

Studijní plán

Název plánu: Elektronika a komunikace - Technologie internetu v cí

Sou část VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta elektrotechnická

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Elektronika a komunikace

Typ studia: Navazující magisterské prezen ní

P edepsané kredity: 109

Kredity z volitelných p edm t : 11

Kredity v rámci plánu celkem: 120

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné p edm ty programu

Minimální po et kredit bloku: 79

Role bloku: P

Kód skupiny: 2018_MEKDIP

Název skupiny: Diplomová práce - Diploma Thesis

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 25 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edm t

Kredity skupiny: 25

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25	22s	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKDIP Název=Diplomová práce - Diploma Thesis

BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25
--------	----------------------------------	---	----

Samostatná záv re ná práce inženýrského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra i katedry. Práce bude obhajována p ed komisí pro státní záv re né zkoušky.

Kód skupiny: 2018_MEKP4

Název skupiny: Povinné p edm ty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 54 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 9 p edm t

Kredity skupiny: 54

Poznámka ke skupině:

Specializace technologie internetu věcí

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2M32BTSA	Bezdrátové technologie Zden k Be vá , Lukáš Vojt ch, Zbyn k Kocur, Pavel Mach Ján Ku erák Zden k Be vá (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	L	P
B2M37MAM	Mikroprocesory Petr Skalický, Stanislav Vítek Stanislav Vítek Stanislav Vítek (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	P
B2M34MST	Mikrosystémy Michal Ko í, Miroslav Husák, Adam Bou a, Alexandr Laposa Miroslav Husák Miroslav Husák (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	L	P
B2M32MKSA	Mobilní komunika ní sít Zden k Be vá , Pavel Mach, Robert Beš ák Pavel Mach Zden k Be vá (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2L	Z	P
B2M31DSP	Pokro ilé metody DSP Pavel Sovka, Petr Pollák Pavel Sovka Pavel Sovka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z,L	P
B2M32PST	Pokro ilé sí ové technologie Zbyn k Kocur, Leoš Bohá Leoš Bohá Leoš Bohá (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2C + 4D	Z	P

B2MPROJ6	Projekt - projekt Jiří Jakovenko, Pavel Máša, Ivan Pravda, František Rund, Jan Šítek, Lubor Jirásek, Tomáš Zeman, Ladislav Oppl František Rund František Rund (Gar.)	Z	6	0p+6s	Z,L	P
B2M34SIS	Struktury integrovaných systém Jiří Jakovenko, Vladimír Janíček Vladimír Janíček Jiří Jakovenko (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	P
B2M17SBS	Šíření vln pro bezdrátové spoje Pavel Pecha Pavel Pecha Pavel Pecha (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKP4 Název=Povinné p edm ty programu

B2M32BTSA	Bezdrátové technologie	Z,ZK	6			
<p>P edm t seznamuje se základními principy a funkcemi bezdrátových sítí používaných v r zných, nejen pr myslových, oblastech. Student pochopí architekturu, principy komunikace a protokoly používané jednotlivými technologiemi a získá p ehled o jejich využitelnosti v praxi. Po absolvování p edm tu se studenti dokáží orientovat v problematice bezdrátových sítí, budou schopni ešit problémy spojené s nasazením t chto sítí, jejich provozem i vývojem komponent bezdrátových sítí budoucnosti.</p>						
B2M37MAM	Mikroprocesory	Z,ZK	6			
<p>Cílem p edm tu je seznámit studenty s vlastnostmi mikroprocesorových systém , nau it je používat interní periférie procesoru, p ipojit externí obvody ke sb rnici procesoru a realizovat rozší ení pam ového nebo vstupn /výstupního prostoru. Nau it studenty vytvo it jednoduché programy v jazyce symbolických adres, v jazyce C a kombinaci obou jazyk . Po absolvování p edm tu by m l student m lum t navrhnout a zrealizovat jednodušší mikroprocesorový systém v etn p ipojení nezbytných periférií a realizace pot ebného programového vybavení.</p>						
B2M34MST	Mikrosystémy	Z,ZK	6			
<p>P edm t se zabývá systémem integrací uplat ovanou p i návrhu digitálních a analogových systém s uplat ovaním systémového inženýrství, eší propojení r zných typ moderních elektronických systém na ípu a externích. Ukazuje na nové možnosti realizace a aplikace integrovaných mikrosou ástí pracujících s r znými fyzikálními a biochemickými principy a velí inami využívajícími p edevším MEMS technologii, zvyšování spolehlivosti se všemi jejími atributy. P edm t p edstavuje moderní ak ní prvky mikroaktuátory, jejichž innost je založena na základních fyzikálních a biochemických principech, v etn základních aplikací v mikromanipulaci, mikrorobotech, mikropohonech, mikrochirurgii, multimédiích, medicín , pr myslu, ízení, automobilismu, apod. V p edm tu jsou uvedeny principy dotykových displej , mikrogenerátor energie. Jsou zde zmín ny základní prvky využití nanotechnologií a nanoelektronických struktur, základní mikrosystémové technologie. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A2M34MST</p>						
B2M32MKSA	Mobilní komunika ní síť	Z,ZK	6			
<p>P edm t seznamuje s principy a funkcemi mobilních bu kových sítí zejména s ohledem na aktuáln nasazované a budoucí technologie pro mobilní komunikace. Student pochopí architekturu a principy fungování jednotlivých generací mobilních sítí od GSM, p es UMTS a LTE/LTE-A až k 5G. P edm t studenty seznámí i s vybranými technikami a zp soby komunikace pro budoucí mobilní síť (6G). Po absolvování p edm tu se studenti dokáží orientovat v problematice bu kových mobilních sítí a budou schopni ešit problémy spojené s provozem a plánováním t chto sítí. P edm t je vyu ovan v anglickém jazyce s možností konzultací v eském jazyce.</p>						
B2M31DSP	Pokro ílé metody DSP	Z,ZK	6			
<p>P edm t navazuje na základní kurs zpracování signál a seznamuje s pokro ílymi metodami analýzy a zpracování íslicových signál . Absolvent bude znát principy metod analýzy íslicových signál a um t je prakticky používat. Nau í se znát podmínky použití korela ní, spektrální a koheren ní analýzy náhodných signál , metod rozkladu na hlavní a nezávislé komponenty, asov -frekven ních transformací a metod pro ur ovaní vazby mezi náhodnými signály. D raz bude kladen na získání schopnosti interpretovat výsledky analýz signál .</p>						
B2M32PST	Pokro ílé sí ové technologie	Z,ZK	6			
<p>P edm t Pokro ílé sí ové technologie rozší uje znalosti student v oblasti moderních sí ových technologií. Kurs je prakticky orientován a zam en na pokro ílé principy funkce komunika ních protokol v datových sítích. Studenti se prakticky seznámí s problematikou sm rování v Internetu, softwarov definovanými sít mi, virtualizovou architekturou sítí, multicastovým sm rováním, protokolem IPv6 a sít mi MPLS. ást p edm tu je také v nována detailnímu vysv tlení funkce transportních protokol TCP/UDP a vysv tlení softwarového p ístupu aplikací k transportním službám datových sítí.</p>						
B2MPROJ6	Projekt - projekt	Z	6			
<p>Samostatná práce ve form projektu. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra i katedry. Projekt bude obhajován v rámci p edm tu. V rámci tohoto p edm tu je možné (obvyklé) ešit díl í problém diplomové práce. Proto doporu ujeme zvolit si téma diplomové práce již p ed po átkem 3. semestru a jeho v asný výb r nepodcenit. Absolvování p edm tu projekt musí mít jasn definovaný výstup, nap íklad technickou zprávu i programový produkt, který je ohodnocen zápo tem. Nabídka projekt https://hub.fel.cvut.cz/ Po rezervaci tématu kontaktujte vedoucího a požádejte jej o schválení rezervace. Potom následuje schválení na úrovni programu. Téma projektu si student vybírá p ed za átkem semestru na který má p edm t zapsany - pokud nemá schválené téma ani na konci druhého týdne semestru, je to d vodem pro neud lení zápo tu. Další informace na https://ek.fel.cvut.cz/pro-studenty/zaverecne-prace-statnice/</p>						
B2M34SIS	Struktury integrovaných systém	Z,ZK	6			
<p>Seznámení s metodologiemi návrhu analogových, digitálních a optoelektronických integrovaných systém . Detailní popis technologických proces pro výrobu IO; Technologie CMOS a její moderní submikronové trendy; topologie, návrhová pravidla. Technologie mikro-elektro-mechanických integrovaných systém MEMS.</p>						
B2M17SBS	Šíření vln pro bezdrátové spoje	Z,ZK	6			
<p>Cílem p edm tu je seznámit studenta s bezdrátovým p enosovým kanálem v reálném prost edí z hlediska ší ená vln pro pot eby plánování pozemních i družicových bezdrátových spoj . Nápl zahrnuje jak hlubší teoretické základy ší ení rádiových vln v atmosfé e, tak praktické postupy návrhu pozemních i družicových, pevných i mobilních spoj v r zných frekven ních pásmech dle doporu ení ITU-R.</p>						

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 30

Role bloku: PV

Kód skupiny: 2018_MEKPV4

Název skupiny: Povinn volitelné p edm ty programu

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 30 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 5 p edm t

Kredity skupiny: 30

Poznámka ke skupině:

Specializace technologie internetu věcí

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B2M31ADAA	Adaptivní metody zpracování signál Pavel Sovka, Radoslav Bortel Radoslav Bortel Radoslav Bortel (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PV

B2M31AEDA	Analyza experimentálních dat Jan Rusz Jan Rusz Jan Rusz (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PV
B2M17ANT	Antény Pavel Hazdra, Miloš Mazánek, Jan Kraek Jan Kraek Pavel Hazdra (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	L	PV
B2M37ART	Architektura rádiových p íjima a vysíla Josef Dobeš, Pavel Ková Karel Ulovec Pavel Ková (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV
B2M32DSAA	Diagnostika sí ových aplikací Radek Ma ík Radek Ma ík Radek Ma ík (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2C	Z	PV
B2M37DKM	Digitální komunikace Jan Sýkora Jan Sýkora Jan Sýkora (Gar.)	Z,ZK	6	3P+1C	Z	PV
B2M32IBEA	Informa ní bezpe nost Tomáš Van k Petr Hampl Leoš Bohá (Gar.)	Z,ZK	6	2P + 2C	L	PV
B2M37KDKA	Kódování v digitálních komunikacích Jan Sýkora Jan Sýkora Jan Sýkora (Gar.)	Z,ZK	6	3P+1C	L	PV
B2M34NIS	Návrh integrovaných systém Ji í Jakovenko, Jan Novák Jan Novák Ji í Jakovenko (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	L	PV
B2M34NSV	Návrh systém VLSI Pavel Hazdra, Jakub Jirsa Pavel Hazdra Pavel Hazdra (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV
B2M34ZETA	Návrh zakázkové elektroniky Vít Záhlava Vít Záhlava Vít Záhlava (Gar.)	KZ	6	2P+2L	Z	PV
B2M37OBFA	Obrazová fotonika Lukáš Krauz, Petr Páta Petr Páta Petr Páta (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	PV
B3M35PSR	Programování systém reálného asu Michal Sojka Michal Sojka Michal Sojka (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKPV4 Název=Povinn volitelné p edm ty programu

B2M31ADAA	Adaptivní metody zpracování signál	Z,ZK	6
Tento p edm t prezentuje základní principy adaptivních algoritm pro filtraci, estimaci, predikci, dekorelaci, separaci a beamforming. Absolvent bude obeznámen se základními principy návrhu a analýzy adaptivních systém .			
B2M31AEDA	Analyza experimentálních dat	Z,ZK	6
V rámci p edm tu "Analýza experimentálních dat" se studenti nau í aplikovat základní metody statistických analýz a strojového u ení pro vyhodnocení a interpretaci dat. V rámci cvi ení budou studenti zpracovávat a vyhodnocovat díl í úlohy na reálných datech z oblasti zpracování signál v neurov dách. V rámci semestrální práce budou studenti ešit komplexní úlohu a na záv r prezentovat výsledky jejich práce. Cílem p edm tu je studenty seznámit s praktickým využitím základních statistických metod a také nau it je kriticky myslet a získat dovednosti p í samostatném ešení praktických úkol .			
B2M17ANT	Antény	Z,ZK	6
Studenti se seznámí s teorií vyza ování elektromagnetických vln a základními principy pro návrh antén. P íslušné metody analýzy zá ení a další anténní parametry jsou ilustrovány na jednotlivých typech antén (liniové, plošné, reflektorové) a jejich soustav (anténních dách). Seminář e jsou z ásti po etní, modelovací (využíván software pro simulaci elmag. pole) a praktické (m ení anténních parametr - vyza ovací charakteristiky, zisk a polarizace, impedance antény) P edm t akcentuje zejména fyzikální pochopení d j a studenti tak mohou nabyté znalosti uplatnit i v jiných oborech, kde je základním jevem ší ení a vyza ování vln - optika, akustika.			
B2M37ART	Architektura rádiových p íjima a vysíla	Z,ZK	6
P edm t se zabývá architekturami rádiových p íjima a vysíla a softwarovým rádiem. Studenti jsou seznámeni se zp soby konstrukce a moderními metodami optimalizace funk ních blok rádiových p íjima a vysíla ,jevly spojenými s kmito tovou konverzí, zdroji šumu, šumovou analýzou. Osvojí si systémový návrh rádiových p íjima a vysíla , návrh úrov ového a kmito tového plánu a jejich optimalizaci. P edm t rovn ž obsahuje výklad blok ísílcového zpracování signálu v moderních rádiových p íjima ích a jejich praktické implementace.			
B2M32DSAA	Diagnostika sí ových aplikací	Z,ZK	6
První ást p edm tu se zabývá modelováním komplexních sí ových struktur, identifikací jejich charakteristik, rozpoznáváním strukturálních statických i dynamických vzor a detekcí p ípadných anomálií. Druhá ást p edm tu se soust edí na specifikaci ní metody statického i dynamického chování a jejich ov ování. Použití metod je demonstrováno na p íkladech problém sí ových aplikací. Speciální pozornost je v nována nejen diagnostice aplikací v sí ovém prost edí a cloudu, ale i možností automatizace diagnostických proces . Cvi ení jsou zam ena na získání praktických dovedností v rámci ešení praktických úloh v domén po íta ových sítí.			
B2M37DKM	Digitální komunikace	Z,ZK	6
P edm t pokrývá základy teorie digitální komunikace: modulace, klasické kódování, modely kanálu a základní principy dekódování. Výklad je systematicky budován v teoretické linii, která umož ůje rozkrýt vnit ní vazby a principy. To umožní student m vybudovat si znalosti a aktivním zp sobem je užít p í návrhu a konstrukci komunika ního systému. P edm t vytvá í základnu pro navazující pokro ílé kurzy teorie komunikace.			
B2M32IBEA	Informa ní bezpe nost	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámit studenty s nejd ležit íjšími aspekty informa ní bezpe nosti. Pozornost je v nována jak základním stavebním blok m jako jsou symetrické a asymetrické kryptosystém , i hashovací funkce, ale i kryptografickým protokol m, ve kterých se kryptografické algoritmy používají.			
B2M37KDKA	Kódování v digitálních komunikacích	Z,ZK	6
P edm t rozší ůje a prohlubuje témata základních kurz teorie komunikace v následujících hlavních oblastech. 1) Pokro ílé kapitoly teorie informace v kódování a teorie informace v komunika ních sítích vytvá í základní rámec pro pochopení princip kódování v jedno-uživatelských a multi-node/multi-user scéná ích. 2) Algebraické kódování p edstavuje klasické partie blokových a konvolu ních kód . 3) Pokro ílé kódovací techniky se zam ůjí na turbo, LDPC, Space-Time kódy a Wireless Network Coding. 4) Pokro ílé dekódovací techniky, zejména iterativní a multi-user dekódování, jsou základním nástrojem pro dekódování kód p íblížíjících se kapacit kanálu.			
B2M34NIS	Návrh integrovaných systém	Z,ZK	6
Úloha návrhá e integrovaných systém , úrov ů abstrakce návrhu - Y diagram. Definování specifikací studie proveditelnosti, kritéria výb ru vhodné technologie. Metodologie modelování a simulace integrovaných systém . Porovnání vlastností - pln zákaznický návrh, hradlová pole, standardní bu ky, programovatelné obvody; aspekty návrhu vysokofrekven ních integrovaných obvod . Jazyky HDL, HDL-A, logická a fyzická syntéza systému. Frond End a Back End návrh. Problematika rozmíst ní (floorplanning), asové analýzy, návrh test a verifikace integrovaných systém .			
B2M34NSV	Návrh systém VLSI	Z,ZK	6
P edm t seznamuje studenta se základy návrhu, syntézy a verifikace systém velmi vysoké integrace a systém na ípu. Student se seznámí se základními stavebními prvky, architekturou a návrhovými postupy využívanými p í realizaci komplexních integrovaných systém , zp soby jejich popisu a postupem jejich syntézy. Nau í se verifika ní strategii, navrhovat a analyzovat testy. Cvi ení jsou pak zam ena na praktický návrh, syntézu a verifikaci rekonfigurovatelného systému na ípu v jazyku popisujícím hardware (VHDL, Verilog).			
B2M34ZETA	Návrh zakázkové elektroniky	KZ	6
P edm t se zabývá metodikou pokro ílého návrhu zakázkové elektroniky. Cílem p edm tu je p evést teoretické znalosti p edchozího studia do návrh konkrétních praktických aplikací. Na modelových p íkladech seznamuje studenty s problémy, které se p í návrhu a profesionální výrob asto objevují a eší. P edm t vychází z reálných zkušeností p í vývoji a výrob , ukazuje moderní technologické trendy a sou ástkovou základnu.			

B2M37OBFA	Obrazová fotonika	Z,ZK	6
<p>P edm t je v novaný pokro ilým partiím obrazové fotoniky se zvláštním d razem p edevším na zobrazovací a snímací systémy. Studenti získají znalosti z geometrické a vlnové optiky a 2D fourierovské optice a optických procesor . Sensory obrazu, fyzikální principy, model a metody p edzpracování obrazové informace. V druhé ásti p edm tu jsou probírány partie z obrazová fotonika ve speciálních aplikacích zahrnující p evadě e a zesilova e obrazu a elektronovou optiku.</p>			
B3M35PSR	Programování systém reálného asu	Z,ZK	6
<p>Cílem tohoto p edm tu je poskytnout student m základní znalosti v oblasti vývoje softwaru pro ídicí i jiné systémy pracující v reálném ase. Hlavní d raz bude kladen na vestavné systémy vybavené n kterým z opera ních systém reálného asu (RTOS). Na p ednáškách se studenti seznámí s teorií systém pracujících v reálném ase, která slouží k formálnímu potvrzení správnosti kritických aplikací. Další ást p ednášek bude zam ena na bezpe nostn kritické (safety-critical) aplikace, jejichž selhání m že mít katastrofické následky. Na cvi eních budou studenti ešit nejprve n kolik menších úloh s cílem jednak zvládnout práci se základními komponentami RTOS VxWorks a jednak zm ít asové parametry OS a hardwaru, které jsou pot ebné p i výb ru platformy vhodné pro danou aplikaci. Poté se bude ešit složit ější úloha - asov náro né ízení modelu, kde bude možno pln využit vlastnosti použitého RTOS. Úlohy na cvi eních se budou ešit v jazyku C.</p>			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: 2018_MEKH

Název skupiny: Humanitní p edm ty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
B0M16FIL	Filozofie 2 Peter Zamarovský Peter Zamarovský Peter Zamarovský (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16HVT	Historie v dy a techniky 2 Marcela Efmertová, Jan Mikeš Marcela Efmertová Marcela Efmertová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16HSD1	Hospodá ské a sociální d jiny Marcela Efmertová	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
B0M16PSM	Manažerská psychologie Jan Fiala Jan Fiala Jan Fiala (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v
A003TV	T lesná výchova Ji í Drnek	Z	2	0+2	L,Z	v
B0M16TEO	Teologie Vladimír Sláme ka Vladimír Sláme ka Vladimír Sláme ka (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2S	Z,L	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=2018_MEKH Název=Humanitní p edm ty

B0M16FIL	Filozofie 2	Z,ZK	5
B0M16HVT	Historie v dy a techniky 2	Z,ZK	5
<p>P edm t se zam uje na vystižení historického vývoje elektrotechnických obor ve sv t a v eských zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru s p íhlédnutím k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování v deckého a technického života v eských zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování spole nosti.</p>			
B0M16HSD1	Hospodá ské a sociální d jiny	Z,ZK	5
<p>P edm t se zabývá vývojem eské spole nosti v 19. - 21. století. Sleduje formování eské politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, sociální a kulturní rozvoj a soužití r zných etnik v eských zemích i emancipaci technických a funk ních elit a jejich vliv na eskou spole nost. P edm t umožní komparovat pozici eské spole nosti ve sv t koncem 19. a 20. století a na po átku 21. století.</p>			
B0M16PSM	Manažerská psychologie	Z,ZK	5
<p>Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procví í p i praktických cvi eních. V domostí získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klíšé, indoktrinací a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena. Kurz je sestaven a vyu ován z pozice lov ka, který se dané problematice 20 let intenzivn v nuje a v tšinu asu se jí í žíví. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno za adit mezi hv zdné lídry a osvojit si myšlení první ligy. Kurz neobsahuje návody, jak vybrat s druhými lidmi a získat nad nimi "psychologicky" navrch, protože to sice jde, ale odporuje to životním hodnotám p ednějšího. Po absolvování p edm tu budete snad informovan ější, snad zkušen ější, ale ur it ne š astn ější. Tento kurz nechválí ani psychology, ani manažery, ani manažerské psychology. Studenti - pokud sháníte n kolik kredit , ale studovat nechcete, nezapísejte si manažerskou psychologii. Každý semestr ada student skon í se zbyte n neuspokojivým hodnocením D, E, i F. Tento p edm t není automatická dáva ka, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje pln ní ady povinností. Na tento p edm t se nep ípravíte tením banálních láne k o vnit ní motivaci a lidech, kte í jsou ve firm to nejcejn ější, ani poslechem povrchních školení ek "soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje p ednášky a studovat z chatrných materiál , v podstat stejn , jako n kdy v p edminulém tisíciletí. Kolegové, op t jsem zavalen Vašimi žádostmi o nadlimitní zápis. V te, nemohu s kapacitou p edm tu nic d lat. Tento p edm t není tak p ínosný, jak si možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste p emluvit n koho mén zaníceného, aby se odhlásil a uvolnil Vám místo. Na Moodle je zav šena ada soubor ur ených ke studiu. Pokud je na svém Moodle nevidíte, dejte mi v d t l. Když Manažerská psychologie vypadá jako jeden p edm t, je to ve skute nosti asi deset p edm t pro více fakult a m že se stát, že na jednotlivých profilech vznikne zmatek. SVI disponuje linky na záznamy n kterých p ednášek. P ípadné záznamy mají chatrnou obsahovou kvalitu a jsou ur eny výhradn jako nástroj studia v krizových situacích. V žádném p ípad nepovolují jejich ší ení.</p>			
A003TV	T lesná výchova	Z	2
B0M16TEO	Teologie	Z,ZK	5
<p>P edm t poskytne poslucha m základní orientaci v teologii, p í emž se nevyžaduje žádné zvláštní p edchozí vzd lání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým zp sobem probírány základní teologické disciplíny. P edm t je ur en nejen v ícim student m, kte í cht jí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale p edevším t m, kte í cht jí poznat k es anství, náboženství, ze kterého vyr stá naše civilizace. Dv p ednášky jsou v novány jak velkým sv tovým náboženstvím, tak novým náboženským proud m a zároveň i sektám a nebezpe ným projev m náboženství ve spole nosti.</p>			

Kód skupiny: MTV

Název skupiny: T lesná výchova

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
TVV	T lesná výchova	Z	0	0+2	Z,L	v
A003TV	T lesná výchova Ji í Drnek	Z	2	0+2	L,Z	v
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1	0+2	Z,L	v
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0	0+2	Z,L	v
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	L	v
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0	7dní	Z	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=MTV Název=T lesná výchova

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
A003TV	T lesná výchova	Z	2
TVV	T lesná výchova	Z	0
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0

Kód skupiny: 2018_MEKVOL

Název skupiny: Volitelné odborné p edm ty2018

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

~Nabídku volitelných předmětů uspořádaných podle kateder najdete na webových stránkách <http://www.fel.cvut.cz/cz/education/volitelne-predmety.html>

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
A003TV	T lesná výchova	Z	2
B0M16FIL	Filozofie 2	Z,ZK	5
B0M16HSD1	Hospodá ské a sociální d jiny P edm t se zabývá vývojem eské spole nosti v 19. - 21. století. Sleduje formování eské politické reprezentace, její cíle a dosažené výsledky, ekonomický, sociální a kulturní rozvoj a soužití r zných etnik v eských zemích i emancipaci technických a funk ních elit a jejich vliv na eskou spole nost. P edm t umožní komparovat pozici eské spole nosti ve sv t koncem 19. a 20. století a na po átku 21. století.	Z,ZK	5
B0M16HVT	Historie v dy a techniky 2 P edm t se zam ũje na vystižení historického vývoje elektrotechnických obor ve sv t a v eských zemích. Jeho cílem je vzbudit zájem o historii a tradice studovaného oboru s p ihlédnutím k vývoji technického školství, technického myšlení, k formování v deckého a technického života v eských zemích a k pochopení vlivu techniky na fungování spole nosti.	Z,ZK	5
B0M16PSM	Manažerská psychologie Studenti se seznámí se základními psychologickými východisky pro manažerskou praxi a personální ízení. Pochopí základy kognitivního a behaviorálního p ístupu, d ležitost osobnosti manažera, jeho vnit ních postoj , chování, interakce a komunikace. Seznámí se s teoriemi osobnosti, inteligence, motivace, kognitivními a afektivními procesy. Vybrané techniky si procví í p i praktických cvi eních. V domosti získané v rámci p edm tu lze uplatnit v budoucím zam stnání i v b žném život . Podkladem kurzu je psychologie jako moderní v da, nikoli jako soubor povrchních klíšé, indoktrinací a pseudo-v deckých záv r , kterými je oblast personální a manažerské psychologie tradi n siln zaplevelena. Kurz je sestaven a vyu ován z pozice lov ka, který se dané problematice 20 let intenzivn v nuje a v tšinu asu se jí i žíví. Kurz neobsahuje návody, jak se rychle a snadno za adit mezi hv zdné lídry a osvojit si myšlení první ligy. Kurz neobsahuje návody, jak vybrat s druhými lidmi a získat nad nimi "psychologicky" navrch, protože to sice jde, ale odporuje to životním hodnotám p ednášejícího. Po absolvování p edm tu budete snad informovan jší, snad zkušen jší, ale ur it ne š astn jší. Tento kurz nechválí ani psychology, ani manažery, ani manažerské psychology. Studenti - pokud sháníte n kolik kredit , ale studovat nechcete, nezapíšíte si manažerskou psychologii. Každý semestr ada student skon í se zbyte n neuspokojivým hodnocením D, E, i F. Tento p edm t není automatická dáva ka, jsem otravný pedagog, který po svých studentech požaduje pln ní ady povinností. Na tento p edm t se nep ípravíte tením banálních láne k o vnit ní motivaci a lidech, kte í jsou ve firm to nejcecn jší, ani poslechem povrchních školení ek "soft skills" na YouTube. Budu vás nutit sledovat moje p ednášky a studovat z chatrných materiál , v podstat stejn , jako n kdy v p edminulém tisíciletí. Kolegové, op t jsem zavalen Vašimi žádostmi o nadlimitní zápis. V te, nemohu s kapacitou p edm tu nic d lat. Tento p edm t není tak p ínosný, jak si možná myslíte. Pokud o zápis opravdu stojíte, zkuste p emluvit n koho mén zaníceného, aby se odhlásil a uvolnil Vám místo. Na Moodle je zav šena ada soubor ur ených ke studiu. Pokud je na svém Moodlu nevidíte, dejte mi v d t. I když Manažerská psychologie vypadá jako jeden	Z,ZK	5

p edm t, je to ve skutečnosti asi deset p edm t pro více fakult a m že se stát, že na jednotlivých profilech vznikne zmatek. SVI disponuje linky na záznamy n kterých p ednášek. P ípadné záznamy mají chatrnou obsahovou kvalitu a jsou ur eny výhradn jako nástroj studia v krizových situacích. V žádném p ípad nepovolují jejich ší ení.			
B0M16TEO	Teologie	Z,ZK	5
P edm t poskytne poslucha m základní orientaci v teologii, p í emž se nevyžaduje žádné zvláštní p edchozí vzd lání. Po krátkém filozofickém úvodu jsou systematickým zp sobem probírány základní teologické disciplíny. P edm t je ur en nejen v ícim student m, kte í cht jí svou víru zakotvit na solidních teologických základech, ale p edevším t m, kte í cht jí poznat k es anství, náboženství, ze kterého vyr stá naše civilizace. Dv p ednášky jsou v novány jak velkým sv tovým náboženstvím, tak novým náboženským proud m a zároveň i sektám a nebezpe ným projev m náboženství ve spole ností.			
B2M17ANT	Antény	Z,ZK	6
Studenti se seznámí s teorií vyza ování elektromagnetických vln a základními principy pro návrh antén. P íslušné metody analýzy zá ení a další anténní parametry jsou ilustrovány na jednotlivých typech antén (liniové, plošné, reflektorové) a jejich soustav (anténních adách). Seminá e jsou z ásti po etní, modelovací (využíván software pro simulaci elmag. pole) a praktické (m ení anténních parametr - vyza ovací charakteristiky, zisk a polarizace, impedance antény) P edm t akcentuje zejména fyzikální pochopení d j a studentí tak mohou nabyté znalosti uplatnit i v jiných oborech, kde je základním jevem ší ení a vyza ování vln - optika, akustika.			
B2M17SBS	Ší ení vln pro bezdrátové spoje	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámit studenta s bezdrátovým p enosovým kanálem v reálném prost edí z hlediska ší ená vln pro pot eby plánování pozemních i družicových bezdrátových spoj . Nápl zahrnuje jak hlubší teoretické základy ší ení rádiových vln v atmosfé e, tak praktické postupy návrhu pozemních i družicových, pevných i mobilních spoj v r r zných frekven ních pásmech dle doporu ení ITU-R.			
B2M31ADAA	Adaptivní metody zpracování signál	Z,ZK	6
Tento p edm t prezentuje základní principy adaptivních algoritm pro filtraci, estimaci, predikci, dekorelaci, separaci a beamforming. Absolvent bude obeznámen se základními principy návrhu a analýzy adaptivních systém .			
B2M31AEDA	Analýza experimentálních dat	Z,ZK	6
V rámci p edm tu "Analýza experimentálních dat" se studenti nau í aplikovat základní metody statistických analýz a strojového u ení pro vyhodnocení a interpretaci dat. V rámci cvi ení budou studenti zpracovávat a vyhodnocovat díl í úlohy na reálných datech z oblasti zpracování signál v neurov dách. V rámci semestrální práce budou studenti ešit komplexní úlohu a na záv r prezentovat výsledky jejich práce. Cílem p edm tu je studenty seznámit s praktickým využitím základních statistických metod a také nau it je kriticky myslet a získat dovednosti p í samostatném ešení praktických úkol .			
B2M31DSP	Pokro ilé metody DSP	Z,ZK	6
P edm t navazuje na základní kurs zpracování signál a seznamuje s pokro ilými metodami analýzy a zpracování íslicových signál . Absolvent bude znát principy metod analýzy íslicových signál a um t je prakticky používat. Nau í se znát podmínky použití korela ní, spektrální a koheren ní analýzy náhodných signál , metod rozkladu na hlavní a nezávislé komponenty, asov -frekven ních transformací a metod pro ur ování vazby mezi náhodnými signály. D raz bude kladen na získání schopnosti interpretovat výsledky analýz signál .			
B2M32BTSA	Bezdrátové technologie	Z,ZK	6
P edm t seznamuje se základními principy a funkcemi bezdrátových sítí používaných v r zných, nejen pr myslových, oblastech. Student pochopí architekturu, principy komunikace a protokoly používané jednotlivými technologiemi a získá p ehled o jejich využitelnosti v praxi. Po absolvování p edm tu se studenti dokáží orientovat v problematice bezdrátových sítí, budou schopní ešit problémy spojené s nasazením t chto sítí, jejich provozem i vývojem komponent bezdrátových sítí budoucnosti.			
B2M32DSAA	Diagnostika sí ových aplikací	Z,ZK	6
První ást p edm tu se zabývá modelováním komplexních sí ových struktur, identifikací jejich charakteristik, rozpoznáváním strukturálních statických i dynamických vzor a detekcí p ípadných anomálií. Druhá ást p edm tu se soust edí na specifiká ní metody statického i dynamického chování a jejich ov ování. Použití metod je demonstrováno na p íkladech problém sí ových aplikací. Speciální pozornost je v nována nejen diagnostice aplikací v sí ovém prost edí a cloudu, ale i možnostem automatizace diagnostických proces . Cvi ení jsou zam ena na získání praktických dovedností v rámci ešení praktických úloh v domén po íta ových sítí.			
B2M32IBEA	Informa ní bezpe nost	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámit studenty s nejd ežit jšími aspekty informa ní bezpe nosti. Pozornost je v nována jak základním stavebním blok m jako jsou symetrické a asymetrické kryptosystém , i hashovací funkce, ale i kryptografickým protokol m, ve kterých se kryptografické algoritmy používají.			
B2M32MKSA	Mobilní komunika ní sít	Z,ZK	6
P edm t seznamuje s principy a funkcemi mobilních bu kových sítí zejména s ohledem na aktuáln nasazované a budoucí technologie pro mobilní komunikace. Student pochopí architekturu a principy fungování jednotlivých generací mobilních sítí od GSM, p es UMTS a LTE/LTE-A až k 5G. P edm t studenty seznámí i s vybranými technikami a zp soby komunikace pro budoucí mobilní sít (6G). Po absolvování p edm tu se studenti dokáží orientovat v problematice bu kových mobilních sítí a budou schopní ešit problémy spojené s provozem a plánováním t chto sítí. P edm t je vyu ován v anglickém jazyce s možností konzultací v eském jazyce.			
B2M32PST	Pokro ilé sí ové technologie	Z,ZK	6
P edm t Pokro ilé sí ové technologie rozší uje znalosti student v oblasti moderních sí ových technologií. Kurs je prakticky orientován a zam en na pokro ilé principy funkce komunika ních protokol v datových sítích. Studenti se prakticky seznámí s problematikou sm rování v Internetu, softwarov efinovanými sít mi, virtualizovou architekturou sítí, multicastovým sm rováním, protokolem IPv6 a sít mi MPLS. ást p edm tu je také v nována detailnímu vysv tlení funkce transportních protokol TCP/UDP a vysv tlení softwarového p ístupu aplikací k transportním službám datových sítí.			
B2M34MST	Mikrosystémy	Z,ZK	6
P edm t se zabývá systémovou integrací uplat ovanou p í návrhu digitálních a analogových systém s uplat ováním systémového inženýrství, eší propojení r zných typ moderních elektronických systém na ípu a externích. Ukazuje na nové možnosti realizace a aplikace integrovaných mikrosou ástí pracujících s r znými fyzikálními a biochemickými principy a velí inami využívajícími p edevším MEMS technologii, zvyšování spolehlivost se všemi jejími atributy. P edm t p edstavuje moderní ak ní prvky mikroaktuátory, jejichž innost je založena na základních fyzikálních a biochemických principech, v etn základních aplikací v mikromanipulaci, mikrorobotech, mikropohonech, mikrochirurgii, multimédiích, medicín , pr myslu, ízení, automobilismu, apod. V p edm tu jsou uvedeny principy dotykových displej , mikrogenerátor energie. Jsou zde zmín ny základní prvky využití nanotechnologií a nanoelektronických struktur, základní mikrosystémové technologie. Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: Výsledek studentské ankety p edm tu je zde: http://www.fel.cvut.cz/anketa/aktualni/courses/A2M34MST			
B2M34NIS	Návrh integrovaných systém	Z,ZK	6
Úloha návrhá e integrovaných systém , úroveň abstrakce návrhu - Y diagram. Definování specifikací studie proveditelnosti, kritéria výb ru vhodné technologie. Metodologie modelování a simulace integrovaných systém . Porovnání vlastností - pln zákaznický návrh, hradlová pole, standardní bu ky, programovatelné obvody; aspekty návrhu vysokofrekven ních integrovaných obvod . Jazyky HDL, HDL-A, logická a fyzická syntéza systému. Frond End a Back End návrh. Problematika rozmíst ní (floorplaning), asové analýzy, návrh test a verifikace integrovaných systém .			
B2M34NSV	Návrh systém VLSI	Z,ZK	6
P edm t seznamuje studenta se základy návrhu, syntézy a verifikace systém velmi vysoké integrace a systém na ípu. Student se seznámí se základními stavebními prvky, architekturou a návrhovými postupy využívanými p í realizaci komplexních integrovaných systém , zp soby jejich popisu a postupem jejich syntézy. Nau í se verifiká ní strategii, navrhovat a analyzovat testy. Cvi ení jsou pak zam ena na praktický návrh, syntézu a verifikaci rekonfigurovatelného systému na ípu v jazyku popisujícím hardware (VHDL, Verilog).			
B2M34SIS	Struktury integrovaných systém	Z,ZK	6
Seznámení s metodologiemi návrhu analogových, digitálních a optoelektronických integrovaných systém . Detailní popis technologických proces pro výrobu IO; Technologie CMOS a její moderní submikonové trendy; topologie, návrhová pravidla. Technologie mikro-elektro-mechanických integrovaných systém MEMS.			

B2M34ZETA	Návrh zakázkové elektroniky	KZ	6
P edm t se zabývá metodikou pokro ilého návrhu zakázkové elektroniky. Cílem p edm tu je p evést teoretické znalosti p edchozího studia do návrh konkrétních praktických aplikací. Na modelových p íkladech seznamuje studenty s problémy, které se p í návrhu a profesionální výrob asto objevují a eší. P edm t vychází z reálných zkušeností p í vývoji a výrob , ukazuje moderní technologické trendy a sou ástkovou základnu.			
B2M37ART	Architektura rádiových p íjíma a vysíla	Z,ZK	6
P edm t se zabývá architekturami rádiových p íjíma a vysíla a softwarovým rádiem. Studenti jsou seznámeni se zp soby konstrukce a moderními metodami optimalizace funk ních blok rádiových p íjíma a vysíla , jevy spojenými s kmito tovou konverzí, zdroji šumu, šumovou analýzou. Osvojí si systémový návrh rádiových p íjíma a vysíla , návrh úrov ového a kmito tového plánu a jejich optimalizaci. P edm t rovn ž obsahuje výklad blok íslicového zpracování signálu v moderních rádiových p íjíma ích a jejich praktické implementace.			
B2M37DKM	Digitální komunikace	Z,ZK	6
P edm t pokrývá základy teorie digitální komunikace: modulace, klasické kódování, modely kanálu a základní principy dekódování. Výklad je systematicky budován v teoretické linii, která umož ůje rozkrýt vnit ní vazby a principy. To umož ní student m vybudovat si znalosti a aktivním zp sobem je užít p í návrhu a konstrukci komunika ního systému. P edm t vytvá í základnu pro navazující pokro ilé kurzy teorie komunikace.			
B2M37KDKA	Kódování v digitálních komunikacích	Z,ZK	6
P edm t rozší ůje a prohlubuje témata základních kurz teorie komunikace v následujících hlavních oblastech. 1) Pokro ilé kapitoly teorie informace v kódování a teorie informace v komunika ních sítích vytvá í základní rámec pro pochopení princip kódování v jedno-uživatelských a multi-node/multi-user scéná ích. 2) Algebraické kódování p edstavuje klasické partie blokových a konvolu ních kód . 3) Pokro ilé kódovací techniky se zam ůjí na turbo, LDPC, Space-Time kódy a Wireless Network Coding. 4) Pokro ilé dekódovací techniky, zejména iterativní a multi-user dekódování, jsou základním nástrojem pro dekódování kód p íblížujících se kapacit kanálu.			
B2M37MAM	Mikroprocesory	Z,ZK	6
Cílem p edm tu je seznámit studenty s vlastnostmi mikroprocesorových systém , nau it je používat interní periferie procesoru, p ípojit externí obvody ke sb rnici procesoru a realizovat rozší ení pam ového nebo vstupn /výstupního prostoru. Nau it studenty vytvo it jednoduché programy v jazyce symbolických adres, v jazyce C a kombinaci obou jazyk . Po absolvování p edm tu by m l student m l um t navrhnout a zrealizovat jednodušší mikroprocesorový systém v etn p ípojení nezbytných periférií a realizace pot ebného programového vybavení.			
B2M37OBFA	Obrazová fotonika	Z,ZK	6
P edm t je v novaný pokro ilým partiím obrazové fotoniky se zvláštním d razem p edevším na zobrazovací a snímací systémy. Studenti získají znalosti z geometrické a vlnové optiky a 2D fourierovské optice a optických procesor . Sensory obrazu, fyzikální principy, model a metody p edzpracování obrazové informace. V druhé ásti p edm tu jsou probírány partie z obrazová fotonika ve speciálních aplikacích zahrnující p evad e a zesilova e obrazu a elektronovou optiku.			
B2MPROJ6	Projekt - project	Z	6
Samostatná práce ve form projektu. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra í katedry. Projekt bude obhajován v rámci p edm tu. V rámci tohoto p edm tu je možné (obvyklé) ešit díl í problém diplomové práce. Proto doporu ůje zvolit si téma diplomové práce již p ed po átkem 3. semestru a jeho v asný výb r nepodcenit. Absolvování p edm tu projekt musí mít jasn e definovaný výstup, nap íklad technickou zprávu í programový produkt, který je ohodnocen zápo tem. Nabídka projekt https://hub.fel.cvut.cz/ Po rezervaci tématu kontaktujte vedoucího a požádejte jej o schválení rezervace. Potom následuje schválení na úrovni programu. Téma projektu si student vybírá p ed za átkem semestru na který má p edm t zapsaný - pokud nemá schválené téma ani na konci druhého týdne semestru, je to d vodem pro neud lení zápo tu. Další informace na https://ek.fel.cvut.cz/pro-studenty/zaverecne-prace-statnice/			
B3M35PSR	Programování systém reálného asu	Z,ZK	6
Cílem tohoto p edm tu je poskytnout student m základní znalosti v oblasti vývoje softwaru pro ídicí í jiné systémy pracující v reálném ase. Hlavní d raz bude kladen na vestavné systémy vybavené n kterým z opera ních systém reálného asu (RTOS). Na p ednáškách se studenti seznámí s teorií systém pracujících v reálném ase, která slouží k formálnímu potvrzení správnosti kritických aplikací. Další ást p ednášek bude zam ena na bezpe nostn kritické (safety-critical) aplikace, jejichž selhání m že mít katastrofické následky. Na cvi eních budou studenti ešit nejprve n kolik menších úloh s cílem jednak zvládnout práci se základními komponentami RTOS VxWorks a jednak zm ít asové parametry OS a hardwaru, které jsou pot ebné p í výb ru platformy vhodné pro danou aplikaci. Poté se bude ešit složit íší úloha - asov náro né ízení modelu, kde bude možno pln využit vlastností použitého RTOS. Úlohy na cvi eních se budou ešit v jazyce C.			
BDIP25	Diplomová práce - Diploma Thesis	Z	25
Samostatná záv re ná práce inženýrského studia komplexního charakteru. Téma práce si student vybere z nabídky témat souvisejících se studovaným oborem, která vypíše oborová katedra í katedry. Práce bude obhajována p ed komisí pro státní záv re né zkoušky.			
TV-V1	T lesná výchova - V1	Z	1
TVKLV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVKZV	T lovýchovný kurz	Z	0
TVV	T lesná výchova	Z	0
TVV0	T lesná výchova 0	Z	0

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/f3.html>

Generováno: dne 08.04.2025 v 03:45 hod.