórie a disciplíny. Predpoklady vzniku filozofie: mýtus a mytológia. Filozofia ako terapia života človeka: neortodoxné systémy starej Indie. Dynamická ontológia staročínskeho chápania sveta a človeka. Filozofia ako veda v európskom myslení: od Tálesa po Aristotela. Filozofia, teológia a veda v európskom myslení: od svätého Augustína do novoveku. Úvod do súčasnej filozofie vedy: metavedy, metodológia vedy, teória vedy. Veda v koncepciách Ch. S. Peircea, T. S. Kuhna, K. R. Poppera, P. K. Feyerabenda. Filozofia mysle a vedomia. Problematika ľudskej prirodzenosti. Postmoderné umenie, veda a kultúra. Deklarácia UNESCO o filozofii a filozofia v 21. storočí.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **FYZIKA 1 – 4503, 1501\_3S**

Fyzikálne veličiny, skalárne a vektorové. Kinematika jednoduchých pohybov. Dynamika hmotného bodu, Newtonove zákony, impulz, hybnosť, práca, výkon. Energia potenciálna a kinetická, zákon zachovania mechanickej energie. Sústava hmotných bodov, ťažisko. Rotácia telesa, kinetická energia, moment zotrvačnosti, Steinerova veta. Otáčanie telesa okolo pevnej osi. Hydromechanika, Bernoulliho rovnica. Kmity, harmonický oscilátor, rezonancia. Kinetická teória plynov, tlak na stenu, vnútorná energia, práca, teplo, tepelná kapacita. 1. a 2. termodynamický zákon, Carnotov dej, entropia. Elektrostatika, intenzita v elektrickom poli, potenciál, Gaussova veta a 1. Maxwellova rovnica. Kov a dielektrikum v elektrickom poli. Elektrický prúd, prúdová hustota, rovnica kontinuity. Ohmov zákon, elektromotorické napätie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Cirák, PhD.**

### **FYZIKA 2 – 1516**

Magnetické pole, Lorentzova sila, Biotov-Savartov zákon, cirkulácia vektora B. Magnetický moment, magnetizácia. Magnetické pole v hmotnom prostredí. Elektromagnetická indukcia. Maxwellove rovnice. Základy teórie relativity: relativistická mechanika, relativistická elektrodynamika. Elektromagnetické vlny, Poyntingov vektor, hybnosť elektromagnetickej vlny. Vlnová optika – interferencia, ohyb, polarizácia, Dopplerov jav. Kvantová optika. Vlnové vlastnosti častíc, de Broglieho vzťah, Heisenbergove vzťahy neurčitosti. Schrödingerova rovnica, operátor, vlnová funkcia. Potenciálová jama a val. Atóm vodíka, spektrá, Bohrove postuláty, kvantové čísla. Pásmová teória v tuhých látkach. Elektrická vodivosť a efektívna hmotnosť.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Cirák, PhD.**

### **FYZIKA TUHÝCH LÁTKOK – 1556**

Kvalitatívny a kvantitatívny opis elektrónovej štruktúry a dynamiky atómov v tuhých látkach. Zavedenie kvázičastíc, ako sú vodivostné elektróny, diery a fonóny. Systém kvázičastíc ako zmes ideálnych plynov, ktorého makroskopické vlastnosti v rovnovážnych aj nerovnovážnych stavoch sa študujú pomocou štatistickej mechaniky. Kvantitatívny opis transportných javov so zameraním najmä na polovodiče.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Rudolf Durný, DrSc.**

### **HISTÓRIA – 3194**

Základné otázky a zmysel dejín. Etnogenéza Slovákov v geopolitickom priestore strednej Európy. Včasnostredoveká slovenská štátnosť v 9. storočí. Slovensko v stredoveku ako súčasť mnohonárodného Uhorského kráľovstva. Európa na ceste k demokracii, reformácia, osvietenstvo. Revolučné 19. storočie, formovanie novodobých moderných národov. Proces formovania novodobého politického národa Slovákov v 19. a 20. storočí. Fašizmus a II. svetová vojna. Slovenská republika 1939-1945. Slovenské národné povstanie 1944 v súvislostiach povojnového vývoja. Výsledky II. svetovej vojny, základ nového rozdelenia Európy. Komunistický systém a etapy jeho vývoja v rokoch 1948-1989.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **JADROVÉ ZARIADENIA – 1611**

Základné charakteristiky stabilných jadier. Väzbové sily. Modely atómových jadier. Rádioaktívne premeny jadier. Interakcia žiarenia s látkou. Jadrové interakcie. Neutrónová fyzika. Jadrová fúzia. Fyzikálne základy a princípy urýchľovačov a ich využitie. Princíp činnosti jadrového reaktora a reaktorová fyzika. Rozdelenie a koncepcie jadrových reaktorov. Hlavné komponenty a dispozičné riešenie JE.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Vladimír Nečas, PhD.**

### **LOGICKÉ SYSTÉMY – 4708**

Booleovské funkcie. Booleovské výrazy a ich normálne formy. Minimalizácia. Algebraická normálna forma a jej aplikácie v samoopravných kódach. Kombinačné logické siete ako fyzikálna realizácia booleovských funkcií. Pojem automatu. Mealyho a Moorov automat. Ekvivalencia a redukcia automatov. Preklápacie obvody. Sekvenčná sieť ako fyzikálna realizácia konečného automatu.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ladislav Satko, PhD.**

### **MATEMATIKA 1 – 1706**

Úvod do lineárnej algebry. Diferenciálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD.**

**MATEMATIKA 2 – 4702**

Integrálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej. Diferenciálny a integrálny počet reálnej funkcie viac reálnych premenných.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ladislav Satko, PhD.**

**MATEMATIKA 3 – 1713**

Krivkový integrál. Diferenciálny a integrálny počet komplexnej funkcie komplexnej premennej. Úvod do diferenciálnych rovníc. Laplaceova transformácia a jej aplikácie pri riešení diferenciálnych rovníc a elektrických obvodov.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD.**

**MATEMATIKA 4 – 4716**

Tabelovanie a grafy funkcií v Matlabe. Numerické riešenie rovníc. Numerické úlohy lineárnej algebry, zovšeobecnené riešenie lineárnych sústav. Aproximácia funkcií interpoláciou. Aproximácia funkcií metódou najmenších štvorcov. Numerické integrovanie. Numerické riešenie obyčajných diferenciálnych rovníc. Základné metódy opisnej štatistiky. Diskrétna rozdelenia. Spojité náhodné veličiny. Výberové rozdelenia a ich aplikácie.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Vladimír Olejček, PhD.**

**MECHANIKA – 1833**

Pevné a poddajné teleso, mechanické väzby a väzbové reakcie, účinky silových sústav, mechanická stabilita, pružnosť a pevnosť. Aplikčné metódy navrhovania a analýzy vybraných mechanických prvkov a sústav v elektrotechnike. Energetická termodynamika – stavové veličiny, aplikácia základných poznatkov termodynamiky v elektroenergetike. Tepelné obeh priame a obrátené. Vodná para. Obeh tepelných a jadrových elektrární Clausiusov-Rankinov obeh a jeho úpravy. Paroplynový obeh. Tepelné čerpadlo. Tepelné bilancie obehov. Základy termokinetiky – spôsoby prenosu tepla, diferenciálna rovnica vedenia tepla a jej riešenie.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Justín Murín, DrSc.**

**MERACIA TECHNIKA – 1916**

Základné pojmy merania. Model objektu merania a meracieho systému. Hodnotenie meraní a vyjadrovanie chýb. Elektromechanické a elektronické analógové meracie prístroje. Osciloskopy. Číslicové meranie. Vzorkovanie a kvantovanie. Kódy v meracej technike. Zobrazovanie výsledkov. Základné vlastnosti AČ a ČA prevodníkov, metódy prevodu. Číslicové meranie fyzikálnych veličín. Číslicové osciloskopy. Základy automatizovaných meracích systémov. Elektrické meracie metódy. Meranie aktívnych a pasívnych elektrických veličín. Magnetické merania. Meranie vybraných neelektrických veličín elektrickými metódami.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Viktor Smieško, PhD.**

**MODERNÁ FYZIKA – 1525**

Princíp superpozície, operátory, diskrétna a spojitá spektrá, stacionárne stavy, matice operátorov. Odvodenie operátorov hybnosti, momentu hybnosti a Hamiltoniánu s ich komutačnými pravidlami. Základy poruchového počtu a spinu v rámci nerelativistickej teórie. Identita častíc a s tým súvisiace symetrie mnohočasticových vlnových funkcií. Niektoré bežne používané aproximácie v systémoch mnohých častíc. Riešenia jednoduchých systémov, riešenie centrálne symetrického poľa (a H atómu) a jednoduchá chemická väzba (molekula H<sub>2</sub>).

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Círák, PhD.**

**POČÍTAČOVÉ MODELOVANIE A SIMULÁCIE – 1538**

Numerické derivovanie a integrovanie. Hľadanie nulových bodov a extrémov funkcií. Vytváranie a testovanie generátorov pseudonáhodných čísel. Stochastické metódy – metóda Monte Carlo, Metropolisova metóda. Optimalizácia sústav – model feromagnetického materiálu. Sústavy s mnohými stupňami voľnosti – model ideálneho a reálneho plynu. Modelovanie defektov v kovoch a polovodičoch. Aplikácia simulačných

metód na reálne systémy.

**Garant. doc. Ing. Peter Ballo, PhD.**

---

### **POLITOLÓGIA – 3512**

Politika ako spoločenský jav. Človek a moc v dejinách politického myslenia. Politické myslenie v 20. storočí. Štát, deľba moci, ústava. Politický systém. Analýza a komparácia politických systémov. Politické strany a hnutia. Politický proces a demokracia. Základné hodnoty demokracie. Politické práva a slobody občanov. Reprezentatívna a participatívna demokracia. Voľby a volebné systémy. Národnostné procesy a národnostná politika. Globálne problémy súčasnosti.

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

---

### **PRENOS A ROZVOD ELEKTRICKEJ ENERGIE – 1322**

Štruktúra elektrizačnej sústavy (ES). Základné pojmy z problematiky elektroenergetiky, diagram zaťaženia, náhradné schémy a elektrické parametre zariadení ES (synchronný generátor, transformátor, elektrické vedenie, záťaž). Riešenie výkonových, prúdových a napäťových pomerov pomocou náhradných článkov dlhých vedení zvn a vvn a v elektrických sieťach vn a nn. Kompenzácia účinníka v elektrických sieťach. Elektromagnetický prechodný dej v ES. Výpočet skratových prúdov podľa STN IEC 60909. Základné pojmy z problematiky statickej a dynamickej stability ES. Kvalita elektrickej energie, prepätia v elektrických sieťach.

**Garant predmetu: doc. Ing. Daniela Reváková, PhD.**

---

### **SVETELNÁ TECHNIKA – 1326**

Veličiny a jednotky svetelného žiarenia. Snímače žiarenia. Svetelnotechnické veličiny a jednotky. Teplotné svetelné zdroje. Žiarovky. Výbojové svetelné zdroje. Svetidlá a ich komponenty. Meranie svetelnotechnických veličín. Svetelnotechnický projekt, základné výpočty. Základy osvetľovania interiérov a exteriérov.

**Garant predmetu: prof. Ing. Alfonz Smola, PhD.**

---

### **TECHNIKA VYSOKÝCH NAPÄTÍ – 1339**

Teória a prax s napätiami najvyšších úrovní. Zdroje všetkých druhov vysokých napätí, spôsoby ich merania. Metódy na meranie a mapovanie elektrických polí. Teórie rôznych druhov výbojov v izolantoch rôznych skupenstiev a ochrana pred ich účinkami. Dôsledky na prevádzku elektroenergetických rozvodných sietí a zariadení.

**Garant predmetu: doc. Ing. Pavol Šandrik, PhD.**

---

### **TECHNOLOGICKÉ PROCESY – 1432**

Základy termodynamiky – fázové prechody, čisté materiály a zliatiny. Základy elektrochémie. Využitie energetických lúčov vo výrobnom procese – elektrónový lúč, iónový lúč, využitie laserov. Plazma a jej využitie. Základy vákuovej techniky – technologické procesy vo vákuu. Spájky. Kvalita a riadenie kvality výrobného procesu.

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Šály, PhD.**

---

### **TELESNÁ KULTÚRA – 3400, 3401, 3410, 3411, 3420, 3421**

1. ročník – pohybové a loptové hry, plávanie; 2. a 3. ročník – výberová telesná kultúra.

**Garant predmetu: Dr. Ľudovít Holec**

---

### **TEORETICKÁ ELEKTROTECHNIKA 1 – 2505**

Základné poznatky z elektromagnetizmu vo vzťahu k elektrickým obvodom, elektrostatické a prúdové pole, elementárna forma 1. a 2. Kirchhoffovho zákona, základy analýzy elektrických obvodov so sústredenými parametrami. Elektromagnetická indukcia, obvody v harmonickom ustálenom stave, analýza obvodov, výkony, rezonancia, kompenzácia účinníka, obvody s nastaviteľnými parametrami, nelineárne rezistívne obvody.

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Jahn, PhD.**

---

### **TEORETICKÁ ELEKTROTECHNIKA 2 – 5515**

Harmonický ustálený stav – viacfázové sústavy, 3-fázové obvody, analýza, výkony, rozklad nesúmerných 3-fázových sústav na súmerné zložky, otáčavé magnetické pole. Neharmonický periodický ustálený stav, určujúce veličiny, analýza obvodov. Prechodné javy v elektrických obvodoch – riešenie v časovej oblasti, operátorová metóda. Obvody s rozloženými parametrami, homogénne vedenia v ustálenom a prechodnom stave.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Bojna, PhD.**

### **TEORETICKÁ ELEKTROTECHNIKA 3 – 5516**

Klasifikácia elektromagnetických polí a prostredí. Integrálny a diferenciálny tvar rovníc elektromagnetického poľa v rôznych prostrediach. Stacionárne elektromagnetické polia, metódy analýzy, technické aplikácie – statická elektrina, dielektrické obvody, polia uzemňovacích elektród a pod. Časovo premenné elektromagnetické pole, rovinná harmonická vlna a jej štruktúra v rôznych prostrediach. Technické aplikácie – povrchový elektrický a magnetický jav, tienenie, vyžarovanie. Základy šírenia a vedenia vln v kovových a dielektrických vlnovodoch.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Bojna, PhD.**

### **TERMODYNAMIKA MATERIÁLOV A ŠTATISTICKÁ FYZIKA – 1537**

Základné pojmy: fázový priestor, štatistický súbor a rozdeľovacia funkcia a štatistické stredovanie. Liouvillova teoréma pre rozdeľovaciu funkciu. Časové stredovanie a stredovanie cez štatistický súbor a ich súvislosť (ergodická teoréma). Základy kvantovej štatistickej fyziky. Mikrokanonický, kanonický a grandkanonický súbor. Súvis štatistickej fyziky s termodynamikou. Štatistické rozdelenia sústav voľných častíc. Formulácia základov fenomenologickej termodynamiky elektrotechnických materiálov. Definícia makroskopických veličín charakterizujúcich príslušný materiál. Klasifikácia materiálov podľa vybraných veličín. Metódy voľby počtu nezávislých meraní. Voľba metódy na určenie veličín 1. a 2. rádu, prípadne vyšších rádo.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Cirák, PhD.**

### **ÚVOD DO INŽINIERSTVA A TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA – 1802**

Podstata a povaha inžinierskej práce, elektrotechnické značky, základy tvorby technickej dokumentácie, použitie počítačovej techniky na projektovanie a konštruovanie v elektrotechnike, normalizácia v tvorbe technickej dokumentácie, používanie noriem STN a EU v inžinierskej práci, meranie v inžinierskej práci – jeho význam a vplyvy, inžinierska práca v predrealizačnej fáze.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ján Veselovský, PhD.**

### **ÚVOD DO ŠTÚDIA A INTERNET – 1313**

Ciele dištančného vzdelávania. Metódy a formy dištančného vzdelávania. Využívanie internetu pri štúdiu, e-learning. Virtuálne laboratória, simulácia procesov. Normy a predpisy v elektrotechnike a energetike.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Daruľa, PhD.**

### **ZÁKLADY MODELOVANIA A SIMULÁCIE – 1804, 1338**

Modelovanie 3D objektov pomocou CAD systémov, animácia. Simulácie a výpočty v simulačných programoch (Matlab, Mathematica, Maple). Prepojenie výpočtov a simulácií s CAD systémami. Modelovanie ES v programoch GLF a MODES.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Justín Murín, DrSc.**

### **ZÁKLADY PRÁVA – 3137**

Základná orientácia v nosných právnych odvetviach slovenského právneho poriadku a právneho poriadku v krajinách EÚ s akcentom na konkrétne právne predpisy. Obchodné a občianske právo ako základné piliere súkromnoprávnej sféry. Vybrané otázky pracovnoprávnej problematiky.

---

**Garant predmetu: doc. JUDr. Ľubomír Fogaš, PhD.**

### **ZDROJE ŽIARENIA – 1625**

Štruktúra atómov, zákonitosti vyžarovania atómov. Vybrané časti z kvantovej fyziky., základné charakte-

ristiky jadier. Rádioaktívne premeny. Premena alfa a beta. Žiarenie gama. Interakcia ionizujúceho žiarenia s látkou. Jadrová reakcia, neutrónová fyzika. Rádionuklidové zdroje žiarenia. Štiepenie a syntéza jadier. Detektory ionizujúceho žiarenia.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Marcel Miglierini, DrSc.**

### **Anotácie predmetov študijného programu Priemyselná informatika (1. až 3. nominálny ročník)**

#### **AKČNÉ ČLENY – 3118**

Akčný člen, jednosmerný motor, polovodičové meniče pre jednosmerné motory, základné spôsoby riadenia jednosmerného motora, striedavé motory, polovodičové meniče pre striedavé motory, základné spôsoby riadenia striedavých motorov, synchronný motor s PM, elektromechanické systémy, servopohon, subsystém spojitých a diskretných technologických procesov, rýchlostné servopohony, polohové servopohony.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Milan Žalman, PhD.**

#### **ALGORITMIZÁCIA A PROGRAMOVANIE – 2002**

Úvod do algoritmizácie, programovanie, program. Životný cyklus programu. Algoritmus – charakteristiky a vlastnosti, spôsoby zápisu. Klasifikácia algoritmov, vybrané algoritmy s celočíselnou aritmetikou, základy zložitosti algoritmov. Algoritmy násobenia, delenia,..., prvočísla. Vybrané algoritmy s reálnou aritmetikou. Algoritmy na výpočet radu, iteračné metódy riešenia rovníc. Princípy usporiadania a vyhľadávania, vybrané algoritmy usporiadania a ich zložitosť, porovnanie jednotlivých metód usporiadania, rekurzívne algoritmy. Programovacie jazyky: štruktúra, syntax, sémantika. Zápis vybraných algoritmov v programovacom jazyku. Programovacie paradigmy – základné princípy: procedurálne, funkcionálne, logické, objektovo orientované programovanie.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Frank Schindler, PhD.**

#### **ANGLICKÝ JAZYK 1 – 3301, 3305**

Gramaticko-syntaktické konštrukcie: základné slovesné časy, typické predložkové spojenia, základy syntaxe, rozdiely medzi všeobecným a náučným štýlom. Lexikálne jednotky: všeobecná lexika a základné lexikálne jednotky z oblasti elektrotechniky a informatiky. Písomný prejav: štruktúrovaný životopis, žiadosť, definícia, opis, inštrukcie, korešpondencia (v textovej i elektronickej forme). Práca s textom: informatívne a študijné čítanie, čítanie za účelom nájdania všeobecnej a špecifickej informácie, odhad významu z kontextu. Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, telefonovanie, spoločenská konverzácia). Prezentácie kratšieho odborného textu.

---

**Garant predmetu: PhDr. Ľubica Rovánová**

#### **ANGLICKÝ JAZYK 2 – 3302, 3304**

Gramaticko-syntaktické konštrukcie: špecifiká používania slovesných časov z hľadiska významu, frázové slovesá, používanie aktívnych a pasívnych konštrukcií, rozlišovanie stupňov formálnosti v ústnom a písomnom prejave, odborná terminológia z oblasti konkrétnych študijných odborov. Písomný prejav: resumé, správa, referát, oficiálna a obchodná korešpondencia. Čítanie: uplatňovanie rôznych techník čítania. Ústny prejav: spontánny neriadený ústny prejav na všeobecné i odborné témy, rozvíjanie prezentačných techník.

---

**Garant predmetu: PhDr. Ľubica Rovánová**

#### **ARCHITEKTÚRA POČÍTAČOV – 1902**

Základné koncepcie číslicových počítačov, počítače riadené tokom inštrukcií, údajmi a požiadavkami. Zobrazenie informácie v počítači a základy číslicových systémov. Počítače s jedným prúdom inštrukcií a jedným prúdom údajov, koncepcia procesora, pamäťový podsystém, vstupný a výstupný podsystém. Počítače s jedným prúdom inštrukcií a viacerými prúdmi údajov, maticové procesory. Počítače s viacerými prúdmi inštrukcií a viacerými prúdmi údajov, multiprocesorové systémy, multipočítačové systémy – počíta-

čové siete.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Rudolf Ravas, PhD.**

### **BANKOVNÍCTVO A BURZY – 3520**

Mena, menové vzťahy a menová politika. Úlohy ústrednej banky a podnikanie komerčných bánk. Aktívne a pasívne úverové obchody komerčných bánk. Cenné papiere, ich využitie a výnosnosť. Obchodovanie s cennými papiermi na burze – uzatváranie burzových obchodov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horniaček, PhD.**

### **BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI 1 – 1401**

Princípy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Protipožiarna ochrana. Účinky elektriny na ľudský organizmus. Prvá pomoc pri úrazoch elektrinou. Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím. Rozbor príčin smrteľných úrazov elektrickým prúdom. Ochranné vodiče. Zemniče. Druhy prostredia. Krytie elektrických zariadení. Skúšobné a školské laboratória. Bezpečnostné oznamy a označenia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Šály, PhD.**

### **BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI 2 – 1412**

Uzemnenie elektrických zariadení. Ochrana pred nebezpečnými účinkami atmosferickej elektriny, pred indukovanými nábojmi a pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny. Predpisy pre antény. Smernice pre prácu s lasermi. Akumulátorové a nabíjacie stanice. Revízie elektrických zariadení a bleskozvodov. Štátne skúšobníctvo. Vyhradené elektrické zariadenia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Šály, PhD.**

### **DISKRÉTNÁ MATEMATIKA – 1751**

Konečné a nekonečné množiny. Operácie a relácie na množine. Ekvivalencia na množine a rozklad množiny. Čiastočné usporiadanie množiny. Hasseho diagram. Lineárne usporiadanie množiny. Grafy a ich reprezentácia. Rôzne typy súvislosti grafov. Eulerovské a hamiltonovské grafy. Algoritmy na nájdenie najkratšej cesty v grafe a ohodnotenom grafe. Stromy a kostry grafu. Algoritmy na nájdenie kostry a najlacnejšej kostry grafu. Úloha obchodného cestujúceho. Hľadanie hamiltonovských kružníc. Siete. Algoritmus na nájdenie maximálneho toku v sieti. Problém plánovania činnosti. Časová analýza projektu. Párovanie a priradovacie úlohy. Izomorfizmus grafov. Planárne grafy.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Jana Galanová, PhD.**

### **EKONÓMIA – 3501**

Základné ekonomické pojmy. Trh a trhovú mechanizmus. Teória firmy a trhovú rovnováhu pri dokonalej konkurencii. Podnik, podnikanie, členenie podnikov. Právne a ekonomické aspekty združovania podnikov. Podnikové výrobné faktory, majetok podniku. Náklady, ceny a finančné hospodárenie podniku. Základné makroekonomické pojmy. Investície a úspory. Peniaze, banky, cenné papiere, burzy. Inflácia a nezamestnanosť. Ekonomický cyklus. Ekonomický rast. Makroekonomická hospodárska politika

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horniaček, PhD.**

### **ELEKTRONIKA – 2115**

Princípy činnosti a obvodové modely pasívnych a aktívnych prvkov v elektronických obvodoch. Filtre. Diódy, zapojenia s diódami. Bipolárne a unipolárne tranzistory, elektronické systémy s tranzistormi. Viacvrstvové prvky. Analógové a číslicové IO. Operačné zosilňovače. Optoelektronické systémy. Výkonové elektronické systémy. Napájacie zdroje. Metódy návrhu a zásady konštrukcie elektronických systémov. Modelovanie, simulácia a charakterizácia elektrických vlastností elektronických obvodov a systémov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Robert Redhammer, PhD., doc. Ing. Milan Žiška, PhD.**

### **ELEKTRONIKA RS – 0144**

Operačné zosilňovače, vlastnosti, aplikácie. Optoelektronika, využitie. Výkonová impulzná elektronika. Sieťové napájacie zdroje. Rušenie, tienenie a chladenie súčiastok. Štruktúra a základné vlastnosti mikroprocesorov. Pamäťový podsystém. Zabudované periférne obvody, prídavné periférie a konkrétne aplikácie v radiaciach systémoch.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ján Šturcel, PhD.**

**Zabezpečuje: Ing. Miroslav Toman, PhD.**

### **ELEKTROTECHNIKA – 2508**

Základné fyzikálne veličiny a pojmy, štruktúra elektrických obvodov. Základné metódy riešenia elektrických obvodov, princípy platné v elektrických obvodoch, elektrické obvody v ustálenom stacionárnom stave, metódy riešenia lineárnych sietí, princíp náhradného aktívneho dvoj pólu. Elektrické obvody s nelineárnymi prvkami. Elektrické obvody s harmonickými a meniacimi veličinami v ustálenom stave, rezonančné obvody. Viacpólové prvky, dvojbrány. Základné aplikácie tranzistorov a operačných zosilňovačov

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Jozef Jasenek, PhD.**

### **FILOZOFIA – 3193**

Základné filozofické pojmy, kategórie a disciplíny. Predpoklady vzniku filozofie: mýtus a mytológia. Filozofia ako terapia života človeka: neortodoxné systémy starej Indie. Dynamická ontológia staročinského chápania sveta a človeka. Filozofia ako veda v európskom myslení: od Tálesa po Aristotela. Filozofia, teológia a veda v európskom myslení: od sv. Augustína do novoveku. Úvod do súčasnej filozofie vedy: metafyzika, metodológia vedy, teória vedy. Veda v koncepciách Ch. S. Peircea, T. S. Kuhna, K. R. Poppera, P. K. Feyerabenda. Filozofia mysle a vedomia. Problematika ľudskej prirodzenosti. Postmoderné umenie, veda a kultúra. Deklarácia UNESCO o filozofii a filozofia v 21. storočí.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **FYZIKA 1 – 4504**

Fyzikálne veličiny, skalárne a vektorové. Kinematika jednoduchých pohybov. Dynamika hmotného bodu, Newtonove zákony, impulz, hybnosť, práca, výkon. Energia potenciálna a kinetická, zákon zachovania mechanickej energie. Sústava hmotných bodov, ťažisko. Rotácia telesa, kinetická energia, moment zotrvačnosti, Steinerova veta. Otáčanie telesa okolo pevnej osi. Hydromechanika, Bernoulliho rovnica. Kmity, harmonický oscilátor, rezonancia. Kinetická teória plynov, tlak na stenu, vnútorná energia, práca, teplo, tepelná kapacita. 1. a 2. termodynamický zákon, Carnotov dej, entropia. Elektrostatika, intenzita v elektrickom poli, potenciál, Gaussova veta a 1. Maxwellova rovnica. Kov a dielektrikum v elektrickom poli. Elektrický prúd, prúdová hustota, rovnica kontinuity. Ohmov zákon, elektromotorické napätie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Cirák, PhD.**

### **FYZIKA 2 – 1517**

Magnetické pole, Lorentzova sila, Biotov-Savartov zákon, cirkulácia vektora B. Magnetický moment, magnetizácia. Magnetické pole v hmotnom prostredí. Elektromagnetická indukcia. Maxwellove rovnice. Elektromagnetické vlny, Poyntingov vektor, hybnosť elektromagnetickej vlny. Geometrická optika, Vlnová optika – interferencia, ohyb, polarizácia, Dopplerov jav. Experimenty vedúce ku kvantovej mechanike, vlnové vlastnosti častíc, de Broglieho vzťah, Heisenbergove vzťahy neurčitosti. Schrödingerova rovnica, operátor, vlnová funkcia. Potenciálová jama a bariéra. Atóm vodíka, atómové spektrá, Bohrove postuláty, kvantové čísla. Pásmová teória tuhých látok.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Cirák, PhD.**

### **HISTÓRIA – 3194**

Základné otázky a zmysel dejín. Etnogenéza Slovákov v geopolitickom priestore Strednej Európy. Včasnostredoveká slovenská štátnosť v 9. storočí. Slovensko v stredoveku ako súčasť mnohonárodného Uhorského kráľovstva. Európa na ceste k demokracii, reformácia, osvietenstvo. Revolučné 19. storočie, formovanie novodobých moderných národov. Proces formovania novodobého politického národa Slovákov v 19. a 20. storočí. Fašizmus a II. svetová vojna. Slovenská republika 1939-1945. Slovenské národné povstanie 1944 v súvislostiach povojnového vývoja. Výsledky II. svetovej vojny, základ nového rozdelenia Európy. Komunistický systém a etapy jeho vývoja v rokoch 1948-1989.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **Informačné technológie v riadení procesov – 3124**

Metódy, postupy a štádiá projektovania radiacích systémov. Analýza štruktúr automatizovaných systémov riadenia. Systematická tvorba projektov podľa cieľov riadenia. Teoretická báza projektovania radiacích systémov. Moderné softvérové a technické prostriedky na projektovanie riadenia. Algoritmické, programové a technické zabezpečenie riadenia. CASE technológie v úlohách projektovania. Rôzne počítačové podporné prostredia na tvorbu projektov riadenia. Rozvrhovanie a riadenie projekčných prác. Riadenie kvality výrobkov. Informačné zabezpečenie riadenia. Architektúry klient/server.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Branislav Hrúz, PhD.**

### **LOGICKÉ SYSTÉMY – 4710**

Booleovské funkcie. Booleovské výrazy a ich normálne formy. Minimalizácia. Algebraická normálna forma a jej aplikácie v samoopravných kódach. Kombinačné logické siete ako fyzikálna realizácia booleovských funkcií. Pojem automatu. Mealyho a Moorov automat. Ekvivalencia a redukcia automatov. Preklápacie obvody. Sekvenčná sieť ako fyzikálna realizácia konečného automatu.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ladislav Satko, PhD.**

### **MATEMATIKA 1 – 4709**

Úvod do lineárnej algebry. Diferenciálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD.**

### **MATEMATIKA 2 – 4703**

Integrálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej. Fourierove rady. Úvod do diferenciálnych rovníc. Základné informácie o komplexnej funkcii komplexnej premennej. Laplaceova transformácia a jej aplikácie pri riešení diferenciálnych rovníc a elektrických obvodov.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD.**

### **MATEMATIKA 3 – Numerické a štatistické výpočty – 1715**

Tabelovanie a grafy funkcií v Matlabe. Numerické riešenie rovníc. Numerické úlohy lineárnej algebry, zovšeobecnené riešenie lineárnych sústav. Aproximácia funkcií interpoláciou. Aproximácia funkcií metódou najmenších štvorcov. Numerické integrovanie. Numerické riešenie obyčajných diferenciálnych rovníc. Základné metódy opisnej štatistiky. Diskrétna rozdelenia. Spojité náhodné veličiny. Výberové rozdelenia a ich aplikácie.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Peter Volauf, PhD.**

### **MATICOVÁ ANALÝZA – 1753**

Matice ako lineárne zobrazenia, špeciálne matice a operácie s nimi (inverzie súčtov). Faktorizácie LU, PLU, skeletný rozklad, blokové matice a ich kalkul. Základné priestory matice, ich bázy a dimenzie. Základná veta lineárnej algebry. Zmena bázy, podobnosť, skalárny súčin, normy matíc. Ortogonalita a ortogonálne transformácie (Gram-Schmidt, Householder), QR rozklad. Preurčené sústavy, metóda najmenších štvorcov, pseudoinverzia (Moore-Penrose). Vlastné čísla a vektory, Cayleyho-Hamiltonova veta, charakteristický polynóm, diagonalizácia. Hermitovské matice, unitárne matice, Schurova veta, spektrálne dekompozície matíc. Kvadratické formy, pozitívna (semi)definitnosť, Jordanova forma, maticové funkcie. Faktorizácia SVD a jej vlastnosti, singulárne čísla matice, aplikácie SVD. Zovšeobecnené vlastné čísla a vektory, nerovnosti s pozitívne definitnými maticami. Problémy lineárnych maticových nerovností, elementy konvexnej analýzy.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Peter Volauf, PhD.**

### **MERACIE INFORMAČNÉ SYSTÉMY – 1912**

Model objektu merania a meracieho systému. Chyby merania a meracích prístrojov, chyba nepriamej metódy merania, spôsoby vyjadrenia hraníc chýb, všeobecná schéma meracieho prístroja. Meracie metódy, miera, použitie kombinácie mier. Princípy činnosti a vlastnosti A/Č a Č/A prevodníkov, podporné obvody. Princípy číslicových meracích metód, rekonštrukcia signálu, číslicové meranie charakteristík, synchronne, kvázisynchronne a asynchronne vzorkovanie. Meranie charakteristík procesov, klasifikácia procesov. Analógový osciloskop, číslicový osciloskop, logický analyzátor. Meranie času a frekvencie,

počítadlá (univerzálne, pomerové). Základné štruktúry automatizovaných meracích systémov, prehľad štandardov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Livia Syrová, PhD.**

#### **METODIKA MERANIA – 4932**

Všeobecné princípy merania fyzikálnych veličín. Základné meracie metódy, vlastnosti, použitie. Základy teórie chýb. Náhodné chyby, modelové rozdelenia, charakteristiky náhodných chýb. Štatistické spracovanie údajov, intervalové odhady, testovanie hypotéz, neistoty merania. Meranie charakteristík procesov, klasifikácia procesov, meranie stredných hodnôt. Číslicové meracie metódy. Vlastnosti A/Č a Č/A prevodníkov, spektrálna analýza. Meranie charakteristík stochastických procesov, korelačné funkcie, meranie distribučnej funkcie, použitie. Metodika merania aktívnych elektrických veličín, meracie prevodníky. Metodika merania pasívnych elektrických veličín. Štruktúry meracích systémov, odhad chyby meracieho reťazca. Metódy korekcie statických chýb, statické vlastnosti meracích prevodníkov, metóda referenčných signálov, testové metódy. Základy metrologie elektrických veličín.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Livia Syrová, PhD.**

#### **MODELOVANIE A SIMULÁCIA – 0124**

Charakteristika jednotlivých foriem, opisov a vyjadrení dynamických systémov v úlohách riadenia, jedno-rozmerové a viacrozmerové dynamické systémy vo vstupno/výstupnej a stavovej reprezentácii, transformácia jednotlivých foriem matematických opisov na iné ekvivalentné formy, kanonické formy a opisy v stavovom priestore, vlastnosti systémov, kauzalita, stabilizovateľnosť, dosiahnuteľnosť a realizovateľnosť, modelovanie dynamických systémov v spojitý a diskretnej oblasti, ekvivalencia opisov, numerické metódy a techniky transformácie spojitých foriem na diskretne opisy, analýza a syntéza metód riadenia v časovej a frekvenčnej oblasti, číslicová simulácia a numerické algoritmy v úlohách analýzy a syntézy, programové systémy na simuláciu algoritmov modelovania a riadenia, modelovanie a riadenie procesov a úloh riadenia s použitím prostriedkov virtuálnej reality.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ján Murgaš, PhD.**

#### **OPTIMALIZÁCIA – 3150**

Základy statickej optimalizácie, matematického programovania. Základné typy optimalizačných úloh a spôsob ich riešenia.

Stacionárne body, ich charakter a lokalizácia. Význam gradientu a Hesseho matice. Úlohy na voľný extrém. Metódy jednorozmernej extremalizácie (metóda dotyčníc a tetív, Davidonova metóda kubickej interpolácie, zlatý rez). Viacrozmerná extremalizácia: komparatívna metóda Nelder a Meada, základné typy gradientných metód (prostá a optimálna gradientná metóda, Newtonova metóda, metódy konjugovaných gradientov, metóda Levenberga a Marquardta).

Úlohy na viazaný extrém. Obmedzenia typu rovnosť: Lagrangeove multiplikátory a Lagrangeova funkcie. Obmedzenia typu nerovnosť. Podmienky Kuhna-Tuckera. Dualita úloh matematického programovania. Lineárne programovanie. Simplexová metóda, dopravný problém, priradovací problém. Nelineárne programovanie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Danica Rosinová, PhD.**

#### **NELINEÁRNE SYSTÉMY – 3171**

Linearizácia v okolí rovnovážnych stavov, harmonická linearizácia, všeobecná teória stability, konštruovanie Lapunovových funkcií, Popovovo kritérium a hyperstabilita, kruhové kritérium, fázová rovina, exaktná linearizácia spätnou väzbou, programovanie zosilnení regulátora.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Mikuláš Huba, PhD.**

#### **POČÍTAČOVÁ PODPORA NÁVRHU SYSTÉMOV RIADENIA – 3123**

Základná klasifikácia systémov, metód a algoritmov riadenia. Matematické formy, charakteristika jednotlivých metód riadenia a ich aplikácia v priemysle. Opis a charakteristika programových systémov na overovanie metód a algoritmov riadenia spojitých a diskretných procesov. Metodika simulácie spojitých a diskretných algoritmov riadenia procesov v prostredí Matlab-Simulink, CC/Windows, Simnon/Windows,

Matlab-Simulink (Stateflow). Programový systém Synreg na počítačovú podporu návrhu a simulácie metód syntézy spojitých a diskretných regulačných obvodov. Programový systém ACTINx na počítačovú podporu metód syntézy robotických systémov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Livia Syrová, PhD.**

### **PODNIKANIE MALÝCH A STREDNÝCH PODNIKOV – 0138**

Malé a stredné podnikanie v ekonomike. Podnikateľské prostredie. Podnikateľský proces. Podpora a pomoc malým a stredným podnikom. Organizácia a riadenie podniku. Marketingové riadenie podniku a marketingový mix. Informačný systém podnikateľa. Podnikateľský plán. Ľudský kapitál podniku. Dane, daňové výkazníctvo a správa daní.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Marián Zajko, PhD.**

### **PODNIKOVÝ MANAŽMENT – 3515**

Východiská, identifikácia a stručný historický vývoj manažmentu. Stratégia a strategický manažment. Plánovanie ako čiastkový proces (funkcia) manažmentu. Organizovanie ako funkcia manažmentu. Personalistika a manažment ľudských zdrojov. Vedenie a motivovanie ľudí vo firme. Kontrolovanie a hodnotenie. Úvod do manažmentu predvýrobných procesov. Manažment kvality (TQM) a výrobných procesov. Manažment povýrobných (komerčných) procesov. Vnútrofiremný (vnútroorganizačný) manažment a vnútropodnikateľstvo. Lídri, euromanažéri a najnovšie trendy rozvoja manažmentu v EÚ a podnikania v znalostnej ekonomike v ére globalizácie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ľubomír Jemala, PhD.**

### **POLITOLÓGIA – 3512**

Politika ako spoločenský jav. Človek a moc v dejinách politického myslenia. Politické myslenie v 20. storočí. Štát, deľba moci, ústava. Politický systém. Analýza a komparácia politických systémov. Politické strany a hnutia. Politický proces a demokracia. Základné hodnoty demokracie. Politické práva a slobody občanov. Reprezentatívna a participačná demokracia. Voľby a volebné systémy. Národnostné procesy a národnostná politika. Globálne problémy súčasnosti.

---

**Garant predmetu: Prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **PRIEMYSELNÉ KOMUNIKAČNÉ SYSTÉMY – 3140**

Referenčný model komunikácie ISO/OSI. Metódy pridelovania média. Prepojovanie sietí. Komunikačné protokoly. Lokálne siete. Priemyselné komunikačné zbernice.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Milan Žalman, PhD., Ing. Igor Bélai, PhD.**

### **PRVKY RIADIACICH SYSTÉMOV – 0117**

Hybridné riadiace systémy, DSC, PLC, riadiaca pyramída, riadené technológie, informačné systémy výrobných podnikov. Meranie neelektrických procesných veličín na účely automatizácie, analógový a číslicový merací kanál, meracie členy procesných veličín, inteligentné meracie členy. Funkcie a vlastnosti technických regulátorov a riadiacich systémov, ústredné členy analógové, číslicové, spojité a nespojité. Akčné členy neelektrických veličín. Priemyselná komunikácia. Bezpečnosť a spoľahlivosť riadených technológií, normy v automatizačnej technike.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ján Šturcel, PhD.**

### **ROBOTIKA – 3143**

Robotika – vymedzenie odboru, príbuzné vedecké a technické disciplíny, historické medzníky. Robot a jeho subsystemy, autonómne a diaľkovo ovládané systémy. Senzorické systémy na použitie v robotike, vizuálne systémy – základný opis a vlastnosti. Pohonné systémy na použitie v robotike, motory a prevodové mechanizmy. Robotické manipulátory. Mobilné roboty. Riadiaci systém robota. Aplikácie robotov. Sociálne aspekty zavádzania robotov, trendy vo vývoji robotiky vo svete.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Jurišica, PhD.**

### **SOFTVÉR RIADIACICH SYSTÉMOV 1 – 0116**

Tvorba, vlastnosti a medziprocesové vzťahy v unixovských OS, reálny čas a individuálne programovateľné

časovače, ich použitie pri tvorbe aplikácií, synchronizácia procesov využitím semaforov a signálov, medziprocesová komunikácia správami, spoločne používanou pamäťou a súbormi, komunikácia procesov typu server/klient prostredníctvom schránok (socketov), využitím protokolov TCP/IP v uzli a v sieti internet, stavba procesov využitím vlákien (MultiThread programovanie), tvorba distribuovaných aplikácií využitím volaní vzdialených procedúr v počítačovej sieti (RPC). Tvorba aplikácií pre automatizované systémy riadenia

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Jaroslav Fogel, PhD.**

### **SOFTVÉR RIADIACICH SYSTÉMOV 2 – 3117**

Architektúra softvérových systémov v riadení. Procesná úroveň riadenia. Programovateľné logické automaty (Programmable Logic Controllers – PLC). Programovacie jazyky pre PLC. Základy programovania PLC. Základy SCADA/HMI systémov (Supervisory Control and Data Acquisition / Human-Machine Interface – Supervízorové riadenie a zber údajov / rozhranie človek-stroj).

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Gabriel Juhás, PhD.**

### **SPOJITÉ PROCESY – 3125**

Úvod do modelovania spojitých procesov. Základné prístupy k modelovaniu. Klasifikácia modelov. Dynamika hladiny kvapalín, fyzikálne modely nádrží. Hydraulická sieť, riadenie hydraulických systémov. Tepelné systémy. Výmenníky tepla (opis technológie, fyzikálny model, stratégie riadenia). Výmenníkové stanice na ohrev teplej úžitkovej vody a kúrenie, kotly a pece, chemické procesy, základné typy chemických reaktorov (opis technológie, fyzikálny model, stratégie riadenia). Procesy rozdeľovania hmôt. Destilačné kolóny, sušiarne, odparky (opis technológie, fyzikálny model, stratégie riadenia). Energetické systémy. Model synchronného generátora. Prehľad metód experimentálnej identifikácie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Sekaj, PhD.**

### **ŠTATISTIKA A ŠTATISTICKÉ MODELY MERANIA – 1756**

Náhodná veličina a jej rozdelenie, distribučná funkcia, funkcia hustoty a ich vlastnosti. Rozdelenie transformovanej náhodnej veličiny, kvantily, špeciálne rozdelenia. Náhodný vektor, (ne)závislosť náhodných veličín, rozdelenie súčtov nezávislých veličín. Číselné charakteristiky (momentové aj kvantilové), Čebyševova veta, kovariančná matica. Centrálna limitná veta, jej význam a dôsledky pre štatistické metódy. Náhodný výber, výberové momenty, výberové kvantily, výberové rozdelenia. Bodové odhady a ich vlastnosti, stredná kvadratická chyba odhadu, metódy získania odhadov. Intervalové odhady parametrov normálneho rozdelenia, Studentovo a chí-kvadrát rozdelenie. Testovanie štatistických hypotéz, testy parametrov normálneho rozdelenia, testy zhody. Lineárny regresný model, metóda najmenších štvorcov, špeciálne prípady lineárneho modelu. Testy lineárnych hypotéz v lineárnom modeli, Fischerovo rozdelenie. Lineárny stochastický model merania a jeho uplatnenie v niektorých základných situáciách.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Peter Volauf, PhD.**

### **TELESNÁ KULTÚRA – 3400, 3401, 3410, 3411, 3420, 3421**

1. ročník – pohybové a loptové hry, plávanie; 2. a 3. ročník – výberová telesná kultúra.

---

**Garant predmetu: Dr. Ľudovít Holec**

### **TEÓRIA AUTOMATICKÉHO RIADENIA 1 – 0115**

Základné opisy a vlastnosti statických a dynamických systémov. Matematické modely v riadení procesov a ich klasifikácia. Princípy, metódy a štruktúry riadenia procesov. Určenie matematických modelov na základe fyzikálnej analýzy a na základe identifikačných metód. Štruktúry riadenia, princíp spätnej a doprednej väzby, algebra prenosov. Typy regulátorov. Stabilita systémov a obvodov v časovej a frekvenčnej oblasti, kvalita riadenia. Klasifikácia signálov. Spracovanie signálov. Fourierova transformácia, frekvenčné spektrum signálov. Frekvenčná charakteristika. Lineárne spojité systémy I/O a stavový opis. Impulzná charakteristika. Prechodová charakteristika. Simulácia a modelovanie spojitých a diskretných systémov v prostredí Matlab-Simulink. Príklady praktických aplikácií úloh modelovania a riadenia procesov v energetike, chémii, biotechnológiách a pod.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Mikuláš Huba, PhD.**

### **TEÓRIA AUTOMATICKÉHO RIADENIA 2 – 0126**

Základné pojmy a úlohy v teórii riadenia. Kritériá kvality riadenia pre ustálené i prechodné stavy. Štruktúry regulácie. Jednoduché regulátory typu PID a PSD. Korekčné členy s fázovým predstihom a fázovým zaostávaním. Kombinované korekčné členy. Metódy analýzy a syntézy spojitých a diskretných riadiacich obvodov.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ján Murgaš, PhD.**

### **ÚVOD DO INŽINIERSTVA – 0112, 1904, 1803**

História odborov, vzťah k iným odborom, úvod do štúdia – obsah, pojmy, príklady automatických, kybernetických informačných systémov. Kybernetické modely. Informačné technológie. Podstata systémov automatického riadenia. Základné komponenty automatických systémov. Úvod do merania, pojmy, základné metódy merania. Podporné programové systémy na spracovanie a vyhodnotenie meraní a na tvorbu dokumentácie. Normy, technická dokumentácia v automatizácii.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Viktor Smieško, PhD.**

### **ZÁKLADY SYSTÉMOV RT – 3148**

Objektovo-orientované programovanie. Výhody OOP (abstraktné dátové typy, kompatibilita, opätovná použiteľnosť kódu, flexibilita). Rozdiely C a C++. Rozšírenia procedurálnych črt C. Úvod do OOP. Dynamická pamäť a prekrývanie operátorov. Vzťahy medzi triedami. Polymorfizmus. V/V prúdy. Metodika tvorby objektovo orientovaných riadiacich systémov reálneho času. Základy systémov reálneho času. Teória časových automatov. Verifikácia časových automatov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Igor Hantuch, PhD.**

## **Anotácie predmetov študijného programu Telekomunikácie (1. až 3. nominálny ročník)**

### **ALGORITMIZÁCIA A PROGRAMOVANIE – 2002**

Algoritmy, programy, programovacie jazyky. Klasický návrh programu zhora dole, rozklad problému na podproblémy. Premenné, výrazy, riadiace štruktúry. Príkazy vstupov a výstupov, údajové konštrukcie, smerníky, referencie. Štruktúrované programovanie: podprogramy, programové moduly. Dátové typy a ich špecifikácia, jednoduché a štruktúrované, statické a dynamické objekty, práca s pamäťou. Súborné dát, logický a fyzický pohľad na súborné, práca so súbornými. Triedy, jednoduché a viacsobné dedenie, riadenie viditeľnosti, abstraktné triedy. Preťažené funkcie a operátory, staticky a dynamicky viazané metódy, výnimky. Programovanie v prostredí WIN32, dynamické knižnice. Objektovo orientované programovanie a jazyky (C++, Java, Builder, VC). Kombinatorické problémy, prehľad úloh a metód riešení. Modely výpočtu, triedy P a NP. Triedy problémov NP-úplný a NP-ťažký, polynomiálna redukcia a transformácia.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Frank Schindler, PhD.**

### **ANALÓGOVÉ A DIGITÁLNE SPRACOVANIE SIGNÁLOV 1 – 2431**

Základné vedomosti o analógových a diskretných signáloch v časovej a frekvenčnej oblasti, signály v oblasti ortogonálnych transformácií. Modulácie z pohľadu ich základných princípov a vlastností. Systémový pohľad na spracovanie signálov LSK a LDKI systémami.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Pavol Podhradský, PhD.**

### **ANALÓGOVÉ A DIGITÁLNE SPRACOVANIE SIGNÁLOV 2 – 2437**

Spracovanie analógových a diskretných signálov s dôrazom na filtráciu. Lineárne konečné a časovo invariantné sústavy v analógovej oblasti (LAKI) a diskretné oblasti (LDKI), základné vlastnosti, systémové charakteristiky a metódy spracovania v časovej a frekvenčnej oblasti z hľadiska analýzy a syntézy analógových a digitálnych filtrov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Jarmila Pavlovičová, PhD.**

---

**ANGLICKÝ JAZYK 1 – 3301**

Gramaticko-lexikálne a syntaktické javy: špecifiká používania slovesných časov, frekventované predložkové spojenia, základy syntaxe, rozdiely v používaní všeobecného a odborného štýlu, stupne formálnosti, lexikálne jednotky z oblasti elektrotechniky a informatiky. Písomný prejav: štruktúrovaný životopis, žiadosť, resumé, definícia, opis, inštrukcie, správa, referát, oficiálna a obchodná korešpondencia (v textovej i elektronickej forme). Práca s textom: informatívne a študijné čítanie, čítanie za účelom nájdania všeobecnej a špecifickej informácie, odhad významu z kontextu. Ústny prejav: odborný a spoločenský dialóg (diskusia, telefonovanie, pracovný pohovor, spoločenská konverzácia, prezentačné techniky).

**Garant predmetu: PhDr. Ľubica Rovánová**

**ANGLICKÝ JAZYK 2 – 3302**

Gramaticko-syntaktické konštrukcie: špecifiká používania slovesných časov z hľadiska významu, frázové slovesá, používanie aktívnych a pasívnych konštrukcií, rozlišovanie stupňov formálnosti v ústnom a písomnom prejave, odborná terminológia z oblasti konkrétnych študijných odborov. Písomný prejav: resumé, správa, referát, oficiálna a obchodná korešpondencia. Čítanie: uplatňovanie rôznych techník čítania. Ústny prejav: spontánny neriadený ústny prejav na všeobecné i odborné témy, rozvíjanie prezentačných techník.

**Garant predmetu: PhDr. Ľubica Rovánová**

**ARCHITEKTÚRA POČÍTAČOV – 1902**

Základné koncepcie a činnosti číslicových počítačov, multiprocesorové a multipočítačové systémy. Princípy činnosti podsystémov počítačov – procesor, vstupno/výstupný podsystém, pamäťový podsystém, zbernica a pod. Základné informácie o počítačových sieťach.

**Garant predmetu: doc. Ing. Rudolf Ravas, PhD.**

**ASEMBLERY A SYSTÉMOVÉ PROGRAMOVANIE – 2400**

Jazyk symbolických inštrukcií (JSI) – úvod, assembler, princíp činnosti assemblera, programovanie v JSI. Strojový jazyk, formát inštrukcie, adresovanie operandov, spôsoby adresovania operandov procesorov Intel, spôsob a rýchlosť vykonávania inštrukcií. Inštrukcie procesorov Intel. Štruktúrovanie programov, programové moduly, segmentovanie, inicializácia segmentových registrov. Základné princípy definovania konštánt, premenných a prístupu k nim. Ošetrovanie prerušení, implementácia procesov v pozadí, ladenie a testovanie programov, systémová podpora ladenia a testovania. Rezidentné programy spracovania prerušení a ich reťazenie, architektúra generického rezidentného programu, podpora vyššieho programovacieho jazyka. Drajvery, tvorba drajverov, vzťah k operačnému systému, konkrétny príklad drajvera.

**Garant predmetu: doc. Ing. Pavel Čičák, PhD.**

**BAKALÁRSKY PROJEKT 1 – 2434**

Analýza problému. Získavanie informácií a štúdium. Hrubý návrh riešenia problému. Písomná prezentácia analýzy a hrubého návrhu riešenia problému.

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

**BAKALÁRSKY PROJEKT 2 – 2435**

Návrh riešenia. Overenie riešenia. Písomná prezentácia riešenia projektu. Ústna prezentácia výsledkov projektu.

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

**BANKOVNÍCTVO A BURZY – 3520**

Mena, menové vzťahy a menová politika. Úlohy ústrednej banky a podnikanie komerčných bánk. Aktívne a pasívne úverové obchody komerčných bánk. Cenné papiere, ich využitie a výnosnosť. Obchodovanie s cennými papiermi na burze – uzatváranie burzových obchodov.

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horniaček, PhD.**

**BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI 1 – 1401**

Princípy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Protipožiarna ochrana. Účinky elektriny na ľudský organizmus. Prvá pomoc pri úrazoch elektrinou. Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím. Rozbor prí-

čin smrteľných úrazov elektrickým prúdom. Ochranné vodiče. Zemniče. Druhy prostredia. Krytie elektrických zariadení. Skúšobné a školské laboratória. Bezpečnostné oznamy a označenia.

---

**Garant predmetu:** doc. Ing. Vladimír Šály, PhD., doc. Ing. Miroslav Kopča, PhD.

### **BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI 2 – 1416**

Uzemnenie elektrických zariadení. Ochrana pred nebezpečnými účinkami atmosferickej elektriny, pred indukovanými nábojmi a pred nebezpečnými účinkami statickej elektriny. Predpisy pre antény. Smernice pre prácu s lasermi. Akumulátorové a nabíjacie stanice. Revízie elektrických zariadení a bleskozvodov. Štátne skúšobníctvo. Vyhradené elektrické zariadenia.

---

**Garant predmetu:** doc. Ing. Vladimír Šály, PhD., doc. Ing. Miroslav Kopča, PhD.

### **DIGITÁLNE KOMUNIKÁCIE – 2411**

Predmet je úvodom do tejto disciplíny v oblasti automatizácie, informatiky a telekomunikácií, s dôrazom na oblasť reprezentácie digitálnych signálov a ich návrh na prenos informácie cez telekomunikačný kanál zahŕňajúci ich kódovanie.

---

**Garant predmetu:** prof. Ing. Peter Farkaš, DrSc.

### **DIGITÁLNE PRENOSOVÉ SYSTÉMY A SIETE – 2436**

Prenosové systémy s frekvenčným delením kanálov, digitálne prenosové systémy, hierarchie PDH, SDH, porovnanie PDH a SDH, ich výhody a nevýhody, regenerátory, nové technológie v prístupových sieťach (xDSL), konvergencia prístupových technológií do siete NGN.

---

**Garant predmetu:** doc. Ing. Ján Čuchran, PhD.

### **EKONÓMIA – 3501**

Základné ekonomické pojmy. Trh a trhový mechanizmus. Teória firmy a trhová rovnováha pri dokonalej konkurencii. Podnik, podnikanie, členenie podnikov. Právne a ekonomické aspekty združovania podnikov. Podnikové výrobné faktory, majetok podniku. Náklady, ceny a finančné hospodárenie podniku. Základné makroekonomické pojmy. Investície a úspory. Peniaze, banky, cenné papiere, burzy. Inflácia a nezamestnanosť. Ekonomický cyklus. Ekonomický rast. Makroekonomická hospodárska politika. Svetová ekonomika. Medzinárodný obchod. Medzinárodné financie. Integrácia.

---

**Garant predmetu:** doc. Ing. Milan Horiaček, PhD.

### **EKONOMICKÉ A PRÁVNE PRINCÍPY V TELEKOMUNIKÁCIÁCH – 0194**

Základné vzťahy a väzby na trhu telekomunikácií. Pôsobenie telekomunikačného operátora, vytýčenie si stratégie, rozvoja jeho aktivít smerom ku konečným používateľom a ku konkurencii. To všetko v čase zvýšenia konkurenčného prostredia na domácich trhoch a s ohľadom na stále globálnejší charakter ekonomiky.

---

**Garant predmetu:** prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.

### **ELEKTRONICKÉ PRVKY A OBVODY – 2315**

Základné charakteristiky zdrojov signálov v elektronike. Pasívne filtračné a prenosové články 1. a 2. rádu. Statické a dynamické modely diód – obvody s diódami. Bipolárne a unipolárne tranzistory, princípy činnosti, analytické a počítačové modely. Zosilňovače v lineárnom režime s tranzistormi, analýza a návrh základných typov zosilňovačov, operačné zosilňovače a aplikačné obvody s OZ. Spätná väzba a stabilita elektronických obvodov. Generátory harmonických a tvarových kmitov. Fázový záves – PLL na generovanie a frekvenčnú manipuláciu s komunikačnými signálmi. Tranzistorové spínače, impulzné meniče napätia, logické obvody MOS, CMOS. Obvody analógovo-číslcového rozhrania (S&H, DAC, ADC). Rádiový prenos signálov.

---

**Garant predmetu:** doc. Ing. Vladimír Kudják, PhD.

### **ELEKTROTECHNIKA 1 – 2504**

Základné pojmy elektromagnetizmu. Prvky a štruktúra elektrických obvodov (EO), linearita a nelinearita EO. Základy topológie EO, metódy analýzy rezistívnych EO pri konštantných prúdoch a napätiach, princípy platné v teórii EO. Energia a výkon v EO. Obvody s trojpólovými a viacpólovými prvkami. Základy analýzy nelineárnych rezistívnych EO. Metódy analýzy lineárnych EO v harmonickom ustálenom stave využitím

komplexného počtu. Trojfázové obvody. Modelovanie technických prvkov. Rezonancia a rezonančné obvody. Prenosové funkcie a frekvenčné charakteristiky.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ľubomír Šumichrast, PhD.**

### **ELEKTROTECHNIKA 2 – 5513**

Riešenie elektrických obvodov (EO) v ustálenom periodickom stave, harmonická analýza, Fourierov rad, diskretná Fourierova transformácia. Nelineárne javy. Frekvenčná analýza neperiodických signálov, Fourierova transformácia. Charakteristiky lineárnych sústav. Dynamika lineárnych EO, Laplaceova transformácia, operátorový počet. Šírenie vln na homogénnych vedeniach a vlastnosti vedení.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ľubomír Šumichrast, PhD.**

### **FILOZOFIA – 3193**

Základné filozofické pojmy, kategórie a disciplíny. Predpoklady vzniku filozofie: mýtus a mytológia. Filozofia ako terapia života človeka: neortodoxné systémy starej Indie. Dynamická ontológia staročínskeho chápania sveta a človeka. Filozofia ako veda v európskom myslení: od Tálesa po Aristotela. Filozofia, teológia a veda v európskom myslení: od sv. Augustína do novoveku. Úvod do súčasnej filozofie vedy: metavedy, metodológia vedy, teória vedy. Veda v koncepciách Ch. S. Peircea, T. S. Kuhna, K. R. Poppera, P. K. Feyerabenda. Filozofia mysle a vedomia. Problematika ľudskej prirodzenosti. Postmoderné umenie, veda a kultúra. Deklarácia UNESCO o filozofii a filozofia v 21. storočí.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **FYZIKA 1 – 4506**

Fyzikálne veličiny, skalárne a vektorové. Kinematika jednoduchých pohybov. Dynamika hmotného bodu, Newtonove zákony, impulz, hybnosť, práca, výkon. Energia potenciálna a kinetická, zákon zachovania mechanickej energie. Sústava hmotných bodov, ťažisko. Rotácia telesa, kinetická energia, moment zotrvačnosti, Steinerova veta. Otáčanie telesa okolo pevnej osi. Hydromechanika, Bernoulliho rovnica. Kmity, harmonický oscilátor, rezonancia. Kinetická teória plynov, tlak na stenu, vnútorná energia, práca, teplo, tepelná kapacita. 1. a 2. termodynamický zákon, Carnotov dej, entropia. Elektrostatika, intenzita v elektrickom poli, potenciál, Gaussova veta a 1. Maxwellova rovnica. Kov a dielektrikum v elektrickom poli. Elektrický prúd, prúdová hustota, rovnica kontinuity. Ohmov zákon, elektromotorické napätie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Círák, PhD.**

### **FYZIKA 2 – 1518**

Magnetické pole, Lorentzova sila, Biotov-Savartov zákon, cirkulácia vektora B. Magnetický moment, magnetizácia. Magnetické pole v hmotnom prostredí. Elektromagnetická indukcia. Maxwellove rovnice. Základy teórie relativity: relativistická mechanika, relativistická elektrodynamika. Elektromagnetické vlny, Poyntingov vektor, hybnosť elektromagnetickej vlny. Vlnová optika – interferencia, ohyb, polarizácia, Dopplerov jav. Kvantová optika. Vlnové vlastnosti častíc, de Broglieho vzťah, Heisenbergove vzťahy neurčitosti. Schrödingerova rovnica, operátor, vlnová funkcia. Potenciálová jama a val. Atóm vodíka, spektrá, Bohrove postuláty, kvantové čísla. Pásmová teória tuhých látok. Elektrická vodivosť a efektívna hmotnosť.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Július Círák, PhD.**

### **HISTÓRIA – 3194**

Základné otázky a zmysel dejín. Etnogenéza Slovákov v geopolitickom priestore strednej Európy. Včasnostredoveká slovenská štátnosť v 9. storočí. Slovensko v stredoveku ako súčasť mnohonárodného Uhorského kráľovstva. Európa na ceste k demokracii, reformácia, osvietenstvo. Revolučné 19. storočie, formovanie novodobých moderných národov. Proces formovania novodobého politického národa Slovákov v 19. a 20. storočí. Fašizmus a II. svetová vojna. Slovenská republika 1939-1945. Slovenské národné povstanie 1944 v súvislostiach povojnového vývoja. Výsledky II. svetovej vojny, základ nového rozdelenia Európy. Komunistický systém a etapy jeho vývoja v rokoch 1948-1989.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **KOMUNIKAČNÉ PROTOKOLY – 2433**

Jednotný výklad princípov komunikačných protokolov v kontexte vrstvového modelu riadenia komunikácie. Komunikačné funkcie a metódy komunikačných funkcií. Opis protokolov na jednotlivých vrstvách sieťovej architektúry s dôrazom na telekomunikačné technológie a technológie operátorov sietí.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Peter Farkaš, DrSc.**

### **KOMUNIKAČNÉ A INFORMAČNÉ SIETE – 5413**

Vrstvový protokolový model, RM OSI, protokol, komunikácia, služby. Riadenie chybovosti a toku dát, riadenie prístupu na médium. Sieť LAN IEEE 802.x. Sieťový model TCP/IP. ISDN, Frame relay, ATM, MPLS. Bezdrôtové a mobilné siete, signalizačné siete.

---

**Garant predmetu: doc. Dr. Ing. Miloš Oravec**

### **LOGICKÉ SYSTÉMY – 4712**

Booleovské funkcie. Booleovské výrazy a ich normálne formy. Minimalizácia. Algebraická normálna forma a jej aplikácie v samoopravných kódach. Kombinačné logické siete ako fyzikálna realizácia booleovských funkcií. Pojem automatu. Mealyho a Moorov automat. Ekvivalencia a redukcia automatov. Preklápacie obvody. Sekvenčná sieť ako fyzikálna realizácia konečného automatu.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Jana Galanová, PhD.**

### **MATEMATIKA 1 – 1702**

Úvod do lineárnej algebry. Diferenciálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Zdenka Riečanová, PhD.**

### **MATEMATIKA 2 – 4704**

Integrálny počet reálnej funkcie jednej reálnej premennej. Diferenciálny a integrálny počet reálnej funkcie viac reálnych premenných.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Zdenka Riečanová, PhD.**

### **MATEMATIKA 3 – 1716**

Krivkový integrál. Diferenciálny a integrálny počet komplexnej funkcie komplexnej premennej. Úvod do diferenciálnych rovníc. Laplaceova transformácia a jej aplikácie pri riešení diferenciálnych rovníc a elektrických obvodov.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Ľubomír Marko, PhD.**

### **MATEMATIKA 4 – 4717**

Tabelovanie a grafy funkcií v Matlabe. Numerické riešenie rovníc. Numerické úlohy lineárnej algebry, zovšeobecnené riešenie lineárnych sústav. Aproximácia funkcií interpoláciou. Aproximácia funkcií metódou najmenších štvorcov. Numerické integrovanie. Numerické riešenie obyčajných diferenciálnych rovníc. Základné metódy opisnej štatistiky. Diskrétna rozdelenia. Spojité náhodné veličiny. Výberové rozdelenia a ich aplikácie.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Vladimír Olejček, PhD.**

### **MERANIE – 1915**

Úvod, vyjadrovanie chýb meracích prístrojov, zákon prenášania chýb, elektromechanické a elektronické meracie prístroje, osciloskopy. Číslicové meranie, základné vlastnosti, vzorkovanie a kvantovanie, vzorkovacia teoréma, metódy ČA a AČ prevodu, systémy na zber údajov, číslicový osciloskop. Prístroje na diagnostiku číslicových zariadení, logické sondy, logický analyzátor, príznakový analyzátor. Automatizované meracie systémy, zásuvné karty do počítačov, zbernice GPIB a VXI. Meranie vlastností prenosových ciest a kvality prenosu, meranie v telefónnej ústredni.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Kukuča, PhD.**

### **MOBILNÉ A SATELITNÉ KOMUNIKÁCIE 1 – 2430**

Základné princípy aplikované pri komunikácii v mobilných systémoch, teoretický základ z kódovania a modulácií aj z hľadiska teórie optimálneho príjmu a synchronizácie s ich aplikáciami v mobilných celulórných a satelitných systémoch. Základy architektúry najúspešnejšieho celulórneho mobilného systému druhej generácie – GSM.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Peter Farkaš, DrSc.**

### **POLITOLÓGIA – 3512**

Politika ako spoločenský jav. Človek a moc v dejinách politického myslenia. Politické myslenie v 20. storočí. Štát, deľba moci, ústava. Politický systém. Analýza a komparácia politických systémov. Politické strany a hnutia. Politický proces a demokracia. Základné hodnoty demokracie. Politické práva a slobody občanov. Reprezentatívna a participačná demokracia. Voľby a volebné systémy. Národnostné procesy a národnostná politika. Globálne problémy súčasnosti.

---

**Garant predmetu: Prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **SPOJOVACIE SYSTÉMY 1 – 2438**

Tvorba a aplikácia princípov spojovania. Telefónne terminály, riešenie spojovacích polí a spôsoby riadenia spojovacích systémov. Spôsoby riešenia vstupných obvodov ústrední na pripájanie analógových a digitálnych terminálov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

### **TELEKOMUNIKAČNÁ TECHNIKA – 2414**

Technické a systémové aspekty tvorby a činnosti komunikačných systémov, sieťové prostredia a technológie, princípy prenosu, spojovania, smerovania informačných signálov, multimediálne telekomunikačné technológie, telekomunikačné služby a aplikácie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

### **TELEKOMUNIKAČNÉ VEDENIA – 2432**

Teória homogénnych vedení, vlnová impedancia, prevádzkové tlmenie, teória viacnásobných odrazov, konštrukcia a typy telekomunikačných symetrických vedení, konštrukcia a typy telekomunikačných nesymetrických (koaxiálnych) vedení, prenosové charakteristiky rôznych typov vedení, optické vlnovody, ich typy, prenosové vlastnosti.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ján Čuchran, PhD.**

### **TELESNÁ KULTÚRA – 3400, 3401, 3410, 3411, 3420, 3421**

1. ročník – pohybové a loptové hry, plávanie; 2. a 3. ročník – výberová telesná kultúra.

---

**Garant predmetu: Dr. Ľudovít Holec**

### **ÚVOD DO INŽINIERSTVA A TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA – 1801**

Informačné technológie a druhy technických dokumentov. Podporné IT na tvorbu technickej dokumentácie. Elektrotechnické značky a schémy. Tvorba technickej dokumentácie: technické správy, výkresy, WEB stránky atď. Vytváranie výkresovej dokumentácie, 2D a 3D modelovanie. Simulačné prostriedky inžinierskej práce: MATLAB, MAPLE, ... Inžiniersky experiment: plánovanie, etapy, teória podobnosti. Meranie, chyby merania, vyhodnotenie meraní.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Justín Murín, DrSc.**

**DOBIEHAJÚCE ŠTVORROČNÉ  
BAKALÁRSKE ŠTÚDIUM**

## Profily absolventov študijných odborov štvorročného bakalárskeho štúdia

Bakalárske štúdium na FEI STU v Bratislave predstavuje prvý (základný, pregraduálny) stupeň štúdia. Učebné plány bakalárskeho štúdia sú vo všetkých študijných odboroch zostavené na nominálnu dĺžku štúdia, ktorá predstavuje štyri akademické roky. Kreditový systém štúdia umožňuje študentovi časovo si rozložiť bakalárske štúdium až na najviac 8 rokov, pričom doba prípadného prerušenia sa v bakalárskom štúdiu počíta do tohto časového rozpätia. **Absolvovanie bakalárskeho štúdia je nevyhnutnou podmienkou na prijatie študenta na inžinierske štúdium.** Inžinierske štúdium na FEI STU obsahovo nadväzuje na štúdium bakalárske. Jeho nominálna dĺžka je dva roky. Absolventom bakalárskeho štúdia sa udeľuje titul bakalár (Bc.).

Študijné odbory v bakalárskom štúdiu na FEI STU stavajú na teoretických základoch odboru a poskytujú ucelené vysokoškolské vzdelanie v profesii. Absolventi bakalárskeho štúdia sa môžu úspešne uplatniť v praxi alebo pokračovať v inžinierskom štúdiu aj na inej vysokej škole (doma i v zahraničí) v rovnakom alebo príbuznom študijnom odbore.

Študent má možnosť individuálne sa profilovať v rámci odboru povinne voliteľnými, výberovými a odporúčanými predmetmi. V závere štúdia sa môže orientovať na predmety potrebné na pokračovanie v inžinierskom štúdiu alebo na predmety praktického charakteru. Dôležitou črtou bakalárskeho štúdia je samostatná práca študentov, uskutočňovaná prostredníctvom samostatného štúdia jednotlivých predmetov, prostredníctvom laboratórnych prác a prostredníctvom riešenia ročníkových (semestrálnych) a záverečných projektov. Súčasťou prípravy absolventa je aj štúdium cudzích jazykov a predmetov ekonomického a humanitného zamerania.

### Profil absolventa bakalárskeho štúdia odboru Automatizácia

Cieľom štúdia je vychovať absolventa s takými vedomosťami, ktoré mu umožnia projektovať, implementovať a prevádzkovať automatické a automatizované systémy riadenia a merania vrátane ich komponentov s využitím efektívnych metód a prostriedkov na ich analýzu a syntézu, pritom tvorivo využívať vo svojej práci najmodernejšie technické a programové prostriedky. Vzdelanie absolventa je univerzálne, umožňuje mu ďalej sa vzdelávať a špecializovať. Základom vzdelania absolventa v odbore sú predmety teórie automatického riadenia, systémov merania fyzikálnych veličín, spracovania nameraných údajov v reálnom čase, elektronických systémov nevýkonovej a výkonovej časti riadiacich systémov. Absolvent má vzdelanie v oblasti návrhu a implementácie technických a programových prostriedkov, výberu komponentov a ich nasadzovania s ohľadom na bezpečnosť, spoľahlivosť a elektromagnetickú kompatibilitu pri úlohách automatického a automatizovaného riadenia a merania. Ovláda riešenie úloh komplexnej automatizácie s využitím viacúrovňových počítačových systémov v počítačových sieťach. Absolvent bakalárskeho štúdia odboru môže pokračovať v inžinierskom štúdiu alebo pracovať ako projektant, implementovať technické a programové prostriedky, prevádzkovať a udržiavať technické a programové prostriedky riadenia vo všetkých oblastiach spoločenskej praxe.

### Profil absolventa bakalárskeho štúdia odboru Elektroenergetické a silnoprúdové inžinierstvo

Tento odbor vychováva odborníkov v oblasti elektroenergetiky a silnoprúdovej elektrotechniky. Absolvent počas štúdia získa teoretické poznatky z matematiky, fyziky, teoretickej elektrotechniky, ako aj široký záber odborných znalostí z elektrotechnických materiálov, elektronických prvkov a elektrického merania. Prostredníctvom výberových predmetov dostane základy z viacerých oblastí elektroenergetiky a silnoprúdovej elektrotechniky, na základe ktorých sa ďalej môže orientovať na výrobu a rozvod elektrickej energie, svetelnú techniku, jadrovú energetiku, elektrické stroje a prístroje, pohony a výkonovú elektroniku. Získa poznatky o princípe a funkcii elektroenergetických a silnoprúdových prvkov a zariadení, praktické

skúsenosti a zručnosti z ich merania a skúšania, vie spracovať technickú dokumentáciu s využitím technických a programových prostriedkov. Dostane aj základy ekonomických a humanitných vedomostí.

Absolvent bakalárskeho štúdia odboru môže pokračovať v inžinierskom štúdiu, alebo sa uplatní v praxi. Nájde uplatnenie vo všetkých oblastiach priemyslu, pri projektovaní inštalácií a rozvodov, výrobných zariadení, návrhu transformátorových staníc, rozvádzačov, káblových a vzdušných vedení. Môže sa uplatniť pri vývoji nových svetelných zdrojov a svetiel a pri projektovaní osvetľovacích sústav. Je schopný pracovať v energetických a výrobných prevádzkach, pri výstavbe a prevádzke jadrových elektrární, vie navrhovať točivé a netočivé elektrické stroje, elektrické prístroje, regulačné pohony a polovodičové meniče. Má predpoklady viesť pracovné kolektívy.

### **Profil absolventa bakalárskeho štúdia odboru Elektromateriálové inžinierstvo**

Tento študijný odbor je zameraný na výchovu elektrotechnického bakalára – prevádzkového pracovníka s univerzitným vzdelaním. V treťom a štvrtom ročníku sa študenti môžu vhodným výberom výberových predmetov zamerať na elektrotechnológiu (oblasť vlastností materiálov a prevádzku elektrotechnickej výroby), na fyziku tuhých látok (elektrofyzikálne metódy a procesy), alebo na ekologické inžinierstvo (diagnostikovanie a monitorovanie v oblasti životného prostredia). Odbor je preto zameraný nielen na stránku produkčnú, ale aj fyzikálnoanalytickú a ekologickú. Absolvent počas štúdia získa vedomosti a zručnosti v experimentálnych technikách merania vlastností materiálov, v matematickom spracovaní výsledkov meraní, vo využívaní výpočtovej techniky vrátane počítačových simulácií technologických alebo fyzikálnych procesov v materiáloch. Osvojí si informácie o základných prevádzkových a ekonomických problémoch výroby a ich riešení, ako aj o problémoch súvisiacich s riadením výroby. Absolvent nájde uplatnenie v podnikoch vyrábajúcich elektrotechnické výrobky, v technologických prevádzkach a vývojových ústavoch orientovaných na materiálový i fyzikálny výskum. Všeobecná a špeciálna príprava bakalárov tohto odboru umožňuje uplatnenie aj v iných rezortoch, napr. energetike, spojoch, strojárstve, službách. Absolvovaním bakalárskeho štúdia vzniká možnosť pokračovať v inžinierskom štúdiu.

### **Profil absolventa bakalárskeho štúdia odboru Elektronika**

Absolvent bakalárskeho štúdia získa ucelený systém základných teoretických vedomostí a praktických skúseností z moderných metód analýzy, návrhu a konštrukcie, ako aj z aplikácií elektronických, mikroelektronických a optoelektronických štruktúr, obvodov a systémov. Profil absolventa je formovaný množinou povinných predmetov siahajúcich od fyzikálnej elektroniky cez analógovú, impulzovú a číslicovú techniku až po mikrovlnnú techniku, optoelektroniku, šírenie elektromagnetického vlnenia a konštrukciu antén. Profil absolventa sa dotvára širokým spektrom výberových predmetov, prostredníctvom ktorých sa absolvent špecializuje do užšieho zamerania. Výučba je spojená s intenzívnym využívaním výpočtovej techniky, s aplikáciou počítačových metód analýzy a syntézy, ako aj aplikačných programových balíkov na CAD elektronických obvodov systémov a zariadení. Súčasťou štúdia je absolvovanie viacerých individuálnych a skupinových projektov, pričom sa absolvent naučí samostatnej tvorivej činnosti riešením konkrétnych technických úloh. Absolventi sú schopní zastávať kvalifikované miesta ako prevádzkoví, systémoví a servisní pracovníci v oblasti napr. audio- a videotechniky a iných elektronických masmédií, mikroelektroniky, optoelektroniky, senzoriky, prístrojovej techniky a lekárskej elektroniky, rádiokomunikácií vrátane mobilných systémov, investičnej elektroniky a vákuovej techniky. Absolvent zvládne aj riadiace funkcie, pretože je vzdelaný aj v oblasti podnikateľskej ekonomiky a manažmentu.

### **Profil absolventa bakalárskeho štúdia odboru Telekomunikácie**

Cieľom je poskytnúť úplné prvostupňové vysokoškolské vzdelanie v inžinierskej profesii zaoberajúcej sa telekomunikáciami vo všetkých aspektoch inžinierskej činnosti vrátane analýzy, návrhu, prevádzky, údržby a používania systémov. Absolvent štúdia je schopný samostatne aj v tíme riešiť zložité projekty. Uplatní sa ako manažér projektov, projektant, konštruktér, systémový návrhár a špecialista. Absolvent získa širokú škálu znalostí z rôznych oblastí telekomunikácií, ako sú spracovanie signálov, telekomunikačné systémy, telekomunikačné siete a telekomunikačné služby, ale aj znalostí z oblastí informatiky a informačných systémov. Osvojí si problematiku takých disciplín, ako sú digitálne komunikácie, telekomunikačná technika, elektronika v komunikačných systémoch, teória obvodov, teória komunikačných systémov, telekomunikačné vedenia, mobilné a satelitné komunikácie, komunikačné protokoly, pravdepodobnostné modely v telekomunikáciách, číslicové spracovanie signálov, vybrané metódy kompresie obrazu, spojovacie systémy, prenosové systémy, integrované služby digitálnych sietí. Ďalej si osvojí problematiku logických systémov, teórie systémov, systémov reálneho času, ako aj problematiku elektronických obvodov, elektronických systémov, merania v telekomunikáciách, počítačových sietí a databázových systémov. Vhodným výberom z predmetov architektúra počítačových systémov, strojovo orientované jazyky, metódy analyzovania lineárnych systémov, analýza a zložitosť algoritmov, stavba operačných systémov, objektovo orientované programovanie, mikroprocesory a mikropočítače, si študent vlastnou voľbou dotvára svoj odborný profil.

## Učebné plány dobiehajúceho štvorročného bakalárskeho štúdia

### Vysvetlivky:

P – CV [počet vyučovacích hodín v týždni]

|   |   |    |    |    |    |    |    |
|---|---|----|----|----|----|----|----|
| P | – | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. |
|---|---|----|----|----|----|----|----|

P – prednášky

CV – kód druhu cvičení

1. seminárne cvičenie
2. špeciálne seminárne cvičenie
3. laboratórne cvičenie alebo konštrukčné cvičenie
4. špeciálne laboratórne cvičenie
5. seminárna a ročníková práca
6. ateliérová a projektová tvorba, projektová práca

## Výučba jazykov

- Na FEI STU je výučba predmetu anglický jazyk povinná a v štúdiu konanom prezenčnou vzdelávacou metódou sa začína zásadne od zimného semestra prvého roku bakalárskeho štúdia. Skúšku z anglického jazyka musí študent vykonať bezpodmienečne najneskôr do konca 4. roku bakalárskeho štúdia. Ak študent dovtedy neabsolvuje predmet anglický jazyk, nespĺňa podmienky na ďalšie pokračovanie v štúdiu a jednu zo základných podmienok na riadne ukončenie bakalárskeho štúdia.
- Štúdium anglického jazyka štandardne trvá 4 semestre. Študent môže navštevovať výučbu len na základe úspešne vykonaného vstupného zadeľovacieho testu. Ak študent nezíska v niektorom semestri zápočet, nemôže vo výučbe anglického jazyka pokračovať. V takomto prípade si zapisuje neabsolvovanú časť anglického jazyka ako opakovaný predmet v ďalšom akademickom roku. Podrobnosti absolvovania výučby anglického jazyka, vrátane možnosti vykonania skúšky skôr ako po získaní 4 zápočtov, určuje vyhláška Katedry jazykov.
- Ak študent na vstupnom zadeľovacom teste nevyhoví, môže tento test opakovať najviac dvakrát. Ak ani na druhom opakovanom teste nevyhoví, nespĺňa podmienky na pokračovanie v štúdiu. Termíny opakovaných testov určuje Katedra jazykov. Katedra poskytuje študentom možnosť zvládnuť jazykové minimum účasťou na osobitnom kurze anglického jazyka.
- Ak sa študent bezdôvodne nezúčastní na vstupnom zadeľovacom teste v stanovenom termíne, má to pri posudzovaní plnenia jeho študijných povinností rovnaké dôsledky, ako keby nezískal zápočet za prvý semester výučby anglického jazyka.
- Študenti sa od 2. roku bakalárskeho štúdia môžu prihlásiť na výučbu ďalšieho jazyka (nemecký, ruský, španielsky). Majú pritom možnosť výberu predmetu ako fakultného výberového s príslušným počtom kreditov, alebo odporúčaného bez kreditov. Štúdium ďalšieho jazyka trvá 2 semestre. Fakultný výberový predmet (kreditovaný) sa končí klasifikovaným zápočtom, odporúčaný predmet (nekreditovaný) sa končí zápočtom.
- Študenti študujúci dištančnou vzdelávacou metódou konajú vstupný zadeľovací test z anglického jazyka v termíne určenom dekanom. Podrobnosti určuje vyhláška Katedry jazykov.

## Fakultné voliteľné predmety

|      | Predmet                                      | Semester |     |          |     | kr | Prednášateľ   |
|------|----------------------------------------------|----------|-----|----------|-----|----|---------------|
|      |                                              | Z        |     | L        |     |    |               |
| 3110 | Senzorové systémy v technických zariadeniach |          |     | 2-002000 | z,s | 4  | J. Šturcel    |
| 3111 | Programovanie v jazyku Java                  |          |     | 2-300000 | z,s | 5  | Ľ. Šimová     |
| 2500 | Bezpečnosť elektrických zariadení*           |          |     | 2-001000 | z,s | 3  | I. Bojna      |
| 1600 | Rádiológia a nukleárna medicína              | 3-000100 | z,s |          |     | 4  | M. Miglierini |
| 1800 | CAD v tvorbe technickej dokumentácie         | 1-003000 | z,s |          |     | 4  | J. Veselovský |
| 2300 | Audiovideotechnika                           |          |     | 2-002000 | z,s | 4  | F. Makáň      |
| 3120 | Internet / Intranetové aplikácie             | 2-002000 | z,s |          |     | 4  | B. Hruz       |
| 1500 | Základy modernej fyziky                      | 3-200000 | z,s |          |     | 6  | J. Krempaský  |
| 6300 | Jazyk nemecký                                | 0-400000 | z   |          |     |    |               |
| 6301 | Jazyk nemecký                                |          |     | 0-400000 | kz  | 4  |               |
| 6302 | Jazyk ruský                                  | 0-400000 | z   |          |     |    |               |
| 6304 | Jazyk ruský                                  |          |     | 0-400000 | kz  | 4  |               |
|      | Spoločenský a podnikateľský protokol         | 0-100000 | z   |          |     | 0  | S. Matejová   |
| 3137 | Základy práva                                |          |     | 2-000000 | s   | 3  | Ľ. Fogaš      |

Počas **bakalárskeho štúdia** si študent môže vybrať maximálne 2 predmety zo zoznamu fakultných voliteľných predmetov alebo z učebného plánu iného študijného odboru namiesto 2 voliteľných predmetov svojho študijného odboru. Pre študentov od tretieho roku štúdia, ktorí sa na ďalšie štúdium zapisujú na základe predregistrácie predmetov, schvaľuje túto možnosť vedecko-pedagogická rada študijného odboru v procese schvaľovania osobného učebného plánu študenta.

\* Predmet je určený pre študentov 4. ročníka. V rámci predmetu môžu študenti získať osvedčenie odbornej spôsobilosti podľa vyhl. č. 718/2002 Z. z.

## Súbežné štúdium predmetov ekonomického zamerania

Na štúdium predmetov ekonomického zamerania sa môžu prihlásiť študenti bakalárskeho štúdia a uchádzači o inžinierske štúdium na FEI STU, ktorí absolvovali predmet Ekonómia.

### Odporúčaný harmonogram výučby súbežného štúdia

Pre študentov, ktorí začnú študovať predmety ekonomického zamerania od 4. roku bakalárskeho štúdia

#### 4. rok bakalárskeho štúdia

|      | Povinné predmety | semester |              | kr | Prednášateľ  |
|------|------------------|----------|--------------|----|--------------|
|      |                  | Z        | L            |    |              |
| 3550 | Manažment        |          | 2-000020 z,s | 5  | L. Jemala    |
| 3131 | Účtovníctvo      |          | 2-003000 z,s | 6  | E. Jančíková |

#### 1. rok inžinierskeho štúdia

|      | Povinné predmety   | semester     |              | kr | Prednášateľ |
|------|--------------------|--------------|--------------|----|-------------|
|      |                    | Z            | L            |    |             |
| 0192 | Finančný manažment |              | 2-002000 z,s | 5  | M. Zajko    |
| 0198 | Marketing          | 2-002000 z,s |              | 5  | L. Jemala   |
| 3544 | Ročníkový projekt  | 0-000040 z   |              |    |             |
| 3545 | Ročníkový projekt  |              | 0-000040 kz  | 6  |             |

|      | Voliteľné predmety                       |              |              |   |             |
|------|------------------------------------------|--------------|--------------|---|-------------|
| 3166 | Podniková informatika                    | 3-002000 z,s |              | 6 | M. Zajko    |
| 3167 | Hospodárske styky podniku so zahraničím  |              | 2-200000 z,s | 5 | L. Andrášik |
| 3168 | Manažment predvýrobných etáp             | 2-002000 z,s |              | 5 | L. Jemala   |
| 3169 | Simulácia ekonomických systémov          |              | 2-002000 z,s | 5 | L. Andrášik |
| 3191 | Teória modelovania ekonomických systémov | 2-002000 z,s |              | 5 | L. Andrášik |
| 3192 | Metódy rozhodovania a teória hier        | 2-002000 z,s |              | 5 | M. Homiaček |

**Pre študentov, ktorí začnú študovať predmety ekonomického zamerania od 3. roku bakalárskeho štúdia**

### 3. rok bakalárskeho štúdia

|      | Povinné predmety | semester |              | kr | Prednášateľ  |
|------|------------------|----------|--------------|----|--------------|
|      |                  | Z        | L            |    |              |
| 3550 | Manažment        |          | 2-000020 z,s | 5  | Ľ. Jemala    |
| 3131 | Účtovníctvo      |          | 2-003000 z,s | 6  | E. Jančíková |

### 4. rok bakalárskeho štúdia

|      | Povinné predmety   | semester     |              | kr | Prednášateľ |
|------|--------------------|--------------|--------------|----|-------------|
|      |                    | Z            | L            |    |             |
| 0192 | Finančný manažment |              | 2-002000 z,s | 5  | M. Zajko    |
| 0198 | Marketing          | 2-002000 z,s |              | 5  | Ľ. Jemala   |

|      | Voliteľné predmety                       |              |              |   |             |
|------|------------------------------------------|--------------|--------------|---|-------------|
| 3166 | Podniková informatika                    | 3-002000 z,s |              | 6 | M. Zajko    |
| 3167 | Hospodárske styky podniku so zahraničím  |              | 2-200000 z,s | 5 | L. Andrášik |
| 3168 | Manažment predvýrobných etáp             | 2-002000 z,s |              | 5 | Ľ. Jemala   |
| 3169 | Simulácia ekonomických systémov          |              | 2-002000 z,s | 5 | L. Andrášik |
| 3191 | Teória modelovania ekonomických systémov | 2-002000 z,s |              | 5 | L. Andrášik |
| 3192 | Metódy rozhodovania a teória hier        | 2-002000 z,s |              | 5 | M. Homiaček |

### 1. rok inžinierskeho štúdia

|      | Povinné predmety  | semester   |             | kr |  |
|------|-------------------|------------|-------------|----|--|
|      |                   | Z          | L           |    |  |
| 3544 | Ročníkový projekt | 0-000040 z |             |    |  |
| 3545 | Ročníkový projekt |            | 0-000040 kz | 6  |  |

### Podmienky ukončenia súbežného štúdia predmetov ekonomického zamerania

Podmienkou absolvovania je absolvovanie povinných predmetov a získanie minimálne 34 kreditov. V rámci ročníkového projektu študent vypracuje písomnú prácu, ktorej obhajoba je súčasťou záverečnej skúšky štúdia predmetov ekonomického zamerania.

Úspešným absolventom štúdia bude vydané osvedčenie o absolvovaných predmetoch a téme vypracovanej záverečnej práce.

Z hľadiska štúdia odboru sú predmety štúdia ekonomického zamerania posudzované ako odporúčané, preto kredity za tieto predmety sa nezapočítavajú do celkového minimálneho počtu kreditov, potrebného na ukončenie bakalárskeho alebo inžinierskeho štúdia. Predmety už absolvované v rámci súbežného štúdia predmetov ekonomického zamerania si študent nemôže zapísať do svojho osobného učebného plánu v inžinierskom štúdiu.

#### **4. nominálny ročník – štvorročné dobiehajúce bakalárske štúdium**

V súvislosti s procesom postupného nábehu študijných programov trojročného bakalárskeho štúdia a dobiehaním študijných odborov štvorročného bakalárskeho štúdia, ktorý sa začal v a. r. 2004-05, štúdium podľa nominálnych študijných plánov pre 4. nominálny ročník štvorročného bakalárskeho štúdia vo všeobecnosti v a. r. 2007-08 zaniká.

**Kvôli flexibilitě štúdia, ktoré poskytuje kreditový systém štúdia, možno očakávať, že značná časť študentov ešte nebude mať absolvované všetky predmety 4. nominálneho ročníka. Z tohto dôvodu odporúčaný študijný plán pre 4. nominálny ročník ešte v tomto programe uvádzame posledný raz.**

Z dôvodu zaručenia efektívnosti výučby však **predmety 4. nominálneho ročníka budú otvorené len v tom prípade**, ak počet študentov, ktorí si príslušný predmet zapíšu, bude väčší ako minimálny počet stanovený dekanom fakulty.

**Neštandardné prípady**, keď počet záujemcov bude menší ako kritický, sa budú riešiť formou zápisu „ekvivalentných“ predmetov z množiny predmetov 3. nominálneho ročníka trojročných študijných programov bakalárskeho štúdia.

**Odbor: 9100 Elektroenergetické a silnopráúdové inžinierstvo****4. nominálny ročník – 7. semester (zimný)**

| Č. pred. | Názov predmetu                  | Typ Pr. | Kre- dity | Týždenný rozsah P-CV | Prednášateľ          |
|----------|---------------------------------|---------|-----------|----------------------|----------------------|
| 1240     | Elektrické prístroje            | PP      | 6         | 3-000200 z,s         | F. Valent            |
| 1245     | Výkonová elektronika            | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | L. Hüttner, L. Borba |
| 1344     | Elektrické rozvody a inštalácie | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | D. Gašparovský       |
| 1348     | Záverečný projekt I             | PP      | 6         | 0-000080 kz          |                      |
| 1349     | Záverečný projekt II            | PP      | 6         | 0-000080 šs          |                      |

**4. nominálny ročník – 8. semester (letný)**

| Č. pred. | Názov predmetu                              | Typ Pr. | Kre- dity | Týždenný rozsah P-CV | Prednášateľ          |
|----------|---------------------------------------------|---------|-----------|----------------------|----------------------|
| 1246     | Elektrické pohony                           | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | L. Hüttner, L. Borba |
| 1343     | Elektrická časť výrobní elektrickej energie | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | I. Daruľa            |
| 1351     | Technika vysokých napätí                    | PP      | 6         | 2-000300 z,s         | P. Šandrik           |
| 1352     | Záverečný projekt II                        | PP      | 6         | 0-000080 šs          |                      |
| 1357     | Záverečný projekt I                         | PP      | 6         | 0-000080 kz          |                      |

**Poznámka:**

Štvorročné bakalárske štúdium v odbore ESI v a. r. 2007/08 už nebude otvorené. Študenti tohto dobiehajúceho študijného odboru si môžu zapísať už len opakované povinné predmety, prípadne chýbajúce kredity si doplnia zápisom predmetu z trojročného bakalárskeho štúdia Elektrotechnika.

**Odbor: 9300 Elektromateriálové inžinierstvo****4. nominálny ročník – 7. semester (zimný)**

| Č. pred. | Názov predmetu                                   | Typ Pr. | Kre- dity | Týždenný rozsah P-CV | Prednášateľ |
|----------|--------------------------------------------------|---------|-----------|----------------------|-------------|
| 1550     | Záverečný projekt I                              | PP      | 6         | 0-000080 kz          |             |
| 1548     | Záverečný projekt II                             | PP      | 6         | 0-000080 šs          |             |
| 1555     | Počítačové modelovanie a simulácie v materiáloch | PP      | 6         | 2-003000 z,s         | P. Ballo    |
| 1556     | Fyzika tuhých látok                              | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | R. Durný    |
| 1454     | Vysokonapäťové systémy                           | VP      | 6         | 2-000300 z,s         | J. Leľák    |
| 1543     | Vodiče a supravodiče                             | VP      | 5         | 2-002000 z,s         | R. Durný    |
| 1642     | Fyzika a technika urýchľovačov                   | VP      | 5         | 2-002000 z,s         | M. Pavlovič |
| 3321     | Cudzí jazyk*                                     | OP      | –         | 0-200000 z           |             |
| 3440     | Telesná kultúra                                  | OP      | –         | 0-200000 z           |             |

**4. nominálny ročník – 8. semester (letný)**

| Č. pred. | Názov predmetu                          | Typ Pr. | Kre- dity | Týždenný rozsah P-CV | Prednášateľ        |
|----------|-----------------------------------------|---------|-----------|----------------------|--------------------|
| 1540     | Polovodiče                              | PP      | 5         | 2-002000 z,s         | P. Dieška          |
| 1558     | Záverečný projekt I                     | PP      | 6         | 0-000080 kz          |                    |
| 1559     | Záverečný projekt II                    | PP      | 6         | 0-000080 šs          |                    |
| 1650     | Jadrová elektronika                     | PP      | 6         | 2-000300 z,s         | M. Seberíni        |
| 1552     | Moderné metódy diagnostiky materiálov** | PP      | 6         | 3-002000 z,s         | E.Dobročka, M.Weis |
| 1446     | Optické a metalické káble               | VP      | 5         | 2-002000 z,s         | J. Leľák           |
| 1557     | Vybrané problémy z fyziky tuhých látok  | VP      | 6         | 3-002000 z,s         | R. Durný           |
| 1648     | Ekobiofyzika                            | VP      | 5         | 2-002000 z,s         | J. Degmová         |
| 1657     | Využitie počítačov v ekológii           | VP      | 5         | 2-002000 z,s         | Š. Krnáč           |
| 3322     | Cudzí jazyk*                            | OP      | –         | 0-200000 z           |                    |
| 3441     | Telesná kultúra                         | OP      | –         | 0-200000 z           |                    |

**Poznámky:**

\* Cudzí jazyk si študenti môžu zapísať aj ako fakultný výberový predmet

\*\* Povinné pre pokračovanie v inžinierskom štúdiu

## **Odbor: 9500 Elektronika**

### **Informácia o vhodnej nadväznosti výberových predmetov**

Študenti bakalárskeho štúdia študijného odboru Elektronika sa môžu vhodnou voľbou nižšie uvedeníých výberových predmetov orientovať na:

#### **Rádiokomunikačnú techniku**

Systémy prenosu dát, ČA obvody a subsystémy, Štúdiové televízne obvody a zariadenia, Mikroradiče, Antény, Elektromagnetické vlny, Napájacie zdroje pre elektronické zariadenia, Elektroakustika, Diskrétné signály a sústavy;

#### **Lekársku elektroniku a audiovideotechniku**

Elektroakustika, Aplikovaná elektroakustika, Snímače biosignálov, Biofyzika, Systémy prenosu dát, Prístrojová zdravotnícka technika, Mikroradiče, Aplikovaná senzorika, Štúdiové televízne obvody a zariadenia, Napájacie zdroje pre elektronické zariadenia, Diskrétné signály a sústavy;

#### **Mikroelektronické systémy a integrované obvody**

Syntéza číslicových systémov, Systémy prenosu dát, ČA obvody a subsystémy, Základy návrhu IO, Programovateľné IO, Mikroradiče, Aplikovaná senzorika, Technologický CAD, Fyzikálna elektronika látok II;

#### **Optoelektroniku a mikrovlnnú techniku**

Polovodičové lasery a fotodetektory, Nelineárne optické vlnovody, Mikrovlnné obvody, Antény, Laserová technika, Fyzikálna elektronika látok II, Difrakcia a koherencia, Optické vlnovody, Kvantová a štatistická fyzika, Elektromagnetické vlny;

#### **Senzoriku a mikrosystémovú techniku**

Základné procesy mikrotechniky, Aplikovaná senzorika, Polovodičové lasery a fotodetektory, Metódy analýzy a kontroly látok, Snímače biosignálov, Fyzika povrchov, Technologický CAD, Senzorika, Fyzikálna elektronika látok II;

#### **Vákuovú a ultravákuovú techniku a elektroniku**

Metódy analýzy a kontroly látok, Aplikovaná senzorika, Vákuová technika, Vákuová elektronika, Kvantová a štatistická fyzika.

**Odbor: 9500 Elektronika****4. nominálny ročník – 7. semester (zimný)**

| Č. pred. | Názov predmetu                      | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ            |
|----------|-------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|------------------------|
| 2140     | Štruktúry integrovaných obvodov     | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | O. Csabay, L. Harmatha |
| 2340     | Elektronické meranie                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Hribík              |
| 2341     | Mikrovlnná technika                 | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Hajach              |
| 2147     | Záverečný projekt I                 | PP      | 6            | 0-000080 kz             |                        |
| 2150     | Záverečný projekt II                | PP      | 6            | 0-000080 šs             |                        |
| 2145     | Manažment kvality                   | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | L. Hulényi             |
| 2146     | Metódy analýzy a kontroly látok     | VP      | 5            | 3-001000 z,s            | J. Breza               |
| 2342     | Systémy prenosu dát                 | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | F. Makáň               |
| 2343     | ČA obvody a subsystémy              | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | V. Kudják              |
| 2347     | Snímače biosignálov                 | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | B. Hollý               |
| 2348     | Biofyzika*                          | VP      | 5            | 3-001000 z,s            | V. Galbavý             |
| 2543     | Nelineárne optické vlnovody         | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | J. Jasenek             |
| 5152     | Polovodičové lasery a fotodetektory | VP      | 5            | 2-000200 z,s            | J. Kováč               |
| 5153     | Základné procesy mikrotechniky      | VP      | 5            | 2-000200 z,s            | I. Hotový              |
| 3321     | Cudzí jazyk**                       | OP      | –            | 0-200000 z              |                        |
| 3440     | Telesná kultúra                     | OP      | –            | 0-200000 z              |                        |

**4. nominálny ročník – 8. semester (letný)**

| Č. pred. | Názov predmetu                         | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ  |
|----------|----------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|--------------|
| 1941     | Mikroprocesorová technika              | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | R. Ravas     |
| 5150     | Počítačová analýza obvodov             | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | M. Tomáška   |
| 2148     | Záverečný projekt I                    | PP      | 6            | 0-000080 kz             |              |
| 2149     | Záverečný projekt II                   | PP      | 6            | 0-000080 šs             |              |
| 2344     | Štúdiové televízne obvody a zariadenia | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | P. Kulla     |
| 2345     | Mikroradiče                            | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | P. Fuchs     |
| 2346     | Antény                                 | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | P. Hajach    |
| 2349     | Prístrojová zdravotnícka technika      | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | B. Hollý     |
| 5154     | Laserová technika                      | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | F. Uherek    |
| 5155     | Programovateľné IO                     | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | J. Butaš     |
| 5156     | Aplikovaná senzorika                   | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | I. Hotový    |
| 5157     | Princípy návrhu IO                     | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | D. Ďuračková |
| 3322     | Cudzí jazyk**                          | OP      | –            | 0-200000 z              |              |
| 3441     | Telesná kultúra                        | OP      | –            | 0-200000 z              |              |

**Poznámky:**

\* Predmet Biofyzika si môže študent zapísať len ak si súčasne zapíše aspoň jeden z predmetov Snímače biosignálov, Prístrojová zdravotnícka technika.

\*\* Cudzí jazyk si možno zapísať aj ako fakultný výberový predmet

**Odbor: 9200 Automatizácia****4. nominálny ročník – 7. semester (zimný)**

| Č. pred. | Názov predmetu                 | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ          |
|----------|--------------------------------|---------|--------------|-------------------------|----------------------|
| 1144     | Robotika                       | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | L. Jurišica          |
| 1153     | Záverečný projekt I            | PP      | 6            | 0-000080 kz             |                      |
| 1156     | Záverečný projekt II           | PP      | 6            | 0-000080 šs             |                      |
| 2653     | Dynamika procesov              | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | E. Miklovičová       |
| 1141     | Automatizácia administratívy   | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | I. Hantuch           |
| 1148     | Senzorové systémy              | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | M. Toman             |
| 1155     | Servopohony                    | VP      | 6            | 2-003000 z,s            | M. Žalman            |
| 1940     | Automatizované meracie systémy | VP      | 6            | 2-003000 z,s            | V. Smieško           |
| 2145     | Manažment kvality              | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | L. Hulényi, M. Žiška |
| 2643     | Databázy v ASR                 | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | Z. Králová           |
| 3540     | Manažment predvýrobných etáp   | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | L. Jemala            |
| 3321     | Cudzí jazyk*                   | OP      | –            | 0-200000 z              |                      |
| 3440     | Telesná kultúra                | OP      | –            | 0-200000 z              |                      |

**4. nominálny ročník – 8. semester (letný)**

| Č. pred. | Názov predmetu                                    | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ |
|----------|---------------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|-------------|
| 1142     | Pružné výrobné systémy                            | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | L. Jurišica |
| 2654     | Riadenie spojitých TP                             | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | V. Veselý   |
| 1152     | Záverečný projekt I                               | PP      | 6            | 0-000080 kz             |             |
| 4151     | Záverečný projekt II                              | PP      | 6            | 0-000080 šs             |             |
| 1146     | Priemyselné komunikácie                           | VP      | 6            | 2-003000 z,s            | I. Bélai    |
| 1147     | Monolitické mikropočítače                         | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | Š. Chamraz  |
| 1149     | Pohybové systémy                                  | VP      | 6            | 3-002000 z,s            | P. Hubinský |
| 1942     | Základy vizuálnych systémov                       | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | R. Ravas    |
| 1946     | Metrológia a skúšobníctvo                         | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | P. Kukuča   |
| 1949     | Technická diagnostika                             | VP      | 6            | 3-002000 z,s            | K. Kováč    |
| 2156     | Mikrosenzory                                      | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | V. Tvarožek |
| 2645     | Projektovanie priemyselných informačných systémov | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | B. Hruz     |
| 2652     | Riadenie výroby                                   | VP      | 5            | 2-002000 z,s            | Z. Králová  |
| 3322     | Cudzí jazyk*                                      | OP      | –            | 0-200000 z              |             |
| 3441     | Telesná kultúra                                   | OP      | –            | 0-200000 z              |             |

**Poznámka:**

\* Cudzí jazyk si študenti môžu zapísať aj ako fakultný výberový predmet

**Odbor: 9600 Telekomunikácie****4. nominálny ročník – 7. semester (zimný)**

| Č. pred. | Názov predmetu        | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ           |
|----------|-----------------------|---------|--------------|-------------------------|-----------------------|
| 2440     | Spojovacie systémy I  | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | I. Baroňák            |
| 2441     | Prenosové systémy     | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | J. Čuchran, R. Róka   |
| 2443     | Záverečný projekt I   | PP      | 6            | 0-000080 kz             | I. Baroňák, R. Vargic |
| 2449     | Komunikačné protokoly | PVP     | 6            | 3-002000 z,s            | P. Farkaš, M. Poľaško |
| 2005     | Databázové systémy I  | PVP     | 6            | 3-002000 z,s            | G. Juhás, T. Delikát  |
| 3321     | Cudzí jazyk*          | OP      | –            | 0-200000 z              |                       |
| 3440     | Telesná kultúra       | OP      | –            | 0-200000 z              |                       |

**4. nominálny ročník – 8. semester (letný)**

| Č. pred. | Názov predmetu                                      | Typ Pr. | Kre-<br>dity | Týždenný<br>rozsah P-CV | Prednášateľ             |
|----------|-----------------------------------------------------|---------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| 2446     | Integrované služby digitálnych sietí                | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | M. Oravec               |
| 2444     | Záverečný projekt II                                | PP      | 6            | 0-000080 šs             | I. Baroňák, R. Vargic   |
| 2240     | Počítačové siete I                                  | PP      | 6            | 3-002000 z,s            | M. Kotočová             |
| 2459     | Spojovacie systémy II                               | PVP     | 6            | 3-002000 z,s            | I. Baroňák              |
| 2445     | Vybrané metódy kompresie obrazov                    | PVP     | 6            | 3-002000 z,s            | J. Polec                |
| 3556     | Ekonomické a právne princípy<br>v telekomunikáciách | PVP     | 6            | 3-200000 z,s            | L. Andrášik, M. Materák |
| 3322     | Cudzí jazyk*                                        | OP      | –            | 0-200000 z              |                         |
| 3441     | Telesná kultúra                                     | OP      | –            | 0-200000 z              |                         |

**Poznámky:**

PVP – Povinne výberové predmety – 4 povinne

\* Cudzí jazyk si študenti môžu zapísať aj ako fakultný výberový predmet

## **Osobitné učebné plány štvorročného bakalárskeho štúdia konaného dištančnou vzdelávacou metódou**

Pri každom predmete je uvedený učiteľ zodpovedný za predmet, spôsob ukončenia predmetu a počet kreditov. Absolvovaním štúdia podľa tohto učebného plánu získa absolvent titul bakalár pre študijný odbor Elektroenergetické a silnoprúdové inžinierstvo resp. Automatizácia.

V zmysle zákona o VŠ č. 131/2002 Z. z. sa od akademického roku 2004-05 prijímajú uchádzači o bakalárske štúdium, ktoré sa realizuje aj dištančnou vzdelávacou metódou, do novoakreditovaných študijných programov (pozri kapitolu „Osobitné učebné plány denného trojročného bakalárskeho štúdia konaného dištančnou vzdelávacou metódou“). Z tohto dôvodu učebné plány pre 1. až 3. nominálny ročník štvorročného bakalárskeho štúdia konaného dištančnou vzdelávacou metódou na tomto mieste už neuvádzame.

## Študijný odbor: Elektroenergetické a silnoprúdové inžinierstvo

### 4. nominálny ročník

#### ZS – A

|      |                        |     |             |   |
|------|------------------------|-----|-------------|---|
| 1342 | Semestrálny projekt 2* | kz  |             | 6 |
| 1341 | Elektrárne 2           | z,s | I. Daruľa   | 6 |
| 1741 | Matematika 6*          | z,s | J. Galanová | 6 |
| 1343 | Záverečný projekt 1    | z   |             | – |

#### ZS – B

|      |                      |     |                |   |
|------|----------------------|-----|----------------|---|
| 1344 | Rozvodne a ochrany   | z,s | F. Janíček     | 6 |
| 1241 | Elektrické prístroje | z,s | L. Hüttner     | 6 |
| 1345 | Inštalácie a vedenia | z,s | D. Gašparovský | 6 |
| 1346 | Záverečný projekt 2  | z   |                | – |

#### LS – A

|      |                     |     |                             |   |
|------|---------------------|-----|-----------------------------|---|
| 1641 | Jadrová energetika  | z,s | V. Nečas                    | 6 |
| 1347 | Záverečný projekt 3 | z   |                             | – |
| 1141 | Automatizácia 2     | z,s | M. Žalman,<br>J. Jovankovič | 6 |

#### LS – B

|              |                              |     |                         |   |
|--------------|------------------------------|-----|-------------------------|---|
| 1348         | Záverečný projekt 4          | kz  |                         | 6 |
| 1349         | Ekonomika a riadenie EE      | z,s | D. Reváková, L. Polonec | 6 |
| 1350<br>1242 | Využitie elektrickej energie | z,s | A. Smola<br>L. Hüttner  | 6 |

\* Študenti, ktorí majú záujem pokračovať v inžinierskom štúdiu, si volia predmet Matematika 6, ostatní študenti si volia predmet Semestrálny projekt II.

## Študijný odbor: Automatizácia

### 4. nominálny ročník

#### ZS – A

|      |                     |     |                |   |
|------|---------------------|-----|----------------|---|
| 0171 | Robotika            | z,s | L. Jurišica    | 6 |
| 2653 | Dynamika procesov   | z,s | E. Miklovičová | 6 |
| 0176 | Záverečný projekt 1 | z   |                | – |

#### ZS – B

|      |                     |     |  |   |
|------|---------------------|-----|--|---|
|      | Výberový predmet 1  | z,s |  | 6 |
|      | Výberový predmet 2  | z,s |  | 6 |
| 1156 | Záverečný projekt 2 | kz  |  | 6 |

#### Výberové predmety ZS – B

|      |                                |  |               |  |
|------|--------------------------------|--|---------------|--|
| 0174 | Senzorové systémy              |  | M. Toman      |  |
| 0178 | Servopohony                    |  | J. Jovankovič |  |
| 1940 | Automatizované meracie systémy |  | V. Smieško    |  |
| 0154 | Databázy v ASR                 |  | Z. Králová    |  |

#### LS – A

|      |                        |   |             |   |
|------|------------------------|---|-------------|---|
| 0149 | Pružné výrobné systémy |   | L. Jurišica | 6 |
| 0158 | Riadenie spojitých TP  |   | V. Veselý   | 6 |
| 1158 | Záverečný projekt 3    | z |             | – |

#### LS – B

|      |                     |     |  |   |
|------|---------------------|-----|--|---|
|      | Výberový predmet 1  | z,s |  | 6 |
|      | Výberový predmet 2  | z,s |  | 6 |
| 1159 | Záverečný projekt 4 | kz  |  | 6 |

#### Výberové predmety LS – B

|      |                                                   |  |             |  |
|------|---------------------------------------------------|--|-------------|--|
| 0172 | Priemyselné komunikácie                           |  | I. Bélai    |  |
| 0173 | Monolitické mikropočítače                         |  | Š. Chamraz  |  |
| 0175 | Pohybové systémy                                  |  | P. Hubinský |  |
| 1942 | Základy vizuálnych systémov                       |  | R. Ravas    |  |
| 1935 | Metrológia a skúšobníctvo                         |  | P. Kukuča   |  |
| 1934 | Technická diagnostika                             |  | K. Kováč    |  |
| 0155 | Projektovanie priemyselných informačných systémov |  | B. Hrúz     |  |
| 159  | Riadenie výroby                                   |  | Z. Králová  |  |

## ANOTÁCIE PREDMETOV ŠTVORROČNÉHO BAKALÁRSKEHO ŠTÚDIA

### 2346 ANTÉNY

Elementárne zdroje elektromagnetických vln, analýza rozloženia prúdu a vyžarovania lineárnych (vodičových) a plošných antén. Podstatná časť je venovaná Elektrické parametre a smerové vlastnosti antén a anténových sústav.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Hajach, PhD.**

### 5156 APLIKOVANÁ SENZORIKA

Hlavné členy senzorového systému. Obvody na spracovanie a vyhodnocovanie signálov. Senzorové systémy na detekciu rôznych fyzikálnych a chemických veličín. Inteligentné senzory a senzorové systémy. Príklady aplikácií.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Vladimír Tvarožek, PhD.**

### 2300 AUDIOVIDEOTECHNIKA

Zvuk. Zvukové pole. Základné charakteristiky a parametre elektroakustických meničov – prijímačov a vysielateľov. Fyziológia sluchu a reči. Svetlo. Energetické a fotometrické veličiny. Kolorimetria. Obrazový signál. Optoelektrické snímače a zobrazovače. Fyziológia videnia.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Florián Makáň, PhD.**

### 1141 AUTOMATIZÁCIA ADMINISTRATÍVY

Interdisciplinárna aplikácia systémového a softvérového inžinierstva, úvod do CAD nástrojov typu CASE a CAP (Computer Aided Programming) aplikované na automatizovanú administratívu. Nástroje a podpora tvorby multimediálnych aplikácií. Úvod do 5GEN (SW prostredia 5. generácie) a jeho využitie v praxi. Predmet je orientovaný na profiláciu Telecom engineer (z projektu LEONARDO). Na predmet nadväzuje 1169 CAD na tvorbu PSR.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Igor Hantuch, PhD.**

### 1940 AUTOMATIZOVANÉ MERACIE SYSTÉMY

Nasadenie výpočtovej techniky do procesu automatizovaného testovania a merania elektrických a neelektrických veličín. Otázky projektovania automatizovaných meracích systémov z hľadiska technických aj programových prostriedkov. Zbernica GPIB, VXI. Meracie moduly v PC. Virtuálne meracie prístroje.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Viktor Smieško, PhD.**

### 3520 BANKOVNÍCTVO A BURZY

Mena, menové vzťahy a menová politika. Úlohy ústrednej banky a podnikanie komerčných bánk. Aktívne a pasívne úverové obchody komerčných bánk. Cenné papiere, ich využitie a výnosnosť. Obchodovanie s cennými papiermi na burze – uzatváranie burzových obchodov.

---

**Garant predmetu: Ing. Ľudmila Fabová, PhD.**

### 2500 BEZPEČNOSŤ ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ

Normalizácia v elektrotechnike. Bezpečnosť elektrických zariadení. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom – druhy ochrán. Legislatívne predpisy v oblasti bezpečnosti elektrických zariadení. Požiarna bezpečnosť elektrických zariadení. Postupy pri úrazoch elektrickým prúdom.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Bojna, PhD.**

### 2348 BIOFYZIKA

Bunka. Biomechanika. Krvný obeh. Krv. Dýchanie. Vnútorné prostredie. Tráviaci trakt. Nervový systém. Duševné pochody. Ekologická biofyzika. Účinok mechanických a fyzikálnych síl na organizmus. Základy lekárskej prístrojovej techniky.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Spudil, PhD.**

### 1800 CAD V TVORBE TECHNICKEJ DOKUMENTÁCIE

Tvorba technickej dokumentácie: kreslenie elektrotechnických schém, výkresov mechanických častí elektrických zariadení. Nastavovanie výstupných zariadení – práce s plotrom, tlačiarňou. Spolupráca AutoCAD-u s WORD-om pri tvorbe technickej správy.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Branislav Hučko, PhD.**

### **2343 ČÍSLICOVO-ANALÓGOVÉ OBVODY A SUBSYSTÉMY**

Systémové princípy, analýza a návrh ČA obvodov na báze IO na spracovanie signálov v rádioelektronike. Operačné zosilňovače (OZ), vzork. OZ, rýchle ČA a AČ prevodníky, zmiešavače, fázové závesy (PLL), moderné syntezátory frekvencie s IO typu PLL a DDS.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Kudják, PhD.**

### **2005 DATABÁZOVÉ SYSTÉMY**

Databázové systémy (DS), relačné databázové systémy. História, prítomnosť a budúcnosť vývoja DS a databázových aplikácií. Teória relačných databáz, koncepty, terminológia, relačná algebra, relačný kalkul. Návrh relačnej databázy, základy teórie závislosti, normalizácia, normálne formy. Konceptuálne modelovanie, formalizácia návrhu databázy, E-R diagramy. SQL štandard, SQL pre MS Access, ODBC. Organizácia dát na internej úrovni, indexovanie, bezpečnosť a integrita dát. Integrita databázových systémov, transakčné spracovanie údajov, techniky ochrany transakcií, techniky transakcií pracujúcich v reálnom čase, zotavovanie po poruchách. Architektúra klient-server, viacvrstvové architektúry. Distribuované databázové systémy a ich problémy, fragmentácia a replikácia dát. Postrelačné databázy, objektovo orientované spracovanie údajov v DS, prístup k údajom z www. Projektovanie databázových systémov v priemysle, bankovníctve, zdravotníctve...

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Gabriel Juhás, PhD.**

### **2643 DATABÁZY V ASR**

Využitie databázových technológií v softvéri riadiacich systémov. Teória relačných databáz, návrh relačných databáz, dátová analýza, normalizácia, normálne formy, organizácia dát, dátová integrita, príkazy SQL, tvorba databázových aplikácií v MS Access. Životný cyklus informačného systému, špecifikácia požiadaviek na informačný systém, nástroje automatického projektovania informačných systémov, projektovanie informačných systémov v praxi. Vizualizácia technologických procesov, SCADA systémy, Human Machine Interface, vizualizácia procesov v RS View.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Zdenka Králová, PhD.**

### **2653 DYNAMIKA PROCESOV**

Modelovanie technologických procesov. Klasifikácia modelov a základné prístupy k modelovaniu. Hydraulické systémy. Tepelné systémy. Chemické procesy. Procesy rozdeľovania hmôt. Metódy riadenia vybraných technologických procesov.

---

**Garant predmetu: Ing. Eva Miklovičová, PhD.**

### **1648 EKOBIOFYZIKA**

Ekosystém. Meteorologické podmienky a organizmus, biotrópne vplyvy počasia. Účinky tepla, chladu, gravitácie, tlaku, pretlaku, statických, elektrických a magnetických polí, neionizujúceho, mikrovlnného a VF žiarenia, UV žiarenia, laserového žiarenia, zvuku a ultrazvuku. Fyzikálne polia biologických objektov.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Jozef Lipka, DrSc.**

### **3518, 3527 EKONÓMIA**

Vymedzenie trhovej ekonomiky. Základné subjekty a vzťahy mikroekonomiky. Podnik a podnikanie. Transformačný proces, majetok, hospodárenie a riadenie podniku. Základné makroekonomické pojmy. Ekonomický rast, inflácia a zamestnanosť. Hospodárska politika, medzinárodné ekonomické vzťahy.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horniaček, PhD.**

### **3556 EKONOMICKÉ A PRÁVNE PRINCÍPY V TELEKOMUNIKÁCIÁCH**

Základné vzťahy na trhu TLK. Pôsobenie TLK operátora, vytyčovanie stratégií, rozvoj jeho aktivít smerom ku konečným používateľom a ku konkurencii. Zvláštnosti v TLK sektore v podmienkach zvýšenia

konkurenčného prostredia na domácich trhoch, s ohľadom na stále globálnejší charakter ekonomiky.

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, PhD.**

### **1343 ELEKTRICKÁ ČASŤ VÝROBNÍ ELEKTRICKEJ ENERGIE**

Hlavná elektrická schéma výrobní elektrickej energie. Vlastná spotreba elektrární, zdroje a spotrebiče. Budiace sústavy, regulácia budenia, prevádzka alternátorov. Vyvedenie výkonu z alternátora. Transformátory. Automatické riadenie blokov, regulácia frekvencie. Spoľahlivosť napájania vlastnej spotreby výrobní.

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Daruľa, PhD.**

### **1246 ELEKTRICKÉ POHONY**

Elektrický pohon ako systém elektromechanickej premeny energie. Regulačné pohony s jednosmernými motormi, asynchrónnymi a synchrónnymi motormi. Návrh a dimenzovanie elektrických pohonov.

**Garant predmetu: doc. Ing. Ľudovít Hüttner, PhD.**

### **1240 ELEKTRICKÉ PRÍSTROJE**

Elektrodynamické sily. Kontakty spínačov a stykový odpor. Zhášanie elektrického oblúka. Zotavené napätie. Spínanie. Otepľovanie prístrojov. Spínacie a istiace prístroje nn, vn, vvn. Omedzovače prepätia. Bezkontaktné a hybridné spínače.

**Garant predmetu: doc. Ing. Ľudovít Hüttner, PhD.**

### **1344 ELEKTRICKÉ ROZVODY A INŠTALÁCIE**

Projektovanie a realizácia elektrických inštalácií. Dimenzovanie a istenie vedení silnoprúdového rozvodu. Pripojenie odberateľa na sieť. Silnoprúdový rozvod v obytných a administratívnych budovách. Prvky inštalácie rozvodu a moderné montážne technológie. Ochrana pred prepätím a atmosférickou elektrinou. Zbernicové inštalácie systémy. Priemyselné elektroinštalácie. Vonkajšie silové vedenia.

**Garant predmetu: doc. Ing. Dionýz Gašparovský, PhD.**

### **2340 ELEKTRONICKÉ MERANIE**

Základné meracie metódy na meranie aktívnych a pasívnych elektrických veličín, metódy generovania, zobrazovania a analýzy signálov, metódy merania a testovania parametrov polovodičových prvkov, automatizácia meracích procesov.

**Garant predmetu: doc. Ing. Ján Hribík, PhD.**

### **1419 ELEKTROTECHNICKÉ MATERIÁLY**

Fyzikálna podstata dejov odohrávajúcich sa v materiáloch pod vplyvom rozličných vonkajších činiteľov (elektrické a magnetické pole, teplo, tlak a pod.) so zameraním na ich využitie v elektronických a silnoprúdových zariadeniach.

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Šály, PhD.**

### **FILOZOFIA - 3506**

Filozofia a mytológia. Filozofia a veda, filozofia vedy: princíp falzifikácie, teória vedeckých revolúcií, paradigma, koroborácia, epistemologický anarchizmus. Problematika ľudskej mysle a prirodzenosti: karteziánsky dualizmus, behaviorizmus, teórie identity, funkcionalizmus, teória evolúcie, etológia. Postmoderné umenie a veda. Ekologická a environmentálna gramotnosť.

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **3551 FINANČNÝ MANAŽMENT**

Podnikové financie, finančné ciele a finančné rozhodovanie podniku. Vlastné a cudzie zdroje financovania podniku. Alokácia kapitálu do investičného a obežného majetku podniku. Investovanie na trhu cenných papierov, tvorba optimálneho portfólia. Finančné hospodárenie podniku, finančné ukazovatele a ich využitie v manažmente podniku.

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **1642 FYZIKA A TECHNIKA URÝCHĽOVAČOV**

Dynamika častíc v urýchľovačoch, periodické štruktúry urýchľovačov, silná a slabá fokusácia, fodo štruk-

túra. Princípy extrakcie, extrakcia zmenou nábojového stavu, rýchla extrakcia, pomalá rezonančná extrakcia. Twiss parametre. Disperzia a chromaticita iónovoptických systémov. Softvérové prostriedky na návrh základných častí urýchľovačov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Mária Pavlovič, PhD.**

#### **1556 FYZIKA TUHÝCH LÁTKOK**

Kvalitatívny a kvantitatívny opis elektrónovej štruktúry a dynamiky atómov v tuhých látkach. Kvázičastice v tuhých látkach: vodivostné elektróny, diery a fonóny. Kvantitatívny opis transportných javov, najmä v polovodičoch.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Rudolf Durný, DrSc.**

#### **3557 HOSPODÁRSKE STYKY PODNIKU SO ZAHRANIČÍM**

Manažment hospodárskych stykov podniku so zahraničím, formy spolupráce firmy so zahraničným kapitálom. Zahraničnoobchodné a zahraničnofinančné aktivity firmy, ich význam a vyhodnocovanie.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

#### **2446 INTEGROVANÉ SLUŽBY DIGITÁLNYCH SIETÍ**

Systematický výklad princípov digitálnych telekomunikačných sietí ISDN a B-ISDN, základné služby integrovaných sietí, protokolový model, používateľské rozhranie a signalizáciu sietí.

---

**Garant predmetu: doc. Dr. Ing. Miloš Oravec**

#### **2601, 3120 INTERNET / INTRANETOVÉ APLIKÁCIE**

Operačné systémy reálneho času, prostredie Windows NT, jazyky reálneho času, protokoly TCP/IP, informačný server, COM a DCOM objekty, dynamické stránky HTML, metódy transakcie a distribúcie údajov, aplikácie NT Windows v informačných systémoch priemyselných procesov.

---

**Garant predmetu: Ing. Juraj Starzl, PhD.**

#### **1650 JADROVÁ ELEKTRONIKA**

Štatistické chyby. Plynom plnené detektory. Scintilačné detektory. Polovodičové detektory. Špeciálne detektory. Spektroskopická trasa. Diskriminátory. Jednokanálový analyzátor. Mnohokanálový analyzátor. Koincidenčné a antikoincidenčné obvody. Oneskorovacie linky. Multiscaler.

---

**Garant predmetu: Ing. Milan Seberíni, PhD.**

#### **2449 KOMUNIKAČNÉ PROTOKOLY**

Jednotný výklad princípov komunikačných protokolov v kontexte vrstvového modelu riadenia komunikácie. Komunikačné funkcie a metódy komunikačných funkcií. Opis protokolov na jednotlivých vrstvách sieťovej architektúry s dôrazom na telekomunikačnú technológiu.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Peter Farkaš, DrSc.**

#### **5154 LASEROVÁ TECHNIKA**

Základy fyziky laserov. Konštrukcia a klasifikácia laserov. Priemyselné aplikácie laserov. Opracovanie materiálov laserom. Lasery v elektrotechnike. Aplikácie laserov vo výrobnej metrológii a diagnostike. Aplikácie laserov v medicíne. Bezpečnosť pri práci s laserami.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. František Uherek, PhD.**

#### **3550, 3566 MANAŽMENT**

Ciele, obsah a princípy manažmentu, manažérske funkcie. Systém a proces riadenia – plánovanie, organizovanie, personalistika, vedenie a motivovanie ľudí, kontrolovanie, práca s informáciami a rozhodovanie. Väzby medzi top-, middle- a operational manažmentom, resp. medzi mikro-, mezo- a makroriadením.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ľubomír Jemala, PhD.**

#### **3540, 3564 MANAŽMENT PREDVÝROBNÝCH ETÁP**

Predvýrobné procesy v učiacich sa organizáciách. Oblasť edukácie, výskumu, vývoja a komplexnej prípravy transformačného procesu. Tvorba stratégie a systému podnikateľského manažmentu v línii predvýrobné – výrobné – povýrobné etapy. Plánovanie, rozhodovanie, organizovanie, práca s informáciami,

motivovanie, vedenie a kontrolovanie ľudí.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ľubomír Jemala, PhD.**

### **3554 MARKETING**

Objasnenie podstaty a hlavných metód marketingu, marketingovej stratégie a tvorby trhovej pozície podniku z hľadiska záujmov firmy a spotrebiteľa.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

### **2146 METÓDY ANALÝZY A KONTROLY LÁTOK**

Optické a elektrónové mikroskopické techniky. Štruktúrna analýza: röntgenové a elektrónové difrakčné techniky. Analýza chemického zloženia. Elektrónové a iónové spektroskopické metódy. Nové metódy a inštrumentácia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Juraj Breza, PhD.**

### **1552 MODERNÉ METÓDY DIAGNOSTIKY MATERIÁLOV**

Rozdelenie diagnostických metód, základné pojmy. Absorpčná spektroskopia v oblasti viditeľného, IČ a UV žiarenia. Ramanova spektroskopia. Emisná a hmotnostná spektroskopia. Fotoelektrické a fluorescenčné metódy. Röntgenová, neutrónová a elektrónová difrakcia, základy kryštalografie. Mikroskopia optická a elektrónová (transmisná, mikroskopia sekundárnych a odrazených elektrónov). Augerova spektroskopia, mikrosonda. Rastrovacie sondové mikroskopy (STM, AFM, SNOM). Meranie termofyzikálnych parametrov. Termická analýza. Spektroskopia hlbokých hladín a termálne stimulovaná depolarizácia. Elektrochemické metódy analýzy.

---

**Garant predmetu: doc. ing. Július Cirák, PhD.**

### **1946 METROLÓGIA A SKÚŠOBNÍCTVO**

Teoretické, technické a legislatívne aspekty metrológie a skúšobníctva. Chyby a neistoty merania, sústava SI, overovanie a kalibrácia meradiel, etalóny elektrických veličín, právne dokumenty v metrológii a skúšobníctve, schvaľovanie a certifikácia výrobkov, základy elektromagnetickej kompatibility elektrických zariadení. Orgány metrológie a skúšobníctva na Slovensku, Slovenská národná akreditačná služba, medzinárodná spolupráca v metrológii a skúšobníctve, uznávanie výsledkov skúšok.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Kukuča, PhD.**

### **1941 MIKROPROCESOROVÁ TECHNIKA**

Štruktúra mikropočítača, mikroprocesory – klasifikácia, bloková štruktúra, inštrukčný súbor, assembler. Architektúry procesorov. Pamäťový podsystém, realizácia, formáty údajov. Vstupno-výstupný podsystém, prerušovací podsystém, DMA, A/Č a Č/A prevodníky. Zbernicové systémy.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Rudolf Ravas, PhD.**

### **2345 MIKORADIČE**

Podrobné informácie o mikroradičoch TMS370 a ich architektúre, štruktúre jednotlivých modulov a možnostiach ich programovania. Praktické cvičenia na simulátore a emulátore CDT370.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Vladimír Kudják, PhD.**

### **2156 MIKROSENZORY**

Mikrosystémové technológie. Senzorické rozhrania na mikro- a nanometrickej úrovni. Mikrosenzory fyzikálnych a chemických veličín. Biosenzory. Mikroaktuátory. Mikrosenzory pre zabezpečovacie systémy. Mikrosystémy.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Vladimír Tvarožek, PhD.**

### **2341 MIKROVLNNÁ TECHNIKA**

Šírenie elektromagnetických vln v rôznych typoch prenosových vedení a analýza rezonátorov používaných v mikrovlnnom pásme. Niektoré súčasné mikrovlnné komunikačné systémy.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Hajach, PhD.**

### **1147 MONOLITICKÉ MIKROPOČÍTAČE**

Mikroprocesorové obvody radu 51 a ich aplikácie a rozšírenia: klávesnica a displej, analógové vstupy a výstupy. Riskovské mikrokontrolery, architektúra a inštrukčný súbor, aplikácie.

---

**Garant predmetu: Ing. Štefan Chamraz, PhD.**

### **2543 NELINEÁRNE OPTICKÉ VLNOVODY**

Rovnice lineárnej vlny. Vplyv disperzie a nelinearity. Nelineárna Schrödingerova rovnica (NŠR) pre obálku optickej vlny. Špeciálne prípady NŠR – fázová samomodulácia, nárazové optické vlny, modulačná nestabilita. Obálkové solitóny. Brillouinov a Ramanov rozptyl v optických vláknach a ich využitie.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Jozef Jasenek, PhD.**

### **1446 OPTICKÉ A METALICKÉ KÁBLE**

Typy, výroba optických vlákien, prenosové parametre. Konštrukcia, výroba a meranie vlastností. Kladenie, spájovanie, siete. Metalické oznamovacie káble, symetrické, koaxiálne. Silnopráúdové vodiče a káble. Technológia výroby, materiály, skúšanie a výstupná kontrola.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Jaroslav Lelák, PhD.**

### **5150 POČÍTAČOVÁ ANALÝZA OVBODOV**

Elektrická simulácia, typy analýz a simulácií (jednosmerná, frekvenčná, časová, skreslenie, šum, citlivosť, „najhorší prípad“) s dôrazom na verziu programu SPICE. Implementácia modelov aktívnych a pasívnych prvkov, makromodely obvodov, optimalizácia a jej využitie.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Alexander Šatka, PhD.**

### **1555 POČÍTAČOVÉ MODELOVANIE A SIMULÁCIE V MATERIÁLOCH**

Dynamické systémy, metódy konečných diferencií, pohyb planét, simulovanie vlastností ideálneho a reálneho plynu, generátory pseudonáhodných čísel, stochastické metódy, jednoduché problémy z kvantovej mechaniky, metódy numerickej algebry.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Ballo, PhD.**

### **2240 POČÍTAČOVÉ SIETE I**

Základné koncepcie počítačových sietí, modely RM OSI, TCP/IP, komunikačné protokoly. Regionálne siete, lokálne siete, rýchle lokálne siete, prenosové techniky, prístupové metódy. Lokálne počítačové siete a architektúra TCP/IP sietí.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Margaréta Kotočová, PhD.**

### **1149 POHYBOVÉ SYSTÉMY**

Nelinearity v pohybových systémoch, číslicové polohové servosystémy, problémy, realizácia číslicových riadiacich algoritmov, zadávacie členy, riadenie rozbehu a dobehu, číslicové servosystémy s asynchrónnymi a synchrónnymi motormi, riadenie pohybu v rovine a priestore, inteligentné servosystémy.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Hubinský, PhD.**

### **1540 POLOVODIČE**

Pásmová energetická štruktúra polovodičov, hustota kvantových stavov v dovolených pásmach, štatistika nosičov náboja. Pohyb elektrónu v reálnom kryštáli, rozptylové mechanizmy, pohyblivosť, difúzia, rekombinácia, doba života. Vybrané javy v polovodičoch.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Dieška, PhD**

### **5152 POLOVODIČOVÉ LASERY A FOTODETEKTORY**

Generačné a rekombinačné procesy v polovodičoch, podmienky vzniku stimulovanej emisie žiarenia, polovodičové materiály pre zdroje a detektory optického žiarenia, štruktúry a vlastnosti polovodičových laserov a kvantových detektorov žiarenia.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Jaroslav Kováč, PhD.**

### **2441 PRENOSOVÉ SYSTÉMY**

Prenosové systémy s frekvenčným delením kanálov, digitálne prenosové systémy, hierarchie PDH, SDH,

porovnanie PDH a SDH, ich výhody a nevýhody, regenerátory, nové technológie v prístupových sieťach (xDSL)

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ján Čuchran, PhD.**

#### **1146 PRIEMYSELNÉ KOMUNIKÁCIE**

Referenčný model komunikácie ISO/ISI. Metódy pridelovania. Lokálne siete. Priemyselné komunikačné zbernice. Prepojovanie sietí. SCADA systémy.

---

**Garant predmetu: Ing. Igor Bélai, PhD.**

#### **5157 PRINCÍPY NÁVRHU INTEGROVANÝCH OBVODOV**

Metodológia návrhu IO, CMOS invertor, návrh logických hradieľ, parazitné bipolárne štruktúry v CMOS. TTL, ECL, ASIC a programovateľné technológie, štandardné bunky, hradlové polia, návrh s ohľadom na testovateľnosť, neuromorfické inžinierstvo.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Daniela Ďuračková, PhD.**

#### **2349 PRÍSTROJOVÁ ZDRAVOTNÍCKA TECHNIKA**

Elektroencefalograf. Metódy merania tlaku krvi. Prevodníky AD 7714 a AD 7716. Obvody elektromyografu. Merače respiračných parametrov. Meranie reflexu Achilovej šľachy. Ultrazvukové zobrazovacie systémy. CT a MRI zobrazenia. Rekonštrukcia obrazu. Biotelemetria.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Spudil, PhD.**

#### **5155 PROGRAMOVATEĽNÉ INTEGROVANÉ OBVODY**

Typy PIO, vnútorná štruktúra, programovacie elementy, návrhové systémy. EPLD, PAL, GAL, FPGA a ich aplikácie v sekvenčných strojoch. Jednočipové mikropočítače 8051/52, PIC, architektúra systémov, bitový procesor, špeciálne funkcie, inštrukčný súbor.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Viera Stopjaková, PhD.**

#### **2645 PROJEKTOVANIE PRIEMYSELNÝCH INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV**

Projektovanie technologických a výrobných procesov. Automatizácia tvorby projektu, CASE technológie, DOM, DCOM technológie, Internet/Intranet technológie. Projektovanie a návrh komunikačných, informačných a distribuovaných riadiacich systémov. Metódy na modelovanie, simuláciu a verifikáciu projektov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Branislav Hruz, PhD.**

#### **1142 PRUŽNÉ VÝROBNÉ SYSTÉMY**

Hierarchické riadiace systémy. Systémový prístup k analýze a syntéze. Materiálové toky. Matematické modelovanie PVS. Vizualizačné systémy. Plánovanie v PVS. Generovanie dráhy. Algoritmy riadenia. Programové a adoptívne systémy riadenia. Riadenie podľa sily. Expertné systémy v riadení. Diagnostika PVS. Kvalita v PVS.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Jurišica, PhD.**

#### **1600 RÁDIOLÓGIA A NUKLEÁRNA MEDICÍNA**

Prehľad diagnostických a terapeutických metód využívajúcich jadrovofyzikálne procesy. Základy jadrovej fyziky, detektory žiarenia. Urýchľovače v medicíne, rádioterapia, brachyterapia, výroba a použitie rádionuklidov. Magnetická rezonancia, počítačová (CT) a pozitronová emisná (PET) tomografia.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Marcel Miglierini, DrSc.**

#### **2654 RIADENIE SPOJITÝCH TECHNOLOGICKÝCH PROCESOV**

Metódy robustného riadenia jednoduchých regulačných obvodov, teploty, tlaku, prietoku a pod. Regulácia budenia synchronných generátorov a motorov. Riadenie elektrizačného systému.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Vojtech Veselý, DrSc.**

#### **2652 RIADENIE VÝROBY**

Výrobný systém a jeho životný cyklus. Výrobný proces a jeho členenie. Moderné koncepcie riadenia výroby – Just-in-Time, KANBAN, OPT, DBR, APS, Lean Production. Pružnosť vo výrobe, počítačom podporovaná výroba, plánovanie a projektovanie. Priestorová a časová štruktúra výrobného procesu. Logistika.

Výrobné linky a skupinová výroba. Plánovanie a operatívne riadenie výroby, systémy PPS. Optimalizácia v riadení výroby. Simulácia výrobných procesov vo Witsesse. Softvér na riadenie výroby, systémy MES.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Zdenka Králová, PhD.**

#### **1144 ROBOTIKA**

Štruktúra CIM. Manipulačné zariadenia. Súradnicové systémy. Priama kinematická úloha. Dynamika pohybových systémov. Identifikácia parametrov. Pružnosť v robotoch. Robustné systémy. Mobilné roboty. Riadiace systémy robotov. Inverzná kinematická úloha. Hodnotenie kvality robotov. Aplikácie robotov.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Jurišica, PhD.**

#### **1148 SENZOROVÉ SYSTÉMY**

Vstupné časti senzorov, ich konštrukcia a pomocné obvody. Magnetické obvody, princípy indukčné, kapacitné, fotoelektrické, ultrazvukové, optoelektronické, mikroelektronické.

---

**Garant predmetu: Ing. Miroslav Toman, PhD.**

#### **1100 SENZOROVÉ SYSTÉMY V TECHNICKÝCH ZARIADENIACH**

Neelektrické fyzikálne veličiny, analógový a číslicový merací kanál, snímač, senzor a senzorový systém, meracie členy dôležitých fyzikálnych veličín, ich metrologické a prevádzkové vlastnosti, inteligentné senzory.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ján Šturcel, PhD.**

#### **1155 SERVOPOHONY**

Elektromechanické riadené meniče energie. Generátor elektromagnetického momentu. Rýchlostné, polohové, momentové a ťahové servopohony. Priemyselné kritériá kvality. Syntéza regulátorov, návrh a realizácia číslicových servopohonov s priemyselnými meničmi.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Milan Žalman, PhD.**

#### **.3562 SIMULÁCIA EKONOMICKÝCH SYSTÉMOV**

Aplikácia súčasnej vedy v simulácii ekonomických systémov na projektovanie a počítačové experimentovanie, tvorba autoorganizačných modelov hospodárstva a modelov podnikania. Tvorivé rozvíjanie simulácie modelovania v tranzitívnom hospodárstve.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

#### **2347 SNÍMAČE BIOSIGNÁLOV**

Snímacie elektródy pre EKG, EEG a EMG. Polarizácia. Offset potenciál. Nernstova rovnica. Snímače tlaku a prietoku. Klinické prietokomery. Typy registrácie biosignálov. Vplyv prúdu na tkanivo. Elektrokardiografia. Vektorkardiografia. Fonokardiografia. Kardiosťimulátory.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Spudil, PhD.**

#### **2440 SPOJOVACIE SYSTÉMY I**

Tvorba a aplikácia princípov spojovania. Telefónne terminály, riešenie spojovacích polí a spôsoby riadenia spojovacích systémov. Spôsoby riešenia vstupných obvodov ústrední na pripájanie analógových a digitálnych terminálov.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

#### **2459 SPOJOVACIE SYSTÉMY II**

Digitálne spojovacie systémy. Technická realizácia ISDN, moderné telekomunikačné služby. Rozhrania a signalizačné systémy používané v spojovacej sieti. Spojovacie systémy S12 a EWSD.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Baroňák, PhD.**

#### **3519 SVETOVÁ EKONOMIKA**

Medzinárodný obchod a teória komparatívnych výhod. Teória Heckschera-Ohlina. Rovnováha v medzinárodnom obchode. Clá. Mimocolné nástroje v obchodnej politike. Menový kurz. Platobná bilancia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Milan Horniaček, PhD.**

**2342 SYSTÉMY PRENOSU DÁT**

Informácia, údaj, dáta, dátový signál, kódovanie, modulácia, komunikácia údajov. Prostriedky a zariadenia systémov prenosu dát. Multimédiá. Riadenie a metódy zabezpečenia prenosu údajov. Komunikačné technológie. Teleinformačné služby. Dátové siete a ich architektúry.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Florián Makáň, PhD.**

**2140 ŠTRUKTÚRY INTEGROVANÝCH OBVODOV**

Kvalitatívna a kvantitatívna analýza priechodu PN, kontaktu kov-polovodič, štruktúry MOS, unipolárneho tranzistora typu MOS, MESFET-u, JFET-u a bipolárneho tranzistora. Základné unipolárne a bipolárne techniky.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Otto Csabay, DrSc.**

**2344 ŠTÚDIOVÉ TELEVÍZNE OBVODY A ZARIADENIA**

Modely televíznej (TV) sústavy. TV stredisko. Konvenčné a nekonvenčné TV snímacie zariadenia na báze CCD. TV snímanie obrazu v exteriéroch a interiéroch. Režijné a trikové spracovanie TV obrazov (signálov) – analógové a číslicové obvody, systémy a zariadenia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Peter Kulla, PhD.**

**1949 TECHNICKÁ DIAGNOSTIKA**

Teoretické otázky – voľba príznakov, klasifikátorov. Diagnóza a prognóza chýb technických zariadení. Expertné a monitorovacie systémy. Princípy prognostických zariadení.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Karol Kováč, PhD.**

**1351 TECHNIKA VYSOKÝCH NAPÄTÍ**

Zdroje a zariadenia na meranie vysokých napätí. Meranie a mapovanie elektrických polí. Výboje v izolantoch, ich detekcia a ochrana pred ich účinkami. Ochrana pred prepätím. Zhášanie vysokonapätového oblúka. Koordinácia izolácie v elektroenergetickom systéme.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Pavol Šandrik, PhD.**

**3553, 3563 ÚČTOVNÍCTVO**

Základy moderného účtovníctva v trhovej ekonomike. Nový účtovný systém v ekonomike SR, platný od 1. 1. 1993. Metódy a formy podvojného a jednoduchého účtovníctva. Metodika a technika účtovania najfrekvencovanejších hospodárskych operácií, ktoré sa vyskytujú v podnikateľskej účtovnej jednotke.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Ladislav Andrášik, DrSc.**

**2631 ÚVOD DO PROJEKTOVANIA**

Metódy, postupy a štádiá projektovania riadiacich systémov. Analýza štruktúr automatizovaných systémov riadenia. Systematická tvorba projektov podľa cieľov riadenia. Algoritmické, programové a technické zabezpečenie riadenia. CASE technológie v úlohách projektovania. Rozvrhovanie a riadenie projekčných prác.

---

**Garant predmetu: Ing. Jana Flochová, PhD.**

**1543 VODIČE A SUPRAVODIČE**

Elektrodynamika ideálneho vodiča, skinefekt normálny a anomálny, termodynamika supravodivého prechodu, teória Londonovcov, vlastnosti supravodičov 2. typu, kvantovanie magnetického toku, slabá a aplikovaná supravodivosť, vysokoteplotná supravodivosť. Interakcia častíc a zväzkov s tuhú látkou, elektrónová a iónová optika, pohyb nabitých častíc v elektrickom a magnetickom poli, aplikácie vákuovej elektroniky v praxi.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Rudolf Durný, DrSc.**

**2445 VYBRANÉ METÓDY KOMPRESIE OBRAZOV**

Systémový pohľad na princípy kompresie dát so zameraním na metódy kompresie statického a dynamického obrazu s využitím diskrétnych ortogonálnych transformácií. Báza, rýchly algoritmus, zonálna filtrácia, entropia, korelácia, bezstratové kódovanie, stratové kódovanie. Štandardy na kompresiu

statického a pohyblivého obrazu.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Jaroslav Polec, PhD.**

### **1557 VYBRANÉ PROBLÉMY Z FYZIKY TUHÝCH LÁTKOK**

Polarizačné procesy v tuhých látkach. Teória permitivity. Para-, fero-, antifer- a feromagnetizmus z pohľadu kvantovej mechaniky a štatistickej fyziky. Základy termodynamiky tuhých látok a fázových prechodov 2. druhu vo feroelektrikách a feromagnetikách.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Rudolf Durný, DrSc.**

### **1245 VÝKONOVÁ ELEKTRONIKA**

Funkcia a matematický opis výkonových obvodov polovodičových meničov elektrickej energie. Vplyv zariadení výkonovej elektroniky na napájajúcu sieť a ich environmentálne vplyvy.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ľudovít Hüttner, PhD.**

### **1454 VYSOKONAPÄŤOVÉ SYSTÉMY**

VN zdroje v spotrebnej a priemyselnej elektronike, typy technologických a profylaktických VN meraní na elektrických zariadeniach, meranie C a tgδ, čiastkové výboje, príčiny ich vzniku a meranie, VN koncovky a priechodky, koordinácia izolácie, prepätia.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Jaroslav Lelák, PhD.**

### **1656, 1657 VYUŽITIE POČÍTAČOV V EKOLÓGII**

Tvorba a šírenie informácií z oblasti environmentálneho inžinierstva prostredníctvom WEB-u. Jazyk HTML verzia 3.2 v prostredí UNIX (RedHat Linux verzia 5.x) s dôrazom na tvorbu CGI skriptov v programovacom jazyku C. Aplikčné programy pre ekológiu.

---

**Garant predmetu: RNDr. Štefan Krnáč, PhD.**

### **5153 ZÁKLADNÉ PROCESY MIKROTECHNIKY**

Materiály pre mikroelektroniku a mikromechaniku. Procesy vytvárania a tvarovania mikromechanických elementov a systémov. Konštrukcia a parametre mikrosystémov. Základné konfigurácie mikrosystémov. Príklady aplikácií mikrosystémov.

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Vladimír Tvarožek, PhD.**

### **1500 ZÁKLADY MODERNEJ FYZIKY**

Poznatky fyziky 20. storočia – teória relativity, kvantové vlastnosti mikročastíc, základy synergetiky. Predmet tvorí fyzikálnu bázu pre štúdium disciplín v rôznych odboroch (fyzikálna elektronika látok, svetelná technika, optoelektronika).

---

**Garant predmetu: prof. RNDr. Július Krempaský, DrSc.**

### **3500 ZÁKLADY PRÁVA**

Základná orientácia v nosných právnych odvetviach Slovenského právneho poriadku s akcentom na konkrétne právne predpisy, ktoré reprezentujú to-ktoré právne odvetvie. Obchodné právo a občiansko právo ako základné piliere súkromnoprávnej sféry. Vybrané otázky pracovnoprávnej problematiky.

---

**Garant predmetu: doc. JUDr. Ľubomír Fogaš, PhD.**

### **1942 ZÁKLADY VIZUÁLNYCH SYSTÉMOV**

Snímanie a spracovanie obrazu (technické prostriedky, metódy a algoritmy). Spracovanie sivotónových a binárnych obrazov. Segmentácia obrazu, rozpoznávanie a klasifikácia objektov. Základy počítačového videnia 3D obrazov a scén.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Rudolf Ravas, PhD.**

# **ANOTÁCIE PREDMETOV ŠTVORROČNÉHO BAKALÁRSKEHO ŠTÚDIA USKUTOČŇOVANÉHO DIŠTANČNOU VZDELÁVACOU METÓDOU**

## **Študijný odbor Automatizácia**

Anotácie predmetov v dištančnej forme štúdia sú totožné s anotáciami predmetov tohto odboru v prezenčnej forme štúdia.

## **Študijný odbor Elektroenergetické a silnopráúdové inžinierstvo**

### **AUTOMATIZÁCIA 2**

Riadiace systémy, mikropočítačové riadiace systémy, priemyselné komunikácie. Senzorové systémy, meranie neelektrických veličín. Akčné členy, výkonové elektronické systémy, pohonné systémy, regulácie asynchrónnych a synchrónnych motorov.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Milan Žalman, PhD.**

### **ELEKTRÁRNE 2**

Hlavná elektrická schéma výrobní EE. Vlastná spotreba elektrární, zdroje a spotrebiče. Budiace sústavy, regulácia budenia, prevádzka alternátorov. Vyvedenie výkonu z alternátora. Transformátory. Automatické riadenie blokov, regulácia frekvencie. Spoľahlivosť napájania vlastnej spotreby výrobní.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ivan Daruľa, PhD.**

### **ELEKTRICKÉ PRÍSTROJE**

Elektrodynamické sily. Kontakty spínačov a stykový odpor. Zhášanie elektrického oblúka. Zotavené napätie. Spínanie. Otepľovanie prístrojov. Spínacie a istiace prístroje nn, vn, vvn. Obmedzovače prepätia. Bezkontaktné a hybridné spínače.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Ľudovít Hüttner, PhD.**

### **INŠTALÁCIE A VEDENIA**

Požiadavky na elektrické zariadenia. Dimenzovanie a istenie. Silnopráúdový rozvod v obytných budovách a občianskej výstavbe. Inštalačný systém Instabus. Silnopráúdový rozvod v priemyselnom podniku. Ochrana pred dotykovým napätím a účinkami atmosférickej elektriny. Konštrukcia, montáž a ukladanie káblov. Zásady projektovania vonkajších silových vedení. Vodiče VSV. Klimatické podmienky. Mechanický výpočet vodičov. Izolátory, armatúry, stožiare a základy VSV. Uzemnenie stožiarov. Kompaktné vedenia. Súvisiace legislatívne otázky.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Dionýz Gašparovský, PhD.**

### **JADROVÁ ENERGETIKA**

Základy jadrovej fyziky. Štiepenie jadier. Jadrové reaktory. Hlavné komponenty jadrovoenergetických zariadení a ich materiály. Vývin a odvod tepla v reaktore. Prevádzka primárneho a sekundárneho okruhu. Použitie JE v elektrizačnej sústave a regulácia JE. Vyhorené jadrové palivo a RAO. Transmutačné technológie. Jadrová bezpečnosť.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Vladimír Nečas, PhD.**

### **EKONOMIKA A RIADENIE ELEKTROENERGETIKY**

Základy riadenia a technicko-ekonomické výpočty v elektroenergetike. Metodika výberu ekonomicky najvhodnejších riešení v prevádzke a pri návrhu nových prvkov elektrizačnej sústavy. Ceny a náklady na elektrickú energiu. Regulácia frekvencie a napätia. Optimálne rozdeľovanie výkonov v ES.

---

**Garant predmetu: doc. Ing. Daniela Reváková, PhD.**

### **MATEMATIKA 6**

Mohutnosť množín, relácie a operácie na množine, úvod do teórie grafov. Booleovské funkcie a výrazy, normálne konjunktívne a disjunktívne formy booleovských funkcií, Karnaughove mapy, minimalizácia booleovských výrazov. Kombinačné logické siete.

---

**Garant predmetu: doc. RNDr. Jana Galanová, PhD.**

### **ROZVODNE A OCHRANY**

Miesto elektrickej stanice v elektrizačnej sústave. Rozvodný systém priemyselného podniku. Výber transformátorov a ich vzájomná spolupráca. Schémy elektrických staníc. Elektrické prístroje staníc. Rozvodné zariadenia nn až zvn. Zapuzdrené rozvodne. Prevádzka a spoľahlivosť elektrických staníc. Chránenie objektov elektrizačnej sústavy. Stavový priestor. Kritériá chránenia. Špeciálne ochrany transformátorov, generátorov, motorov, elektrických vedení. Prístrojové transformátory. Ochrany špeciálnych zariadení. Elektronické a digitálne ochrany.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. František Janíček, PhD.**

### **VYUŽITIE ELEKTRICKEJ ENERGIE**

Žiarivé veličiny a jednotky. Snímače žiarenia. Svetelnotechnické veličiny a jednotky. Svetelné zdroje. Svetidlá a ich komponenty. Svetelnotechnický projekt, základné výpočty. Princíp, konštrukcia a použitie odporových, oblúkových, indukčných a dielektrických zariadení. Elektrické vykurovanie.

---

**Garant predmetu: prof. Ing. Alfonz Smola, PhD.**

**Príloha P4 Štatútu FEI STU**  
**Študijný a skúškový poriadok bakalárskeho a inžinierskeho štúdia**

**I. časť**  
**ŠTUDIJNÝ PORIADOK**

**Čl. 1**  
**Všeobecné ustanovenia**

(1) Fakulta elektrotechniky a informatiky Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (ďalej fakulta) poskytuje bakalárske, inžinierske a doktorandské štúdium:

a) Bakalárske štúdium, ktoré podľa §21 a §18a zákona o vysokých školách predstavuje obsahovo ucelenú časť vysokoškolského štúdia, absolventovi sa priznáva titul „bakalár“ (v skratke „Bc.“). Odbory bakalárskeho štúdia na fakultách STU a nominálne dĺžky štúdia sú uvedené v prílohe štatútu STU. Maximálna dĺžka štúdia je dvojnásobkom nominálnej dĺžky štúdia.

b) Inžinierske štúdium je úplné vysokoškolské štúdium podľa §21 a §18a zákona o vysokých školách, absolventovi sa priznáva titul „inžinier“ (v skratke „Ing.“). Odbory inžinierskeho štúdia na fakultách STU a nominálne dĺžky inžinierskeho štúdia sú uvedené v prílohe štatútu STU. Maximálna dĺžka štúdia je dvojnásobkom nominálnej dĺžky štúdia.

c) Doktorandské štúdium je najvyšším druhom vzdelania podľa §22 a §18a zákona o vysokých školách a absolventovi sa udeľuje vedecko-akademická hodnosť „philosophiae doctor“ (v skratke „PhD.“).

Doktorandským štúdiom na fakulte sa zaoberajú samostatné vykonávacie predpisy.

(2) Formy vysokoškolského štúdia na fakulte sú:

a) Denné štúdium:

V dennom štúdiu sa študenti zúčastňujú na určených formách výučby, ktoré si dopĺňajú samostatným štúdiom.

b) Iné formy štúdia:

V iných formách štúdia sa študenti pripravujú prevažne samostatným štúdiom, ktoré si dopĺňajú určenými formami výučby. K týmto formám štúdia možno vydať osobitné predpisy.

(3) Dekan fakulty môže študentovi povoliť absolvovať časť štúdia (niektoré predmety, jeden alebo viac semestrov) na inej fakulte, alebo vysokej škole. Počas takéhoto štúdia zostáva študent riadnym študentom fakulty.

(4) Študijné problémy študentov, na základe písomnej žiadosti, rieši dekan fakulty. Jeho rozhodnutie je konečné.

(5) Na fakulte je možné aj štúdium jednotlivých predmetov. Je určené predovšetkým na doplnenie vedomostí študentov vysokoškolského štúdia inej fakulty alebo vysokej školy. O forme úhrady nákladov spojených so štúdiom jednotlivých predmetov rozhodne dekan.

(6) Vysokoškolské štúdium cudzincov za poplatok sa riadi študijným programom fakulty a ustanoveniami zmluvy uzatvorenej medzi študentom alebo zastupujúcou organizáciou a fakultou.

## **Čl. 2**

### **Zásady prijímania na štúdium**

- (1) Prijímacie konanie sa riadi zásadami schválenými akademickým senátom fakulty. Zásady prijímania na štúdium predkladá akademickému senátu fakulty na schválenie dekan.
- (2) O prijatí na štúdium rozhoduje dekan fakulty. Na posúdenie predpokladov uchádzačov o štúdium zriaďuje dekan fakulty komisie ako poradné orgány.
- (3) Na štúdium jednotlivých predmetov sa študenti prihlasujú na pedagogickom oddelení dekanátu fakulty do termínu stanoveného dekanom fakulty. O prijatí na štúdium rozhodne dekan.
- (4) Proti rozhodnutiu dekana sa môže uchádzač odvolať podľa §18 odseku 2 zákona o vysokých školách. Odvolanie sa podáva písomne rektorovi STU, a to do 8 dní od doručenia rozhodnutia.

## **Čl. 3**

### **Študijný program fakulty**

- (1) Študijný program fakulty schvaľuje vedecká rada fakulty po prerokovaní v akademickom senáte fakulty.
- (2) Študijný program fakulty obsahuje najmä:
  - a) učebné plány nominálnych ročníkov študijných odborov,
  - b) základné termíny harmonogramu školského roku,
  - c) podmienky na výber povinne výberových a výberových predmetov,
  - d) minimálny počet kreditov, ktoré musí študent získať, aby mohol pokračovať v štúdiu,
  - e) podmienky na vykonanie štátnej skúšky,
  - f) podmienky ukončenia štúdia.

## **Čl. 4**

### **Učebné plány**

- (1) Učebné plány sú súčasťou študijného programu fakulty. Vymedzujú rozsah a formy výučby v jednotlivých študijných odboroch. Učebné plány študijných odborov obsahujú číslo a názov študijných predmetov podľa nominálnych semestrov, počet hodín výučby predmetu v týždni, spôsob ukončenia predmetu, počet kreditov za predmet a meno učiteľa zodpovedného za daný predmet. Súčasťou učebných plánov sú v prípade potreby podmienky nadväznosti predmetov. Kredity za predmet získa študent absolvovaním predmetu podľa študijného programu.
- (2) Predmety sa členia na predmety povinné, povinne výberové, výberové a odporúčané. Povinné predmety sú predmety predpísané študentovi na základe požiadaviek na profil absolventa študijného odboru. Blok povinne výberových predmetov predstavuje alternatívnu ponuku vyplývajúcu z orientácie študenta na určitú časť odboru. Výberové predmety sú predmety z určenej ponuky predmetov, z ktorých si študent vyberá podľa požadovaného počtu kreditov. Odporúčané predmety sú predmety nad rámec základnej výučby, ich voľba je závislá len od študenta. Dopĺňajú vzdelanie v odbore, alebo aj mimo odbor. Odporúčané predmety sa nehodnotia kreditmi. Uvádzajú sa vo výpise absolvovaných predmetov o štúdiu, ak o to študent požiada.

## **Čl. 5**

### **Harmonogram školského roku**

Harmonogram školského roku je súčasťou študijného programu fakulty. Školský rok sa delí na zimný semester, letný semester a prázdniny. Harmonogram školského roku určuje termíny začatia a ukončenia semestrov a obdobie zápisov. Harmonogram sa zverejní aspoň dva týždne pred začatím výučby.

## **Čl. 6**

### **Zápis**

- (1) Študenti sa na štúdium zapisujú v stanovenom období. Uchádzači o štúdium sa stávajú študentmi dňom prvého zápisu na štúdium podľa §18 odseku 4 zákona o vysokých školách.
- (2) Pri zápise študent vyplní predpísané doklady. Za správnosť vyplnených dokladov zodpovedá študent. Zodpovedá aj za prípadné nesplnenie predpísaných študijných povinností v danom semestri alebo roku, zavinené nesprávnym vyplnením dokladov. Doklady vyplňované pri zápise stanovuje dekan.
- (3) Študent sa môže zapísať na ďalšie štúdium, ak získal v uplynulom školskom roku predpísaný počet kreditov, alebo sa zapisuje po prerušení štúdia. Študent si spravidla zapisuje predmety podľa odporúčanej nadväznosti absolvovania predmetov.
- (4) Pri zápise sa študent zapisuje na štúdium predmetov podľa študijných plánov nominálneho ročníka a na štúdium predmetov, pre ktoré sa rozhodol z ponuky predmetov. Pri zápise rešpektuje výsledky z predregistrácie, v ktorej sa o tieto predmety uchádzal.
- (5) Ten istý predmet si študent môže zapísať najviac dva razy (jedenkrát môže predmet opakovať). Študent si pri opakovaní výberového predmetu zapisuje ten istý predmet, alebo si zapisuje iný výberový predmet. Iný výberový predmet sa však posudzuje ako opakovaný predmet.
- (6) Neabsolvovaný odporúčaný predmet si študent nemusí opäť zapísať.
- (7) Absolvovaný predmet si študent nemôže znova zapísať.

## **Čl. 7**

### **Formy vzdelávacej činnosti**

- (1) Základnými formami výučby sú prednášky, cvičenia, semináre, laboratórne cvičenia, projekty. Doplnkovými formami výučby sú konzultácie, exkurzie, odborná prax a kurzy.
- (2) O účasti na výučbe sa vedú záznamy určené dekanom fakulty.
- (3) Dekan fakulty stanovuje minimálny počet študentov v študijnej skupine, pre ktorú sa organizujú jednotlivé formy výučby.
- (4) Hlavnými formami hodnotenia štúdia sú skúšky, klasifikované zápočty a zápočty. Upresňujú ich čl. 17, 18, 19 a 20 skúškového poriadku.
- (5) Študentom prednášajú profesori, docenti a vedeckí pracovníci s priznaným vedeckým stupňom I. a II., výnimočne aj odborní asistenti a ostatní vedeckí pracovníci, resp. aj odborníci z iných pracovísk. Všetky ostatné formy vedú spravidla odborní asistenti, asistenti, doktorandi, lektori a odborníci z iných pracovísk.

## **Čl. 8**

### **Absolvovanie predmetov**

- (1) Za určenie podmienok na absolvovanie predmetu zodpovedá vedúci katedry garantujúcej daný predmet. Podmienky na absolvovanie predmetu vypracuje a zverejní učiteľ spolu s obsahom prednášok, cvičení a seminárov pred začiatkom výučby.
- (2) Formy overenia vedomostí študentov, ako aj stupnice hodnotenia dosiahnutých výsledkov určuje skúškový poriadok.

## **Čl. 9**

### **Prerušenie štúdia**

- (1) Študent má právo požiadať o prerušenie štúdia. Prerušenie štúdia môže povoliť dekan na základe žiadosti študenta. Najväčšia dĺžka jedného prerušenia je 2 roky, u matiek – študentiek do troch rokov dieťaťa.
- (2) Bakalárske štúdium v 1. semestri možno prerušiť iba vo výnimočných prípadoch (vynútené prerušenie). Doba prerušenia sa započítava do celkovej doby štúdia.
- (3) Minimálna doba prerušenia je do začiatku toho semestra v nasledujúcom školskom roku, v ktorom sa prerušuje štúdium.
- (4) Ak študent preruší štúdium počas zimného semestra, zruší sa zápis predmetov letného semestra. V mimoriadnych prípadoch môže dekan povoliť zrušenie zápisu predmetov aj na semester, v ktorom došlo k prerušeniu štúdia. V bakalárskom štúdiu sa za mimoriadny prípad považuje len vynútené prerušenie štúdia.
- (5) Prerušenie štúdia môže byť vynútené z dôvodov materstva, na základe odporúčania lekárskej komisie, alebo z iných mimoriadne závažných a dokumentovaných dôvodov posúdených dekanom.
- (6) Ak počas prerušenia štúdia došlo k zmenám v študijných plánoch a rozsahoch predmetov, musí sa pri zápise po prerušení rešpektovať aktuálny študijný plán a rozsah predmetov.
- (7) Počas prerušenia zostáva študent v evidencii fakulty, ale nemá práva a povinnosti študenta.

## **Čl. 10**

### **Prestupy**

- (1) Prestup študenta na inú fakultu alebo vysokú školu je možný na základe jeho písomnej žiadosti.
- (2) O prestupe študenta z inej fakulty alebo vysokej školy na základe písomnej žiadosti študenta a predložení požadovaných dokladov, rozhoduje dekan. Súhlas k prestupu môže byť viazaný na absolvovanie predmetov, ktoré určí dekan.

## **Čl. 11**

### **Štúdium podľa individuálneho študijného plánu**

V odôvodnených prípadoch môže študent požiadať o individuálny študijný plán. Individuálny študijný plán na žiadosť študenta schvaľuje dekan.

## **Čl. 12**

### **Spôsoby ukončenia štúdia**

Študent prestáva byť študentom FEI STU:

- a) zanechaním štúdia (čl. 13),
- b) vylúčením zo štúdia (čl. 14),
- c) riadnym ukončením štúdia (čl. 15).

## **Čl. 13**

### **Zanechanie štúdia**

- (1) Ak sa študent nezapíše na štúdium v stanovenom období, alebo ak sa nezapíše po prerušení štúdia, považuje sa to za zanechanie štúdia.
- (2) Ak študent zanecháva štúdium z vlastného rozhodnutia, oznámi to písomne na pedagogické oddelenie dekanátu.
- (3) Na základe žiadosti študenta vydá fakulta potvrdenie o zanechaní štúdia a potvrdenie, kedy prestal byť študentom vysokej školy. Pedagogické oddelenie na základe žiadosti vydá potvrdenie o absolvovaných predmetoch s uvedením dosiahnutého hodnotenia a s konštatovaním, že štúdium nebolo úplne ukončené.

## **Čl. 14**

### **Vylúčenie zo štúdia**

- (1) Dekan rozhodne o ukončení štúdia študenta vylúčením:
  - a) v zmysle disciplinárneho poriadku STU,
  - b) ak nesplnil v stanovenom čase podmienky na pokračovanie v štúdiu,
  - c) ak nevyhovel pri opakovaní predmetu,
  - d) ak prekročil maximálnu dobu štúdia.
- (2) Študent, ktorý bol zo štúdia vylúčený v zmysle disciplinárneho poriadku STU, môže byť len vo výnimočnom prípade znovu prijatý na štúdium na fakulte.

## **Čl. 15**

### **Riadne ukončenie štúdia**

- (1) Základnou podmienkou riadneho ukončenia štúdia na fakulte je získanie predpísaného počtu kreditov z povinných, povinne výberových a výberových predmetov odboru, alebo predmetov individuálneho študijného plánu, a odovzdanie v bakalárskom štúdiu záverečnej práce, vypracovanej v rámci ročníkového projektu, a v inžinierskom štúdiu diplomovej práce.
- (2) Štúdium sa ukončuje štátnymi skúškami a obhajobou v bakalárskom štúdiu záverečnej a v inžinierskom štúdiu diplomovej práce pred komisiou. Dekan vydá vykonávacie predpisy pre štátne skúšky a obhajoby záverečných a diplomových prác.
- (3) Absolventom štúdia vydá univerzita diplom s uvedením študijného odboru a titulu, a vysvedčenie o štátnej skúške.
- (4) Ak študent skončil štúdium bez absolvovania štátnej skúšky, vydá mu fakulta na základe jeho žiadosti výpis absolvovaných predmetov.
- (5) Študentom, ktorí nevykonali niektorú časť štátnej skúšky určí komisia podmienky opakovania tejto časti štátnej skúšky. Každú časť štátnej skúšky možno opakovať len raz, pričom celková doba od zápisu do prvého ročníka daného druhu štúdia do úspešného vykonania štátnej skúšky vrátane obhajoby záverečnej

a diplomovej práce (v bakalárskom štúdiu vrátane prerušenia štúdia) nesmie byť dlhšia ako maximálna dĺžka štúdia.

(6) Celkový výsledok štúdia sa hodnotí podľa hodnotení absolvovaných povinných, povinne výberových a výberových predmetov, klasifikovaných zápočtov, predmetov štátnej skúšky a obhajoby záverečnej alebo diplomovej práce takto: „prospel s vyznamenaním“, „prospel“ a „neprospel“.

(7) Študent prospel, ak prospel zo všetkých častí štátnej skúšky.

(8) Študent prospel s vyznamenaním, ak za celé štúdium dosiahol bodový študijný priemer rovný alebo väčší ako 3,50, aritmetický priemer bodov z predmetov štátnej skúšky mal väčší ako 3,50 a obhajobu v bakalárskom štúdiu záverečnej a v inžinierskom štúdiu diplomovej práce absolvoval s hodnotením „výborne“.

(9) Najlepším absolventom inžinierskeho štúdia môže udeliť rektor STU „Cenu rektora“ a dekan fakulty „Pochvalné uznanie dekana“.

## **II. časť SKÚŠKOVÝ PORIADOK**

### **Čl. 16 Všeobecná časť**

(1) Dosiahnuté vedomosti študentov sa hodnotia pri priebežnej kontrole štúdia, pri udeľovaní zápočtu, klasifikovaného zápočtu a na skúške. Osobitnou formou overenia dosiahnutých výsledkov štúdia je štátna skúška a v bakalárskom štúdiu aj súhrnná skúška.

(2) Podiel hodnotení jednotlivých foriem overenia vedomostí v predmete na výslednom hodnotení za semester stanovuje učiteľ zodpovedný za predmet a zverejní ho pred začatím výučby.

### **Čl. 17 Priebežná kontrola štúdia**

Formu, obsah, počet a termíny kontrolných prác na priebežnú kontrolu štúdia zverejní učiteľ zodpovedný za predmet pred začatím semestra (testy, kontrolné písomky, zadania a pod.).

### **Čl. 18 Zápočet**

(1) Zápočet udeľuje a zapisuje učiteľ, ktorý viedol danú formu výučby príslušného predmetu, v odôvodnených prípadoch vedúci katedry alebo ním poverený učiteľ.

(2) Zápočet sa udeľuje za splnenie podmienok určených učiteľom zodpovedným za daný predmet.

(3) Študent musí získať zápočet z predmetu do termínu skúšky.

(4) Vedúci katedry, ktorá garantuje daný predmet, rieši všetky spory a sťažnosti týkajúce sa udeľovania zápočtov.

(5) Študent, ktorému nebol udelený zápočet, nesplnil podmienky na absolvovanie predmetu.

## Čl. 19

### Klasifikovaný zápočet

(1) Klasifikovaným zápočtom sa hodnotia hlavne laboratórne cvičenia, projekty, semestrálne práce, ako aj vedomosti z predmetov, ktoré nie sú ukončené skúškou. Klasifikovaný zápočet sa hodnotí podľa klasifikačnej stupnice uvedenej v čl.21 odsek2.

(2) Pre udeľovanie klasifikovaných zápočtov platia pravidlá uvedené v čl.18.

## Čl. 20

### Skúšky

(1) Skúškou sa preverujú vedomosti študenta z príslušného predmetu. Z každého predmetu je len jeden termín skúšky. Študent sa môže zúčastniť na jednej opravnej skúške z predmetu, ak predmet ešte neabsolvoval.

(2) Skúšky sa konajú v skúškovom období v stanovených termínoch. Termíny skúšok sú zverejnené v zimnom semestri daného školského roku.

(3) Skúška je spravidla písomná.

(4) Súčasťou hodnotenia študenta v predmete sú aj výsledky priebežnej kontroly štúdia počas semestra. Učiteľ zodpovedný za predmet musí vopred definovať podiel výsledkov štúdia počas semestra na celkovom hodnotení v predmete.

(5) Každý študent má právo byť informovaný o hodnotení svojej písomnej skúšky, o chybách a správnom riešení v termínoch určených učiteľom.

(6) Katedry musia zabezpečiť archivovanie písomných skúšok a ich súčastí do konca nasledujúceho školského roka.

(7) Skúšajúci hodnotí absolvovanie predmetu klasifikačnou stupnicou podľa čl. 21.

(8) Dekan má právo na žiadosť študenta určiť zmenu skúšajúceho alebo komisionálne skúšanie. Zloženie skúškového komisie na návrh vedúceho katedry zabezpečujúcej predmet schvaľuje dekan.

(9) Ak sa študent nedostaví ani na opravnú skúšku, skúšajúci mu udelí známku zodpovedajúcu výsledku priebežného hodnotenia predmetu za semester.

(10) Nečestnosť pri skúške, preukázateľné zistenie odpisovania, použitie nedovolených pomôcok a iných nedovolených praktík sa rieši disciplinárnym opatrením v zmysle Disciplinárneho poriadku STU.

(11) Súhrnnou skúškou v bakalárskom štúdiu sa zaoberá čl.22 a štátnou skúškou čl.23.

(12) Všetky sporné prípady v súvislosti so skúškami rieši vedúci katedry, ktorá zabezpečuje výučbu predmetu.

## Čl. 21

### Klasifikačná stupnica

(1) Klasifikačná stupnica má celkovo 8 stupňov hodnotenia vychádzajúcich z percenta, ktorým študent splnil požiadavky absolvovania predmetu. Klasifikačným stupňom sú priradené koeficienty, ktorými sa násobí počet kreditov predmetu za účelom výpočtu bodového študijného priemeru výsledkov štúdia. Bodový študijný priemer je určený vzťahom:

$$BP = \frac{\sum_i K_i \cdot Kbh_i}{\sum_i K_i}$$

$K_i$  – kredity i-tého predmetu,  $Kbh_i$  – koeficient bodového hodnotenia v danom predmete.

(2) Stupnica na hodnotenie predmetov s predpísanou skúškou alebo klasifikovaným zápočtom

| Stupeň        | Koeficient | Percento splnenia požiadaviek na absolvovaný predmet |
|---------------|------------|------------------------------------------------------|
| výborne       | 4.0        | 94-100                                               |
| výborne/m     | 3.5        | 87-93                                                |
| veľmi dobre   | 3.0        | 80-86                                                |
| veľmi dobre/m | 2.5        | 72-79                                                |
| dobre         | 2.0        | 64-71                                                |
| dobre/m       | 1.5        | 56-63                                                |
| nevyhovel     | 0.0        | 0-55                                                 |

(3) Pre odporúčané predmety sa stupnica dopĺňa takto:

|            |     |       |
|------------|-----|-------|
| dostatočne | 1.0 | 50-55 |
| nevyhovel  | 0.0 | 0-49  |

## Čl. 22

### Súhrnná skúška

Študenti bakalárskeho štúdia, ktorí pri získaní predpísaného počtu kreditov nedosiahnu lepší ako predpísaný bodový študijný priemer, konajú súhrnnú skúšku. Predpísaný počet kreditov a predpísaný bodový študijný priemer je stanovený vyhláškou dekana.

Vykonanie súhrnnej skúšky v prípade, že nie je odpustená, je podmienkou na pokračovanie v ďalšom štúdiu po získaní predpísaného počtu kreditov.

Súhrnná skúška sa klasifikuje stupňom „prospel“ alebo „neprospel“.

Súhrnnú skúšku možno raz opakovať do jedného roku od dátumu jej konania, ďalšie opakovanie alebo predĺženie termínu na vykonanie skúšky nie je možné. Pri opakovaní súhrnnej skúšky si študent nemôže zapísať nijaké ďalšie predmety, kým súhrnnú skúšku nevykoná.

Vykonávacie predpisy na konanie súhrnnej skúšky stanovuje dekan.

## Čl. 23

### Štátna skúška

(1) Obsah a formu štátnej skúšky pre študijné odbory určuje dekan. Štátne skúšky z jednotlivých predmetov sa môžu konať aj samostatne. Súčasťou štátnej skúšky je obhajoba v bakalárskom štúdiu záverečnej a v inžinierskom štúdiu diplomovej práce.

(2) Štátnu skúšku vykonáva študent pred komisiami pre štátne skúšky z predmetov a pre obhajobu v bakalárskom štúdiu záverečnej a v inžinierskom štúdiu diplomovej práce. Dekan vymenúva predsedov komisií z profesorov a docentov vysokých škôl, a členov komisií z učiteľov a výskumných pracovníkov s vedeckou hodnosťou, ako aj významných odborníkov z iných pracovísk.

(3) Časti štátnej skúšky sa klasifikujú známami „výborne“, „veľmi dobre“, „dobre“, a „nevyhovel“.

(4) Štátne skúšky sú verejné. Priebeh štátnej skúšky riadi a za činnosť komisie zodpovedá predseda komisie.

(5) Výsledky štátnej skúšky z jednotlivých predmetov a obhajoba v bakalárskom štúdiu záverečnej a v inžinierskom štúdiu diplomovej práce sa klasifikujú samostatne.

(6) Ak študent v určenom termíne neodovzdal v bakalárskom štúdiu záverečnú a v inžinierskom štúdiu diplomovú prácu alebo v určenom termíne neprišiel na štátnu skúšku a neospravedlnil sa do 5 dní po určenom termíne, klasifikuje sa štátna skúška alebo jej časti známku „nevyhovel“.

(7) Štátnu skúšku ako aj jej časti možno opakovať len raz, pričom celková doba od zápisu na fakultu do úspešného vykonania štátnej skúšky (v bakalárskom štúdiu vrátane prerušení štúdia) nesmie byť dlhšia ako maximálna dĺžka štúdia.

(8) Študent, ktorý bol na štátnej skúške klasifikovaný známku „nevyhovel“ z jedného alebo viacerých predmetov, alebo z obhajoby v bakalárskom štúdiu záverečnej a v inžinierskom štúdiu diplomovej práce, opakuje skúšku iba z predmetov, z ktorých bol klasifikovaný známku „nevyhovel“. Pri neobhájení záverečnej alebo diplomovej práce komisia rozhodne, či sa práca vráti na prepracovanie.

## **Čl. 24**

### **Doklady**

(1) Dekan stanovuje doklady, ktoré sú vedené o udelených zápočtoch a o hodnoteniach absolvovaných predmetov.

(2) Doklady o udelení zápočtu, o hodnoteniach absolvovaných predmetov a o výsledkoch štátnych skúšok sa musia odovzdať na pedagogické oddelenie dekanátu do termínu určeného vyhláškou dekana.

### KLASIFIKAČNÁ STUPNICA NA HODNOTENIE PROSPECHU ŠTUDENTOV V NOVÝCH AKREDITOVANÝCH ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOCH FEI STU

| Známka<br><br>(klasifikačný stupeň) | Číselná hodnota známky<br><br>(využíva sa pri výpočte váženého študijného priemeru) | Definícia stupňa hodnotenia                                                                                              | Interval bodov<br><br>potrebných na získanie príslušnej známky |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| A                                   | 1,0                                                                                 | <b>výborne</b> – vynikajúce výsledky len s minimálnymi chybami                                                           | <92-100>                                                       |
| B                                   | 1,5                                                                                 | <b>veľmi dobre</b> – nadpriemerné výsledky s menšími chybami                                                             | <83-92)                                                        |
| C                                   | 2,0                                                                                 | <b>dobre</b> – vcelku dobré, priemerné výsledky                                                                          | <74-83)                                                        |
| D                                   | 2,5                                                                                 | <b>uspokojivo</b> – dobré výsledky, ale vyskytujú sa významné chyby                                                      | <65-74)                                                        |
| E                                   | 3,0                                                                                 | <b>dostatočne</b> – výsledky vyhovujú minimálnym kritériám                                                               | <56-65)                                                        |
| FX*                                 | 4,0                                                                                 | <b>nedostatočne</b> – absolvovanie predmetu si vyžaduje vynaložiť ešte značné úsilie a množstvo práce zo strany študenta | <0-56)                                                         |

Prerokované v AS FEI STU dňa 20.3.2007 a schválené vo VR FEI STU dňa 27.3.2007.

V zmysle čl. 12, odseku 5 platného „Študijného poriadku STU v Bratislave“ sa na hodnotenie celkových študijných výsledkov študenta za vymedzené obdobie používa „vážený študijný priemer“, ktorý sa počíta podľa vzťahu

$$VSP = \frac{\sum_i K_i \cdot C_i}{\sum_i K_i},$$

kde  $K_i$ , resp.  $C_i$  sú počet kreditov, resp. číselná hodnota známky  $i$ -tého predmetu. Sumácia sa vykonáva cez všetky absolvované predmety za vymedzené obdobie.

## ŠTUDIJNÝ PORIADOK SLOVENSKEJ TECHNICKEJ UNIVERZITY V BRATISLAVE

Akademický senát Slovenskej technickej univerzity v Bratislave sa podľa § 9 ods. 1 písm. b) zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) uzniesol na tomto Študijnom poriadku Slovenskej technickej univerzity v Bratislave:

### ČASŤ PRVÁ ZÁKLADNÉ USTANOVENIA

#### Článok 1

(1) Študijný poriadok Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (ďalej len „poriadok“) je podľa § 15 ods. 1 písm. b) zákona vnútorným predpisom STU a obsahuje pravidlá štúdia bakalárskych, inžinierskych, magisterských a doktorandských študijných programov na STU.

(2) Študijný poriadok STU je záväzný pre všetkých študentov, vysokoškolských učiteľov (ďalej len „učiteľov“) a iných pracovníkov, ktorí na STU a jej fakultách študujú alebo štúdium riadia a zabezpečujú.

### ČASŤ DRUHÁ BAKALÁRSKE, INŽINIERSKE, MAGISTERSKÉ A DOKTORANDSKÉ ŠTUDIJNÉ PROGRAMY

#### Článok 2

#### Organizácia akademického roka

(1) Akademický rok sa začína 1. septembra bežného roka a skončí sa 31. augusta nasledujúceho roka.

(2) Akademický rok sa člení na dva semestre alebo tri trimestre v bakalárskom, inžinierskom a magisterskom štúdiu.

(3) V každom semestri je najmenej 12 týždňov a trimestri najmenej 8 týždňov určených na uskutočnenie základných foriem vzdelávacích činností (ďalej len „výučba“) a najmenej 4 týždne skúškové obdobie.

(4) Štúdium všetkých študijných programov sa začína začiatkom prvého semestra akademického roka. Štúdium doktorandských študijných programov sa môže začať aj začiatkom druhého semestra akademického roka.

(5) Po prerokovaní v kolégiu rektora vyhlási rektor STU záväzný harmonogram akademického roka STU, v ktorom stanoví začiatok výučby v akademickom roku a dĺžku výučby v semestri (trimestri).

(6) Následne dekan fakulty, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, vyhlási harmonogram akademického roka pre fakultu, v ktorom doplní harmonogram akademického roka STU o obdobie, v ktorom sa konajú zápisy, štátne skúšky a ďalšie akademické aktivity špecifické pre fakultu.

#### Článok 3

#### Študijný odbor, študijný program a študijný plán

(1) STU poskytuje vysokoškolské vzdelanie v študijnom odbore alebo v kombinácii študijných odborov uskutočňovaním akreditovaných bakalárskych, inžinierskych, magisterských a doktorandských študijných programov.

(2) Študijný odbor je oblasť poznania, ktorá môže byť predmetom vysokoškolského vzdelávania a vymedzuje sa obsahom, ktorý charakterizujú najmä oblasti a rozsah vedomostí, schopností a zručností, ktoré profilujú absolventa.

(3) Študijný program je súbor vzdelávacích činností, najmä prednáška, seminár, cvičenie, konzultačný seminár, projektová práca, záverečná práca, laboratórne práce, stáž, exkurzia, odborná prax a pod. (ďalej len „jednotka študijného programu“) a súbor pravidiel zostavený tak, že absolvovanie týchto vzdelávacích činností pri zachovaní uvedených pravidiel umožňuje získať vysokoškolské vzdelanie.

(4) Súčasťou štúdia podľa každého študijného programu je aj záverečná práca; jej obhajoba patrí medzi štátne skúšky.

(5) Študijný program bližšie určujú (§ 51 ods. 4 zákona):

- a) názov študijného programu,
- b) študijný odbor, v ktorom sa absolvovaním študijného programu získa vysokoškolské vzdelanie, alebo kombinácia dvoch študijných odborov, v ktorých sa absolvovaním študijného programu získa vysokoškolské vzdelanie,
- c) stupeň vysokoškolského štúdia, pre ktorý je študijný program určený,
- d) forma štúdia,
- e) profil absolventa,
- f) charakteristika jednotiek študijného programu vrátane formy hodnotenia študijných výsledkov (čl. 10 a 11), prípadne dĺžka praxe, vrátane počtu kreditov, ktoré sa ich absolvovaním získajú,
- g) pravidlá a podmienky utvárania študijných plánov,
- h) štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch,
- i) rozdelenie štúdia na časti vyjadrené v akademických rokoch alebo v ich častiach a podmienky, ktorých splnenie sa vyžaduje, aby študent mohol postúpiť do ďalšej časti štúdia; podmienky sa vyjadrujú počtom kreditov získaných za absolvované jednotky študijného programu,
- j) počet kreditov, ktorého dosiahnutie je podmienkou riadneho skončenia štúdia,
- k) ďalšie podmienky, ktoré musí študent splniť v priebehu štúdia študijného programu a na jeho riadne skončenie vrátane štátnych skúšok,
- l) osobitné charakteristiky, ak ich študijný program má (podľa § 51 ods. 7, § 53 ods. 5 a 8 zákona),
- m) udeľovaný akademický titul.

(6) Pravidlá spoločné pre štúdium všetkých študijných programov sú uvedené v tomto poriadku. Ďalšie pravidlá a informácie sú uvedené v Študijných programoch fakúlt, (resp. STU) vydávaných v každom akademickom roku a v informačných systémoch fakúlt a STU a študent je povinný sa s nimi oboznámiť a dodržiavať ich. STU a fakulty sú povinné potrebnú informačnú štruktúru vytvárať, aktualizovať a poskytovať.

(7) Študijný plán študenta určuje časovú a obsahovú postupnosť jednotiek študijného programu a formy hodnotenia študijných výsledkov. Študijný plán v bakalárskom, inžinierskom a magisterskom štúdiu, okrem formy hodnotenia študijných výsledkov v súlade s ods. 6, si zostavuje študent sám alebo v spolupráci so študijným poradcom.

(8) Študijného poradcu vymenúva z radov učiteľov a odvoláva rektor alebo dekan, ak má študijný poradca pôsobiť v rámci fakulty.

(9) Bakalárske, inžinierske, magisterské a doktorandské študijné programy sa uskutočňujú na STU alebo na fakultách STU. Bakalársky študijný program (bakalárske štúdium) sa uskutočňuje ako program prvého stupňa, inžiniersky a magisterský študijný program (inžinierske a magisterské štúdium) ako program druhého stupňa a doktorandský študijný program (doktorandské štúdium) ako program tretieho stupňa.

(10) Doktorandské štúdium prebieha podľa individuálneho študijného plánu pod vedením školiteľa (čl. 20). Študijný plán je zostavený tak, aby jeho absolvovaním doktorand splnil podmienky na riadne skončenie štúdia v rámci štandardnej dĺžky štúdia zodpovedajúcej študijnému programu.

(11) Doktorandské štúdium pozostáva zo študijnej a vedeckej časti. Individuálny študijný plán na celé obdobie doktorandského štúdia zostavuje školiteľ a predkladá ho na schválenie odborovej komisii (§ 54 ods. 8 zákona).

(12) Súčasťou doktorandského štúdia v dennej forme je pedagogická činnosť doktoranda alebo s ňou spojená iná odborná činnosť (§ 54 ods. 11 zákona). Pedagogická činnosť doktoranda je viazaná na vzdelávaciu činnosť STU. V externej forme doktorandského štúdia môže byť pedagogická činnosť nahradená inou odbornou činnosťou, ktorá súvisí s pedagogickou prácou. Ak ide o doktoranda, ktorý je prihlásený na tému dizertačnej práce vypísanú externou vzdelávacou inštitúciou, súčasťou dohody univerzity alebo fakulty, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, s touto inštitúciou je aj to, kde a ako sa uskutoční študijná časť programu a pedagogická činnosť doktoranda.

(13) Študijná časť doktorandského štúdia pozostáva najmä z prednášok, seminárov a individuálneho štúdia odbornej literatúry potrebných z hľadiska zamerania dizertačnej práce (§54 ods. 9 zákona).

(14) Vo vedeckej časti doktorandského štúdia je základnou formou vzdelávacej činnosti individuálna alebo tímová vedecká práca doktoranda zameraná na tému dizertačnej práce. Vedecká časť pozostáva z projektu dizertačnej práce a samostatnej tvorivej činnosti v oblasti vedy (zhmutej v publikáciách, v aktívnej účasti na konferenciách, uznaniach výsledkov (citácie), účasti na riešení vedeckých projektov, získaní grantu pre doktorandov, ukončení definovanej etapy vlastnej výskumnej alebo umeleckej práce a pod.).

(15) Téma dizertačnej práce je uvedená v individuálnom študijnom pláne doktoranda.

(16) Individuálny študijný plán v doktorandskom štúdiu sa zostavuje tak, že študijná časť (ods. 11 a 13) určuje povinnosť získať minimálne 40 kreditov a samostatná tvorivá činnosť v oblasti vedy a umenia (ods. 14) minimálne 40 kreditov.

#### Článok 4

#### Formy, metódy a dĺžka štúdia

(1) Študijný program sa môže uskutočňovať:

- a) v dennej forme štúdia, ktorá je charakterizovaná dennou účasťou študenta na určených vzdelávacích činnostiach,
- b) v externej forme štúdia, ktorá je charakterizovaná prevažne samostatným štúdiom a konzultáciami.

(2) Zmenu formy štúdia v bakalárskom, inžinierskom a magisterskom štúdiu na písomnú žiadosť študenta povoľuje rektor STU alebo dekan fakulty, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte. Zmena formy štúdia v doktorandskom štúdiu sa riadi čl. 19 tohto poriadku.

(3) Do dĺžky štúdia sa započítava pomerná časť trvania absolvovaného študijného programu pred zmenou formy štúdia.

(4) Štúdium v dennej alebo externej forme sa môže uskutočňovať:

- a) prezenčnou metódou, ktorá spočíva na vyučovaní s priamym kontaktom učiteľa so študentom,
- b) dištančnou metódou, ktorá nahrádza priamy kontakt učiteľa so študentom komunikáciou prostredníctvom komunikačných prostriedkov, najmä prostriedkov založených na využívaní počítačových sietí,
- c) kombinovanou metódou.

(5) Štandardná dĺžka štúdia je doba štúdia určená študijným programom (§ 51 ods. 4 písm. h zákona), vyjadrená v akademických rokoch.

(6) Štandardná dĺžka štúdia pre bakalársky študijný program, vrátane praxe, je najmenej tri roky a najviac štyri roky.

(7) Štandardná dĺžka štúdia pre študijný program druhého stupňa, vrátane praxe, je najmenej jeden rok a najviac tri roky tak, aby celková štandardná dĺžka štúdia bakalárskeho študijného programu a nadväzujúceho študijného programu druhého stupňa v tom istom alebo príbuznom študijnom odbore bola spolu najmenej päť rokov.

(8) Štandardná dĺžka štúdia pre doktorandský študijný program v dennej forme je tri roky, v externej forme päť rokov.

(9) Povolená dĺžka štúdia študijného programu nesmie presiahnuť jeho štandardnú dĺžku o viac ako dva roky (§ 65 ods. 2 zákona), vrátane konania štátnej skúšky. Do povolenej dĺžky štúdia sa nezapočítava doba prerušenia štúdia.

(10) Celková doba, počas ktorej je študent evidovaný v registri študentov príslušného študijného programu, nesmie presiahnuť povolenú dĺžku štúdia o viac ako rok.

## Článok 5 Kreditový systém

(1) Organizácia prvého a druhého stupňa vysokoškolského štúdia na STU je založená na kreditovom systéme (Vyhláška MŠ SR o kreditovom systéme štúdia, ďalej len „vyhláška o kreditovom systéme štúdia“). Vyhláška o kreditovom systéme štúdia sa na tretí stupeň vysokoškolského štúdia vzťahuje primerane. Kreditový systém štúdia využíva zhromažďovanie a prenos kreditov. Umožňuje prostredníctvom kreditov hodnotiť študentovu záťaž spojenú s absolvovaním jednotiek študijného programu.

(2) Kredit vyjadruje jednu šesťdesiatinu štandardného pracovného zaťaženia študenta počas akademického roka.

(3) Štandardná záťaž študenta je za celý akademický rok vyjadrená počtom 60 kreditov. Za semester je to 30 kreditov.

(4) Študent získava kredity po absolvovaní jednotky študijného programu (čl. 3 ods. 3). Za danú jednotku študijného programu môže študent v priebehu štúdia získať kredity iba raz.

(5) Počty kreditov získané za absolvovanie jednotiek študijného programu sa sčítavajú. Jednou z podmienok, ktorých splnenie sa vyžaduje, aby študent mohol postúpiť do ďalšej časti štúdia, je získanie potrebného počtu kreditov podľa čl. 15 ods. 2.

(6) Prenos kreditov je získavanie kreditov absolvovaním časti štúdia na inej fakulte STU, alebo na inej vysokej škole v Slovenskej republike alebo na vysokej škole v zahraničí.

(7) Absolvovanie časti štúdia na inej vysokej škole je formálne zabezpečené najmä:

- a) prihláškou na výmenné štúdium (príloha č. 2 vyhlášky o kreditovom systéme štúdia),
- b) zmluvou o štúdiu (príloha č. 3 vyhlášky o kreditovom systéme štúdia),
- c) výpisom výsledkov štúdia (príloha č. 4 vyhlášky o kreditovom systéme štúdia).

(8) Zmluva o štúdiu je dohoda uzatvorená medzi študentom, STU alebo fakultou, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, ako vysielajúcou vysokou školou a prijímajúcou vysokou školou pred nastúpením študenta na prijímajúcu vysokú školu.

(9) Predmety absolvované na prijímajúcej vysokej škole uznáva STU alebo fakulta, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, študentovi na základe výpisu výsledkov štúdia, ktorý vyhotoví študentovi prijímajúca vysoká škola na záver jeho štúdia. Výpis sa stáva súčasťou osobnej študijnej dokumentácie študenta vedenej STU.

## ČASŤ TRETIA USTANOVENIA ŠTÚDIA BAKALÁRSKÝCH, INŽINIERSKÝCH A MAGISTERSKÝCH ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV

### Článok 6 Jednotky študijného programu

(1) Na účely tohto poriadku je jednotkou študijného programu študijný predmet (ďalej len „predmet“).

(2) Základné údaje o predmete sú údaje podľa Informačného listu predmetu (príloha č. 1 vyhlášky o kreditovom systéme štúdia). Základnými údajmi sú najmä:

- a) hodinový rozsah výučby a počet kreditov,
  - b) garant a vyučujúci,
  - c) podmieňujúce predmety (ods. 4),
  - d) spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu,
  - e) cieľ predmetu a stručná osnova predmetu,
  - f) kontrolné časti štúdia predmetu.
- (3) Predmety zaradené do študijného programu sa podľa záväznosti ich absolvovania členia na:
- a) povinné - ich absolvovanie je podmienkou absolvovania časti štúdia alebo celého študijného programu,
  - b) povinne voliteľné – podmienkou absolvovania časti štúdia alebo celého študijného programu je absolvovanie určeného počtu týchto predmetov podľa výberu študenta v štruktúre určenej študijným programom,
  - c) výberové – ostatné predmety v študijnom programe, prípadne predmety iného študijného programu alebo predmety študijného programu inej fakulty alebo vysokej školy. Študent si ich zapisuje na doplnenie svojho štúdia a na získanie dostatočného počtu kreditov v danej časti štúdia (§ 51 ods. 4 písm. i zákona).
- (4) Predmety zaradené do študijného programu sa podľa nadväznosti členia na:
- a) predmety bez nadväznosti - zápis takéhoto predmetu nie je podmienený absolvovaním iného predmetu,
  - b) predmety podmienené absolvovaním iných predmetov - zápis takéhoto predmetu je podmienený absolvovaním iného predmetu (podmieňujúci predmet) alebo iných predmetov.

## Článok 7

### Priradovanie a získavanie kreditov

- (1) Každý predmet študijného programu spravidla má priradený počet kreditov, ktoré študent získa po jeho absolvovaní. Počet kreditov priradených predmetu vyjadruje pomernú časť práce študenta potrebnú na jeho úspešné zvládnutie. Hodnota kreditov priradená predmetu je celé číslo.
- (2) Záverečná práca sa považuje za predmet. Kredity za záverečnú prácu študent získa po jej odovzdaní a udelení klasifikovaného zápočtu.
- (3) Štátna skúška nie je predmetom v zmysle tohto poriadku a za jej absolvovanie sa kredity nepriradujú.
- (4) STU alebo fakulta, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, určí pre každý študijný program odporúčaný študijný plán. Odporúčaný študijný plán je zostavený tak, aby jeho absolvovaním študent splnil podmienky na úspešné skončenie štúdia v štandardnej dĺžke.

## Článok 8

### Formy a organizácia vzdelávacích činností

- (1) Každý predmet je realizovaný jednou alebo viacerými formami vzdelávacích činností, pričom konkrétne formy a proporcionálnosť ich využitia sú stanovené študijným programom.
- (2) Organizovanými formami vzdelávacích činností sú najmä prednášky, semináre, projekty, ateliéry, rôzne typy cvičení, laboratórne práce, riadené konzultácie, odborné praxe a exkurzie.
- (3) Základné formy vzdelávacích činností sú charakterizované takto:
- a) prednášky majú charakter odborného výkladu základných princípov, metodológie danej disciplíny, problémov a ich vzorových riešení,
  - b) semináre, ateliéry, projekty a záverečné práce sú formy vzdelávacích činností, v ktorých sa kladie dôraz najmä na samostatnú prácu študentov; ich významnou súčasťou je prezentácia výsledkov vlastnej práce a kritická diskusia,

- c) cvičenia a laboratórne práce podporujú najmä praktické zvládnutie látky, ktorá bola obsahom prednášok alebo ktorú mali študenti samostatne naštudovať,
  - d) exkurzie a odborné praxe, pri ktorých sa demonštrujú študované objekty, spravidla mimo univerzity,
  - e) riadené konzultácie sú venované predovšetkým konzultáciám a kontrole úloh, ktoré mali študenti vypracovať samostatne.
- (4) Organizované formy vzdelávacích činností dopĺňajú individuálne konzultácie.
- (5) Vo všetkých formách bakalárskeho, inžinierskeho alebo magisterského štúdia prednášajú profesori, docenti a vybrané kapitoly aj odborní asistenti a so súhlasom rektora STU alebo dekana fakulty STU, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, aj výskumní a umeleckí pracovníci a odborníci z iných pracovísk. Ostatné formy vzdelávacích činností zabezpečujú najmä odborní asistenti, asistenti, lektori a doktorandi.
- (6) Účasť študentov na prednáškach je odporúčaná. Účasť študentov na všetkých ostatných organizovaných formách vzdelávacích činností je povinná.

## Článok 9

### Kontrola a hodnotenie štúdia v rámci predmetu

- (1) Priebežná kontrola a hodnotenie štúdia v rámci predmetu sa uskutočňuje počas výučbovej časti semestra (trimestra). Formami priebežnej kontroly a hodnotenia sú najmä kontrolné otázky, písomné testy, úlohy na samostatnú prácu, priebežné hodnotenie projektu, referát na seminári a pod.
- (2) Záverečná kontrola a hodnotenie výsledkov štúdia v rámci predmetu sa uskutočňuje po skončení výučbovej časti semestra (trimestra) formou zápočtu, klasifikovaného zápočtu, skúšky alebo zápočtu a skúšky.
- (3) Preukázateľne zistené nečestné konanie, použitie nedovolených pomôcok a pod. vedie k nevyhovujúcemu výsledku hodnotenia predmetu a je posudzované podľa disciplinárneho poriadku.
- (4) Vo veciach kontroly a hodnotenia štúdia v rámci predmetu rozhoduje učiteľ, v sporných otázkach rozhoduje vedúci pracoviska, ktoré predmet zabezpečuje.

## Článok 10

### Zápočet a klasifikovaný zápočet

- (1) Zápočtom sa potvrdzuje, že študent splnil požiadavky určené spôsobom skončenia štúdia predmetu (čl. 6 ods. 2 písm. d).
- (2) Klasifikovaný zápočet je zápočet, pri ktorom sa splnenie požiadaviek určených spôsobom skončenia štúdia predmetu (čl. 6 ods. 2 písm. d) hodnotí známku podľa čl. 12 ods. 2. Klasifikovaným zápočtom sa hodnotia najmä projektové, ateliérové, laboratórne práce a praktické cvičenia v tých predmetoch, v ktorých sa nekonajú skúšky.
- (3) Zápočet a klasifikovaný zápočet udeľuje učiteľ, ktorý viedol danú formu vzdelávacej činnosti alebo komisia. V odôvodnených prípadoch (napr. pri dlhodobej neprítomnosti učiteľa) môže zápočet alebo klasifikovaný zápočet udeliť vedúci pracoviska garantujúceho daný predmet alebo ním poverený učiteľ.
- (4) Zápočet sa udeľuje spravidla v poslednom týždni výučbovej časti semestra, (trimestra), najneskôr však do konca skúškového obdobia toho semestra, v ktorom sa predmet vyučoval.
- (5) Klasifikovaný zápočet sa udeľuje spravidla v poslednom týždni výučbovej časti semestra (trimestra), najneskôr však do konca skúškového obdobia nasledujúceho semestra (trimestra) toho istého akademického roka.

## Článok 11

### Skúška

- (1) Skúška je formou hodnotenia študijných výsledkov študenta v rámci štúdia predmetu, ktorou sa preverujú vedomosti študentov z príslušného predmetu.
- (2) Skúšky sa vykonávajú formou písomnou, ústnou alebo kombinovanou, t. j. písomnou a ústnou.
- (3) Výsledok skúšky, v ktorom môže byť zahrnuté priebežné hodnotenie, sa hodnotí známkou podľa čl. 12 ods. 2. Miera započítavania priebežného hodnotenia sa stanovuje v rámci podmienok pre skončenie štúdia predmetu.
- (4) Skúšky sa konajú v skúškovom období. Termíny a miesta skúšok, forma skúšky, ako aj spôsob prihlasovania sa na skúšku, musia byť zverejnené primeraným spôsobom s dostatočným predstihom.
- (5) Skúšky konajú študenti spravidla u učiteľov, ktorí im predmet prednášali. Na základe žiadosti študenta môže v odôvodnených prípadoch rektor STU alebo dekan fakulty STU, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, vykonať zmenu skúšajúceho alebo stanoviť na skúšanie komisiu.
- (6) Ak podmienkou absolvovania predmetu je okrem skúšky aj získanie zápočtu, môže sa študent zúčastniť skúšky len vtedy, ak mu bol udelený zápočet z príslušného predmetu.
- (7) Ak bol študent na skúške hodnotený klasifikačným stupňom „nedostatočne“, má právo na konanie aspoň jednej, najviac dvoch opravných skúšok. Prípustný počet opravných skúšok určí fakulta.
- (8) Študent má právo výsledok skúšky neprijat'. V takom prípade je hodnotený klasifikačným stupňom „nedostatočne“.
- (9) Študent musí skúšku vykonať najneskôr do konca akademického roka, v ktorom mal predmet zapísaný.
- (10) Každý študent má právo byť informovaný o hodnotení jeho skúšky, o chybách a správnom riešení.
- (11) Pracoviská garantujúce predmet musia zabezpečiť archivovanie písomných skúšok a ich súčastí najmenej nasledujúci akademický rok.

## Článok 12 Klasifikačná stupnica

- (1) Absolvovanie predmetu sa spravidla hodnotí známkou. Znamka vyjadruje stupeň osvojenia si vedomostí alebo zručností v súlade s cieľom predmetu uvedeným v informačnom liste predmetu.
- (2) Hodnotenie známkou sa uskutočňuje podľa klasifikačnej stupnice, ktorú tvorí šesť klasifikačných stupňov:
  - a) A - výborne (vynikajúce výsledky) = 1
  - b) B - veľmi dobre (nadpriemerné výsledky) = 1,5
  - c) C - dobre (priemerné výsledky) = 2
  - d) D - uspokojivo (prijateľné výsledky) = 2,5
  - e) E - dostatočne (výsledky spĺňajú minimálne kritériá) = 3
  - f) FX - nedostatočne (vyžaduje sa ďalšia práca) = 4
 Fakulta pre jednotlivé klasifikačné stupne môže určiť bodové pásma.
- (3) Študent získa kredity za predmet, ak jeho výsledky boli ohodnotené niektorým z klasifikačných stupňov od A až po E.
- (4) STU alebo fakulta, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, môže u vybraných predmetov, najmä ak to charakter predmetu neumožňuje, rozhodnúť, že sa nebudú hodnotiť známkou a určiť iné kritériá na ich úspešné absolvovanie ako podmienky pre získanie kreditov.
- (5) Na hodnotenie celkových študijných výsledkov študenta vo vymedzenom období sa používa vážený študijný priemer. Vypočíta sa tak, že v hodnotenom období sa zráta súčiny počtu kreditov a číselného hodnotenia podľa ods. 2 pre všetky predmety zapísané študentom a výsledok sa vydelením celkovým počtom kreditov zapísaných študentom za dané obdobie. Za predmety, ktoré si študent zapísal a neabsolvoval, sa do váženého študijného priemeru započíta známka 4. Predmety, ktoré nie sú hodnotené známkou (ods. 4), sa do výpočtu váženého študijného priemeru nezahŕňajú.

### Článok 13

#### Zápis a absolvovanie predmetov

(1) Zápisom predmetov si študent určuje svoj študijný plán na nasledujúci semester (trimester) alebo nasledujúci rok štúdia.

(2) Študent si zapisuje predmety v takej celkovej kreditovej hodnote a takého druhu (povinné, povinne voliteľné a výberové), aby boli splnené podmienky zápisu na štúdium študijného programu podľa čl. 14 ods. 1 a dodržané pravidlá a podmienky príslušného študijného programu na utváranie študijných plánov (čl. 3 ods. 5 písm. g).

(3) Študent si môže počas štúdia opakovane zapísať povinný predmet, ktorý neabsolvoval pri prvom zápise. Po druhom neúspešnom pokuse o absolvovanie povinného predmetu je študent vylúčený zo štúdia [§ 66 ods. 1 písm. c) zákona].

(4) Študent si môže počas štúdia opakovane zapísať povinne voliteľný predmet, ktorý neabsolvoval alebo si môže zapísať iný povinne voliteľný predmet, ktorý sa však považuje za opakovane zapísaný. Ak študent neabsolvuje opakovane zapísaný povinne voliteľný predmet, bude vylúčený zo štúdia pre neprospech.

(5) Študent si môže počas štúdia opakovane zapísať výberový predmet, ktorý neabsolvoval alebo si môže vybrať iný výberový predmet. V prípade, že študent dosiahol dostatočný počet kreditov, nemusí si zapísať žiadny výberový predmet.

(6) Pre opakovane zapísaný predmet platia rovnaké kritériá na jeho absolvovanie, ako by bol zapísaný prvýkrát.

(7) Študent môže počas akademického roka požiadať o zrušenie alebo dodatočné zapísanie predmetov. Podmienky na zmeny študijného plánu určí fakulta.

### Článok 14

#### Zápis na štúdium študijného programu

(1) Zápisom na štúdium študijného programu získava študent v danom akademickom roku práva a povinnosti študenta. Študent má ďalej právo:

- a) na prvý zápis na štúdium študijného programu oznámením rozhodnutia o prijatí na štúdium; toto právo mu zaniká, ak na otázku STU alebo fakulty STU, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, či sa zapíše na štúdium, odpovie záporne alebo do určeného termínu neodpovie,
- b) na zápis na štúdium ďalšej časti študijného programu, ak splnil podmienky určené študijným programom a študijným poriadkom podľa čl. 15 ods. 5,
- c) na obnovenie zápisu na štúdium pôvodnej časti študijného programu po ukončení prerušenia štúdia alebo na zápis na štúdium ďalšej časti študijného programu, ak pred prerušením štúdia splnil podmienky určené študijným programom a študijným poriadkom podľa čl. 15 ods. 5.

(2) Pri organizačno-administratívnych úkonoch sa študent riadi pokynmi študijného oddelenia.

(3) Pri zápise na štúdium si študent vytvára svoj študijný plán v súlade s čl. 13. Pri jeho zostavovaní môže využiť poradenskú službu študijného poradcu (čl. 3 ods. 7, 8).

(4) Študent si zapíše predmety v takom súčte kreditov, aby mohol splniť podmienky pre pokračovanie štúdia podľa čl. 15 ods. 2 písm. a), b).

(5) Študentovi, ktorý v minulosti študoval na vysokej škole, môže na základe jeho žiadosti rektor STU alebo dekan fakulty, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, uznať časti štúdia (akademický rok, semester (trimester), blok predmetov alebo jednotlivé predmety), ak od ich absolvovania neuplynulo viac než 5 rokov. Zároveň určí, aká doba štúdia sa študentovi započíta do štandardnej dĺžky štúdia.

(6) Na základe písomnej žiadosti študenta môže mu rektor STU alebo dekan fakulty, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, povoliť v danom akademickom roku štúdium podľa individuálneho študijného plánu. V individuálnom študijnom pláne mu môže stanoviť osobitný priebeh štúdia, pričom

povinnosť dolnej hranice zapísaných kreditov (ods. 4) ostáva zachovaná, s možnou výnimkou medziuniverzitných mobilit. Ustanovenia týkajúce sa povolenej dĺžky štúdia zostávajú nedotknuté.

(7) Termíny zápisov na štúdium študijného programu určuje rektor STU alebo dekan fakulty STU, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte.

(8) Študent, ktorý sa nezapíše v určenom termíne a do 5 dní po jeho uplynutí nepožiadá o určenie náhradného termínu zápisu, sa posudzuje, akoby štúdium zanechal.

## Článok 15

### Kontrola štúdia a podmienky na pokračovanie v štúdiu

- (1) Kontrola štúdia v rámci študijného programu sa uskutočňuje pomocou kreditového systému.
- (2) Počet kreditov potrebný na pokračovanie v štúdiu je:
  - a) za prvý semester bakalárskeho štúdia určí fakulta, najmenej však 10 a najviac 30 kreditov,
  - b) za každý rok bakalárskeho, inžinierskeho alebo magisterského štúdia určí fakulta, najmenej však 30 kreditov,
  - c) ďalšie pravidlá na pokračovanie v štúdiu môže určiť fakulta.
- (3) Do minimálneho počtu kreditov podľa ods. 2 sa započítavajú kredity získané za predmety absolvované v danom semestri, resp. akademickom roku alebo prenesené podľa čl. 5 ods. 6.
- (4) Do minimálneho počtu kreditov podľa ods. 2 sa nezapočítavajú kredity za predmety uznané podľa čl. 14 ods. 5.
- (5) Študent splnil podmienky na pokračovanie v štúdiu, ak:
  - a) absolvoval všetky predmety, ktoré mal zapísane druhý raz podľa čl. 13 ods. 3 a 4,
  - b) získal minimálny počet kreditov podľa ods. 2,
  - c) neprekročí v ďalšom období povolenú dĺžku štúdia.
- (6) Kontrola splnenia podmienok na pokračovanie v štúdiu podľa ods. 5 sa uskutočňuje za 1. semester bakalárskeho štúdia a akademický rok bakalárskeho, inžinierskeho a magisterského štúdia alebo po každom bloku predmetov. Ich nesplnenie je dôvodom pre vylúčenie zo štúdia (§ 66 ods. 1 písm. c) zákona).

## Článok 16

### Štátna skúška

- (1) Každý študijný program musí ako jednu z podmienok na jeho absolvovanie obsahovať vykonanie štátnej skúšky alebo štátnych skúšok. Časti štátnej skúšky sú uvedené v bližšom určení študijného programu (čl. 3 ods. 5 písm. k).
- (2) Záverečnou prácou podľa ods. 1 pri štúdiu bakalárskeho študijného programu je bakalárska práca.
- (3) Záverečnou prácou podľa ods. 1 pri štúdiu inžinierskych a magisterských študijných programov je diplomová práca.
- (4) Štátna skúška sa koná pred skúšobnou komisiou. Priebeh štátnej skúšky a vyhlásenie jej výsledkov sú verejné. Rozhodovanie skúšobnej komisie o výsledkoch štátnej skúšky sa uskutoční na neverejnom zasadnutí skúšobnej komisie.
- (5) Právo skúšať na štátnej skúške majú iba vysokoškolskí učitelia pôsobiaci vo funkciách profesorov a docentov. Ďalším odborníkom priznáva právo skúšať na štátnej skúške vedecká rada STU, ak ide o študijné programy uskutočňované na univerzite alebo vedecká rada fakulty STU, ak ide o študijné programy uskutočňované na fakulte.
- (6) Zloženie skúšobných komisií na vykonanie štátnych skúšok určuje z osôb oprávnených skúšať podľa ods. 5 pre študijné programy uskutočňované na univerzite rektor STU, pre študijné programy uskutočňované na fakulte STU dekan fakulty. Do skúšobných komisií na vykonanie štátnych skúšok sa spravidla zaraďujú aj významní odborníci v danom študijnom odbore z iných vysokých škôl, z právnických osôb vykonávajúcich výskum a vývoj na území Slovenskej republiky (zákon č. 132/2002 Z. z. o vede a technike) alebo z praxe.

(7) Skúšobná komisia na vykonanie štátnych skúšok má okrem predsedu komisie najmenej ďalších troch členov.

(8) Štátna skúška a jej časti sa hodnotia známkou podľa čl. 12 ods. 2. Obhajoba záverečnej práce patrí medzi štátne skúšky (§51 ods.3 zákona). Hodnotenie štátnych skúšok v doktorandskom štúdiu je uvedené v čl. 23 a 27 študijného poriadku.

(9) Ak sa klasifikovala odpoveď z niektorej časti známkou „nedostatočne“, alebo obhajoba záverečnej práce sa klasifikovala známkou „nedostatočne“, celkový výsledok štátnej skúšky sa klasifikuje známkou „nedostatočne“. Celkový výsledok štátnej skúšky sa stanoví ako aritmetický priemer výsledkov jednotlivých častí skúšky. V prípade rovnakého rozdielu sa zaokrúhľuje k lepšej známke.

(10) Študent, ktorý na štátnej skúške bol hodnotený známkou „nedostatočne“ z jednej alebo viacerých častí, opakuje štátnu skúšku iba z tých častí, z ktorých bol klasifikovaný známkou „nedostatočne“. Pri hodnotení obhajoby záverečnej práce známkou nedostatočne komisia určí študentovi stupeň prepracovania záverečnej práce.

**ČASŤ ŠTVRTÁ**  
**USTANOVENIA ŠTÚDIA**  
**DOKTORANDSKÝCH ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV**

**Článok 17**  
**Úvodné ustanovenia**

(1) Štúdium podľa doktorandských študijných programov (ďalej len „doktorandské štúdium“) sa uskutočňuje na STU alebo fakulte. Na uskutočňovaní doktorandského štúdia sa môže zúčastňovať aj externá vzdelávacia inštitúcia, s ktorou má STU uzavretú rámcovú dohodu o doktorandskom štúdiu. STU alebo fakulta, ak sa doktorandské štúdium uskutočňuje na fakulte, uzatvorí s externou vzdelávacou inštitúciou individuálnu dohodu pre každého doktoranda (§ 54 ods. 12 zákona).

(2) STU alebo fakulta, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, zriadi osobitným predpisom pre každý študijný odbor odborovú komisiu, ktorá sleduje a hodnotí doktorandské štúdium (§ 54 ods. 17 zákona). STU sa môže dohodnúť s inou vysokou školou alebo externou vzdelávacou inštitúciou, že zriadi spoločnú odborovú komisiu (ďalej len „odborová komisia“).

(3) Odborovú komisiu vymenúva rektor po schválení vo vedeckej rade STU. Odborová komisia pozostáva z predsedu a najmenej štyroch ďalších členov. Jej členmi sú garanti študijného programu (študijných programov) študijného odboru, v ktorom sa doktorandské štúdium uskutočňuje. Ďalšími členmi môžu byť profesori, docenti, hosťujúci profesori, hosťujúci docenti, pracovníci s akademickým titulom PhD., ArtD., titulom ThDr. alebo kvalifikovaní odborníci z praxe, ktorým bol udelený tento akademický titul.

**Článok 18**  
**Sociálne postavenie doktoranda**

(1) Na účely zdravotného poistenia, nemocenského poistenia, dôchodkového zabezpečenia a na účely platenia príspevku na poistenie v nezamestnanosti má doktorand v dennej forme doktorandského štúdia postavenie zamestnanca (§ 54 ods. 18 zákona).

(2) STU alebo externá vzdelávacia inštitúcia poskytuje doktorandovi v dennej forme doktorandského štúdia štipendium na čas štandardnej dĺžky doktorandského štúdia.

(3) Poskytovanie štipendia doktorandovi v dennej forme štúdia sa končí najneskôr dňom skončenia štúdia (čl. 29).

(4) Ďalšie sociálne a pracovno-právne postavenie doktoranda sa riadi všeobecne platným právnym poriadkom SR a príslušnými predpismi STU.

**Článok 19**  
**Zmena formy doktorandského štúdia**

(1) Zmenu formy doktorandského štúdia, študijného programu, školiteľa alebo školiaceho pracoviska možno uskutočniť počas doktorandského štúdia v odôvodnených prípadoch, najmä ak sa tým utvoria priaznivejšie podmienky na plnenie študijného programu doktoranda.

(2) O zmenách formy doktorandského štúdia rozhoduje rektor alebo dekan, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, na základe žiadosti doktoranda a po vyjadrení školiteľa a odborovej komisie.

(3) Pri zmene študijného programu rektor alebo dekan, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, môže na základe odporúčania odborovej komisie rozhodnúť o uznaní dizertačnej skúšky (čl. 23) doktoranda a predmetov, ktoré úspešne absolvoval pred touto zmenou.

**Článok 20**  
**Školiteľ**

(1) Funkciu školiteľa pre daný študijný odbor môžu vykonávať učitelia STU a iní odborníci po schválení vo vedeckej rade STU alebo fakulty, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte. Funkciu školiteľa pre témy vypísané nevysokoškolskou inštitúciou, ktorá získala právo zúčastňovať sa na uskutočňovaní študijného programu v študijnom odbore podľa § 86 zákona (externá vzdelávacia inštitúcia), môžu vykonávať školitelia schválení touto inštitúciou.

(2) Školiteľ:

- a) Zostavuje individuálny študijný plán doktoranda a predkladá ho na posúdenie odborovej komisii a po jej vyjadrení rektorovi alebo dekanovi, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte.
  - b) Riadi a odborne vedie doktoranda počas doktorandského štúdia a kontroluje plnenie jeho individuálneho študijného plánu.
  - c) Určuje zameranie projektu dizertačnej práce a spresňuje spolu s doktorandom jej tému.
  - d) Predkladá rektorovi alebo dekanovi, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, ročné hodnotenie doktoranda.
  - e) Predkladá rektorovi alebo dekanovi, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, návrh na vylúčenie doktoranda z doktorandského štúdia (čl. 29 ods. 3, písm. c) a vyjadruje sa k žiadosti doktoranda o prerušenie štúdia (čl. 28).
  - f) Navrhuje rektorovi alebo dekanovi, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, študijný pobyt doktoranda v iných ustanovizniach vedy, vzdelávania, výskumu, techniky alebo umenia.
  - g) Vypracúva posudok dizertačnej práce a pracovnú charakteristiku doktoranda.
  - h) Navrhuje rektorovi alebo dekanovi, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, aby poveril školiteľa - špecialistu na vedenie konkrétnych častí vedeckého programu štúdia doktoranda.
  - i) Zabezpečuje podľa potreby konzultácie u iných odborníkov.
  - j) Je členom komisie pre dizertačnú skúšku doktoranda a zúčastňuje sa na obhajobe jeho dizertačnej práce.
- (3) Podmienky na menovanie do funkcie školiteľa určuje § 54 ods. 4 zákona.
- (4) Počet doktorandov, ktorých vedie školiteľ, nemal by presiahnuť počet 5.

## Článok 21

### Zápis a absolvovanie predmetov

- (1) Na zápis doktoranda sa vzťahujú ods. 1-4, 8, 9 čl. 14 primerane.
- (2) Jednotkami študijného programu doktorandského štúdia sú predmety definované v študijnom programe. Každý predmet je realizovaný jednou alebo viacerými formami vzdelávacích činností, pričom konkrétne formy a proporcionálnosť ich využitia sú stanovené študijným programom. Podmienky absolvovania predmetu doktorandského štúdia stanovuje garant predmetu.
- (3) Každý predmet, ktorého absolvovanie sa hodnotí, má v študijnom programe priradený počet kreditov, ktoré doktorand získa po jeho absolvovaní. Počet kreditov priradených predmetu vyjadruje pomernú časť práce doktoranda potrebnú na jeho úspešné zvládnutie.
- (4) Absolvovanie predmetu sa hodnotí vyjadrením:
  - a) „prospel“, ak splnil podmienky absolvovania predmetu,
  - b) „neprospel“, ak nesplnil podmienky absolvovania predmetu.Doktorand predmet absolvoval a získava zaň kredity, ak jeho výsledky boli vyhodnotené vyjadrením „prospel“. Za daný predmet môže doktorand v priebehu štúdia získať kredity iba raz.
- (5) Pre opakovaný zápis predmetov študijnej časti sa vzťahujú ustanovenia čl.13 ods. 3-6.
- (6) Doktorand si môže počas štúdia opakovane zapísať predmet vedeckej časti, ktorý neabsolvoval.
- (7) Počty kreditov získané za absolvovanie predmetov sa sčítavajú.
- (8) Doktorand získa 20 kreditov za písomnú časť dizertačnej skúšky (čl. 23) po jej obhájení.
- (9) Doktorand získa 30 kreditov za dizertačnú prácu po jej odovzdaní a udelení zápočtu.

## Článok 22

### Kontrola štúdia a podmienky na pokračovanie v štúdiu

- (1) Kontrola štúdia v rámci študijného programu sa uskutočňuje pomocou kreditového systému a ročného hodnotenia doktoranda.
- (2) Školiteľ na konci každého roka štúdia predkladá rektorovi alebo dekanovi, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, ročné hodnotenie plnenia študijného plánu doktoranda s vyjadrením, či odporúča alebo neodporúča jeho pokračovanie v štúdiu. Školiteľ pritom hodnotí stav a úroveň plnenia študijného plánu doktoranda, dodržiavanie termínov a v prípade potreby predkladá návrh na úpravu jeho individuálneho študijného plánu rektorovi alebo dekanovi, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte.
- (3) Rektor alebo dekan, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, rozhoduje na základe ročného hodnotenia doktoranda o tom, či doktorand môže v štúdiu pokračovať, a tiež aj o prípadných zmenách v jeho študijnom pláne.
- (4) Počet kreditov potrebný na postup z prvého do druhého roku štúdia a z druhého do tretieho roku štúdia je najmenej 30 kreditov za akademický rok.
- (5) Do minimálneho počtu kreditov podľa ods. 4 sa započítavajú kredity získané za predmety absolvované v danom akademickom roku alebo prenesené podľa čl. 5 ods. 6, 10, 11.
- (6) Študent splnil podmienky na pokračovanie v štúdiu, ak:
  - a) získal minimálny počet kreditov podľa ods. 4,
  - b) neprekročí v ďalšom období povolenú dĺžku štúdia.
- (7) Kontrola splnenia podmienok na pokračovanie v štúdiu sa uskutočňuje za rok. Ich nesplnenie je dôvodom, aby školiteľ v ročnom hodnotení podal rektorovi alebo dekanovi, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, návrh na vylúčenie doktoranda zo štúdia (čl. 29 ods. 3 písm. c).

## Článok 23

### Dizertačná skúška

- (1) Dizertačná skúška patrí medzi štátne skúšky v zmysle § 54 ods. 3 zákona.
- (2) Doktorand sa podrobí dizertačnej skúške po získaní aspoň 40-tich kreditov v dennej forme doktorandského štúdia najneskôr do 1,5 roka od začiatku štúdia a v externej forme najneskôr do troch rokov od začiatku štúdia. K dizertačnej skúške je doktorand povinný podať písomnú prácu.
- (3) Písomnú prácu k dizertačnej skúške tvorí projekt dizertačnej práce, obsahujúci súčasný stav poznatkov o danej problematike, náčrt teoretických základov jej budúceho riešenia a analýzu metodického prístupu riešenia danej problematiky.
- (4) Oponentom písomnej práce k dizertačnej skúške môže byť len odborník s akademickým titulom PhD., ArtD. alebo vedeckým titulom DrSc., alebo vysokoškolský učiteľ pôsobiaci vo funkcii profesora alebo docenta, ktorý nepôsobí na pracovisku doktoranda a nemá s ním spoločné publikácie.
- (5) Dizertačná skúška pozostáva z časti, ktorú tvorí rozprava o písomnej práci k dizertačnej skúške a z časti, v ktorej má doktorand preukázať teoretické vedomosti v určených oblastiach dizertačnej skúšky.
- (6) Dizertačná skúška sa koná pred komisiou, ktorá má najmenej štyroch členov. Pozostáva z predsedu a ďalších členov, z ktorých jeden nie je z inštitúcie, kde doktorand pôsobí počas svojho štúdia. Ďalším členom komisie je oponent písomnej práce k dizertačnej skúške. Najmenej dvaja členovia komisie sú vysokoškolskí učitelia pôsobiaci vo funkciách profesorov alebo docentov, z toho aspoň jeden musí pôsobiť vo funkcii profesora. Právo skúšať majú iba vysokoškolskí učitelia pôsobiaci vo funkciách profesorov a docentov a ďalší odborníci schválení vedeckou radou STU alebo fakulty, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte (§63 zákona). Predsedu a ďalších členov komisie vymenúva a oblasti ústnej časti skúšky určuje rektor alebo dekan, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, na základe návrhu odbornej komisie. Na dizertačnej skúške sa zúčastňuje aj školiteľ doktoranda, bez práva hlasovať o výsledku skúšky.

(7) Na platné rozhodnutie o výsledku dizertačnej skúšky sa vyžaduje prítomnosť nadpolovičnej väčšiny členov skúšobnej komisie. O výsledku skúšky rozhoduje komisia na neverejnom zasadnutí väčšinou hlasov prítomných členov. Pri rovnosti hlasov rozhoduje hlas predsedu komisie.

(8) Priebeh dizertačnej skúšky hodnotí komisia vyjadrením „prospel“ alebo „neprospel“.

(9) O dizertačnej skúške sa spíše zápisnica, ktorej súčasťou je aj posudok oponenta písomnej práce. Zápisnicu podpisuje predseda a prítomní členovia komisie.

(10) Ak sa doktorand nemôže z vážnych dôvodov zúčastniť v určenom termíne na dizertačnej skúške a ospravedlní sa do piatich dní pred termínom skúšky predsedovi skúšobnej komisie, môže mu predseda určiť náhradný termín. Práceschopnosť, v tomto prípade, je doktorand povinný bezodkladne oznámiť aj predsedovi skúšobnej komisie. Odstúpenie od skúšky alebo neospravedlnená neprítomnosť doktoranda na skúške sa hodnotí vyjadrením „neprospel“.

(11) Doktorand, ktorý na skúške neprospel, môže skúšku opakovať len raz, a to najskôr po uplynutí troch mesiacov. Opakovaný neúspech doktoranda na dizertačnej skúške je dôvodom na jeho vylúčenie z doktorandského štúdia.

## Článok 24

### Dizertačná práca a jej náležitosti

(1) Dizertačná práca je záverečnou prácou v zmysle § 51 ods. 3 zákona.

(2) Dizertačnou prácou a jej obhajobou preukazuje doktorand schopnosť a pripravenosť na samostatnú vedeckú a tvorivú činnosť v oblasti výskumu, alebo vývoja alebo na samostatnú teoretickú a tvorivú umeleckú činnosť.

(3) Doktorand môže odovzdať dizertačnú prácu k obhajobe, ak získal aspoň 120 kreditov.

(4) Doktorand odovzdá:

- a) dizertačnú prácu v štyroch vyhotoveniach,
- b) autoreferát dizertačnej práce (čl. 25),
- c) kópie publikácií a iné elaboráty, ak nie sú súčasťou dizertačnej práce, sa pripájajú v jednom vyhotovení,
- d) zoznam publikovaných prác s úplnými bibliografickými údajmi a nepublikovaných vedeckých prác alebo verejných a neverejných prehliadok umeleckých diel a výkonov doktoranda ako aj ich ohlasov, prípadne aj posudky na nich vypracované príslušnými inštitúciami z oblasti vedy, techniky alebo umenia,
- e) odôvodnenie rozdielov medzi pôvodnou a predkladanou dizertačnou prácou, ak doktorand po neúspešnej obhajobe predkladá novú dizertačnú prácu v tom istom odbore doktorandského štúdia.

(5) Doktorand predkladá dizertačnú prácu na obhajobu v slovenskom jazyku. So súhlasom rektora alebo dekana, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, môže predložiť dizertačnú prácu aj v inom ako slovenskom jazyku.

(6) Doktorand môže predložiť ako dizertačnú prácu aj vlastné publikované dielo alebo súbor vlastných publikovaných prác, ktoré svojím obsahom rozpracúvajú problematiku témy dizertačnej práce. Ak doktorand predloží súbor vlastných publikácií, doplní ho o časti, v ktorých uvedie súčasný stav problematiky, ciele dizertačnej práce a závery, ktoré vznikli riešením témy dizertačnej práce. Ak priložené publikácie sú dielom viacerých autorov, priloží doktorand aj prehlásenie spoluautorov o jeho autorskom podiele.

(7) Dizertačná práca obsahuje analýzu aktuálneho stavu poznatkov v danej problematike, charakteristiku cieľov, podrobný opis použitých postupov (metód práce, materiálu), dosiahnuté výsledky, ich vyhodnotenie, diskusiu, záver a zoznam použitej literatúry.

(8) Ak je dizertačná práca súčasťou kolektívnej práce, doktorand uvedie vlastné výsledky a v diskusii ich dá do kontextu s výsledkami ostatných členov kolektívu.

(9) Rozsah dizertačnej práce nepresahuje 8 autorských hárkov. Do počtu autorských hárkov sa nezaratúvajú obrázky, schémy, tabuľky, zoznam použitej literatúry a iné prílohy. Dizertačné práce sa archivujú vo vzdelávacej inštitúcii, na ktorej doktorand absolvoval študijný program.

#### Článok 25

##### **Autoreferát dizertačnej práce**

(1) Doktorand vypracuje autoreferát dizertačnej práce (ďalej len „autoreferát“), ktorý je stručným zhrnutím jej základných výsledkov, vymedzenia jej prínosu a údajov o jej ohlase. Ak dizertačná práca predstavuje súbor prác, uvedie sa v autoreferáte ich presný zoznam.

(2) Autoreferát má formát A5, rozsah je najviac 20 strán. Prvú a druhú stranu autoreferátu treba upraviť podľa vzoru uvedeného v prílohe č 1.

(3) Súčasťou autoreferátu je zoznam všetkých publikovaných prác doktoranda, ktoré majú vzťah ku skúmanej problematike, ako aj ohlasy na ne s uvedením presných bibliografických údajov, zoznam použitej literatúry a súhrn v slovenskom jazyku alebo v anglickom, ak dizertačná práca je predložená v inom ako slovenskom jazyku (čl. 24 ods. 5).

#### Článok 26

##### **Príprava obhajoby dizertačnej práce**

(1) Prípravu obhajoby dizertačnej práce upravuje záväzný predpis vydaný rektorom STU.

#### Článok 27

##### **Obhajoba dizertačnej práce**

(1) Komisiu pre obhajobu dizertačnej práce tvorí predseda a najmenej päť členov. V prípade, ak sa na uskutočňovaní študijného programu zúčastňuje externá vzdelávacia inštitúcia alebo zahraničná vysoká škola, komisia má šesť členov, pričom sú v nej paritne zastúpení členovia z STU a partnerskej vzdelávacej inštitúcie. Predseda a najmenej jeden člen sa určujú spomedzi členov odborovej komisie. Najmenej dvaja členovia komisie sú vysokoškolskí učitelia pôsobiaci vo funkciách profesorov alebo docentov. Pri obhajobe dizertačnej práce sa za ďalších členov komisie pre obhajobu s hlasovacím právom považujú aj oponenti. Na obhajobe sa zúčastňuje aj školiteľ doktoranda, bez práva hlasovať.

(2) Vlastný priebeh obhajoby upravuje záväzný predpis vydaný rektorom STU.

(3) O obhájení dizertačnej práce komisia rozhoduje tajným hlasovaním.

(4) Pri neobhájení dizertačnej práce komisia určí doktorandovi stupeň prepracovania dizertačnej práce.

(5) Ak rektor alebo dekan, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, zistí, že v priebehu konania obhajoby nebol dodržaný postup v zmysle ods. 2, nariadi opakovanie obhajoby.

(6) STU môže uzatvoriť dohodu o spoločných obhajobách dizertačných prác v akreditovaných doktorandských študijných programoch so zahraničnou vysokou školou, ak to umožňujú právne predpisy štátu, na ktorého území pôsobí zahraničná vysoká škola.

(7) Obhajoba dizertačnej práce doktoranda STU v prípade uzavretia dohody so zahraničnou vysokou školou podľa ods. 6 sa môže uskutočniť na zahraničnej vysokej škole pred komisiou pre obhajobu dizertačnej práce, v ktorej sú paritne zastúpení členovia zo slovenskej strany a členovia určeni zahraničnou vysokou školou. Počet členov komisie sa určuje podľa ods. 1. Rovnakým postupom sa uskutočňuje obhajoba dizertačnej práce doktoranda zahraničnej vysokej školy v Slovenskej republike.

(8) Doklad o udelení akademického titulu na základe úspešného výsledku obhajoby dizertačnej práce pred komisiou pre obhajobu dizertačnej práce podľa ods. 7 vydaný zahraničnou vysokou školou sa uznáva v Slovenskej republike (§ 54 ods. 22 zákona).

## ČASŤ PIATA

### Článok 28

#### Prerušenie štúdia

- (1) Štúdium študijného programu možno na žiadosť študenta prerušiť.
- (2) Prerušenie štúdia povoľuje dekan fakulty, ak ide o študijný program uskutočňovaný na fakulte. Ak ide o študijný program uskutočňovaný na univerzite, prerušenie povoľuje rektor STU.
- (3) Maximálna dĺžka jedného prerušenia sú 2 roky. Štúdium v 1. semestri bakalárskeho štúdia je možné prerušiť iba vo výnimočných prípadoch (vynútené prerušenie).
- (4) Doba prerušenia štúdia sa nezapočítava do povolenej dĺžky štúdia (čl. 4 ods.7), nemožno však prekročiť celkovú dobu, počas ktorej je študent evidovaný v registri študentov príslušného študijného programu (čl. 4 ods.10).
- (5) Vynútené prerušenie štúdia je: prerušenie z dôvodov materstva, prerušenie na základe odporúčenia lekárskej komisie, prerušenie z iných, mimoriadne závažných a dokumentovaných dôvodov posúdených rektorom STU alebo dekanom fakulty, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte.
- (6) Ak študent preruší štúdium počas prvého semestra (trimestra), zruší sa zápis predmetov druhého semestra, resp. druhého a tretieho trimestra. V mimoriadnych prípadoch (vynútené prerušenie štúdia) môže rektor STU alebo dekan povoliť zrušenie zápisu predmetov zapísaných aj na semester (trimester), v ktorom došlo k prerušeniu štúdia.
- (7) Prerušenie štúdia u doktoranda, ktorý sa prihlásil na tému dizertačnej práce vypísanú externou vzdelávacou inštitúciou, povoľuje rektor alebo dekan, ak sa štúdium uskutočňuje na fakulte, po kladnom vyjadrení riaditeľa externej vzdelávacej inštitúcie.
- (8) Študent počas prerušenia zostáva evidovaný v registri študentov, ale nemá práva a povinnosti študenta. Po ukončení prerušenia je študent povinný sa zapísať v zmysle čl. 14 ods. 1 písm. c). Študentom sa stáva odo dňa opätovného zápisu na štúdium.

### Článok 29

#### Skončenie štúdia

- (1) Na riadne skončenie štúdia je potrebné, aby študent počas štúdia:
  - a) absolvoval všetky povinné predmety a predpísaný počet povinne voliteľných predmetov,
  - b) získal predpísaný počet kreditov pre príslušný stupeň štúdia,
  - c) vykonal štátne skúšky predpísané študijným programom,
  - d) štúdium skončil s vyznamenaním, ak:
    - v bakalárskom štúdiu dosiahol BŠP 4,00 – 3,50, resp. VŠP 1,00 – 1,50
    - v inžinierskom alebo magisterskom štúdiu dosiahol BŠP 4,00 – 3,85, resp. VŠP 1,00 – 1,15.
- (2) Dňom riadneho skončenia štúdia je deň, keď je splnená posledná z podmienok predpísaných na riadne skončenie štúdia daného študijného programu.
- (3) Okrem riadneho skončenia štúdia sa štúdium skončí:
  - a) zanechaním štúdia,
  - b) neskončením štúdia v termíne určenom podľa čl. 4 ods. 7 a 8,
  - c) vylúčením zo štúdia pre nesplnenie požiadaviek, ktoré vyplývajú zo študijného programu a tohto študijného poriadku,
  - d) vylúčením zo štúdia na základe disciplinárneho opatrenia (§ 72 ods. 2 písm. c) zákona),
  - e) zrušením študijného programu podľa § 87 ods. 2, ak študent neprijme ponuku STU alebo fakulty pokračovať v štúdiu iného študijného programu,
  - f) smrťou študenta.
- (4) Dňom skončenia štúdia je:

- a) podľa ods. 3 písm. a) deň, keď bolo STU alebo fakulte, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte, doručené písomné vyhlásenie študenta o zanechaní štúdia,
- b) podľa ods. 3 písm. b) koniec akademického roka, v ktorom mal študent skončiť bakalárske, inžinierske, magisterské alebo doktorandské štúdium,
- c) podľa ods. 3 písm. c) deň, keď rozhodnutie o vylúčení zo štúdia nadobudlo právoplatnosť,
- d) podľa ods. 3 písm. e) deň, ku ktorému STU oznámila zrušenie študijného programu.

### Článok 30 Doklady o štúdiu

- (1) Doklady o štúdiu sú:
  - a) preukaz študenta,
  - b) výkaz o štúdiu (index),
  - c) výpis výsledkov štúdia.
- (2) Preukaz študenta je doklad, ktorý potvrdzuje jeho právne postavenie, ktoré ho oprávňuje využívať práva a výhody študenta vyplývajúce zo zákonov, z vnútorných predpisov vysokej školy a z dohôd s inými právnickými osobami. Tento doklad slúži aj na preukázanie údajov v ňom zapísaných. Preukaz študenta sa študentovi vydá pri prvom zápise na štúdium študijného programu bakalárskeho alebo inžinierskeho alebo magisterského alebo doktorandského štúdia. Vydáva ho STU. Okrem iných údajov je v ňom vyznačené obdobie, počas ktorého študent splnil podmienky na pokračovanie v štúdiu podľa čl. 3 ods. 6 písm. i).
- (3) Výkaz o štúdiu (index) je doklad, do ktorého sa zapisujú najmä jednotky študijného programu (čl. 6) a výsledky kontroly študijnej úspešnosti alebo študijného výkonu. Vydáva ho STU alebo fakulta, ak sa študijný program uskutočňuje na fakulte.
- (4) Výpis výsledkov štúdia obsahuje údaje o študijných povinnostiach, ktoré študent v rámci štúdia študijného programu splnil.
- (5) Výpis výsledkov štúdia vydáva STU alebo fakulta, ak sa študijný program uskutočňoval na fakulte. Doklad sa vydáva v súlade so zásadami obsiahnutými vo všeobecne záväznom právnom predpise, ktorý vydáva ministerstvo školstva Slovenskej republiky; na základe osobitnej žiadosti ho STU alebo fakulta vydáva aj v cudzom jazyku. Doklad patrí:
  - a) osobe, ktorá skončila štúdium študijného programu zanechaním štúdia (čl. 29 ods. 3 písm. a),
  - b) študentovi na základe jeho žiadosti,
  - c) absolventovi štúdia študijného programu na základe jeho žiadosti.

### Článok 31 Doklady o absolvovaní štúdia

- (1) Doklady o absolvovaní štúdia študijného programu v študijnom odbore sú:
  - a) vysokoškolský diplom,
  - b) vysvedčenie o štátnej skúške,
  - c) dodatok k diplomu.
- (2) Vysokoškolský diplom je doklad o absolvovaní štúdia akreditovaného študijného programu v príslušnom študijnom odbore a udelení akademického titulu.
  - a) Vo vysokoškolskom diplome doktorandského štúdia, ak sa štúdium uskutočnilo na externej vzdelávacej inštitúcii, uvádza sa jej názov.
  - b) Vysokoškolský diplom vydáva STU a odovzdáva sa spravidla 2-krát ročne pri akademickom obrade.
- (3) Vysvedčenie o štátnej skúške je doklad o vykonanej štátnej skúške, jej častiach a o jej výsledku. Vydáva ho STU.

(4) Dodatok k diplomu je doklad, ktorý obsahuje podrobnosti o absolvovanom študijnom programe. Údaje, ktoré musí dodatok k diplomu obsahovať, ustanovuje všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydáva ministerstvo školstva Slovenskej republiky. Dodatok k diplomu vydáva STU. Absolvent dostane dodatok k diplomu súčasne s diplomom.

(5) Na základe osobitnej žiadosti vydá STU absolventovi doklady o absolvovaní štúdia v zmysle § 92 ods. 10 zákona podľa ods. 1 aj v anglickom jazyku.

## Článok 32

### Poplatky

(1) Na poplatky spojené s prijímacím konaním na štúdium a so štúdiom sa vzťahujú ustanovenia § 92 zákona, Štatútu Slovenskej technickej univerzity a príslušných predpisov univerzity. Cudzí štátni príslušníci platia školné a ostatné poplatky podľa ustanovenia § 92 ods. 6 zákona a príslušných predpisov univerzity.

## Článok 33

### Prechodné ustanovenia

(1) Podľa § 109 ods. 1 zákona vysoké školy môžu od akademického roka 2005-06 prijímať študentov len na štúdium študijných programov podľa tohto zákona. Študenti študijných odborov zriadených podľa predchádzajúcich predpisov a študenti doktorandského štúdia vo vedných odboroch alebo v umeleckých odboroch zriadených podľa predchádzajúcich predpisov dokončia štúdium podľa predchádzajúcich predpisov.

(2) STU alebo fakulta, ak sa štúdium uskutočňuje na fakulte, v prechodnom období pred začiatkom akademického roka zverejní zoznam študijných odborov a vedných (umeleckých) odborov, na ktoré sa ustanovenia tohto poriadku uplatňujú primerane.

(3) Riadenie pedagogického procesu nešpecifikované týmto študijným poriadkom v prechodnom období sa rieši smernicou rektora STU alebo dekana fakulty.

## Článok 34

### Záverečné ustanovenia

(1) V zmysle § 33 ods. 3 písm. a) zákona môže vydať každá fakulta STU študijný poriadok fakulty ak rozhodne, že potrebuje na vlastné podmienky podrobnejšie upraviť tento študijný poriadok.

(2) Študijné záležitosti a záležitosti týkajúce sa práv a povinností študenta rieši dekan fakulty STU, resp. rektor STU na základe písomnej žiadosti študenta. Jeho rozhodnutie je konečné.

Študijné problémy a záležitosti týkajúce sa práv a povinností študenta rieši rektor STU a v prípade študentov študijných programov uskutočňovaných na fakulte, dekan fakulty STU na základe písomnej žiadosti študenta. Jeho rozhodnutie je konečné.

(3) Všetky zmeny a doplnky tohto študijného poriadku musia byť po ich schválení akademickým senátom STU predložené na registráciu ministerstvu školstva Slovenskej republiky.

(4) Ruší sa študijný poriadok schválený akademickým senátom STU dňa 23. septembra 2002.

Tento študijný poriadok bol schválený akademickým senátom STU dňa 15. marca 2004 a zaregistrovaný MŠ SR dňa 1. júna 2004.

prof. Ing. Milan Žalman, PhD.  
predseda AS STU

prof. Ing. Vladimír Bálež, DrSc.  
rektor STU

**Vzor 1. a 2. strany autoreferátu**

1. strana autoreferátu

.....  
STU a fakulta, ak sa doktorandský študijný program uskutočňuje na fakulte

**Meno a priezvisko**

.....  
(doktoranda)

**Autoreferát dizertačnej práce**

.....  
(názov dizertačnej práce)

na získanie .....  
(akademického titulu doktor (philosophiae doctor, PhD.) alebo  
akademického titulu doktor umenia (artis doctor, ArtD.)

v doktorandskom študijnom programe:.....

.....  
(číslo a názov študijného programu)

Miesto a dátum:.....

2. strana autoreferátu

Dizertačná práca bola vypracovaná.....  
(v dennej alebo externej forme doktorandského štúdia)

na .....  
.....  
(názov vzdelávacej inštitúcie, kde bola vypracovaná dizertačná práca)

**Predkladateľ:** .....  
.....  
.....  
.....  
(meno a priezvisko doktoranda a adresa jeho pracoviska)

**Školiteľ:** .....  
.....

**Oponenti:** .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
(meno a priezvisko oponenta s uvedením jeho titulov a názov ustanovizne,  
s ktorou je oponent v pracovnom pomere)

**Autoreferát bol rozoslaný:** .....  
(dátum rozoslania)

**Ohajoba dizertačnej práce sa koná .....o .....h.**

na .....  
(presná adresa miesta konania obhajoby dizertačnej práce)

.....  
rektor STU alebo dekan fakulty, ak sa doktorandský  
študijný program uskutočňuje na fakulte  
(meno a priezvisko s uvedením titulov)