

DEJINY TECHNIKY – B-DTECH

Poslaním predmetu je priblížiť študentom vybranú skupinu vedeckých objavov prírodných vied a technických vynálezov a ich vplyv na rozvoj odvetví v oblasti elektrotechniky a príbuzných, resp. súvisiacich odborov tak, aby študenti nadobudli aj určitú základnú predstavu o vecnej stránke obsahu ďalšieho štúdia. Historické fakty a jednoduchý výklad obsahu jednotlivých vedeckých objavov a súvisiacich technických realizácií sa odprezentuje s ohľadom na ich význam pre súčasné moderné technické a technologické trendy vo výrobe, doprave, 50 energetike, rôznych foriem prenosu a spracovania informácií a pod.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Mária Pavlovič, PhD

DIGITÁLNA GRAMOTNOSŤ – B-DG

Softvér a vedecké databázy dostupné na STU. Úvod do platformy Matlab. Matlab – premenné, vektory a matice. Matlab - dátové typy, operátory a elementárne operácie. Matlab – cykly a výrazy podmienok. Logické polia v Matlabe. Funkcie a skripty v Matlabe. Rekurzia a ladenie programov v Matlabe. Riešenie systémov lineárnych rovníc v Matlabe. Polynómy a jednoduché grafy v Matlabe. Matice komplexných čísel v Matlabe. Regresia a interpolácia v Matlabe. Komplementárne platformy – R, GNU Octave, Python.

Zodpovedný za predmet: doc. Ing. Tomáš Páleník, PhD.

EKOLOGIA V ELEKTROENERGETIKE – B-EKE

Zložky biosféry (vzduch, voda, pôda, žiarenie, organizmy). Energetická bilancia Zeme. Princíp udržateľného rozvoja. Ekologické opatrenia v tepelných elektrárňach. Vplyvy tepelnej elektrárne na okolie (tuhé, kvapalné, plynne emisie, teplo, radiácia). Emisné limity. Technológie na obmedzenie tuhých, plyných a kvapalných emisií (popolček, SO_x, NO_x). Ekologické opatrenia v jadrových elektrárňach. Analýza vstupov a produktov prevádzky jadrovej elektrárne. Jadrová bezpečnosť (stupnica INES, ochrana do hĺbky, pasívna ochrana, aktívna ochrana, kultúra bezpečnosti). Ekologické opatrenia vo vodných elektrárňach. Porovnanie vplyvu výroby v decentralizovaných zdrojoch a prepojených elektrizačných sústavách na životné prostredie. Akumulácia elektrickej energie. Medzinárodné dohovory na ochranu klímy a životného prostredia.

Zodpovedný za predmet: doc. Mgr. Miroslava Farkas Smitková, PhD.

ENVIRONMENTALISTIKA – B-ENVI

Základné ekologické pojmy a definície. Prenos hmoty a energie. Základné zložky životného prostredia: voda, vzduch. Emisie a manažment emisií. Skleníkový efekt. Ozón. Metódy monitorovania životného prostredia. Vplyvy vybraných fyzikálnych faktorov na životné prostredie.

Zodpovedný za predmet: doc. Ing. Jarmila Degmová, PhD.

HISTÓRIA INFORMAČNÝCH A KOMUNIKAČNÝCH TECHNOLOGIÍ – B-HIKT

História, súčasný stav a trendy rozvoja elektroniky. Elektronika ako hardvérový základ IKT. Historický vývoj optiky, optoelektroniky a fotoniky a ich aplikácie v IKT. Nové materiály, organická elektronika v IKT. Aplikácie HW a SW systémov v IKT a ďalších oblastiach. Systémová veda – kybernetika. História vedného odboru kybernetika. Kybernetika zaviedla modelovanie a riadenie procesov. Je podstatou Industry 4.0. Robotika ako špecializácia v odbore kybernetika. Biokybernetika, najnovšia špecializácia

v odbore kybernetika. História informatiky, Vývoj počítačov, veľké osobnosti IKT, Od objavov a vynálezov ku vzniku telekomunikačných spoločností, digitalizácia Shannon, Nyquist, Internet, web, programovacie jazyky. Nové trendy v IKT: mobilita, internet vecí, sociálne siete.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Ľubica Stuchlíková, PhD.

PÍSANIE DOKUMENTOV A SPRÁVA VERZIÍ– B-PDSV

Úvod do systému LaTeX. Sadzba plávajúcich objektov. Štruktúra dokumentu. Bibliografia a citácie. Písanie odborného textu. Technická dokumentácia. Úvod do nástroja git. Práca so vzdialeným repozitárom. Správa vetiev. Riešenie konfliktov. Pokročilá úprava histórie. Interné reprezentácia repozitára.súradnicových sústavách, periodické harmonické pohyby, mechanické vlnenie.

Zodpovedný za predmet: Ing. Roderik Ploszek, PhD.

ROZHRAŇIE ČLOVEK-STROJ – B-ROCS

Úvod do HMI. Prirodzená komunikácia, multimodalita, typy rozhraní človek - stroj. Zásady správneho návrhu rozhraní (GUI). Ľudské vnímanie a rozpoznávanie. Psychológia používateľov, pozornosť, myslenie, vnímanie podnetov. Zvuková interakcia. Vlastnosti zvuku a reči. Vnímanie zvuku - psychoakustika. Aplikácie pre zvukové rozhrania: syntéza reči, rozpoznávanie reči, identifikácia. Senzory na zber a reprodukciu zvuku. Vizuálna interakcia. Vlastnosti svetlaobrazu. Vnímanie statického a dynamického obrazu. Aplikácie pre vizuálne rozhrania: rozpoznávanie tváre-objektov, gest, identifikácia, atď. Senzory na zber a zobrazenie obrazu/pohybu. Rozhrania pre zvyšné vnemy: hmat, čuch, chuť. Technológie, koncepty a použitie. Rozhranie mozog – stroj. Senzory, spôsoby činnosti, využitie. Koncept zmiešanej reality, virtuálna realita, technológie, existujúce výskumné a komerčné projekty.

Zodpovedný za predmet: doc. Ing. Juraj Kačur, PhD.

SPOLOČENSKO-VEDNÉ ZÁKLADY KYBERNETIKY – B-SVZK

Úvod do kybernetiky. Základné nástroje kybernetiky. Nový smer kybernetiky – biokybernetika. Kybernetika na ÚRK. Robotika – historické súvislosti a významné osobnosti. Robotika – robotické aplikácie dnes a zajtra. Robotika – aspekty koexistencie robot-človek. Robotika na ÚRK. História umelej inteligencie (UI) a história výpočtovej techniky. Súčasný stav UI v rôznych odvetviach praxe. Perspektívy UI do blízkej a vzdialenej budúcnosti. Sociálno-ekonomické dopady UI na spoločnosť. UI na ÚRK.

Zodpovedný za predmet: prof. Ing. Peter Hubinský, PhD.

ÚVOD DO FYZIKY– B-UFYZ

Predmet je zameraný na opakovanie a prehĺbenie znalostí z vybraných kapitol stredoškolskej fyziky, ktoré tvoria nevyhnutnú bázu pre následné predmety fyzikálneho základu bakalárskeho študijného programu. V predmete sú uvádzané fyzikálne javy a ich súvislosti z okruhov: množstvo látky, energia, práca, teplo a ich bilancia v jednoduchých termodynamických procesoch, rovnomerný a rovnomerne zrýchlený pohyb, pojem sily a jeho využitie pri riešení úloh mechanickej stability, opis dejov v rôznych súradnicových sústavách, periodické harmonické pohyby, mechanické vlnenie.

Zodpovedný za predmet: doc. Ing. Peter Bokes, PhD.