

Studijní plán

Název plánu: BS Fyzika a technika termojaderné fúze

Sou část VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta jaderná a fyzikálně inž.

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Aplikace p írodních v d

Typ studia: Bakalá ské prezen ní

P edepsané kredity: 99

Kredity z volitelných p edm t : 81

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné p edm ty oboru

Minimální počet kredit bloku: 98

Role bloku: PO

Kód skupiny: BSFTTFPP1

Název skupiny: BSFTTF - povinné p edm ty 1. ro ník

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 24 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 7 p edm t

Kredity skupiny: 24

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
02DEF1	D jiny fyziky 1 Igor Jex, Miroslav Myška Miroslav Myška Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	Z	PO
02ELMA	Elekt ina a magnetismus Goce Chadzitaskos, Jan Vysoký Goce Chadzitaskos (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	L	PO
02MECH	Mechanika Antonín Hoskovec, David Be David Be (Gar.)	Z	4	4+2	Z	PO
02MECHZ	Mechanika - zkouška Goce Chadzitaskos, Antonín Hoskovec, David Be , Filip Petrásek, Stanislav Skoupý, Petr Novotný Antonín Hoskovec David Be (Gar.)	ZK	2	-	Z	PO
00PT	P ípravný týden Michal Beneš Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)	Z	2	týden	Z	PO
02TER	Termika a molekulová fyzika Petr Jizba Petr Jizba (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
18ZPRO	Základy programování Vladimír Jary, Petr Voká , Zden k ulík, Miroslav Virius, Lucie Roškotová, Aleš Suhomel, František Vold ich, Jan Thiele Miroslav Virius	Z	4	2P+2C	Z	PO

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSFTTFPP1 Název=BSFTTF - povinné p edm ty 1. ro ník

02DEF1	D jiny fyziky 1	Z	2
Fyzika a její místo mezi ostatními v dmi. Vztah lov ka a p írody. P írodní v dy ve starém Orient a ecku, e tí p írodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská v da, v da ve st edov ké Evrop . Renesan ní v da - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální v dy. Newton a jeho dílo.			
02ELMA	Elekt ina a magnetismus	Z,ZK	6
Elektrostatika bodových a spojit rozložených náboj , vodi a dielektrik, stacionární elektrický proud. Relativistická mechanika. Vlastnosti elektrického a magnetického pole, elektromagnetická indukce aelektromagnetické pole, elektrické a magnetické vlastnosti látek. Maxwellovy rovnice.			
02MECH	Mechanika	Z	4
Fyzika jako p írodní v da, fyzikální veli iny a jednotky. Kinematika hmotného bodu, základní druhy pohyb a jejichsuperpozice. Dynamika hmotného bodu, ešení pohybových rovnic jednorozm rných pohyb , úloha o pohybu vcentrálním silovém poli, síly v neinerciálních vztažných soustavách. Mechanika soustavy hmotných bod , úlohadvou t les, srážky ástic. Mechanika tuhého t lesa, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných t les,kapalin a plyn . Zvuk.			
02MECHZ	Mechanika - zkouška	ZK	2
Osahem p edm tu je zkouška z p íslušného p edm tu dle studijního plánu.			
00PT	P ípravný týden	Z	2
P ípravný týden je ur en pro nastupující studenty bakalá ského studia. Obsahuje seznámení s organiza ními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní p ednášky 1. semestru.			
02TER	Termika a molekulová fyzika	Z,ZK	4
1. teplotní roztažnost a rozpínavost látek, p enos tepla 2. stacionární a nestacionární vedení tepla, p estup a prostup tepla, 3. 1. a 2. princip termodynamický, ideální i reálný plyn, entropie. 4. nechemické systémy: dielektrikum a magnetikum 5. Maxwellovy vztahy a termodynamické potenciály 6. kinetická teorie látek: Maxwellovo rozd lení rychlostí, ekvipartí ní teorém			

18ZPRO	Základy programování	Z	4
--------	----------------------	---	---

P ednáška je ur ena p edevším poslucha m, kte í mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí poslucha e se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem C++.

Kód skupiny: BSFTTFPP2

Název skupiny: BSFTTF - povinné p edm ty 2. ro ník

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 22 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 6 p edm t

Kredity skupiny: 22

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
02PRA1	Fyzikální praktikum 1 Libor Škoda, Katarína K ížková Gajdošová, Barbara Antonina Trzeciak, Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík (Gar.)	KZ	6	0+4	Z	PO
02PRA2	Fyzikální praktikum 2 Libor Škoda, Jaroslav Biel ík Jaroslava Óbertová Jaroslav Biel ík (Gar.)	KZ	6	0+4	L	PO
02LCF1	Laboratorní cvi ení z fyziky 1 Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík (Gar.)	Z	2	0+2	Z	PO
02LCF2	Laboratorní cvi ení z fyziky 2 Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík (Gar.)	Z	2	0+2	L	PO
02TEF1	Teoretická fyzika 1 Petr Novotný Igor Jex (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	PO
02TEF2	Teoretická fyzika 2 Filip Petrásek, Petr Novotný Jan Vysoký Petr Novotný (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika Igor Jex, Jaroslav Novotný Igor Jex (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
02VOAF	Vln ní, optika a atomová fyzika Josef Schmidt Ji í Tolar (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	Z	PO

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSFTTFPP2 Název=BSFTTF - povinné p edm ty 2. ro ník

02PRA1	Fyzikální praktikum 1	KZ	6
V pr b hu fyzikálního praktika se studenti nau í p íprav na experimenty (v etn práce s literaturou), provedenívlastního m ení (osvojení r zných experimentálních postup a návyk), nau í se vedení záznam z m ení,zpracování výsledk a jejich zhodnocení. Sou asn si prakticky rozší í poznatky získané v p ednáškách z fyziky.			
02PRA2	Fyzikální praktikum 2	KZ	6
V pr b hu fyzikálního praktika se studenti nau í p íprav na experimenty (v etn práce s literaturou), provedenívlastního m ení (osvojení r zných experimentálních postup a návyk), nau í se vedení záznam z m ení, zpra-cování výsledk a jejich zhodnocení. Sou asn si prakticky rozší í poznatky získané v p ednáškách z fyziky.			
02LCF1	Laboratorní cvi ení z fyziky 1	Z	2
Cavendish v experiment. Pružnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnit ní t ení tekutin. Elektrická m ení. Akustika. Kmity			
02LCF2	Laboratorní cvi ení z fyziky 2	Z	2
Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama zá ení, geometrická optika.			
02TEF1	Teoretická fyzika 1	Z,ZK	4
P edm t p edstavuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Poslucha í se seznámí se základními pojmyLagrangeova formalismu a jeho elementárními aplikacemi na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvout les, pohyb soustavy vázaných hmotných bod a tuhého t lesa. V návaznosti na Lagrange v formalismus jsou dálestudovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (varia ní). P edm t je první ástí kursuklasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).			
02TEF2	Teoretická fyzika 2	Z,ZK	4
Hamilton v formalismus. Speciální teorie relativity (mechanika a klasická teorie pole v Minkowskéhoprostoru ase). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoro ase, elektromagnetické vlny vprost edí, vya ování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci.			
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika	Z,ZK	4
Termodynamika kvazistatických proces , základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciál „Joule v a Thomson v jev, podmínky termodynamické rovnováhy, Braun v-Le Chatelier v princip. Statistickáfyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnoho ásticových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debye vmodel) azá ení absolutn erného t lesa.			
02VOAF	Vln ní, optika a atomová fyzika	Z,ZK	6
Fyzika vlnových d j mechanických a elektromagnetických: módy, stojaté a postupné vlny, vlnové balíky vdispersním prost edí. Fyzikální optika (polarizace, interference, difrakce, koherence asová a prostorová) a jejímezní p ípad - optika geometrická. Úvod do kvantové fyziky: zá ení erného t lesa, kvantum energie, fotoefekt,Compton v jev, de Broglieovy vlny, modely atom , atomová spektra.			

Kód skupiny: BSFTTFPP3

Název skupiny: BSFTTF - povinné p edm ty 3. ro ník

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 52 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 13 p edm t

Kredity skupiny: 52

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
02BPTF1	Bakalá ská práce 1 Vojt ch Svoboda (Gar.)	Z	5	0+5	Z	PO
02BPTF2	Bakalá ská práce 2 Vojt ch Svoboda (Gar.)	Z	10	0+10	L,Z	PO
02KF	Kvantová fyzika Filip Petrásek Libor Šnobl (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z	PO
02KVAN	Kvantová mechanika Martin Štefa ák Martin Štefa ák (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	Z	PO
01MMF	Metody matematické fyziky	Z,ZK	6	4+2	L	PO
14NMA	Nauka o materiálu Petr Haušild, Jaroslav ech Petr Haušild (Gar.)	KZ	3	2+1	5	PO
01NME2	Numerické metody 2 Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)	KZ	2	2+0	L	PO
01PRST	Pravd podobnost a statistika Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)	Z,ZK	4	3+1	Z	PO
01RMF	Rovnice matematické fyziky Václav Klíka Václav Klíka Václav Klíka (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	Z	PO
02TJNS	Transportní jevy / Nerovnovážné systémy Igor Jex Igor Jex (Gar.)	KZ	2	2+0	L	PO
17UEN	Úvod do energetiky Dušan Kobylka, Miloš Tichý Dušan Kobylka (Gar.)	ZK	2	2+0	L	PO
02UFU	Úvod do termojaderné fúze Jana Brotánková, Jan Mlyná Jan Mlyná (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
12VAK	Vakuová fyzika a technika Jaroslav Král, Richard Švejkar Jaroslav Král (Gar.)	KZ	4	2+2	Z	PO
12ZELD	Základy elektrodynamiky Milan Ši or Ivan Richter (Gar.)	Z,ZK	2	2+0	Z	PO
12ZFP	Základy fyziky plazmatu Ji í Limpouch Ji í Limpouch (Gar.)	Z,ZK	4	3+1	L	PO
02ZJFB	Základy jaderné fyziky B Vladimír Wagner Vladimír Wagner (Gar.)	KZ	3	3+0	Z	PO

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSFTTFPP3 Název=BSFTTF - povinné p edm ty 3. ro ník

02BPTF1	Bakalá ská práce 1	Z	5		
Bakalá ská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základ zadání schváleného vedoucím katedry a d kanem. Školitel pravideln dohlíží na innost studenta v pr b hu semestru formou osobních sch zek a konzultací.					
02BPTF2	Bakalá ská práce 2	Z	10		
Bakalá ská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základ zadání schváleného vedoucím katedry a d kanem. Školitel pravideln dohlíží na innost studenta v pr b hu semestru formou osobních sch zek a konzultací.					
02KF	Kvantová fyzika	Z,ZK	3		
Popis stavu vlnovou funkcí a její statistická interpretace, popis stavu Fourierovou transformací vlnové funkce a její statistická interpretace, statistické st ední hodnoty a kvadratické fluktua ce dynamických prom nných bezstrukturní ástice, operátory p i azené dynamickým prom nným. Stacionární vázané stavy, bez asová Schrödingerova rovnice. Heisenbergovy relace neur itosti. Vlastní hodnoty a vlastní funkce operátor dynamických prom nných. Kvantování momentu hybnosti. Vodíkový atom. asová Schrödingerova rovnice, rovnice kontinuity, hustota toku pravd podobnosti.					
02KVAN	Kvantová mechanika	Z,ZK	6		
P ednáška popisuje zrod kvantové mechaniky a popis stav jedné i více kvantových ástic prvky Hilbertovaprostoru, jakož i jejich asový vývoj, dále popis pozorovatelných velí in operátoru v Hilbertov prostoru a výpo etjejich spekter.					
01MMF	Metody matematické fyziky	Z,ZK	6		
Obsahem p edm tu je teorie zobecn ných funkcí a její aplikace p i ešení parciálních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty, dále Fredholmovy v ty pro integrální operátory se spojitým jádrem na kompaktní množin , Sturm-Liouvilleovy operátory na omezeném intervalu a aplikace metody separace prom nných p i ešení n kterých okrajových a smíšených úloh.					
14NMA	Nauka o materiálu	KZ	3		
Úvod do Nauky o materiálu					
01NME2	Numerické metody 2	KZ	2		
Obsahem p edm tu je výklad numerických metod pro ešení okrajových a smíšených úloh pro oby ejné a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody p evodu okrajové úlohy na po áte ní a metodu kone ných diferencí pro eliptické, parabolické a hyperbolické parciální diferenciální rovnice.					
01PRST	Pravd podobnost a statistika	Z,ZK	4		
Jedná se o základní kurs teorie pravd podobnosti a matematické statistiky. Teorie pravd podobnosti je budována postupn p es klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná velí ina, distribu ní funkce a charakteristiky náhodné velí iny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní v ty. Na základ této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametr roz d lení a testování hypotéz.					
01RMF	Rovnice matematické fyziky	Z,ZK	6		
Obsahem p edm tu je ešení integrálních rovnic, teorie zobecn ných funkcí, klasifikace parciálních diferenciálních rovnic, teorie integrálních transformací a ešení parciálních diferenciálních rovnic (okrajová úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici, smíšená úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici).					
02TJNS	Transportní jevy / Nerovnovážné systémy	KZ	2		
Seznámit studenty se základními pojmy pot ebnými pro popis jev p enosu ve fyzice. Studenti se seznámí s pojmy roz d lovací funkce, Boltzmannova transportní rovnice, H teorém. a aplikacemi t chto pojmu na konkrétní fyzikální problémy zvlášt problematiku plazmatu.					

17UEN	Úvod do energetiky P edm t dává student m základní informace o energetice jako oboru hospodá ství, o jeho ší i, jednotlivých významných ástech i zákonitostech kterými se energetika ídí. Výklad v úvodu postupuje logicky od definice pojmu energetika ke pot eb energie a ke zdroj m energie na zemi, t žb a vlivu t žby na životní prost edí až jejich p em nám na ušlechtlejší druhy energií. Popisuje zákonitosti t chto p em n i nejd ležit jší za ízení (nap . elektrárny) sloužící k transformaci energie. Ta jsou však popsána pouze stru n a p edevším z pohledu jejich charakteristik pro zapojení do energetických sítí, vlivu na životní prost edí, ekonomiku apod. Sou ástí výkladu je rovn ž velmi stru nái charakteristika sítí pro transport energií a jejich struktury a ízení (demonstrováno na R). Záv r p edm tu je v nován energetice eské republiky a státní energetické koncepci.	ZK	2
02UFU	Úvod do termojaderné fúze Podmínky pro zapálení fúze, fúze ve hv zdách, principy udržení v magnetickém poli (zrcadla, pin e, stelarátory, tokamaky), princip inerciálního udržení, alternativní koncepty, sou asná experimentální za ízení a projekty (v etn ITER), oh ev a ízení vysokoteplotního plazmatu, fúzní technologie, perspektiva fúzní elektrárny.	Z,ZK	4
12VAK	Vakuová fyzika a technika Z ed né plyny: základní pojmy a vztahy; proud ní z ed ných plyn . Interakce plynu s povrchem pevné látky; sorpce, desorpce; vypa ování, kondenzace; pr ník plynu pevnou látkou. Vytvá ení vakua. erpací proces. Výv vy. Vakuová m ení: manometry celkového a parciálního tlaku; erpací rychlost, proud plynu, vodivost, hledání net sností. Materiály a díly pro vakuová za ízení. Praktická cvi ení.	KZ	4
12ZELD	Základy elektrodynamiky P edm t za íná rekapitulací odvození Maxwell-Lorentzových mikroskopických rovnic následovaný p echodem k rovnicím makroskopickým. S využitím speciální teorie relativity jsou nalezeny transforma ní vztahy pro vektory polí mezi dv ma r znými inerciálními soustavami a z toho vyplývající invarianty. Je odvozena vlnová rovnice a Helmholtzova rovnice. Pomocí rozvoje do rovinných monochromatických vln jsou studovány metody ešení t chto rovnic v homogenních prost edích, jejichž charakteristiky se postupn stávají složit jšími: izotropní bezeztrátová, s absorbcí, disperzní a anizotropní. Záv rem je p edstaveno ešení v prost edích slab nehomogenních metodou eikonálu. Jednotlivé kapitoly jsou ilustrovány konkrétními p íklady.	Z,ZK	2
12ZFP	Základy fyziky plazmatu Základy fyziky vysokoteplotního plazmatu jsou vysv tleny s pomocí ásticového, kinetického a fluidního popisu. Zahrnuje driftové pohyby a adiabatické invarianty, lineární teorii vln v plazmatu a ší ení elektromagnetických vln v nehomogenním plazmatu. Jsou vysv tleny základní nelineární jevy jako ponderomotorická síla, samoookuzace a parametrické nestability. Stru n uvádí do magnetohydrodynamiky a jaderné fúze. Obsahuje i úvod do atomové fyziky mnohonásobn ionizovaného plazmatu.	Z,ZK	4
02ZJFB	Základy jaderné fyziky B V p ednášce budou vysv tleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s p em nou jader a jadernými reakcemi, vlastnosti jaderné hmoty. Studenti se dozví o vlastnostech elementárních ástic a interakcí, standardním modelu hmoty a interakci i hledání možností jeho rozší ení.	KZ	3

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 1

Role bloku: PV

Kód skupiny: BSMALA

Název skupiny: BS - analýza a algebra

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 10 p edm t

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
01DIFR	Diferenciální rovnice Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)	Z,ZK	4	3+1	L	PV
01LALA	Lineární algebra A 1, zkouška Petr Ambrož Lubomíra Dvo áková Petr Ambrož (Gar.)	ZK	5	-		PV
01LAA2	Lineární algebra A2 Petr Ambrož, Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z,ZK	6	2+2	L	PV
01LALB	Lineární algebra B 1, zkouška Petr Ambrož, Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková Petr Ambrož (Gar.)	ZK	3	-		PV
01LAB2	Lineární algebra B2 Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)	Z,ZK	4	1+2	L	PV
01LAP	Lineární algebra plus	Z,ZK	5	1+1	Z	PV
01LA1	Lineární algebra 1	Z	1	2+1	Z	PV
01LAL	Lineární algebra 1 Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z	2	2P+2C		PV
01LNA1	Lineární algebra 1 Lubomíra Dvo áková	Z	2	2+2		PV
01LAZ	Lineární algebra 1, zkouška Lubomíra Dvo áková	ZK	2	-	Z	PV
01MANA	Matematická analýza A 1, zkouška Severin Pošta Mat j Tušek Severin Pošta (Gar.)	ZK	6	-		PV
01MAA2	Matematická analýza A2 Edíta Pelantová Edíta Pelantová (Gar.)	Z,ZK	10	4+4	L	PV
01MAA3	Matematická analýza A3 František Štampach, Radek Fu ík František Štampach Radek Fu ík (Gar.)	Z,ZK	10	4+4	Z	PV
01MAA4	Matematická analýza A4 Václav Klika, František Štampach František Štampach (Gar.)	Z,ZK	10	4+4	L	PV
01MANB	Matematická analýza B 1, zkouška Mat j Tušek	ZK	4	-		PV

01MAB2	Matematická analýza B2 <i>Severin Pošta, Edita Pelantová Severin Pošta (Gar.)</i>	Z,ZK	7	2+4	L	PV
01MAB3	Matematická analýza B3 <i>Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)</i>	Z,ZK	7	2+4	Z	PV
01MAB4	Matematická analýza B4 <i>Václav Klika, Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)</i>	Z,ZK	7	2+4	L	PV
01MAP	Matematická analýza plus	ZK	6	0	Z	PV
01MA1	Matematická analýza 1	Z	4	4+4	Z	PV
01MAN	Matematická analýza 1 <i>Severin Pošta, Edita Pelantová Severin Pošta Severin Pošta (Gar.)</i>	Z	4	4+4		PV
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška <i>Mat j Tušek</i>	ZK	4	-	Z	PV
01NUM1	Numerická matematika	Z,ZK	4	3+1	Z	PV
12NME1	Numerické metody <i>Pavel Váchal Pavel Váchal Ji í Limpouch (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	PV
01VYMA	Vybrané partie z matematiky <i>Ji í Mikyška Ji í Mikyška (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSMALA Název=BS - analýza a algebra

01DIFR	Diferenciální rovnice P edm t je v nován úvodu do problematiky oby ejných diferenciálních rovnic a obsahuje p ehled analyticky ešitelných typ diferenciálních rovnic, základy existen ní teorie, principy ešení lineárních typ rovnic a úvod do problematiky okrajových úloh.	Z,ZK	4			
01LALA	Lineární algebra A 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	5			
01LAA2	Lineární algebra A2 P edm t se zabývá teorií lineárních operátor na vektorových prostorech (p edevším se skalárním sou inem) a soub žn je probírána teorie matic.	Z,ZK	6			
01LALB	Lineární algebra B 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	3			
01LAB2	Lineární algebra B2 P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené s maticovým po tem, s prostory se skalárním sou inem a s lineární geometrií.	Z,ZK	4			
01LAP	Lineární algebra plus P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty týkající se studia vektorových prostor .	Z,ZK	5			
01LA1	Lineární algebra 1 P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .	Z	1			
01LAL	Lineární algebra 1 P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .	Z	2			
01LNA1	Lineární algebra 1 P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .	Z	2			
01LAZ	Lineární algebra 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	2			
01MANA	Matematická analýza A 1, zkouška Zkouška z p edm tu 01MAN.	ZK	6			
01MAA2	Matematická analýza A2 P edm t rozši uje základy MAA1 o integrální po et reálné funkce jedné reálné prom nné a o teorii íselných a mocninných ad.	Z,ZK	10			
01MAA3	Matematická analýza A3 Funk ní posloupnosti a ady, základy topologie a diferenciální po et více prom nných.	Z,ZK	10			
01MAA4	Matematická analýza A4 Integrace funkcí více prom nných, teorie míry, základy diferenciálního a integrálního po tu na varietách a analýzy v komplexním oboru.	Z,ZK	10			
01MANB	Matematická analýza B 1, zkouška Zkouška z p edm tu 01MAN.	ZK	4			
01MAB2	Matematická analýza B2 Základní kurs matematické analýzy reálných funkcí jedné reálné prom nné (integrální po et).	Z,ZK	7			
01MAB3	Matematická analýza B3 Náplní p edm tu je studium posloupností a ad funkcí, teorie oby ejných diferenciálních rovnic, teorie kvadratických forem a ploch a obecná teorie metrických, normovaných a prehilbertovských prostor .	Z,ZK	7			
01MAB4	Matematická analýza B4 Náplní p edm tu je studium vlastností funkcí více prom nných, diferenciálního a integrálního po tu. Dále je probírána teorie míry a abstraktního Lebesgueova integrálu.	Z,ZK	7			
01MAP	Matematická analýza plus Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	6			
01MA1	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné prom nné (diferenciální po et).	Z	4			
01MAN	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné prom nné (diferenciální po et).	Z	4			
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	4			
01NUM1	Numerická matematika P edm t seznamuje studenty s numerickými metodami pro ešení základních úloh vzniklých p i ešení technických a výzkumných problém . D raz se klade na ádné pochopení teoretické podstaty metod.	Z,ZK	4			

12NME1	Numerické metody	Z,ZK	4
Jsou vysvětleny základní principy numerické matematiky dle požadavků pro numerické řešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou zařazeny i problémy dle požadavků pro fyziky (řešení obyčejných diferenciálních rovnic, generátory náhodných čísel). MATLAB jako integrovaný výpočetní systém slouží pro ukázkou. Cvičení se konají v počítačové učebně. Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstrační nástroj.			
01VYMA	Vybrané partie z matematiky	Z,ZK	4
Fourierovy řady: úplné ortogonální systémy, rozvoj funkce do Fourierovy řady, trigonometrické Fourierovy řady a jejich konvergence. Analýza v komplexním oboru: derivace holomorfní funkce, integrál, Cauchyova věta, Cauchyho integrální vzorec, izolované singularity, Laurentův rozvoj, reziduová věta.			

Kód skupiny: BSJAZYKY

Název skupiny: BS - jazyky

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předemty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předemty

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předemty / Název skupiny předemty (u skupiny předemty seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
04AMZK	Angličtina M zkouška Hana Šápová, Jana Kovářová Jana Kovářová Hana Šápová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04APZK	Angličtina P zkouška Kevin Patrick Joseph Glanville, Beatriz Vadillo Gonzalo	ZK	5		Z	PV
04CESMZK	ěština pro cizince mírně pokročilá - zkouška Jana Kovářová Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04CESPZK	ěština pro cizince pokročilá ilí zkouška Jana Kovářová Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04FMZK	Francouzština M zkouška Věra Šlechtová Věra Šlechtová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04FPZK	Francouzština P zkouška Věra Šlechtová Věra Šlechtová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04FZZK	Francouzština Z zkouška Věra Šlechtová Věra Šlechtová (Gar.)	ZK	3		L	PV
04NMZK	Němčina M zkouška Miloslava Šechová Miloslava Šechová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04NPZK	Němčina P zkouška Miloslava Šechová Miloslava Šechová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04RMZK	Ruština M zkouška Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04RPZK	Ruština P zkouška Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04RZZK	Ruština Z zkouška Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	3		L	PV
04SMZK	Španělština M zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04SPZK	Španělština P zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04SZZK	Španělština Z zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	3		L	PV

Charakteristiky předemty této skupiny studijního plánu: Kód=BSJAZYKY Název=BS - jazyky

04AMZK	Angličtina M zkouška	ZK	4
Obsahem předemty je zkouška k předemtu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje úlohy za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápočty z kurzů 04AM1, 04AM2 a 04AM3. Předpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úspěšné absolvování písemné části (délka cca 100 minut, tj. dvě vyučovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v průběhu prvního semestru studia angličtiny.			
04APZK	Angličtina P zkouška	ZK	5
Obsahem předemty je zkouška k předemtu dle studijního plánu. Student má před zkouškou prokázat zvládnutí úloh probíraných ve 3 semestrech studia a schopnost samostatně tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je kromě zápočtu z kurzů 04AP1, 04AP2 a 04AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 110 minut, tj. dvě vyučovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). Předpokladem pro konání ústní zkoušky je úspěšné zvládnutí části písemné.			
04CESMZK	ěština pro cizince mírně pokročilá - zkouška	ZK	4
Obsahem předemty je zkouška k předemtu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04CESM1 - 04CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmínkou získání zápočtu za kurz 04CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od předemty vyučujícího.			
04CESPZK	ěština pro cizince pokročilá ilí zkouška	ZK	5
Obsahem předemty je zkouška k předemtu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04CESP1-04CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmínkou získání zápočtu za kurz 04CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od předemty vyučujícího.			
04FMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem předemty je zkouška k předemtu dle studijního plánu. Kurz je zakončen zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má část ústní i písemnou a probíhá podle Pokynů ke zkoušce.			
04FPZK	Francouzština P zkouška	ZK	5
Obsahem předemty je zkouška k předemtu dle studijního plánu. Kurz je zakončen zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má část ústní i písemnou a probíhá podle Pokynů ke zkoušce.			
04FZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předemty je zkouška k předemtu dle studijního plánu. Kurz je ukončen zkouškou mající část písemnou a ústní. Zkouška se řídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.			

04NMZK	N m ina M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04NM1 - 04NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu učícího.			
04NPZK	N m ina P zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en písemnou a ústní zkouškou. P edpokladem ústní zkoušky je úsp šné absolvování písemné ásti a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04NP3. Obsahem zkoušky je látka všech t í kurz 04NP1 - 04NP3. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného vyu učícího.			
04RMZK	Ruština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného vyu učícího.			
04RPZK	Ruština P zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného vyu učícího.			
04RZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04RZ1 - 04RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného vyu učícího.			
04SMZK	Špan lština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné ásti, která je podmín na získáním zápo tu za poslední fázi studia - 04SM3.			
04SPZK	Špan lština P zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. K ústní zkoušce m že student p istoupit jen po absolvování písemné ásti. Obsah zkoušky je dán probraným u ivem v ástech SP1, SP2 a SP3, pop . je stanoven individuálním studijním plánem			
04SZZK	Špan lština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. K ústní zkoušce m že student p istoupit po absolvování písemné ásti.			

Kód skupiny: BSSPOLVEDY

Název skupiny: BS - společenské vedy

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespo 1 kredit

Podmínka p edmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespo 1 p edmet

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmetu / Název skupiny p edmet (u skupiny p edmet seznam kód jejich člen) Vyu učící, auto i a garant (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
00EKOT	Ekonomie pro techniky Jana Ková ová	Z	1	2+0		PV
00RET	Rétorika Jana Ková ová Jana Ková ová	Z	1	0+2		PV
00UPRA	Úvod do práva Martin ech Jana Ková ová	Z	1	0+2		PV
00UPSY	Úvod do psychologie Jakub Hajík Jana Ková ová	Z	1	0+2		PV

Charakteristiky p edmetů této skupiny studijního plánu: Kód=BSSPOLVEDY Název=BS - společenské vedy

00EKOT	Ekonomie pro techniky Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.	Z	1
00RET	Rétorika Seminá je zam en na praktické zvládnutí e ových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále v nuje stavb ve ejného projevu i jeho neverbálním aspekt m. Sou ástí kurzu jsou i stylistická cvi ení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.	Z	1
00UPRA	Úvod do práva P edmet je ur en k seznámení se s principy právního systému pro pot eby inženýra.	Z	1
00UPSY	Úvod do psychologie P edmet je zam en na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. P ednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytvá í p edpoklady pro management osobního rozvoje.	Z	1

Název bloku: Volitelné p edmetů

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BSVOLPREDM

Název skupiny: BS - volitelné p edmetů

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edmetů 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 uující, auto í a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
12AUX	Administrace systému UNIX Milan Ši or Milan Ši or (Gar.)	KZ	2	2+0	L	v
01ALG	Algebra Pavel Š oví ek	ZK	4	4+0	Z	v
01ALGE	Algebra Zuzana Masáková Zuzana Masáková Zuzana Masáková (Gar.)	Z,ZK	6	4+1		v
11ANEL	Analogová elektronika Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	4	4	Z	v
15CHEM	Analytické výpo ty a základy chemometrie Ji í Zima Ji í Zima (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
04ABZK	Angli tina - státní zkouška Eliška Rařajová Jana Ková ová Eliška Rařajová (Gar.)	ZK	5	2	L	v
04AM1	Angli tina M1 Jana Ková ová Hana ápová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04AM2	Angli tina M2 Jana Ková ová Hana ápová (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04AM3	Angli tina M3 Jana Ková ová Hana ápová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04AP1	Angli tina P1	Z	1	0+2	Z	v
04AP2	Angli tina P2 Kevin Patrick Joseph Glanville (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04AP3	Angli tina P3	Z	1	0+2	Z	v
16APLB	Aplikace ionizujícího zá ení v analytických metodách Radek Fu ík	ZK	5	4+0	L	v
12APL	Aplikace laser Helena Jelínková, Alexandr Jan árek Helena Jelínková (Gar.)	Z,ZK	2	2+0	Z	v
11APLG	Aplikace teorie grup ve FPL Zden k Pot ek Zden k Pot ek (Gar.)	ZK	2	2	Z	v
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie Svatopluk Civiš Svatopluk Civiš Svatopluk Civiš (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	v
04CESM1	eština pro cizince mírn pokro ílí 1 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04CESM2	eština pro cizince mírn pokro ílí 2 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04CESM3	eština pro cizince mírn pokro ílí 3 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04CESP1	eština pro cizince pokro ílí 1 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04CESP2	eština pro cizince pokro ílí 2 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04CESP3	eština pro cizince pokro ílí 3 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
15DALCH	D jiny alchymie a chemie Vladimír Karpenko Vladimír Karpenko (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
02DEF1	D jiny fyziky 1 Igor Jex, Miroslav Myška Miroslav Myška Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	Z	v
02DEF2	D jiny fyziky 2 Igor Jex Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	L	v
01DEM	D jiny matematiky Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy Libor Šnobl Jan epila Libor Šnobl (Gar.)	Z	4	2+2	Z	v
01DIM1	Diskretní matematika 1 Lubomíra Dvo áková, Zuzana Masáková Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z	2	2S	Z	v
01DIM2	Diskretní matematika 2 Lubomíra Dvo áková, Zuzana Masáková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z	2	2S	L	v
01DIM3	Diskretní matematika 3 Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z	2	2+0	Z	v
00EKOT	Ekonomie pro techniky Jana Ková ová	Z	1	2+0		v
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	2	2	L	v
14ELMI	Elektronová mikroskopie Miroslav Karlík, Petr Kop íva Miroslav Karlík Miroslav Karlík (Gar.)	Z,ZK	3	2+0		v
12EGS1	English graduate standard 1 Ivan Procházka	KZ	4	0+4	L	v
18ESPG1	Evropský standard po íta ové gramotnosti 1 Zuzana Pet í ková, Jaromír Kukal, Lucie Týlová	Z	2	0+2	Z	v
18ESPG2	Evropský standard po íta ové gramotnosti 2 Zuzana Pet í ková	Z	2	0+2	L	v

16EPAM	Exaktní metody p i studiu památek <i>Ladislav Musílek Ladislav Musílek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
02EXF1	Experimentální fyzika 1 <i>Katarína K ížková Gajdošová Katarína K ížková Gajdošová (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v
02EXF2	Experimentální fyzika 2 <i>Katarína K ížková Gajdošová, Jaroslava Óbertová, Petr Chaloupka Jaroslava Óbertová Vojt ch Petrá ek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
17ENF	Experimentální neutronová fyzik <i>Jan Rataj Jan Rataj (Gar.)</i>	KZ	2	2+1	L	v
04FM1	Francouzština M1 <i>V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FM2	Francouzština M2 <i>V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04FM3	Francouzština M3 <i>V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FP1	Francouzština P1 <i>V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FP2	Francouzština P2 <i>V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04FP3	Francouzština P3 <i>V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FZ1	Francouzština Z1 <i>V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04FZ2	Francouzština Z2 <i>V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04FZ3	Francouzština Z3 <i>V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04FZ4	Francouzština Z4 <i>V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04FZ5	Francouzština Z5 <i>V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
01FKP	Funkce komplexní prom nné	ZK	2	2+0	Z	v
01FKPB	Funkce komplexní prom nné B	Z	2	2+0	Z	v
01FAN1	Funkcionální analýza 1 <i>Pavel Š oví ek Pavel Š oví ek Pavel Š oví ek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2		v
01FA1	Funkcionální analýza 1 <i>Pavel Š oví ek</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
01FA2	Funkcionální analýza 2 <i>Pavel Š oví ek Pavel Š oví ek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
02PRA1	Fyzikální praktikum 1 <i>Libor Škoda, Katarína K ížková Gajdošová, Barbara Antonina Trzeciak, Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	Z	v
02PRA2	Fyzikální praktikum 2 <i>Libor Škoda, Jaroslav Biel ík Jaroslava Óbertová Jaroslav Biel ík (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
02FYS1	Fyzikální seminá 1 <i>Vojt ch Svoboda (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
02FYS2	Fyzikální seminá 2	Z	2	0+2	L	v
01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic <i>Michal Beneš, Pavel Strachota Michal Beneš (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
12INS1	Informa ní systémy 1 <i>Antonín Novotný Antonín Novotný (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2	Z	v
12INS2	Informa ní systémy 2 <i>Antonín Novotný Antonín Novotný (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2	L	v
16ZJTB	Jadern energetická za ízení a urychlova e <i>Tomáš echák, Kamil Augsten Tomáš echák (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
17JARE	Jaderné reaktory <i>Tomáš Bílý, Pavel Suk, Ond ej Novák, Bed ich He manský Bed ich He manský (Gar.)</i>	ZK	2	2	L	v
01JEPR	Jednoduché p eklada e <i>Zden k ulík Zden k ulík (Gar.)</i>	Z	2	2	L	v
16KPR	Klinická propedeutika <i>Jana Votrubová Jana Votrubová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
04AKS	Konverza ní seminá v angli tin <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
02KF	Kvantová fyzika <i>Filip Petrásek Libor Šnobl (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	v
02LCF1	Laboratorní cvi ení z fyziky 1 <i>Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
02LCF2	Laboratorní cvi ení z fyziky 2 <i>Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
12LT1	Laserová technika 1 <i>Helena Jelínková Helena Jelínková (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12LT2	Laserová technika 2 <i>Václav Kube ek, Jan Šulc Václav Kube ek (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2+0	L	v

12LAS	Laserové systémy Václav Kube ek Václav Kube ek (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	v
01LIP	Lineární programování estmír Burdík estmír Burdík (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	v
18MAK1	Makroekonomie 1 Quang Van Tran, Adam Borovi ka Quang Van Tran	Z,ZK	4	2+2	Z	v
18MAK2	Makroekonomie 2 Adam Borovi ka Quang Van Tran	Z,ZK	4	2+2	L	v
01MAPR	Markovské procesy Jan Vybíral Jan Vybíral (Gar.)	Z,ZK	4	2+2		v
18EKO1	Matematická ekonomie 1	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18EKO2	Matematická ekonomie 2	Z,ZK	5	2+2	L	v
01MASC	Matematická statistika - cvení Tomáš Hobza Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)	Z	2	0+2		v
00MAM1	Matematické minimum 1 David B e Jan epila	Z	1	0+1		v
00MAM2	Matematické minimum 2 Miroslav Kolá Miroslav Kolá (Gar.)	Z	1	0+1		v
01MMPV	Matematické modely proud ní podzemních vod Ji í Mikyška Ji í Mikyška (Gar.)	KZ	2	2+0	L	v
01MMF	Metody matematické fyziky	Z,ZK	6	4+2	L	v
18MIK1	Mikroekonomie 1	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18MIK2	Mikroekonomie 2	Z,ZK	5	2+2	L	v
11MIK	Mikroprocesorová technika Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	4	4	L	v
12MPR1	Mikroprocesory 1 Miroslav ech Miroslav ech (Gar.)	ZK	4	4+0	Z	v
12MPR2	Mikroprocesory 2 Miroslav ech Miroslav ech (Gar.)	ZK	2	2+0	L	v
12MOF	Molekulová fyzika Jan Proška, Martin Michl Jan Proška (Gar.)	ZK	2	2+0	L	v
12NT	Nanotechnologie Jan Proška, Eduard Hulicius Eduard Hulicius (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
02NSAD	Nástroje pro simulace a analýzu dat Jan epila	Z	2	2+0		v
04NM1	N m ina M1 Miloslava echová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04NM2	N m ina M2 Ivana Pavlíková (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04NM3	N m ina M3 Miloslava echová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04NP1	N m ina P1 Miloslava echová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04NP2	N m ina P2 Miloslava echová (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04NP3	N m ina P3 Miloslava echová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
01NME2	Numerické metody 2 Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)	KZ	2	2+0	L	v
15CH1	Obecná chemie 1 Alois Motl, Petr Distler, Václav uba Petr Distler Alois Motl (Gar.)	Z	3	2+1	Z	v
15CH2	Obecná chemie 2 Alois Motl, Petr Distler, Václav uba Petr Distler Alois Motl (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	v
02OR	Obecná teorie relativity Old ich Semerák Old ich Semerák (Gar.)	ZK	3	3+0	L	v
01POPJ1	Po íta e a p irožený jazyk 1	Z	2	0+2	Z	v
01POPJ2	Po íta e a p irožený jazyk 2	Z	2	0+2	L	v
12POAL	Po íta ová algebra Richard Liska Richard Liska (Gar.)	KZ	2	2	Z	v
01POGR1	Po íta ová grafika 1 Pavel Strachota Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)	Z	2	2	Z	v
01POGR2	Po íta ová grafika 2 Pavel Strachota Tomáš Oberhuber (Gar.)	Z	2	2	L	v
01SITE1	Po íta ové sít 1 Miroslav Minárik Miroslav Minárik (Gar.)	Z	2	1+1	Z	v
01SITE2	Po íta ové sít 2 Miroslav Minárik Miroslav Minárik (Gar.)	Z	2	1+1	L	v
01POPR	Pokro ílá prvd podobnost Tomáš Hobza	Z	2	2+0		v
12PEL1	Praktická elektronika 1	Z,ZK	2	2+0	L	v
12PEL2	Praktická elektronika 2	Z,ZK	2	2+0	Z	v

12PIN1	Praktická informatika pro inženýry 1 <i>Richard Liska Richard Liska (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
12PIN2	Praktická informatika pro inženýry 2 <i>Milan Ši or Milan Ši or (Gar.)</i>	Z	2	1+1	Z	v
12PIN3	Praktická informatika pro inženýry 3 <i>Milan Ši or Milan Ši or (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
12EPR1	Praktikum z elektroniky 1 <i>Ivan Procházka, Jaroslav Pavel Ivan Procházka (Gar.)</i>	KZ	3	0+2	Z	v
12EPR2	Praktikum z elektroniky 2 <i>Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)</i>	KZ	3	0+2	L	v
15INPR	Praktikum z instrumentálních metod	KZ	4	0+4	L	v
01PRA1	Pravd podobnost a matematická statistika 1	Z,ZK	6	4+2	Z	v
01PRA2	Pravd podobnost a matematická statistika 2	ZK	2	2+0	L	v
01PRST	Pravd podobnost a statistika <i>Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)</i>	Z,ZK	4	3+1	Z	v
01PRSTB	Pravd podobnost a statistika B <i>Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)</i>	KZ	4	3+1	Z	v
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření <i>Ladislav Musílek Radek Fu ik Ladislav Musílek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
16FNZB	Problematika neionizujícího záření <i>Lenka Thinová Radek Fu ik Lenka Thinová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
12PSEM	Problémový seminář	Z	2	0+4	L	v
01PROP	Programátorské praktikum <i>Jakub Klínek Jakub Klínek (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01PERI	Programování periférií <i>Zdeněk Ulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
01PW	Programování pro Windows <i>Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
18PRC1	Programování v C++ 1 <i>Vladimír Jarý, Miroslav Virius Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)</i>	Z	4	2+2	Z	v
18PRC2	Programování v C++ 2 <i>Vladimír Jarý, Miroslav Virius</i>	KZ	4	2+2	L	v
18PJ	Programování v JAV <i>Miroslav Virius Miroslav Virius</i>	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18MTL	Programování v MATLABu <i>Jaromír Kukal</i>	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18MPT	Programování v MATLABu <i>Jaromír Kukal, Quang Van Tran Quang Van Tran</i>	KZ	5	0+4	Z	v
18PAS	Programování v Pascalu <i>Miroslav Virius</i>	Z	4	2+2	L	v
12PDR1	Procesy dat a rozhraní 1 <i>Josef Blažej Josef Blažej (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
12PDR2	Procesy dat a rozhraní 2 <i>Josef Blažej Josef Blažej (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v
01PSL	Publikační systém LaTeX <i>Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
00RET	Rétorika <i>Jana Kovářová Jana Kovářová</i>	Z	1	0+2		v
01RMF	Rovnice matematické fyziky <i>Václav Klíka Václav Klíka Václav Klíka (Gar.)</i>	Z,ZK	6	4+2	Z	v
02RQGP1	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1 <i>Jaroslav Bielik</i>	Z	1	2+0		v
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2 <i>Jaroslav Bielik</i>	Z	1	2+0		v
04RM1	Ruština M1 <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RM2	Ruština M2 <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04RM3	Ruština M3 <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RP1	Ruština P1 <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RP2	Ruština P2 <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04RP3	Ruština P3 <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RZ1	Ruština Z1 <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04RZ2	Ruština Z2 <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04RZ3	Ruština Z3 <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04RZ4	Ruština Z4 <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v

04RZ5	Ruština Z5 <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
01RSWP	ízení softwarových projekt	KZ	2	0+2	Z	v
02SMF	Seminá matematické fyziky <i>Ladislav Hlavatý (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SSM1	Seminá sou asné matematiky 1 <i>Edita Pelantová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SSM2	Seminá sou asné matematiky 2 <i>Václav Klika, Edit a Pelantová Edit a Pelantová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
16SED1	Seminá z dozimetrie 1 <i>Kate ina Pila ová Kamila Johnová (Gar.)</i>	Z	2	0+2		v
16SED2	Seminá z dozimetrie 2 <i>Kate ina Pila ová Kate ina Pila ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2		v
01SMB1	Seminá z matematické analýzy B1 <i>Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SMB2	Seminá z matematické analýzy B2 <i>Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
01SOS1	Softwarový seminá 1 <i>Zden k ulík Zden k ulík Zden k ulík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SOS2	Softwarový seminá 2 <i>Zden k ulík Zden k ulík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
02SPRA1	Specializované praktikum 1 <i>Lukáš Novotný, Jan epila Jan epila (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	Z	v
02SPRA2	Specializované praktikum 2 <i>Jan epila Jan epila (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
01STR	Statistická teorie rozhodování <i>Václav K s Václav K s (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
11SFBM	Struktura a funkce biologických molekul <i>Petr Kolenko Petr Kolenko Petr Kolenko (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
04SM1	Špan lština M1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SM2	Špan lština M2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04SM3	Špan lština M3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SP1	Špan lština P1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SP2	Špan lština P2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04SP3	Špan lština P3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SZ1	Špan lština Z1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04SZ2	Špan lština Z2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04SZ3	Špan lština Z3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04SZ4	Špan lština Z4 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04SZ5	Špan lština Z5 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
14TM	Technická mechanika <i>Ji í Kunz, Jan Ondrá ek Ji í Kunz (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	3	v
14TEM	Technická mechanika <i>Ji í Kunz Ji í Kunz (Gar.)</i>	Z,ZK	6	4	5	v
12TAIS	Technika a aplikace iontových svazk <i>Jaroslav Král, Michaela Martínková Jaroslav Král (Gar.)</i>	ZK	3	3+0	L	v
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1		Z	v
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1		L	v
TV-3	T lesná výchova - 3	Z	1	0+2	Z	v
TV-4	T lesná výchova - 4	Z	1	0+2	L	v
02TEF1	Teoretická fyzika 1 <i>Petr Novotný Igor Jex (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	v
02TEF2	Teoretická fyzika 2 <i>Filip Petrásek, Petr Novotný Jan Vysoký Petr Novotný (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
01DYSY	Teorie dynamických systém <i>Branislav Rehák Branislav Rehák (Gar.)</i>	ZK	3	3+0	L	v
01TKO	Teorie kódování <i>Edit a Pelantová, Jan Volec Jan Volec (Gar.)</i>	ZK	2	2	L	v
02TER	Termika a molekulová fyzika <i>Petr Jizba Petr Jizba (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika <i>Igor Jex, Jaroslav Novotný Igor Jex (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v

01TOP	Topologie <i>estmír Burdík estmír Burdík (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
16MCRB	Transport ionizujícího záření a metoda Monte Carlo <i>Tomáš Urban, Jaroslav Kluso Tomáš Urban Tomáš Urban (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
18INTA	Tvorba internetových aplikací <i>Dana Majerová</i>	KZ	4	2+2	L	v
01DYK	Úvod do dynamiky kontinua <i>Pavel Strachota Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)</i>	Z	2	0+2		v
16ZIVB	Úvod do ekologie <i>Lenka Thinová, Hana Pršová Radek Fučík Lenka Thinová (Gar.)</i>	KZ	2	2+0	Z	v
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních částic <i>Jaroslav Bielik Jaroslav Bielik Jaroslav Bielik (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek <i>Petr Kolenko, Ivo Kraus Petr Kolenko Ivo Kraus (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
17UINZ	Úvod do inženýrství <i>Petr Haušild, Tomáš Bílý, Jan Frýbort, Radek Mušálek</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
02UKP	Úvod do křivek a ploch	Z	2	1+1	L	v
12ULT	Úvod do laserové techniky <i>Helena Jelínková, Jan Šulc Jan Šulc (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12UMF	Úvod do moderní fyziky <i>Jan Pšikal Jan Pšikal (Gar.)</i>	Z	3	2+1	L	v
18UOA	Úvod do objektové architektury <i>Rudolf Pecinovský Rudolf Pecinovský</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	v
00UPRA	Úvod do práva <i>Martín Kech Jana Kovářová</i>	Z	1	0+2		v
00UPSY	Úvod do psychologie <i>Jakub Hajek Jana Kovářová</i>	Z	1	0+2		v
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky <i>Petr Ambrož</i>	ZK	2	2+0		v
11UVOD	Úvod do zaměření	Z	2	0+2	Z	v
12VAK	Vakuová fyzika a technika <i>Jaroslav Král, Richard Švejk Jaroslav Král (Gar.)</i>	KZ	4	2+2	Z	v
12PYTH	V dekové programování v Pythonu <i>Pavel Váchal, Jakub Urban Pavel Váchal Pavel Váchal (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
12VTV	V dektechnické výpočty <i>Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
12VFT	Vysokofrekvenční a impulsní technika <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2+0	L	v
17VYR	Výzkumné reaktory	ZK	2	2	L	v
12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky <i>Václav Kubeček, Josef Blažej Václav Kubeček (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
12ZPOP	Základní praktikum z optiky <i>Alexandr Janáček Alexandr Janáček (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
18ZALG	Základy algoritmizace <i>Vladimír Jaryš, Zdeněk Kulík, Miroslav Virius, Aleš Suchomel, František Voldřich, Jan Thiele, Tomáš Oberhuber</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
16AMMB	Základy analytických metod <i>Hana Pršová Radek Fučík Hana Pršová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 1 <i>Alena Doubková, Šimon Vaculín, Zdeněk Polívková, Josef Stingl Alena Doubková (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	v
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 2 <i>Alena Doubková, Šimon Vaculín, Josef Stingl Alena Doubková (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
16ZDOZ1	Základy dozimetrie <i>Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2		v
16ZDOZ2	Základy dozimetrie <i>Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení <i>Radovan Starý Radovan Starý Radovan Starý (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
17ZEL	Základy elektroniky <i>Martin Kropík Martin Kropík (Gar.)</i>	KZ	3	2+2	Z	v
12ZEL1	Základy elektroniky 1 <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12ZEL2	Základy elektroniky 2 <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v
02ZFM1	Základy fyzikálních měření 1 <i>Petr Chaloupka Petr Chaloupka (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
02ZFM2	Základy fyzikálních měření 2	Z	2	0+2	L	v
11ZFP	Základy fyziky pevných látek <i>Ivo Kraus, Jaroslava Jakoubková, František Hájek Jaroslava Jakoubková Ivo Kraus (Gar.)</i>	KZ	2	2	Z	v
12ZFP	Základy fyziky plazmatu <i>Jiří Limpouch Jiří Limpouch (Gar.)</i>	Z,ZK	4	3+1	L	v
02ZJF	Základy jaderné fyziky <i>Vladimír Wagner Vladimír Wagner (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3+2	Z	v

02ZJFB	Základy jaderné fyziky B <i>Vladimír Wagner Vladimír Wagner (Gar.)</i>	KZ	3	3+0	Z	v
15ZKJE	Základy konstrukce a funkce jader. elektráren <i>Tomáš Bílý, Lenka Frýbortová, ubomír Sklenka Tomáš Bílý (Gar.)</i>	ZK	3	2+0	L	v
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření <i>Pavel Novotný Radek Fuřík Tomáš echák (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+1	Z	v
01ZOS	Základy operačních systémů <i>Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v
12ZAOP	Základy optiky <i>Ivan Richter, Pavel Kwiecien Ivan Richter (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2+0	Z	v
01ZPB1	Základy počítačové bezpečnosti 1 <i>Petr Vokáč Petr Vokáč Petr Vokáč (Gar.)</i>	Z	2	1+1		v
16ZPSP	Základy práce s počítačem <i>Tereza Hanušová Tomáš Vrba (Gar.)</i>	Z	2	0+2	1	v
18ZPRO	Základy programování <i>Vladimír Jarý, Petr Vokáč, Zdeněk Ulík, Miroslav Virius, Lucie Roškotová, Aleš Suchoň, František Voldich, Jan Thiele Miroslav Virius</i>	Z	4	2P+2C	Z	v
16ZRAO	Základy radiální ochrany <i>Tomáš Vrba Tomáš Vrba Tomáš Vrba (Gar.)</i>	Z	2	2+0		v
02ZSM	Základy standardního modelu mikrosvětla <i>Zdeněk Hubáček Jan epila Zdeněk Hubáček (Gar.)</i>	ZK	2	2+0		v
16ZEDB	Základy zpracování experimentálních dat <i>Kateřina Pilařová Kateřina Pilařová Kateřina Pilařová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
14ZZKS	Zkoušení a zpracování kovů a slitin <i>Hynek Lauschmann Hynek Lauschmann (Gar.)</i>	KZ	4	4	6	v
12ZDP	Zpracování dat pro publikování <i>Antonín Novotný Antonín Novotný (Gar.)</i>	Z	2	2	Z	v
12ZMD	Zpracování měření a dat <i>Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)</i>	KZ	2	1+1	Z	v

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BSVOLPREDM Název=BS - volitelné předměty

02DEF1	Dějiny fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztah fyziky a přírody. Přírodní děje ve starém Orientu a Egeu, a též přírodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská věda, věda ve středověké Evropě. Renesánci věda - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.	Z	2			
02TER	Termika a molekulová fyzika 1. teplotní roztažnost a rozpínatelnost látek, přenos tepla 2. stacionární a nestacionární vedení tepla, přestup a prostup tepla, 3. 1. a 2. princip termodynamický, ideální i reálný plyn, entropie. 4. nechemické systémy: dielektrikum a magnetikum 5. Maxwellovy vztahy a termodynamické potenciály 6. kinetická teorie látek: Maxwellovo rozdělení rychlostí, ekvipartici teorie	Z,ZK	4			
18ZPRO	Základy programování Předmět je určen především posluchačům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem C++.	Z	4			
02PRA1	Fyzikální praktikum 1 V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.	KZ	6			
02PRA2	Fyzikální praktikum 2 V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.	KZ	6			
02LCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1 Cavendishův experiment. Pružnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnitřní teplota tekutin. Elektrická měření. Akustika. Kmity	Z	2			
02LCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2 Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama záření, geometrická optika.	Z	2			
02TEF1	Teoretická fyzika 1 Předmět představuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Posluchači se seznámí se základními pojmy Lagrangeova formalismu a jeho elementárními aplikacemi na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvou těles, pohyb soustavy vázaných hmotných bodů a tuhého tělesa. V návaznosti na Lagrangeův formalismus jsou dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (variace). Předmět je první částí kursu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).	Z,ZK	4			
02TEF2	Teoretická fyzika 2 Hamiltonův formalismus. Speciální teorie relativity (mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoroase). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoroase, elektromagnetické vlny v prostoru, vyzařování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci.	Z,ZK	4			
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika Termodynamika kvazistatických procesů, základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciálů, Jouleův a Thomsonův jev, podmínky termodynamické rovnováhy, Braunův-Le Chatelierův princip. Statistická fyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnohočásticových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debyeův model) a záření absolutně černého tělesa.	Z,ZK	4			
02KF	Kvantová fyzika Popis stavu vlnovou funkcí a její statistická interpretace, popis stavu Fourierovou transformací vlnové funkce a její statistická interpretace, statistické střední hodnoty a kvadratické fluktuační dynamických proměnných bezstrukturních částic, operátory přiznačné dynamickým proměnným. Stacionární vázané stavy, bezčasová Schrödingerova rovnice. Heisenbergovy relace neurčitosti. Vlastní hodnoty a vlastní funkce operátorů dynamických proměnných. Kvantování momentu hybnosti. Vodíkový atom. časová Schrödingerova rovnice, rovnice kontinuity, hustota toku pravděpodobnosti.	Z,ZK	3			
01MMF	Metody matematické fyziky Obsahem předmětu je teorie zobecněných funkcí a její aplikace při řešení parciálních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty, dále Fredholmovy věty pro integrální operátory se spojitým jádrem na kompaktních množinách, Sturm-Liouvilleovy operátory na omezeném intervalu a aplikace metody separace proměnných při řešení některých okrajových a smíšených úloh.	Z,ZK	6			

01NME2	Numerické metody 2	KZ	2
Obsahem p edm tu je výklad numerických metod pro řešení okrajových a smíšených úloh pro oby ejné a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody p evodu okrajové úlohy na po áte ní a metodu kone ných diferenciál pro eliptické, parabolické a hyperbolické parciální diferenciální rovnice.			
01PRST	Pravd podobnost a statistika	Z,ZK	4
Jedná se o základní kurs teorie pravd podobnosti a matematické statistiky. Teorie pravd podobnosti je budována postupn p es klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná veli ina, distribu ní funkce a charakteristiky náhodné veli iny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní v ty. Na základ této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametr rozd lení a testování hypotéz.			
01RMF	Rovnice matematické fyziky	Z,ZK	6
Obsahem p edm tu je řešení integrálních rovnic, teorie zobecn ných funkcí, klasifikace parciálních diferenciálních rovnic, teorie integrálních transformací a řešení parciálních diferenciálních rovnic (okrajová úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici, smíšená úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici).			
12VAK	Vakuová fyzika a technika	KZ	4
Z ed ně plyny: základní pojmy a vztahy; proud ní z ed ných plyn . Interakce plynu s povrchem pevné látky; sorpce, desorpce; vypa ování, kondenzace; pr ník plynu pevnou látkou. Vytvá ení vaku. erpací proces. Výv vy. Vakuová m ení: manometry celkového a parciálního tlaku; erpací rychlost, proud plynu, vodivost, hledání net sností. Materiály a díly pro vakuová za ízení. Praktická cvi ení.			
12ZFP	Základy fyziky plazmatu	Z,ZK	4
Základy fyziky vysokoteplotního plazmatu jsou vysv tleny s pomocí ásticového, kinetického a fluidního popisu. Zahrnuje driftové pohyby a adiabatické invarianty, lineární teorii vln v plazmatu a ší ení elektromagnetických vln v nehomogenním plazmatu. Jsou vysv tleny základní nelineární jevy jako ponderomotorická síla, samookuzace a parametrické nestability. Stru n uvádí do magnetohydrodynamiky a jaderné fúze. Obsahuje i úvod do atomové fyziky mnohonásobn ionizovaného plazmatu.			
02ZJFB	Základy jaderné fyziky B	KZ	3
V p ednášce budou vysv tleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s p em nou jader a jadernými reakcemi, vlastnosti jaderné hmoty. Studenti se dozví o vlastnostech elementárních ástic a interakcí, standardním modelu hmoty a interakci i hledání možností jeho rozší ení.			
00EKOT	Ekonomie pro techniky	Z	1
Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.			
00RET	Rétorika	Z	1
Seminá je zam en na praktické zvládnutí e ových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále v nuje stavb ve ejného projevu i jeho neverbálním aspekt m. Sou ástí kurzu jsou i stylistická cvi ení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.			
00UPRA	Úvod do práva	Z	1
P edm t je ur en k seznámení se s principy právního systému pro pot eby inženýra.			
00UPSY	Úvod do psychologie	Z	1
P edm t je zam en na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. P ednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytvá í p edpoklady pro management osobního rozvoje.			
12AUX	Administrace systému UNIX	KZ	2
Základní i pokro ilá administrace opera ního systému typu Unix.			
01ALG	Algebra	ZK	4
Po úvodu do teorie množin se v p ednášce probírají standardní algebraické struktury jako jsou grupy, okruhy, t lesa, moduly a lineární algebry, svazy a Booleovy algebry a okruhy polynom nad komutativními t lesy.			
01ALGE	Algebra	Z,ZK	6
V p ednášce po zopakování n kterých základních pojmech se podrobn probírají Peanovy axiomy. Z teorie množin se probírají pouze tyto partie: ekvivalence a subvalence množin, axiom výb ru a ekvivalentní výroky, zavedení kardinálních a ordinálních ísel. Dále se probírají standardní algebraické struktury: pologrupy, monoidy, grupy, okruhy, obory integrity, obory hlavních ideál , t lesa, svazy. Samostatné kapitoly jsou v novány d litelnosti v oborech integrity a kone ným t les m.			
11ANEL	Analogová elektronika	Z,ZK	4
P ednáška je úvodem do problematiky difrakce tepelných neutron jako metodiky využívané ve fyzice pevných látek a v materiálovém výzkumu. Jsou vysv tleny základní principy jaderného a magnetického rozptylu tepelných neutron , uvedeno srovnání s metodikou rentgenové difrakce. Základní aplika ní oblasti této metodiky jsou ilustrovány na ad praktických p íklad .			
15CHEM	Analytické výpo ty a základy chemometrie	ZK	2
P ednáška se v nuje základním princip m chemometrie, v to zahrnujíc chyby v klasické a instrumentální analýze, teorii pravd podobnosti, základní rozd lení dat, testování hypotéz, jednosm rné a dvousm rné testy, kalibrace metodou nejmenších tverc , neparametrické testy. ást výpo t je zam ena na rovnice, řešení titra ní stechiometrie redoxních, acidobazických, komplexních a srážecích reakcí, gravimetrii, výpo ty pH, výpo ty komplexotvorných rovnováh, výpo ty v potenciometrii, coulometrii, spektrofotometrii a separa ních metodách.			
04ABZK	Angli tina - státní zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Student má možnost p íhlásit se ke Státní všeobecné jazykové zkoušce (úrove C1 dle Evropského referen ního rámce SERR) nebo Státní základní jazykové zkoušce (úrove B2), ke které je systematicky p ípravován od prvního semestru studia angli tiny v programu Aplikovaná informatika. Zkouška je ur ena pouze pro ty studenty programu APIN, kte í úsp šn zvládli p edm ty, které jsou obsahem zkoušky (04AP3KK, 04APAK, 04API a 04APRK). Zkoušku je možné absolvovat zpravidla b hem šestého semestru studia. ídí se pravidly a sm rnicemi pro státní jazykové zkoušky.			
04AM1	Angli tina M1	Z	1
Kurz je nadstavbou nad st edoškolskou výukou angli tiny. P edpokládá se dobré zvládnutí jazyka alespo na úrovni A2 dle Evropského referen ního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angli tiny. Seznamuje se základy odborného stylu na jednoduchých subtechnických materiálech. Dále je zam en na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Sou ástí kurzu je i písemná formální komunikace.			
04AM2	Angli tina M2	Z	1
Kurz navazuje na 04AM1 a rozší uje práci se subtechnickými odbornými texty, zejména s n kterými jejich zvláštnostmi gramatickými i lexikálními. Seznamuje s funkcemi typickými pro odborné vyjad ování a se základy odborné terminologie n kterých v dních obor . P ípravuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemný).			
04AM3	Angli tina M3	Z	1
Kurz se zam uje na další slohové a funk ní útvary typické pro odborný styl a upev uje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozší uje obecn technickou slovní zásobu a klade v tší d raz na samostatnou práci s textem v etn p eklad do eštiny. Zam uje se na rozlišení formálního a neformálního projevu a jeho typických prost edk v ústní i písemné podob . Na záv r kurzu studentí p ednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.			
04AP1	Angli tina P1	Z	1
Kurz je nadstavbou nad st edoškolskou výukou angli tiny. P edpokládá se vynikající, spolehlivé a d kladné zvládnutí celé látky alespo na úrovni B1 dle Evropského referen ního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angli tiny. Seznamuje se základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s n kterými jeho zvláštnostmi gramatickými i lexikálními a s funkcemi typickými pro odborné vyjad ování (definice, interpretace graf apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zam en na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Zarhnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motiva ní dopis, v dovo ilá žádost). Dle aktuální pot eby kurz opakuje složit jší gramatické jevy.			

04AP2	Angličtina P2	Z	1
Kurz navazuje na 04AP1 - rozšíří uje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle pot eby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zam uje se i na další typické slohové a funkční útvary (nap . popis experimentu a proces , eventuelně "p ípadové studie" - case study apod.). Klade stále v tší d raz na samostatnou práci již s jazykov náro n jším textem. Rozšíí uje obecn technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii n kterých v dních obor . Zabývá se základy textové gramatiky (stavba v ty a odstavce, koheze a koherence). Sou ástí kurzu je samostatný ústní a písemný projev.			
04AP3	Angličtina P3	Z	1
Kurz navazuje na 04AP2 a je zam en na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály r zných obor a na interpretaci textu. Jeho sou ástí je písemná i ústní komunikace (nap . vyjad ování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), p ípadn zpracování projektu na zadané nebo vlastní téma a jeho prezentace. D raz je kladen na rozlišování stup formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výb r jazykových prost edk .			
16APLB	Aplikace ionizujícího zá ení v analytických metodách	ZK	5
P edm t Aplikace ionizujícího zá ení v analytických metodách je v nován radioanalytickým metodám a využití radionuklid a ionizujícího zá ení p i analýze a diagnostice technologických proces .			
12APL	Aplikace laser	Z,ZK	2
Aplikace laser v pr myslových technologiích, medicín , dálkové detekci, energetice,telekomunikacích, vojenství, zábav a ostatních oborech.			
11APLG	Aplikace teorie grup ve FPL	ZK	2
Uvážení symetrie soustavy atom umož uje bez provedení jakýchkoli kvantitativních výpo t jednozna n a p esn ur it jaké energetické stavy tato soustava má a jaké interakce a p echody mohou mezi t mito stavy nastat. Proto hlavním cílem tohoto p edm tu je popsat metody, které umož ují získat informace o vlastnostech daného objektu, jež m že poskytnout samotná jeho symetrie. Využití t chto metod je ilustrováno na p íkladu molekulových orbital , vnit ních orbital iont nacházejících se v krystalovém poli, normálních mód kmit molekul a výb rových pravidel pro optické absorp ní p echody.			
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie	Z,ZK	4
P ednáška je v nována atomové, molekulární a laserové spektroskopii.			
04CESM1	eština pro cizince mírn pokro ílí 1	Z	1
Tento kurz se zam uje na správnou výslovnost, d ležitě morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. V nuje se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko eskou verzi d ležitých frází ve spoje enském i b žném denním styku.			
04CESM2	eština pro cizince mírn pokro ílí 2	Z	1
Kurz navazuje na p edchozí kurz CESM1, zam uje se nadále na další obtížn jší gramatické jevy, krom toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projev , zvládnání tení a porozum ní b žných zkratk a zkratkových slov, matematických výraz .			
04CESM3	eština pro cizince mírn pokro ílí 3	Z	1
Poslední kurz se v nuje opakování p edchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozší ení o nové a náro n jší jevy. Ješt intenzivn ji se zam uje na styliza ní a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností sm ujících k sepsání d ležitých písemností.			
04CESP1	eština pro cizince pokro ílí 1	Z	1
Kurz p edpokládá velmi dobré znalosti eštiny, tj. alespo na úrovni B2 Evropského referen ního rámce. Je koncipován z ástí se zam ením na opakování standardních jazykových prost edk , z v tší ástí na zvládnutí obtížn jších gramatických jev , které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zam en na profesní ústní a písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také n které základní písemnosti d ležitě pro písemnou komunikaci studenta s vyu ujícími aj. osobami z oblasti vysoké školy.			
04CESP2	eština pro cizince pokro ílí 2	Z	1
Kurz navazuje na CESP1, v širší mí e zahrnuje práci s dalšími odbornými a technicky zam enými texty. Prohlubuje obtížné jazykové jevy a klade v tší d raz na samostatnou práci studenta s jazykov náro n jším textem.			
04CESP3	eština pro cizince pokro ílí 3	Z	1
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, p ípravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Sou ástí je zvládnutí d ležitých písemností z hlediska profesního uplatn ní.			
15DALCH	D jiny alchymie a chemie	ZK	2
Je podán p ehled starov kých emesel na chemickém nebo metalurgickém základ . Studenti se seznámí s vývojem alchymie od starov ku v ín , Indii a v helénistickém sv t . Dále je pojednáno o alchymii v arabském sv t a r zných aspektech alchymie v latinské Evrop . Jsou ukázány souvislosti mezi rozvojem emesel a vývojem alchymie.			
02DEF2	D jiny fyziky 2	Z	2
Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliové, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový p ístup. Elektna a magnetismus - elektrostatika, galvanismus, elektrodynamika a elektromagnetismus., Faraday a Maxwell. Termodynamika a její zákony, statistická fyzika, Boltzmann. Zrod moderní kvantové a relativistické fyziky, Planck a Einstein. Objev radioaktivity, struktury atomu, atomového jádra, Rutherford a Bohr. Cesta k jaderné energii. Elementární ástice, standardní model. Dnešní pohled na p írodu a vesmír.			
01DEM	D jiny matematiky	Z	1
P edm t má formu seminá , na kterých se svými p ísp vky vystupují vyu ující katedry matematiky, ale i hosté -- odborníci v oblasti historie matematiky -- s p ísp vky z nejr zn jších oblastí historie matematiky.			
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy	Z	4
Ú elem p ednášky je nau it studenty po ítat Lieovy symetrie diferenciálních rovnic.			
01DIM1	Diskretní matematika 1	Z	2
Seminá je zam en na elementární teorii ísel a její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž ešení pak p edvád jí u tabule.			
01DIM2	Diskretní matematika 2	Z	2
Seminá je zam en na diferen ní rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž ešení pak p edvád jí u tabule.			
01DIM3	Diskretní matematika 3	Z	2
P edm t p edvádí elementární d kazy netriviálních kombinatorických identit a v nuje se také generujícím funkcím a jejich použití. V rámci seminá e studenti nastudují a p ednesou zajímavou úlohu s ešením podle vlastního výb ru ze zadané literatury.			
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur	Z,ZK	2
P ednáška je úvodem do problematiky automatizovaných experimentálních aparatur pro fyziky.			
14ELMI	Elektronová mikroskopie	Z,ZK	3
P edm t poskytují student m úvod do mikroskopických metod používaných p i charakterizaci materiál , tenkých vrstev i nano ástic. Úvodní ást je v nována analogii sv telné a elektronové mikroskopie a r zným typ m mikroskop . D ležitou ástí p edm tu jsou interakce r zných druh zá ení a hmoty, matematické formulace a nástroje používané v mikroskopii a popis a funkce jednotlivých ástí mikroskop . Jsou probírány i základy kinematické a dynamické teorie difrakce, typy kontrastu, difrak ní a zobrazovací techniky. Zvláštní pozornost je v nována analytickým metodám a technikám zobrazení v atomovém rozlišení.			
12EGS1	English graduate standard 1	KZ	4
Prohloubení znalosti anglického jazyka, prezentace a diskuse v angli tin , tvorba odborných text , struktura d ležitých dokument , sborník prezentací.			

18ESPG1	Evropský standard po íta ové gramotnosti 1	Z	2
Tabulkové kalkulátory p edstavují p edevším pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii d ležitý nástroj. V zimním semestru jsou studenti to problematiky uvedeni v širším kontextu s ostatními kancelá skými aplikacemi. D raz je kladen na zvládnutí p edevším pokro ílých funkcí Excelu (názvy, funkce a vzorce, kontingen ní tabulka a graf). Dále se za ne s výkladem jazyka VBA, p edevším s ohledem na nahrávání maker a programování uživatelských funkcí.			
18ESPG2	Evropský standard po íta ové gramotnosti 2	Z	2
Tabulkové kalkulátory p edstavují p edevším pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii d ležitý nástroj. Letní semestr navazuje na zimní pokro ílejšími tématy programování ve VBA (grafy, objekty, grafické uživatelské rozhraní, programování dopl k) a uvádí do aplikací v ekonomii, matematice, opera ním výzkumu a informatice.			
16EPAM	Exaktní metody p i studiu památek	ZK	2
Cíle a metody studia památkových objekt a p edm t , metody ur ování stá í (radiouhlíková metoda, termoluminiscence a p íbuzné metody, další radia ní metody ur ování stá í, dendrochronologie, archeomagnetismus), analytické metody pro ur ování p vodu a výrobních technologií památkových p edm t (aktiva ní analýza, rentgenfluorescen ní analýza a další metody), fotogrammetrie.			
02EXF1	Experimentální fyzika 1	Z	2
P ednáška si klade za cíl seznámení student se základy fyzikálních m ení, s postupy m ení základních fyzikálních veli in a s postupy vyhodnocení fyzikálních m ení.			
02EXF2	Experimentální fyzika 2	ZK	2
P ednáška si klade za cíl seznámení student se základy fyzikálních m ení, s postupy m ení základních fyzikálních veli in a s postupy vyhodnocení fyzikálních m ení.			
17ENF	Experimentální neutronová fyzik	KZ	2
P ednášky jsou zam eny p edevším na detailní popis vlastností neutron , charakteristiku neutronových (reaktorové i nereaktorové) zdroj , vlastnosti okamžitých a zpožd ných neutron , metody detekce neutron , reakce neutron s atomovými jádry, možnosti úpravy polí neutron , využití a aplikace neutron v oblasti v dy i pr myslu. Záv r p ednášek je v nován metodám zpracování a vyhodnocení experimentálních dat. P ednášky jsou dopln ny praktickými experimentálními úlohami z oblasti detekce neutron , ur ování charakteristik zpožd ných neutron , studia difúze neutron v r zném prost edí, p ípravy a charakteristiky foto-neutronového zdroje a kalibrace neutronových zdroj . Experimentální úlohy budou probíhat na školním reaktoru VR-1 a v neutronové laborato i KJR.			
04FM1	Francouzština M1	Z	1
Francouzština mírn pokro ílí FM. Cílem celého t ísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin v psané i mluvené form v oblasti b žného společ enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p í ešení problém . Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje, systematizuje a rozši uje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v p edchozím studiu. Specifická témata kurzu : studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopis , CV, oficiální dopis - žádost, odpov na inzerát, kulturní poznávání Francie, Pa íž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Za azuje se tení a práce s odborným textem.			
04FM2	Francouzština M2	Z	1
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozši ují znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tématikou. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov). Aktuální témata z fyziky, životní prostředí, internet, úsp chy francouzské v dy a techniky, francouzští v dci. Jak funguje p ístroj (návod). Popis p edm tu, tvar, rozm r, materiál.			
04FM3	Francouzština M3	Z	1
Kurz je zam en na shrnutí a rozši ení dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozši uje látku v oblasti syntaxe (vedlejší v ty, jejich zkracování, participiální vazby, složené asy). P ísemná p íprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské um ní a francouzská architektura, p edstavitel. Výstavba textu, koheze a koherence.			
04FP1	Francouzština P1	Z	1
Cílem celého t ísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin v psané i mluvené form v oblasti b žného společ enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p í ešení problém . Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dál rozši uje znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04FP2	Francouzština P2	Z	1
V návaznosti na kurz FP1 se rozši ují znalosti a rozvíjejí e ové dovednosti. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tématikou a nácvik ústní komunikace k témat m. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov).			
04FP3	Francouzština P3	Z	1
Kurz je zam en na shrnutí a rozši ení dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - p eklad kratšího populárn nau ného nebo odborného textu (oboustranný). P ísemná p íprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04FZ1	Francouzština Z1	Z	1
Cílem p ísemestrového cyklu FZ - francouzština pro za áte níky je nau it se komunikovat ve francouzštin v písemné i psané form v b žných životních situacích a p í společ enském a profesním styku. Sou ástí je p íprava na odbornou komunikaci a tení odborných text ve francouzštin . Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a e ových dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a mírn rozši ení o nejb žn jší komunikativní situace a funkce p íblížn v rozsahu u ebnice Espaces I, lekce 1-4. (P edstavování, osobní údaje, orientace ve m st , jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se v nuje francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04FZ2	Francouzština Z2	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ1. Dopln uje elementární jazykové znalosti a e ové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous). Obsah je mírn rozši ení o další témata, b žné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces 1, lekce 5-10 (p edstavování, pozvání, p ívítání, souhlas-nesouhlas, omluva, pod kování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblákání v le, p ání, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost ze v nuje výslovnosti a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento p ístroj? N které výrazy k tématu o studiu, název školy a fakulty			
04FZ3	Francouzština Z3	Z	1
V návaznosti na 04FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a e ové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le Francais pour vous). Témata, funkce a situace jsou dopln ovány z dalších materiál . D raz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nov na tení, jak pro informaci tak i hlasitě tení se správnou výslovností. tou se nejd íve krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárn nau ných text .			
04FZ4	Francouzština Z4	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ3. Dopln uje základní jazykové znalosti a rozvíjí e ové dovednosti s d razem na ústní komunikaci a tení. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le francais pour vous), je rozši ení o témata a funkce z jiných materiál . Pro rozvoj tení odborných text a odborného vyjad ování se využívá skriptum Odborná francouzština pro studenty FJFI. Kurz pokrývá témata obecná a odborná: zdraví-nemoc, sport, volný as, ekologie, studium, cestování po Francii, Pa íž, nakupování, po así, srovnání VS u nás a ve Francii, jak psát CV, žádost, matematika, fyzika - mechanika, internet-informatika.			
04FZ5	Francouzština Z5	Z	1
V návaznosti na 04FZ4 se klade d raz na rovnom rný rozvoj všech 4 základních e ových dovedností , odborného jazyka a také na dovednost písemn p ípravit a p ednést referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecné ástí je vymezen lekcemi 24-26 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a je dopln n z dalších materiál . Další odborná témata podle skriptu, úsp chy francouzské v dy a techniky, informace o Francii . Dopln ují se znalosti mluvnických jev s d razem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. v t a typické spojky, v ty subjunktivní, participe, gérondif, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prostředí).			

01FKP	Funkce komplexní proměnné	ZK	2
Kurs je zaměřen na pokrytí vlastností systém holomorfních funkcí v oblasti, Vitaliho vtu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí a komplexních proměnných a parametrické zobecnění kvivkové integrály.			
01FKPB	Funkce komplexní proměnné B	Z	2
Kurs je zaměřen na pokrytí vlastností systém holomorfních funkcí v oblasti, Vitaliho vtu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí a komplexních proměnných a parametrické zobecnění kvivkové integrály.			
01FAN1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	4
Probírají se postupně základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostor, metrických prostor, topologických vektorových prostor, normovaných a Banachových prostor, Hilbertových prostor.			
01FA1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	3
Probírají se postupně základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostor, metrických prostor, topologických vektorových prostor, normovaných a Banachových prostor, Hilbertových prostor.			
01FA2	Funkcionální analýza 2	Z,ZK	4
Obsahem předemtu jsou vybrané základní výsledky z funkcionální analýzy zahrnující hlavní vty teorie Banachových prostor, uzavřené operátory a jejich spektrum, Hilbertovy-Schmidty operátory, spektrální rozklad omezených samosdružených operátorů.			
02FYS1	Fyzikální seminář 1	Z	2
Předemtem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných univerzit, referáty z historie i moderní současnosti vdy, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vdeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Mechanika. Formálně je seminář veden stylem vdecké konference.			
02FYS2	Fyzikální seminář 2	Z	2
Předemtem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných univerzit, referáty z historie i moderní současnosti vdy, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vdeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Elektřina a magnetismus. Předpokládá se samostatná tvůrčíinnost studentů. Formálně je seminář veden stylem vdecké konference.			
01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic	Z	2
Předemtem zahrnuje tzv. kvalitativní teorii obyčejných diferenciálních rovnic zabývající se typy řešení a jejich topologií. V této souvislosti jsou uvedeny také vhodné formulované základní poznatky o existenci a spojitě závislosti na parametrech a početnějších podmínkách. Hlavní část je vnována autonomním systémem.			
12INS1	Informační systémy 1	Z,ZK	2
Informační technologie a jejich provázanost, základy architektury databází (zejména síťových), provázanost kancelářského software s Intranetem a Internetem (MS Office System), MS Windows Server 2008 - XML), technologie elektronického podpisu, základy informačního managementu, úvod do projektu řízení, ekonomické aspekty informačních a řídicích systémů, e-komerce, "vizionářské" představy řešení úloh z oblasti aplikace informačních technologií a systémů.			
12INS2	Informační systémy 2	Z,ZK	2
Pro zápis předemtu je požadováno absolvování předemtu Informační systémy 1. Detailnější rozbor vybraných partií informatiky, aktualizace poznatků rychle se rozvíjejících informačních technologií, informačních a počítačových systémů, témata dle návrhu studentů. Zaměření tohoto kursu bude dle zájmu studentů o problematiku ročníkových a závěrečných projektů studentů.			
16ZJTB	Jaderná energetická zařízení a urychlovače	ZK	2
Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, průběh a teoretické reakce, hlavní části jaderného energetického reaktoru, nejdůležitější typy reaktorů. Lineární vysokonapávací urychlovače, lineární vysokofrekvenční urychlovače, urychlovače na bázi cyklotronu, mikrotron, betatron, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektronů a iontů pro urychlovače, terčové.			
17JARE	Jaderné reaktory	ZK	2
Úvod. Světový energetický problém. Dosavadní vývoj energetických reaktorů. Jaderné štěpné reaktory, palivové články, aktivní zóna, řídicí systémy, bezpečnostní systémy, ochranná obálka. Důležitý reaktor do IV. generací. Základní typy jaderných energetických reaktorů: koncepce, charakteristické rysy, uspořádání, dosavadní vývoj, zastoupení ve světě, perspektivy. Tlakovodní reaktory (PWR). PWR západní koncepce (Westinghouse, KWU, Framatom). reaktory VVER, jaderná elektrárna Temelín. Varné reaktory, tlakovodní reaktory, rychlé množivé reaktory, vysokoteplotní plynem chlazené reaktory. Druhá jaderná éra, reaktory III. generace (EPR, AP-1000, VVER 1200). Reaktory IV. generace: Iniciativa GIF a INPRO. Hodnocení, selekce a výběr navržených systémů. Šest zvolených koncepcí. Scénář světového vývoje ICRP, vodíková energetika, úloha jaderné energie v dlouhodobém výhledu.			
01JEPR	Jednoduché programování	Z	2
Lexikální a syntaktická analýza, generování kódu, jednoduché optimalizace, principy integrovaných vývojových prostředí, dynamické identifikace typů.			
16KPR	Klinická propedeutika	ZK	2
Seznámit posluchače se základy anamnézy, fyzikálními vyšetřovacími metodami, vyšetřovacími metodami jednotlivých orgánů, hematologickým a biochemickým vyšetřením, anestezií a punkcemi.			
04AKS	Konverzační seminář v angličtině	Z	1
Kurz rozvíjí základní řečové dovednosti v návaznosti na dovednosti získané v předchozím studiu jazyka. Záměrem kurzu je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozšíří slovní zásobu a frazeologii dle probíraných tematických okruhů a komunikativních situací. Procvičuje se též poslech, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikativní strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjádřit své myšlenky jasně, srozumitelně a gramaticky správně v různých situacích a aby se stal sebevědomějším mluvčím.			
12LT1	Laserová technika 1	Z,ZK	3
Otevřené rezonátory. Stabilita. Módy podélné a příčné. Prvky otevřených rezonátorů. Podmínka generace laseru. Gaussovský svazek jako aplikace základního příčného módu. ABCD metoda. Šíření optického záření rezonančním prostředím. Dvouhladinová aproximace, polarizace a inverze. Dispersní vlastnosti. Saturace. Koherentní a nekoherentní šíření impulsů. Optické solitony. Fotonové echo. Superradiace. zesílená spontánní emise. Lasery bez rezonátoru			
12LT2	Laserová technika 2	Z,ZK	2
Laserový oscilátor, rychlostní rovnice; laserový zesilovač; Q-spínání; synchronizace módů			
12LAS	Laserové systémy	Z,ZK	3
Impulzní pevnolátkové nanosekundové lasery. Pikosekundové lasery. Vysokovýkonové impulsní systémy. Laserová fúze. P eladitelné lasery. Optické parametrické generátory a ramanovské lasery. Polovodičové lasery pro buzení pevnolátkových laserů a diodových buzených pevnolátkových laserů. zesílená spontánní emise, tídní laser, lasery bez zrcadel. Rentgenové lasery. Ultrafialové lasery, vysokovýkonové kontinuální systémy. Infračervené vysokovýkonové lasery, submilimetrové lasery. Lasery s vysokým stupněm koherence. Lasery s volnými elektrony.			
01LIP	Lineární programování	Z,ZK	3
Předemtem se zabývá speciálními úlohami na vázané extrémní funkce více proměnných (funkce je lineární a vazbové podmínky mají tvar lineárních rovnic a nerovnic).			
18MAK1	Makroekonomie 1	Z,ZK	4
Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflací, nezaměstnaností, hospodářským růstem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.			

18MAK2	Makroekonomie 2	Z,ZK	4
P edm t Makroekonomie II rozší uje student m základní teoretické znalosti získané z Makroekonomie I o nejnov jší poznatky z soudobé makroekonomie. Jedná se o modely ekonomického r stu, zejména ty s d razem na roli lidského kapitálu a technologického pokroku. Dále seznamuje studenty s moderními principy modelování ekonomiky, tj. makroekonomické modely odvozeny z mikroekonomického chování subjekt v ekonomice a jejich racionálního o ekávání. Také poskytuje student m moderní poznatky z modelování trhu práce.			
01MAPR	Markovské procesy	Z,ZK	4
V rámci p ednášek i cví ení se poslucha i seznámí s následujícími modely - Galton v-Watson v model v tvení, náhodná procházka (a její r zné verze - nap . ruinování hrá e), Poisson v proces, procesy množení a zániku (a jejich varianty) a se základními modely teorie hromadné obsluhy (modely $\$(M M)c\$$ a $\$(M M)\infty\$$).			
18EKO1	Matematická ekonomie 1	Z,ZK	5
Obsahem kurzu je úvod do vybraných model a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soust ed na p edevším na optimaliza ní modely lineárního programování, možnosti jejich praktického využití a jejich ešení pomocí aktuálního programového vybavení.			
18EKO2	Matematická ekonomie 2	Z,ZK	5
Obsahem kurzu je úvod do vybraných model a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soust ed na p edevším na modely teorie graf , ízení projekt , deterministické i stochastické modely ízení zásob, modely hromadné obsluhy, modely obnovy a simula ní modely.			
01MASC	Matematická statistika - cví ení	Z	2
Náplní p edm tu je praktické použití statistických metod probraných v rámci p edm tu Matematická statistika 01MAS. Procvi ovány jsou výpo ty Fisherovy informa ní matice statistických model , hledání nejlepších nestranných odhad , odhady parametr metodou moment a metodou maximální v rohodnosti, nalezení kritických obor pro testy statistických hypotéz pomocí Neyman-Pearsonova lemmatu a pom rem v rohodnosti, výpo ty interval spolehlivosti a neparametrické odhady hustot pravd podobnosti.			
00MAM1	Matematické minimum 1	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2	Z	1
Opakování základních partií st edošolské matematiky.			
01MMPV	Matematické modely proud ní podzemních vod	KZ	2
P ednáška dává p ehled výpo etních metod pro n které vybrané problémy proud ní podzemních vod. První ást kurzu je zam ena na korektní matematickou formulaci t chto problém . V druhé ásti jsou probrány vybrané numerické metody použitelné pro ešení t chto úloh s d razem na problémy vznikající p i praktické implementaci t chto metod.			
18MIK1	Mikroekonomie 1	Z,ZK	5
Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozum ní proces m alokace vzácných zdroj p i jejich alternativním využívání, vysv tluje úlohu cen a trh v t chto procesech a objas uje chování ekonomických subjekt . P ednášky a cví ení jsou koncipovány tak, aby výklad mikroekonomických pojm nevyžadoval znalosti z diferenciálního po tu.			
18MIK2	Mikroekonomie 2	Z,ZK	5
Mikroekonomie vysv tluje úlohu cen a trh p i využívání vzácných zdroj a objas uje chování ekonomických subjekt , tj. chování spot ebitel a výrobc na jednotlivých trzích. Kurz Mikroekonomie II je pokrač ováním kurzu Mikroekonomie I. Zabývá se zejména teorií spot ebitel a firmy, pr myslouvu organizací a teorií her.			
11MIK	Mikroprocesorová technika	Z,ZK	4
P edm t je úvodem do íslicové elektroniky pro fyziky. Popisuje principy funkce kombina ních obvod , jednoduchých sekven ních obvod a složitých sekven ních obvod , jako jsou mikroprocesory. Podstatná ást je v nována architektu e po íta a princip m funkce vstupn ýstupních za ízení.			
12MPR1	Mikroprocesory 1	ZK	4
Mikroprocesory a mikropo íta e, Typy mikroprocesor , typy pam tí, CPU, pam , vstup a výstup. Kód a data. Adresovací módy. Zásobníková pam , volání podprogram . ízení periférií - programové ízení, p erušení. Mikroprocesor Microchip PIC16F877A. Instruk ní kódy. Asembler a Makroasebler, Programovací jazyky. RISC procesory - principy			
12MPR2	Mikroprocesory 2	ZK	2
Architektura IA-32. Typy dat a adresování. Segmentace pam ti a stránkování. Reálný a chrán ý režim. Instruk ní soubor, assembler.			
12MOF	Molekulová fyzika	ZK	2
Základní p edstavy o víceatomových molekulách a molekulárních látkách, o jejich struktu e, jejich fyzikálních vlastnostech a o metodách jejich studia.			
12NT	Nanotechnologie	ZK	2
P ednáška má studenty seznámit hlavn s moderními technologickými metodami p ípravu polovodi ových, kovových i dielektrických nanostruktur. Budou vysv tleny fyzikáln -chemické základy r zných technologií (MBE, MOVPE, EBL, sol-gel a koloidní roztoky). Velká pozornost bude v nována epitaxním technologiím, které jsou zásadní pro p ípravu nanostruktur. Podrobn budou probrány i charakteriza ní "in situ" a "ex situ" techniky, bude diskutováno uplatn ní t chto metod p i r stu heterostruktur a nanostruktur. Podrobn ji budou probrány i podp rné technologické techniky - litografie, difúze; iontová implantace, napa ování a slévání kontakt ; dielektrické vrstvy; pájení a pouzr ení.			
02NSAD	Nástroje pro simulace a analýzu dat	Z	2
Zpracování dat a simulace srážek ve fyzice elementárních ástic. Programy ROOT a Pythia.			
04NM1	N m ina M1	Z	1
Tento kurz má za cíl sjednotit úrove poslucha , zam uje se na zopakování obtížn jších gramatických jev a struktur (nap . trpný rod)a slovtvorných proces (nap . významy slovesných p edpon). V lexikální ásti se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s pot ebnými obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacví ují n které matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba po íta ové gramotnosti. Nacví uje se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjad ování.			
04NM2	N m ina M2	Z	1
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tematikou, jako nap . vztahy mezi technikou a spole ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cví í v tichém i hlasitém tení text , jasném a srozumitelném vyjad ování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztažné v ty, participiální vazby).			
04NM3	N m ina M3	Z	1
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tematikou, jako nap . vztahy mezi technikou a spole ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cví í v tichém i hlasitém tení text , jasném a srozumitelném vyjad ování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztažné v ty, participiální vazby).			
04NP1	N m ina P1	Z	1
Tento kurz p edpokládá dobrou úrove znalostí st edošolské gramatiky, rozsáhlejší obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpo átku je zam en na sjednocení t chto znalostí a dovedností. D raz je kladen na práci s odborným textem, nacví uje se tení odborného textu, globální i detailní porozum ní. Z gramatického u íva se opakují a do hloubky procvi ují obtížn jší pasáže d ležitě pro porozum ní odbornému textu (nap . trpný rod, participia, participiální vazby) . Pozornost je v nována i nácvi ku praktických komunikativních dovedností nap . telefonování.			
04NP2	N m ina P2	Z	1
V tomto kurzu se student nadále cví í v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nov se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je v nována porozum ní slyšenému obtížn jšímu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i nácvi ku ústní i písemné komunikace v t chto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvi ují obtížn jší gramatické struktury (nap . konjunktiv I, nep ímá e) .			

04NP3	N m ina P3	Z	1
Kurz je op t složen ze t í základních ástí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu d ležitou pro ešení r zných, ale už ne úpln b žných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehod , vypln ní formulá e o úrazu). Na základ odborných text (asto formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prost edí, po íta ové a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. D raz je kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti u í informace získané tením složit jšího a obtížn jšího textu zpracovat, ut ídit a ve zjednodušené ústní form s nimi seznámit ostatní. Ur ítá pozornost je také v nována p ekladu z jazyka i do jazyka.			
15CH1	Obecná chemie 1	Z	3
V kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejd ležit jší pojmy, veli iny a jednotky používané v chemii. K objasn ní jejich praktického významu a aplikací slouží cvi ení, která jsou sou ástí kurzu.			
15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na p edm t Obecná chemie 1 a je soust ed n na výklad obecných zákonitostí, kterými se chemické d je ídí. Zárove je na r zných p íkladech ilustrováno, že platnost t chto zákonitostí není omezena jen na d je chemické. K objasn ní významu a praktického využití vysv tlených zákonitostí slouží cvi ení, která jsou sou ástí kurzu.			
02OR	Obecná teorie relativity	ZK	3
Úvod do obecné teorie relativity: princip ekvivalence a princip obecné kovariance, paralelní p enos a rovnice geodetiky, gravita ní frekven ní posun. K ívost a Einstein v gravita ní zákon. Schwarzschildovo ešení Einsteinových rovnic. Homogenní a izotropní kosmologické modely.			
01POPJ1	Po íta e a p írozený jazyk 1	Z	2
Základní kurz po íta ového zpracování a porozum ní p írozenému jazyku. Budou probrány metody automatické morfologické a syntaktické analýzy v etn moderních statistických metod zjednozna n ní výsledku. Dvojúrov ová morfologie, zna kování a jazykové modely, Viterbiho algoritmus, gramatiky, chart parsing, pravd podobnostní gramatiky.			
01POPJ2	Po íta e a p írozený jazyk 2	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty se širokou problematikou strojového p ekladu. Strojový p eklad je úlohou, na níž lze velmi názorn ilustrovat obtížnost a techniky modelování systém složitých jako p írozený jazyk. Podrobn probereme n kolik velmi odlišných p ístup k této úloze i otázky strojového a lidského hodnocení kvality p ekladu.			
12POAL	Po íta ová algebra	KZ	2
Lisp, reprezentace základních objekt (celá, racionální a algebraická ísla, polynomy, racionální lomené funkce, odmocniny, algebraické funkce), aritmetika, zjednodušování, nejj tší spole ný d litel, resultant, derivování, s ítání ad, integrování, oby ejné diferenciální rovnice, faktorizace, ešení rovnic, eliminace kvantifikátor , substitute a vyhledávání vzor , algebraické programování, grafika, Maple - podrobn jší seznámení a ešení praktických úloh, aplikace, p ehled dalších systém (Axiom, Macsyma, Mathematica), miniprojekt.			
01POGR1	Po íta ová grafika 1	Z	2
První ást dvousemestrálního p edm tu "Po íta ová grafika" je v nována specifik m digitálních zobrazovacích za ízení od historických technologií po ty nejmodern jší a p ehledu základních problém v dvourozm rné po íta ové grafice a jejich ešení. D raz je kladen na matematický popis problém a výklad p íslušných algoritm s využitím znalostí z širokého spektra p edm t vyu ovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravd podobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmicizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace t chto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Záv re ná ást kurzu se zam uje na uplatn ní moderních technologií po íta ové grafiky pro tvorbu (po formální stránce) kvalitních v deckých dokument a prezentací.			
01POGR2	Po íta ová grafika 2	Z	2
Druhá ást dvousemestrálního p edm tu "Po íta ová grafika" za íná stru nou teorií signálu v kontextu v po íta ové grafice všudyp ítomného aliasingu. Dále výklad p edstavuje strukturovaný p ehled základních problém v trojrozm rné po íta ové grafice a jejich ešení, od popisu trojrozm rné scény až po její realistické zobrazení. D raz je kladen na matematický popis problém a výklad p íslušných algoritm s využitím znalostí z širokého spektra p edm t vyu ovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravd podobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmicizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace t chto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Pozornost je v nována též otázce implementace probíraných algoritm , návrhu datových struktur apod. Na poslední p ednášce je demonstrována ada probraných koncept pomocí voln dostupného softwarového nástroje pro 3D modelování Blender.			
01SITE1	Po íta ové síť 1	Z	2
Seznámení se s historií a sou asností sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referen ního modelu ISO/OSI. Síťové protokoly, praktické cvi ení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený p ístup, www. Zabezpe ená komunikace, tunelování. Adresá ové služby, certifikáty, certifika ní autority, infrastruktura ve ejného klí e (PKI). Použití v praxi. Zabezpe ení sí - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvi ení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).			
01SITE2	Po íta ové síť 2	Z	2
Seznámení se s historií a sou asností sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referen ního modelu ISO/OSI. Síťové protokoly, praktické cvi ení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený p ístup, www. Zabezpe ená komunikace, tunelování. Adresá ové služby, certifikáty, certifika ní autority, infrastruktura ve ejného klí e (PKI). Použití v praxi. Zabezpe ení sí - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvi ení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).			
01POPR	Pokro ílá pravd podobnost	Z	2
Obsahem p edm tu je hlubší základ do Teorie pravd podobnosti a statistiky na úrovni teorie míry pro obecná rozložení náhodných veli in. Probrány jsou výb rovové i integrální charakteristiky veli in a kritéria konvergence. Dále je rozší ena teorie odhad statistického modelu a jeho testování pro parametrický i neparametrický p ípad.			
12PEL1	Praktická elektronika 1	Z,ZK	2
Zopakování základ elektroniky, matematických prost edk pro ešení obvod a jejich analýzu. M ení elektrických veli in, principy, použití, vlastnosti. Elektromechanické m ící p ístroje. M ení proudu a nap tí. M ení kmito tu, fázového posunu. Analogové osciloskopy. Digitalizace, íslicové zpracování signálu, rekonstrukce signálu. M ící p ístroje: voltmetr, ampérmetr, osciloskop, spektrální analyzátor, logický analyzátor.			
12PEL2	Praktická elektronika 2	Z,ZK	2
Analýza šumu v elektronice, jeho potla ení a návrh "nizkošumové" elektroniky. M ení šumu. P esné m ení asu. Základy správného návrhu tíšt ných spoj pro rychlou digitální techniku.			
12PIN1	Praktická informatika pro inženýry 1	Z	2
Po íta a opera ní systémy. Osobní po íta , pracovní stanice a superpo íta e. Procesor, pam t, sb rnice, periférie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prost edky. Principy opera ních systému. Požadavky na opera ní systém pro v decké a technické po ítání. Opera ní systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systém souboru, atributy souboru, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret p íkazu (shell) sh, csh a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení po íta e a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-windows. Po íta ové síť . Lokální po íta ové síť . Globální po íta ové síť : Internet. Adresy a protokoly TCP/P. Síťové konfigurace po íta e. Síťové služby: sdílení technických prost edku, pošta, ftp atd. Síťové aplikace.			
12PIN2	Praktická informatika pro inženýry 2	Z	2
Prakticky zam ený t ísemestrový kurs základ a aplikací informatiky pro v du a inženýrství za azený jako povinný alternativní p edm t v základním studiu na FJFI VUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpo etní techniky a informatiky, jež v sou asné dob nezbytn pot ebuje pro efektivní vykonávání profesionální innosti. Podstatná ást p edm tu se realizuje formou praktických aktivit v po íta ových u ebnách. Druhou ást kursu tvo í "Úvod do po íta ových algebraických systém".			
12PIN3	Praktická informatika pro inženýry 3	Z	2
Prakticky zam ený t ísemestrový kurs základ a aplikací informatiky pro v du a inženýrství za azený jako povinný alternativní p edm t v základním studiu na FJFI VUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpo etní techniky a informatiky, jež v sou asné dob nezbytn pot ebuje pro efektivní vykonávání profesionální innosti. Podstatná ást p edm tu se realizuje formou praktických aktivit v po íta ových u ebnách. T etí ást kursu tvo í "Úvod do v deckého po ítání".			
12EPR1	Praktikum z elektroniky 1	KZ	3
Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a nau it se samostatně práci na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledk .			

12EPR2	Praktikum z elektroniky 2 Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a naučit se samostatně pracovat na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledků.	KZ	3
15INPR	Praktikum z instrumentálních metod Praktické cvičení studentů ve využití vybraných moderních instrumentálních metod a technik pro řešení některých fyzikálních, chemických, analytických a jiných problémů. Praktikum probíhá v laboratořích AV R (Ústav fyzikální chemie) a ústředně na KJCH.	KZ	4
01PRA1	Pravděpodobnost a matematická statistika 1 Obsahem přednášky je úvod do Teorie pravděpodobnosti a statistiky na úrovni teorie míry a to jak pro diskrétní modely a spojitá rozložení, tak pro obecná rozložení náhodných veličin. Probrány jsou výběrové i integrální charakteristiky veličin a jsou odvozeny různé varianty limitních vět (ZVL, CLT). Tyto poznatky jsou pak dále aplikovány ve statistice při zpracování pozorování a v odhadech parametrů statistického modelu.	Z,ZK	6
01PRA2	Pravděpodobnost a matematická statistika 2 Obsahem přednášky jsou statistické techniky pro odhadování a testování parametrických a neparametrických modelů jako je metoda stejnoměrně nezávislých odhadů, princip maximální věrohodnosti, stejnoměrně nejlepší testy, testy dobré shody s modelem, konfidenční intervaly apod. Důraz je kladen na reálné praktické použití těchto metod na konkrétních příkladech.	ZK	2
01PRSTB	Pravděpodobnost a statistika B Jedná se o základní kurs teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Teorie pravděpodobnosti je budována postupně přes klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná veličina, distribuční funkce a charakteristiky náhodných veličin, jsou vysloveny a dokázány základní limitní věty. Na základě této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametrů, rozdělení a testování hypotéz.	KZ	4
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření Historický vývoj aplikací, pohled na interakce záření s látkou, zdroje záření, detektory a vyhodnocovací zařízení, vyhodnocování radionuklidových měření, využití při chodu a rozplytu svazků záření, vybrané radioanalytické metody, indikátorové metody, radionuklidové datování, další možnosti využití záření.	ZK	2
16FNZB	Problematika neionizujícího záření Přednáška se zabývá biologickými účinky neionizujícího a využitím ve fyzikální praxi. Jsou podány informace o principech, biologických účincích a metodách využívajících magnetickou rezonanci a ultrazvuk v různých typech technických a medicínských zařízeních.	ZK	2
12PSEM	Problémový seminář Soubor 25 seminářů s tematikou z oblasti inženýrství pevných látek, fyzikální elektroniky, nauky o materiálech, jaderných reaktorů, dozimetrie a aplikace ionizujícího záření	Z	2
01PROP	Programátorské praktikum Cílem tohoto přednášky je osvojení si dobrých programovacích návyků, které mají pomoci při psaní čistšího kódu, tj. takového, který bude lépe srozumitelný pro ostatní a bude se snažit doplnit o nové funkce. Na konkrétních příkladech se studenti učí poznatkům od správného pojmenování proměnných a funkcí, přes defenzivní programování, psaní dokumentace, ladění až po objektový návrh, návrhové vzory a refaktoring.	Z	2
01PERI	Programování periférií Organizace operační paměti, vstupních a výstupních portů, sběrnic v počítačích. Knihovny pro práci s perifériemi, zejména knihovny pro tisk, rozhraní grafiku. Základy programování ovladačů periferních zařízení.	Z	2
01PW	Programování pro Windows Tvorbou grafického uživatelského rozhraní pro MS Windows. Základní ovládací prvky. Práce se soubory. Uživatelem definované komponenty a jejich návaznost na dynamickou identifikaci typu a reflexi.	Z	2
18PRC1	Programování v C++ 1 V tomto kurzu se student seznámí především s jazykem C++ a s neobjektovými vlastnostmi jazyka C++.	Z	4
18PRC2	Programování v C++ 2 Tento kurs pokrývá objektové programování a další pokročilejší konstrukce v C++ a standardní knihovnu tohoto jazyka.	KZ	4
18PJ	Programování v JAV Přednáška seznamuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druhů aplikací pro ni.	Z,ZK	5
18MTL	Programování v MATLABu Představení prostředí Matlab jako efektivního nástroje pro výpočty v komplexních polích a symbolických proměnných, zejména v oblasti lineární algebry, matematické analýzy, statistiky, algoritmy a geometrické reprezentace výsledků.	Z,ZK	5
18MPT	Programování v MATLABu Přednáška seznamuje studenty s rozmanitými programovacími technikami v prostředí Matlabu. Důraz je kladen na odlišnosti metodiky programování v Matlabu v porovnání s klasickými jazyky.	KZ	5
18PAS	Programování v Pascalu Přednáška je určena především posluchačům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Pascal.	Z	4
12PDR1	Protokoly dat a rozhraní 1 Úvod do problematiky počítačových sítí, vrstevnatých modelů a protokolů dat. Popis jednotlivých vrstev různých architektur.	Z	2
12PDR2	Protokoly dat a rozhraní 2 Popis standardů Ethernetu a úvod do rodiny protokolů TCP/IP.	Z	2
01PSL	Publikování systémů LaTeX Obsahem přednášky jsou základy a prostředí počítačové typografie, především systém LaTeX.	Z	2
02RQGP1	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1 Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam plynů ve fyzice těžkých iontů.	Z	1
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2 Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam plynů ve fyzice těžkých iontů.	Z	1
04RM1	Ruština M1 Kurz je určen posluchačům s určitými předchozími znalostmi ruského jazyka získanými především studiem na středních školách. Předpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou, tiskacími písmeny, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v běžných situacích každodenního života (představení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných běžných potřeb, orientace ve městě), zvládají základní gramatické struktury (hlavní časování frekventovaných sloves a skloňování podstatných jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá přibližně kurzu RZ3 ovšem s poloviční hodinovou dotací.	Z	1
04RM2	Ruština M2 Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s poloviční hodinovou dotací.	Z	1
04RM3	Ruština M3 Je pokračováním kurzu RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je přibližně na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za poloviční hodinovou dotací.	Z	1
04RP1	Ruština P1 Předpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referenčního rámce. Je zaměřen na opakování standardních jazykových prostředků, prohloubení znalostí obtížnějších gramatických jevů, základy odborného jazyka a nácvik písemné komunikace.	Z	1

04RP2	Ruština P2	Z	1
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury dle ležité pro porozumění odbornému textu (přídavná jména slovesná, přechodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). Důraz je kladen na samostatný ústní a písemný projev.			
04RP3	Ruština P3	Z	1
Je pokračováním kurzu RP2 a jeho náplní je povinná práce s odborným textem (tenis s porozuměním, ústní i písemná interpretace, překlad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivě a dle kladně zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na střední úrovni (poslech a tenis s porozuměním, schopnost vyjadřovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozšíří a prohlubují. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (čtení odborné literatury dle oboru student, interpretace textů ústní i písemná). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvičuje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v různých profesních situacích. Určitá pozornost je věnována i základním obchodním ruštinám. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjadřovací schopnost o odborných tématech.			
04RZ1	Ruština Z1	Z	1
Kurz je výchozím stupněm pětiseměstrálního studia ruského jazyka, zaměřeného v závěru na odbornou ruštinu. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (čtení a graficky) a základní mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude umět komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne tenis krátkého textu s označením přívukem, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.			
04RZ2	Ruština Z2	Z	1
Umožní jednoduchou komunikaci v běžných denních situacích a čtení s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textem. Student bude umět hovořit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez větších potíží přetlumočí nahlas kratší souvislý text i bez označených přívuků, rozliší si výraznou slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout abkuzku a písemně se vyjádřit.			
04RZ3	Ruština Z3	Z	1
Kurz navazuje na 04RZ2. Rozšiřuje okruh každodenních témat, porozumění krátkým souvislým textem s novou i subtechnickou tematikou (formou hlasitého i tichého tenisu, následkem) a seznamuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivní intonační vzorce ústního projevu, sám bude reagovat gramaticky správně, naučí se vyjadřovat i vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvik předpokládá čtení souvislé vyjadřování bez závažnějších chyb a zápis krátkého slyšeného textu.			
04RZ4	Ruština Z4	Z	1
Kurz navazuje bezprostředně na 04RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (tenis s porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v běžných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičují správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od češtiny, modalita, rozkazovací a podmiňovací způsob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v běžných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjadřování k méně běžným tématům (životní prostředí, závislost, hnutí zelených). V rámci reálií se studenti seznamují s různými geografickými údaji (např. Sibiř), učí se vyplňovat různé formuláře, orientovat se v jízdních a letových řádech, seznamují se s ruskými svátky i typickými jídlami ruské kuchyně.			
04RZ5	Ruština Z5	Z	1
Předpokládá se zvládnutí kurzu 04RZ4, protože kurz se zaměřuje do značné míry na dovednost tenisu (práce s odborným textem, interpretace textu a získávání informací z přetlumeného odborného zaměřeného materiálu) a dovednost ústního a čtení písemného vyjadřování o získaných odborných informacích. Část kurzu ještě doplní uje každodenní témata a rozvíjí přívukově dovednosti. Student se seznamuje s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (např. přídavná jména slovesná, přechodníky, trpný rod) a vychází z textu. Část výuky je věnována i praktickým dovednostem (psaní žádostí, životopisu apod.)			
01RSPW	Řízení softwarových projektů	KZ	2
Obsahem přednášky je řízení softwarových projektů (project management - PM) je výklad obecných myšlenek, postupů a pravidel, které jsou společné pro projekty nejrůznějšího charakteru. Struktura přednášky odpovídá životnímu cyklu typických softwarových projektů spolu s adou dalších aspektů, které musí být při jejich řízení brány v úvahu. Specifická pozornost je věnována projektům vývoje software a obecným projektům v oblasti informačních technologií. Důraz je kladen na interdisciplinární pohled na projektové řízení.			
02SMF	Seminář matematické fyziky	Z	2
Účelem semináře je seznámit studenty s matematickou fyzikou prostřednictvím řešených úloh. Předpokládá se že v tomto semináři učitelé katedry fyziky předvedou jednoduché příklady týkající se témat jejich vědecké práce, na které by v dalším roce mohly navázat bakalářské práce studentů matematické fyziky.			
01SSM1	Seminář souhrnné matematiky 1	Z	2
Seminář nabízí jiný pohled na oblasti matematiky klasicky zařazené do studijních plánů i na oblasti, které nejsou částí základního kurzu matematiky.			
01SSM2	Seminář souhrnné matematiky 2	Z	2
Seminář nabízí jednak jiný pohled na oblasti matematiky klasicky zařazené do studijních plánů, ale také na oblasti, které nejsou částí základního kurzu matematiky.			
16SED1	Seminář z dozimetrie 1	Z	2
Seminář z dozimetrie (16SED1) je koncipován jako přednáška, která má studenty především motivovat k zájmu o dozimetrii a zároveň jim poskytnout základní informace o rozmanitých aplikacích ionizujícího záření v různých oblastech vědy, výzkumu, ale i běžného lidského života. Úvodní přednášky budou věnovány základním fyzikám mikroskopu a dozimetrie (tj. oboru jako takového), kde se posluchači seznámí s interakcemi ionizujícího záření s látkou, základními dozimetrickými veličinami, různými způsoby jejich stanovení nebo i principy ochrany před zářením. Další přednášky budou vedeny především absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kteří jsou zaměstnáni nebo vykonávají svoji praxi v různých institucích, ústavech i nemocnicích za řízení v tuzemsku (SÚRO, v.v.i., ÚJV AV R v.v.i., ÚJV ež, MI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.) i zahraničí (CERN, Fermilab).			
16SED2	Seminář z dozimetrie 2	Z	2
Seminář z dozimetrie 2 přímo navazuje na přednášku SED1. Během přednášky vyslechnou studenti přednášky svých starších spolužáků na témata, kterým se ti studenti věnují v rámci svých bakalářských a diplomových prací. V rámci výuky jsou představeny i zásady tvorby správné prezentace a rady pro práci s odbornou literaturou.			
01SMB1	Seminář z matematické analýzy B1	Z	2
Náplní přednášky je podpora přednášky 01MAB3.			
01SMB2	Seminář z matematické analýzy B2	Z	2
Náplní přednášky je podpora přednášky 01MAB4.			
01SOS1	Softwarový seminář 1	Z	2
Programovací jazyk Java, Java Beans, Programování v jazyce symbolických instrukcí mikroprocesor Intel 80x86.			
01SOS2	Softwarový seminář 2	Z	2
Grafické knihovny GTK+ a Qt, vývoj grafického uživatelského rozhraní v jazycích C a C++. Přenositelné aplikace určené pro operační systémy typu Unix, zejména pro systémy Linux. Možnost využití stejného zdrojového kódu v Microsoft Windows.			
02SPRA1	Specializované praktikum 1	KZ	6
Fyzikální měření zaměřená na zvládnutí práce s přístroji nejčastěji se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náročnějšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.			
02SPRA2	Specializované praktikum 2	KZ	6
Fyzikální měření zaměřená na zvládnutí práce s přístroji nejčastěji se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náročnějšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.			
01STR	Statistická teorie rozhodování	ZK	2
Obsahem přednášky jsou statistické techniky pro obecné rozhodovací postupy založené na optimalizaci vhodného stochastického kritéria, jejich vzájemné srovnání z hlediska jejich vlastností a použití.			

11SFBM	Struktura a funkce biologických molekul	Z,ZK	3
Znalost struktury makromolekuly je důležitá pro pochopení její funkce. Především se zaměřuje na úvod do stavebních prvků makromolekulárních struktur, jejich celkovou strukturu a vztah mezi strukturou a funkcí v různých makromolekulárních komplexech.			
04SM1	Španělština M1	Z	1
Kurz je koncipován pro posluchače, kteří své základní znalosti, jejichž úroveň může odpovídat úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyka, získali předchozím studiem na střední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je v novém dalším jevům gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, primum personae a zájmena zastupující primum personae, negativní forma imperativae, subjunktiv) Posluchače se učí písemně i mluvenému monologickému projevu na daná témata (zatím ještě všeobecného, ale i v deko-populárního charakteru), učí se k tomuto účelu zpracovávat písemné nebo uslyšené, učí se srozumitelné reprodukci (písemné i ústní).			
04SM2	Španělština M2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí znalosti získané v předchozím kurzu (SM1). Student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04SM3	Španělština M3	Z	1
Základní ušlechtilá linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň mu umožní práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájmů. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. Jazykové studium je touto částí uzavíráno, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.			
04SP1	Španělština P1	Z	1
Kurz je zaměřen na studium obtížnějších gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznamování se základy odborného stylu jazyka, v němž se studium písemné komunikace. Předpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			
04SP2	Španělština P2	Z	1
Kurz je pokračováním kurzu SP1, rozšiřuje studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělštiny, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.			
04SP3	Španělština P3	Z	1
Kurz je pokračováním kurzu SP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměření. Soustředí se na zvládnutí písemností, které bude student potřebovat pro svou práci.			
04SZ1	Španělština Z1	Z	1
Kurz je základním stupněm pětiseměstrového studia španělštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatně pohovořit na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etapě edevším intenzivně rozšiřuje všeobecnou slovní zásobu.			
04SZ2	Španělština Z2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí SZ1, prohlubuje a rozšiřuje znalosti získané předchozím studiem. Poznátky o gramatické struktuře jazyka a slovní zásoba jsou rozšiřovány tak, aby student byl schopen porozumět kratším adaptovaným psaným a mluveným projevům. Student se také seznamuje s nejzákladnějšími odlišnostmi evropské a latinoamerické španělštiny. Zahrnutými jsou i reálné španělsky mluvících zemí.			
04SZ3	Španělština Z3	Z	1
Kurz je pokračováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozšiřuje poznatky o dinámice a kultuře země studovaného jazyka, zejména ovšem Španělska. Je v novém dalším zvláštnostem gramatického systému (perfektum a imperfektum, infinitiv, gerundium, imperativ). Posluchače se učí písemně i ústně komunikovat na daná témata obecného rázu, učí se k tomuto účelu zpracovávat písemné nebo uslyšené.			
04SZ4	Španělština Z4	Z	1
Kurz je pokračováním SZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozšiřuje znalost kultury a sociálních reálií španělsky mluvících zemí, zejména Španělska. V němž se dalším gramatickým tématem (perifrasis verbales, futuro imperfecto, primum a neprimum objektová zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemné a ústní komunikace na zadaná obecná i technicky zaměřená témata, na což se studenti připravují cvičením a poslechem.			
04SZ5	Španělština Z5	Z	1
Základní ušlechtilá linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožní práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěrečné části kurzu je uzavíráno všeobecné jazykové studium dané programem ušlechtilé, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			
14TM	Technická mechanika	Z,ZK	4
Především představuje spojovací lánek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a inženýrskými disciplínami, v novými analýze napětí a deformací, ke kterým dochází v reálných konstrukcích.			
14TEM	Technická mechanika	Z,ZK	6
Anotace: Především představuje spojovací lánek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a následujícími inženýrskými disciplínami, v novými analýze napětí a deformací, ke kterým dochází v reálných tělesech a konstrukcích. Základní zákonitosti statiky, kinematiky a dynamiky a jejich aplikace.			
12TAIS	Technika a aplikace iontových svazků	ZK	3
Tvorba a formování iontového svazku, optika nabitých částic, interakce iontů s pevnou látkou, technologické a analytické aplikace.			
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1
TV-3	Tělesná výchova - 3	Z	1
TV-4	Tělesná výchova - 4	Z	1
01DYSY	Teorie dynamických systémů	ZK	3
Především je úvodem do teorie systémů s důrazem na teorii řízení a pochopení základních konceptů systémů a teorie řízení. Nejprve se vytvoří základní chápání dynamického chování systémů a potěbně matematické znalosti. Vnitřní a vnější popisy systémů jsou podrobně vysvětleny, včetně stavového popisu, impulsní charakteristiky a přenosu, polynomiálních matic a jejich podílů. Dále jsou objasněny pojmy stabilita, identifikace, pozorovatelnost a realizace, přičemž důraz je stále kladen na fundamentální výsledky. Stavová zpětná vazba, odhad stavu a umístění pol jsou diskutovány. Parametrizace všech stabilizujících regulátorů je odvozena na základě vnějšího popisu. Převážně se uvažují lineární časově invariantní systémy a spojité, nebo diskrétní.			
01TKO	Teorie kódování	ZK	2
Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.			
01TOP	Topologie	ZK	2
Cílem přednášky je systematizovat a prohloubit základní pojmy obecné topologie.			
16MCRB	Transport ionizujícího záření a metoda Monte Carlo	Z,ZK	4
Úvod do principů metody Monte Carlo a jejího použití pro simulaci transportu záření, vybrané pojmy z teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Fyzikální modely interakce různých druhů záření a jejich využití pro stochastický postup modelování jejich transportu látkou. Koncepty popisu modelů, geometrické uspořádání modelu, zdrojový člen, metody skórování a stanovení modelovaných veličin a parametrů. Statistické vyhodnocení spolehlivosti výsledků modelování, metody redukce variance, programové kódy a nástroje pro modelování transportu záření, program MCNP, jeho možnosti a použití. Postupy praktického použití programu pro typické úlohy z oblasti dozimetrie, aplikací ionizujícího záření, detekce a detekčních systémů, radiační ochrany a lékařských aplikací.			

18INTA	Tvorba internetových aplikací P ednášky seznamují studenty se zásadami tvorby webových stránek, p ehledem serverových technologií pro tvorbu webových aplikací, s principy WWW (HTTP, URL apod.) a stru n také s rela ními databázovými systémy. Na cvi eních jsou vytvá eny webové aplikace od jednoduchých ke složit ějším (používán hypertextový preprocesor PHP, na složit ější aplikace pak framework F3).	KZ	4
01DYK	Úvod do dynamiky kontinua Obsahem p edm tu je úvod do matematického popisu dynamiky kontinua. V rámci p edm tu je shrnut pot ebný matematický aparát s d razem na vektorový a tenzorový po et, diferenciální formy a variétách. Dále jsou definovány základní pojmy z mechaniky kontinua jako tenzory deformace i materiálová derivace, pomocí nichž je možné odvodit základní zákony zachování hmoty, hybnosti, momentu hybnosti a energie v integrálním a diferenciálním tvaru. Tyto zákony zachování jsou v poslední ásti p ednášky upraveny pro p ípad vazké a nevazké tekutiny a lineárního a nelineárního elastického t lesa.	Z	2
16ZIVB	Úvod do ekologie P edm t seznamuje se základními ekologickými pojmy a principy. Zahrnuje p ehledové informace k jednotlivým složkám životního prost edí a hodnotí ekonomické ukazatele a udržitelnost.	KZ	2
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních ástic Ú elem p ednášky je seznámit poslucha e v p im eném rozsahu s vývojem, cíli, metodami, sou asným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních ástic.	Z	2
11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek Obsahem p ednášky je výklad základních pojm ů fyziky pevných látek.	ZK	2
17UINZ	Úvod do inženýrství P edm t je v nován úvod do inženýrské profese. Studenti se postupn seznámí s charakteristickými rysy a zvláštnostmi inženýrské práce, v etn p ehledu o základech vybraných inženýrských disciplín, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, ízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se p edm t zam í na n které problémy organizace v deckov ýzkumn ě innosti a vybran ě ásti technického kreslení a práci s kreslicím programem AutoCAD.	Z,ZK	3
02UKP	Úvod do k ivek a ploch Ú elem p ednášky je úvod do diferenciální geometrie na jednoduchých varietách - k ivkách a dvourozm rných plochách. Pro k ivky jsou zavedeny základní pojmy k ivosti a torze a vyloženy Frenetovy vzorce. V teorii ploch je vyložen význam první a druhé fundamentální formy a st ední a Gaussova k ivost. Podstatnou sou ástí p ednášky jsou p íklady po ítan ě studenti.	Z	2
12ULT	Úvod do laserové techniky P ehled zdroj elektromagnetického zá ení; princip laseru; klasifikace, charakterizace a stru ná aplikace jednotlivých typ laser ů; bezpe nost p í práci s lasery.	Z,ZK	3
12UMF	Úvod do moderní fyziky Úvodní kurz sou asné fyziky s využitím integrovaných výpo etních systém ů v doprovodných cvi eních v po íta ov ě u ebn ě .	Z	3
18UOA	Úvod do objektové architektury Cílem p edm tu je seznámit studenty s objektov orientovaným paradigmatem a základními konstrukcemi používanými p í návrhu objektov orientované architektury vyvíjených aplikací. Integrální sou ástí tohoto úvodního kurzu bude seznámení se základními návrhovými vzory a se základy funkcionálního programování pronikajícího do OO program ů. Studenti se nau í aplikovat zásady moderního programování a efektivn ě vytvá et aplikace, které budou snadno modifikovateln ě a spravovateln ě.	Z,ZK	4
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky	ZK	2
11UVOD	Úvod do zam ení P edm t je tvo en p ednáškami, v nichž jsou poslucha i seznámeni s výukou a v deckou prací na zam eních obor fyzikální inženýrství a jedern ě inženýrství.	Z	2
12PYTH	V decké programování v Pythonu Cílem tohoto kurzu je osvojení základ ů moderního programovacího jazyka Python se zam ením na v deck ě výpo ety. D raz je kladen na efektivní ešení reálných problém ů. Výuka probíhá interaktivn ě a formou praktických cvi ení, jejichž obsah m ě že být p ízp soben obsahu dalších p edm t nebo témat m studentských prací. Studenti jsou rovn ě zapojováni do probíhajícího výzkumu. V úvodní ásti kurzu se studenti seznámí se základními vlastnostmi jazyka Python - od základních typ ů až po objektov orientované nebo funkcionální programování. V t ší ást kurzu je v nována specifickým vlastnostem Pythonu pro v deck ě programování. Prezentovány jsou hlavní numerické knihovny NumPy, SciPy a grafická knihovna Matplotlib. Ukážeme, jak tvo it efektivní kód, jak lze Python kombinovat s jinými jazyky, jak ě nástroje využívat.	Z	2
12VTV	V deckotechnické výpo ety Studenti získají znalosti o postupech ešení výpo etních problém ů ve v deck ě a technické praxi a o postupech p í jejich programování. Kurs je zam en zejména na programování v jazyce Fortran.	Z	2
12VFT	Vysokofrekven ní a impulsní technika Cílem p edm tu je seznámit studenty s oblastí techniky vysokých kmito t a rychlých d j ů. P ednáška je zam ena zejména na ešení Maxwellových rovnic s pomocí Hertzových vektor ů, Gunnovy diody, vysokofrekven ní techniku, vlnovody, oscilátory, zesilova e, generátory impuls ů a mikrovlnná vedení.	Z,ZK	2
17VYR	V ýzkumn ě reaktory P edm t je zam en na úvodní seznámení s výzkumnými jadernými reaktory a jejich využitím pro výzkum a pr ůmysl. V první ásti p ednášky se poslucha i se seznámí s r znými typy výzkumných reaktor ů, jejich základním experimentálním vybavením a nej ast ějším využíváním výzkumných jaderných reaktor ů. Sou ástí p edm tu je exkurze na vybran ě výzkumn ě reaktory. Na p edm t navazuje p edm t 17VYRR pro studenty magisterského studia.	ZK	2
12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky Lasery, pevnolátkový Nd:YAG laser, laserový krystal, laserová vybojka, laserová dutina, laserový rezonátor, režim volné generace, Q-spínání, laserový zesilova ě, generace druhé harmonické, doutnavý výboj He-Ne laseru, laserová dioda, diodou erpaný Nd:YAG laser, zna kování CO2 laserem, vlastnosti materiál ů používaných v laserech, nelineární transmise optických materiál ů, p í ný profil laserového svazku, akustooptické modulátory.	KZ	6
12ZPOP	Základní praktikum z optiky Praktikum rozvíjí praktické experimentální dovednosti a zkušenosti ve vybraných oblastech optiky a optoelektroniky. Je vyžadováno vypracování protokol ů z m ení.	KZ	6
18ZALG	Základy algoritmizace V tomto p edm tu se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.	Z,ZK	4
16AMMB	Základy analytických m ících metod Základní principy, provedení a použití chemických analytických metod, základní metodika analytického stanovení, gravimetrie, titra ní metody, potenciometrie, polarografie, refraktometrie, polarimetrie, UV-VIS spektroskopie, atomová emisní a absorp ní spektroskopie, infra ervená a Ramanova spektroskopie, rentgenová strukturní analýza, nukleární magnetická a elektronová spinová rezonance, hmotová spektrometrie, termometrické metody, plynová a kapalinová chromatografie.	ZK	2
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie lov ka 1 Organizace živých systém ů, nebun ěné a bun ěné organismy, prokaryotní a eukaryotní bu ka. Molekulární a bun ná biologie. Biopolymery. Molekulární genetika. Bun ný cyklus, mitóza, jejich regulace. Obecná anatomie lov ka. Základy léka ského názvosloví. P ehled tkání. Skelet. Anatomie sval ů obecn ě. Trávicí ústrojí a jeho fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Vylu ovací a pohlavní ústrojí.	Z,ZK	4
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie lov ka 2 Srdce a fyziologie srdce ní innosti. Obecná anatomie cév, hlavní tepny t la, p ehled žil a fyziologie krve, srážení krve. P ehled nerv ů. CNS. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. K ůe, žlázy s vnit ní sekrecí.	Z,ZK	4

16ZDOZ1	Základy dozimetrie	Z,ZK	4
Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, pohled dozimetrických veličin a jednotek. Veličiny a jednotky užívané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenos energie, absorpce energie a ionizace. Základy úlohy ionizujícího záření.			
16ZDOZ2	Základy dozimetrie	ZK	2
Základy biologických úlohy ionizujícího záření a nejnovější radiologické veličiny vycházející z doporučení ICRP a ICRU. Principy stanovení a měření základních dozimetrických veličin. Metody stanovení aktivity a emise neutronových zdrojů. Měření absorbované dávky a expozice.			
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení	ZK	2
Předmět je zaměřen na ekonomické hodnocení jaderných zdrojů elektrické energie. Úvodní přednášky se zabývají úvodem do ekonomie a dále na dílčí partie základního kurzu mikroekonomie. Přednášky pokračují náhledem do podnikové a manažerské ekonomiky, vysvětlením pojmů výnosy, náklady apod. a jejich aplikace v hodnocení zdrojů elektrické energie. Druhá polovina přednášek je zaměřena na samotné hodnocení jaderných elektráren - palivový cyklus a provoz zdroje.			
17ZEL	Základy elektroniky	KZ	3
Předmět poskytuje studentům seznámení se základy elektroniky. Úvodní část je věnována pasivním součástkám - rezistorům, kondenzátorům, cívčkám a řešení elektrických obvodů s nimi. Dále pak se zabývá polovodičovými součástkami - diodami (standardní, Zenerovy, kapacitní, LED), bipolárními, unipolárními tranzistory a vícevrstevnými polovodičovými prvky (tyristory a triaky). Pokračuje problematika obecných zesilovačů a operačních zesilovačů. Závěr pak studuje logické obvody a problematiku logických/analogových a analogových/logických převodníků. Předmět je doplněn úlohami elektronického praktika.			
12ZEL1	Základy elektroniky 1	Z,ZK	3
Cílem předmětu je seznámit studenty se základními postupy pro návrh a analýzu lineárních obvodů. Měly by zde být položeny základy k pochopení funkcí obvodů s rezistory, kapacitami, induktory, diodami a tranzistory. Předmět by měl rovněž seznámit studenty s partii, týkající se Fourierových řad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a vzorkování.			
12ZEL2	Základy elektroniky 2	Z,ZK	3
Předmět je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napájecích zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D a D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též věnována celé řadě digitálních logických obvodů včetně mikroprocesorů.			
02ZFM1	Základy fyzikálních měření 1	Z	2
Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zaměřující se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdřívejších veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
02ZFM2	Základy fyzikálních měření 2	Z	2
Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zaměřující se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdřívejších veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Obsahem přednášky je výklad základních fyzikálních a mechanických vlastností krystalických pevných látek z hlediska jejich mikroskopické stavby.			
02ZJF	Základy jaderné fyziky	Z,ZK	6
V přednášce budou vysvětleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s přeměnou jader a jadernými reakcemi, vlastnosti jaderné hmoty. Studenti se naučí pohybovat v mikrosvětě, seznámí se s používáním jednotkami, základními kvantovými vlastnostmi a jak se v mikrosvětě experimentuje. Budou jim objasněny vlastnosti elementárních částic a interakcí, standardní model hmoty a interakcí i hledání možností jeho rozšíření.			
15ZKJE	Základy konstrukce a funkce jader. elektráren	ZK	3
Cílem přednášky je seznámit studenty se základy fyziky jaderných reaktorů. Vytváří poznatky o uspořádání jaderného paliva v reaktorech, o úlohu a technologickém i materiálovém provedení aktivní zóny. Funkce a konstrukce komponent jaderné elektrárny jsou objasněny z hlediska jaderné fyziky, fyziky stínění, teorie regulace, nauky o materiálu chemie, teplofyziky a dozimetrie. Přednáška vytváří znalosti umožňující hodnotit jadernou bezpečnost a radiační ochranu v jaderné energetice, spolehlivost, ekonomiku ve vztahu k ostatním zdrojům energie, k životnímu prostředí a ke strategickému významu jaderných zdrojů energie. Přednáška pokládá základy výstavby, provozu a ukončení provozu jaderných elektráren. Seznamuje se vznikem radioaktivních odpadů a nakládáním s nimi.			
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření	Z,ZK	4
Předmět shrnuje základní cíle a náplň metrologie ionizujícího záření. Zabývá se interpretací veličin a jednotek záření v metrologii. Shrnuje teoretické a experimentální základy metrologie, stanovení základních veličin záření. Přednášky jsou doplněny základním pohledem legislativy a příslušných předpisů.			
01ZOS	Základy operačních systémů	Z	2
Úvod do struktury operačních systémů. Procesy, vlákna, správa paměti. Synchronizace vícevláknových aplikací. Soubory zobrazované do paměti.			
12ZAOP	Základy optiky	Z,ZK	2
Přednáška probírá základy optiky - elektromagnetickou teorii, lineární fyzikální optiku a materiálové vlivy, základy nelineárních pohledů a náhled na optiku geometrickou. Cílem přednášky je získat pro Bc. studium široké bytí povrchnější a nehluboké informace o optice, které dávají možnost se lépe orientovat v tématu s ohledem na profesní charakter bakalářské práce. (Témata jsou posléze hlouběji rozvedena v mgr. studiu.) Přednáška vychází z elektrodynamické představy šíření rovinných optických vln ve vakuu (včetně polarizace), posléze v materiálovém prostředí. Vysvětluje základ lineární a nelineární odezvy v materiálovém prostředí a dispersní vlastnosti. Informuje o sledcích v prostředí anizotropním a ujasňuje procesy okrajové podmínky na rozhraní. Zmíní se o sledcích statistiky na interferenční procesy a vysvětluje elementy dvouvlňové interference a jejich aplikace v interferometrech. Na základě Fresnelova difrakčního integrálu ukazuje v grafické podobě difrakční procesy, včetně základu difrakce na mřížkách. Na difrakčním principu ujasňuje otázku funkce holografie. eší podmínky přechodu na geometrické přiblížení. Všírá si dále základní zobrazení geometrického přístupu a "náhradního schématu" zobrazovacího systému (paraxiálního), a zmíní se o optických vadách. Nastíjí základy přístrojové optiky.			
01ZPB1	Základy počítačové bezpečnosti 1	Z	2
16ZPSP	Základy práce s počítačem	Z	2
Cílem předmětu je seznámit posluchače se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním počítači. Úvodní část předmětu je věnována informačním systémům a zdrojům dostupným na VUT a FJFI zvlášť. Další cvičení shrnují základní informace o počítačovém hardwaru, softwaru a bezpečnosti. Znamená část předmětu je věnována cvičením, jejichž cílem je naučit posluchače používat kancelářský software (textový editor, tabulkový procesor, prezentační software) na úrovni, která je vyžadována v dalších předmětech studia (praktika, bakalářské, výzkumné a diplomové práce).			
16ZRAO	Základy radiační ochrany	Z	2
Cílem předmětu je seznámit studenty s obecnými principy radiační ochrany. Hlavní důraz je kladen na základní mechanismy a pojmy, a to se zaměřením umožnit absolventům kritickou orientaci v této problematice. Předmět poskytuje odpovědi na otázky: co je to ionizující záření (IZ), odkud se bere, jestli a jak je pro člověka nebezpečné, jak rozumět ochranným jednotkám (gray, sievert), čím se lze chránit a mnoho dalších. Obsah přednášek je upraven tak, aby nebylo třeba předchozích znalostí.			
02ZSM	Základy standardního modelu mikrosvěta	ZK	2
částice, leptony, hadrony, baryony, mesony, symetrie, grupa symetrie, kvarky, gluony, partony, standardní model elektroslabých a silných interakcí, kvantová chromodynamika (QCD), úvodní přehled rozptylu			
16ZEDB	Základy zpracování experimentálních dat	ZK	2
Statistické metody pro zpracování experimentálních dat; jednorozměrná data; kalibrace; regrese; vícerozměrná data.			

14ZZKS	Zkoušení a zpracování kov a slitin	KZ	4
Anotace: Zkouška tahem, měření tvrdosti, zkouška rázem v ohybu, technologické zkoušky, zkoušení únavy, zkoušky tečení. Světelná mikroskopie, příprava vzorků pro mikro- a makropozorování. Slévání, tváření, svačování, pájení, prášková metalurgie, dílenské technologie. Výroba a zpracování slitin manganu, hliníku, titanu a speciálních slitin neželezných kovů. Technické kreslení a CAD.			
12ZDP	Zpracování dat pro publikování	Z	2
Základní principy typografie, specifika počítačové typografie, kódování textu, OCR (optické snímání a rozpoznávání textu), DTP (Desk Top Publishing) programy, základy programovacích jazyků (TeX, LaTeX, HTML, XML,...), specifika publikování v prostředí WWW, nové možnosti MS Office System, cloud computing, pohled grafických formátů, formátování výstupních souborů (PDF, PS, DOC, DOCX, PPS, PPSX, RFT, XLS, XLSX), multimediální prezentace, multimediální formáty. Zákon o právu autorském. Výuka probíhá jako kombinace přednášky, cvičení a semináře.			
12ZMD	Zpracování měření a dat	KZ	2
Seznámení se základními pojmy a postupy pro zpracování výsledků měření, vymezení pojmů pro měření, pozorování, typy chyb. Popis a vlastnosti normálního rozdělení. Základy vyrovnávacího procesu, oddělení signálu od šumu.			

Seznam předmetů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Zakonění	Kredity
00EKOT	Ekonomie pro techniky Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.	Z	1
00MAM1	Matematické minimum 1	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2 Opakování základních partií střední školní matematiky.	Z	1
00PT	Přípravný týden Přípravný týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizačními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní přednášky 1. semestru.	Z	2
00RET	Rétorika Seminář je zaměřen na praktické zvládnutí řečových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále věnuje stavbě veřejného projevu i jeho neverbálnímu aspektu. Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.	Z	1
00UPRA	Úvod do práva Předmět je určen k seznámení se s principy právního systému pro potřeby inženýra.	Z	1
00UPSY	Úvod do psychologie Předmět je zaměřen na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. Přednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytváří předpoklady pro management osobního rozvoje.	Z	1
01ALG	Algebra Po úvodu do teorie množin se v přednášce probírají standardní algebraické struktury jako jsou grupy, okruhy, tělesa, moduly a lineární algebry, svazy a Booleovy algebry a okruhy polynomů nad komutativními tělesy.	ZK	4
01ALGE	Algebra V přednášce po zopakování některých základních pojmů se podrobně probírají Peanovy axiomy. Z teorie množin se probírají pouze tyto partie: ekvivalence a subvalence množin, axiom výberu a ekvivalentní výroky, zavedení kardinálních a ordinálních čísel. Dále se probírají standardní algebraické struktury: pologrupy, monoidy, grupy, okruhy, obory integrity, obory hlavních ideálů, tělesa, svazy. Samostatné kapitoly jsou o nově vynalezených vlastnostech v oborech integrity a konečném tělese.	Z,ZK	6
01DEM	Dějiny matematiky Předmět má formu semináře, na kterých se svými předpřipravenými výstupy vystupují vyučující katedry matematiky, ale i hosté – odborníci v oblasti historie matematiky – s předpřipravenými z nejznámějších oblastí historie matematiky.	Z	1
01DIFR	Diferenciální rovnice Předmět je v novém úvodu do problematiky obyčejných diferenciálních rovnic a obsahuje pohled analyticky řešitelných typů diferenciálních rovnic, základy existence teorie, principy řešení lineárních typů rovnic a úvod do problematiky okrajových úloh.	Z,ZK	4
01DIM1	Diskrétní matematika 1 Seminář je zaměřen na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvádějí u tabule.	Z	2
01DIM2	Diskrétní matematika 2 Seminář je zaměřen na diferenciální rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvádějí u tabule.	Z	2
01DIM3	Diskrétní matematika 3 Předmět předvádí elementární důkazy netriviálních kombinatorických identit a věnuje se také generujícím funkcím a jejich použití. V rámci semináře studenti nastudují a přednesou zajímavou úlohu s řešením podle vlastního výběru ze zadané literatury.	Z	2
01DYK	Úvod do dynamiky kontinua Obsahem předmětu je úvod do matematického popisu dynamiky kontinua. V rámci předmětu je shrnut potřebný matematický aparát s důrazem na vektorový a tenzorový počet, diferenciální formy a integraci po varietách. Dále jsou definovány základní pojmy z mechaniky kontinua jako tenzory deformace a materiálová derivace, pomocí nichž je možné odvodit základní zákony zachování hmoty, hybnosti, momentu hybnosti a energie v integrálním a diferenciálním tvaru. Tyto zákony zachování jsou v poslední části přednášky upraveny pro případ vazky a ne vazké tekutiny a lineárního a nelineárního elastického tělesa.	Z	2
01DYSY	Teorie dynamických systémů Předmět je úvodem do teorie systémů s důrazem na teorii řízení a pochopení základních konceptů systémů a teorie řízení. Nejprve se vytvoří základní chápání dynamického chování systémů a potřebné matematické znalosti. Vnitřní a vnější popisy systémů jsou podrobně vysvětleny, včetně stavového popisu, impulsní charakteristiky a přenosu, polynomiálních matic a jejich podílů. Dále jsou objasněny pojmy stability, identifikace, pozorovatelnost a realizace, přičemž důraz je stále kladen na fundamentální výsledky. Stavová zpětná vazba, odhad stavu a umístění polů jsou diskutovány. Parametrizace všech stabilizujících regulátorů je odvozena na základě vnějšího popisu. Především se uvažují lineární časově invariantní systémy a spojitě, nebo diskrétně.	ZK	3
01FA1	Funkcionální analýza 1 Probírají se postupně základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostorů, metrických prostorů, topologických vektorových prostorů, normovaných a Banachových prostorů, Hilbertových prostorů.	Z,ZK	3

01FA2	Funkcionální analýza 2	Z,ZK	4
Obsahem p edm tu jsou vybrané základní výsledky z funkcionální analýzy zahrnující hlavní v ty teorie Banachových prostor , uzav ené operátory a jejich spektrum, Hilbertovy-Schmidty operátory, spektrální rozklad omezených samosdružených operátor .			
01FAN1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	4
Probírají se postupn základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostor , metrických prostor , topologických vektorových prostor , normovaných a Banachových prostor , Hilbertových prostor .			
01FKP	Funkce komplexní prom nné	ZK	2
Kurs je zam en na pokro ilé vlastnosti systém holomorfních funkcí v oblasti, Vítalio v tu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí n komplexních prom nných a parametrické zobecn né k ivkové integrály.			
01FKPB	Funkce komplexní prom nné B	Z	2
Kurs je zam en na pokro ilé vlastnosti systém holomorfních funkcí v oblasti, Vítalio v tu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí n komplexních prom nných a parametrické zobecn né k ivkové integrály.			
01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic	Z	2
P edm t zahrnuje tzv. kvalitativní teorii oby ejných diferenciálních rovnic zabývající se typy ešení a jejich topologií. V této souvislosti jsou uvedeny také vhodn formulované základní poznatky o existenci a spojitě závislosti na parametrech a po áte ních podmínkách. Hlavní ást je v nována autonomním systém m.			
01JEPR	Jednoduché p eklada e	Z	2
Lexikální a syntaktická analýza, generování kódu, jednoduché optimalizace, principy integrovaných vývojových prost edí, dynamické identifikace typ .			
01LA1	Lineární algebra 1	Z	1
P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .			
01LAA2	Lineární algebra A2	Z,ZK	6
P edm t se zabývá teorií lineárních operátor na vektorových prostorech (p edevším se skalárním sou inem) a soub žn je probírána teorie matic.			
01LAB2	Lineární algebra B2	Z,ZK	4
P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené s maticovým po tem, s prostory se skalárním sou inem a s lineární geometrií.			
01LAL	Lineární algebra 1	Z	2
P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .			
01LALA	Lineární algebra A 1, zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.			
01LALB	Lineární algebra B 1, zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.			
01LAP	Lineární algebra plus	Z,ZK	5
P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty týkající se studia vektorových prostor .			
01LAZ	Lineární algebra 1, zkouška	ZK	2
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.			
01LIP	Lineární programování	Z,ZK	3
P edm t se zabývá speciálními úlohami na vázané extrémů funkcí více prom nných (funkce je lineární a vazbové podmínky mají tvar lineárních rovnic a nerovnic).			
01LNA1	Lineární algebra 1	Z	2
P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .			
01MA1	Matematická analýza 1	Z	4
Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné prom nné (diferenciální po et).			
01MAA2	Matematická analýza A2	Z,ZK	10
P edm t rozší uje základy MAA1 o integrální po et reálné funkce jedné reálné prom nné a o teorii íselných a mocninných ad.			
01MAA3	Matematická analýza A3	Z,ZK	10
Funk ní posloupnosti a ady, základy topologie a diferenciální po et více prom nných.			
01MAA4	Matematická analýza A4	Z,ZK	10
Integrace funkcí více prom nných, teorie míry, základy diferenciálního a integrálního po tu na varietách a analýzy v komplexním oboru.			
01MAB2	Matematická analýza B2	Z,ZK	7
Základní kurs matematické analýzy reálných funkcí jedné reálné prom nné (integrální po et).			
01MAB3	Matematická analýza B3	Z,ZK	7
Náplní p edm tu je studium posloupností a ad funkcí, teorie oby ejných diferenciálních rovnic, teorie kvadratických forem a ploch a obecná teorie metrických, normovaných a prehilbertovských prostor .			
01MAB4	Matematická analýza B4	Z,ZK	7
Náplní p edm tu je studium vlastností funkcí více prom nných, diferenciálního a integrálního po tu. Dále je probírána teorie míry a abstraktního Lebesgueova integrálu.			
01MAN	Matematická analýza 1	Z	4
Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné prom nné (diferenciální po et).			
01MANA	Matematická analýza A 1, zkouška	ZK	6
Zkouška z p edm tu 01MAN.			
01MANB	Matematická analýza B 1, zkouška	ZK	4
Zkouška z p edm tu 01MAN.			
01MAP	Matematická analýza plus	ZK	6
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.			
01MAPR	Markovské procesy	Z,ZK	4
V rámci p ednášek i cvi ení se posloucha i seznámí s následujícími modely - Galton v-Watson v model v tvení, náhodná procházka (a její r zné verze - nap . ruinování hrá e), Poisson v proces, procesy množení a zániku (a jejich varianty) a se základními modely teorie hromadné obsluhy (modely $(M M)c$ a $(M M)\infty$).			
01MASC	Matematická statistika - cvi ení	Z	2
Náplní p edm tu je praktické použití statistických metod probraných v rámci p edm tu Matematická statistika 01MAS. Procvi ovány jsou výpo ty Fisherovy informa ní matice statistických model , hledání nejlepších nestranných odhad , odhady parametr metodou moment a metodou maximální v rohodnosti, nalezení kritických obor pro testy statistických hypotéz pomocí Neyman-Pearsonova lemmatu a pom rem v rohodnosti, výpo ty interval spolehlivosti a neparametrické odhady hustot pravd podobnosti.			
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.			

01MMF	Metody matematické fyziky	Z,ZK	6
Obsahem p edm tu je teorie zobecn ných funkcí a její aplikace p i ešení parciálních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty, dále Fredholmovy v ty pro integrální operátory se spojitém jádrem na kompaktní množin , Sturm-Liouvilleovy operátory na omezeném intervalu a aplikace metody separace prom nných p i ešení n kterých okrajových a smíšených úloh.			
01MMPV	Matematické modely proud ní podzemních vod	KZ	2
P ednáška dává p ehled výpo etních metod pro n které vybrané problémy proud ní podzemních vod. První ást kurzu je zam ena na korektní matematickou formulaci t chto problém . V druhé ásti jsou probrány vybrané numerické metody použitelné pro ešení t chto úloh s d razem na problémy vznikající p i praktické implementaci t chto metod.			
01NME2	Numerické metody 2	KZ	2
Obsahem p edm tu je výklad numerických metod pro ešení okrajových a smíšených úloh pro oby ejné a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody p evodu okrajové úlohy na po áte ní a metodu kone ných diferencí pro eliptické, parabolické a hyperbolické parciální diferenciální rovnice.			
01NUM1	Numerická matematika	Z,ZK	4
P edm t seznamuje studenty s numerickými metodami pro ešení základních úloh vzniklých p i ešení technických a výzkumných problém . D raz se klade na ádné pochopení teoretické podstaty metod.			
01PERI	Programování periférií	Z	2
Organizace opera ní pam ti, vstupních a výstupních port , sb rnice v po íta ích. Knihovny pro práci s perifériemi, zejména knihovny pro t íroz m rnou grafiku. Základy programování ovlada periferijních za ízení.			
01POGR1	Po íta ová grafika 1	Z	2
První ást dvousemestrálního p edm tu "Po íta ová grafika" je v nována specifík m digitálních zobrazovacích za ízení od historických technologií po ty nejmodern jší a p ehledu základních problém v dvourozm rné po íta ové grafice a jejich ešení. D raz je kladen na matematický popis problém a výklad p íslušných algoritm s využitím znalostí z širokého spektra p edm t vyu ovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravd podobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmicizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace t chto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Záv re ná ást kurzu se zam uje na uplatn ní moderních technologií po íta ové grafiky pro tvorbu (po formální stránce) kvalitních v deckých dokument a prezentací.			
01POGR2	Po íta ová grafika 2	Z	2
Druhá ást dvousemestrálního p edm tu "Po íta ová grafika" za íná stru nou teorií signálu v kontextu v po íta ové grafice všudyp ítomného aliasingu. Dále výklad p edstavuje strukturovaný p ehled základních problém v trojrozm rné po íta ové grafice a jejich ešení, od popisu trojrozm rné scény až po její realistické zobrazení. D raz je kladen na matematický popis problém a výklad p íslušných algoritm s využitím znalostí z širokého spektra p edm t vyu ovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravd podobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmicizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace t chto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Pozornost je v nována též otázce implementace probíraných algoritm , návrhu datových struktur apod. Na poslední p ednášce je demonstrována ada probraných koncept pomocí voln dostupného softwarového nástroje pro 3D modelování Blender.			
01POPJ1	Po íta e a p írozený jazyk 1	Z	2
Základní kurz po íta ového zpracování a porozum ní p írozenému jazyku. Budou probrány metody automatické morfologické a syntaktické analýzy v etn moderních statistických metod zjednodzna n ní výsledku. Dvojúrov ová morfologie, zna kování a jazykové modely, Viterbiho algoritmus, gramatiky, chart parsing, pravd podobnostní gramatiky.			
01POPJ2	Po íta e a p írozený jazyk 2	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty se širokou problematikou strojového p ekladu. Strojový p eklad je úlohou, na níž lze velmi názorn ilustrovat obtížnost a techniky modelování systém složitých jako p írozený jazyk. Podrobn probereme n kolik velmi odlišných p ístup k této úloze i otázky strojového a lidského hodnocení kvality p ekladu.			
01POPR	Pokro ílá pravd podobnost	Z	2
Obsahem p edm tu je hlubší základ do Teorie pravd podobnosti a statistiky na úrovni teorie míry pro obecná rozložení náhodných velí in. Probrány jsou výb rové i integrální charakteristiky velí in a kritéria konvergence. Dále je rozší ena teorie odhad statistického modelu a jeho testování pro parametrický i neparametrický p ípad.			
01PRA1	Pravd podobnost a matematická statistika 1	Z,ZK	6
Obsahem p edm tu je úvod do Teorie pravd podobnosti a statistiky na úrovni teorie míry a to jak pro diskrétní modely a spojitá rozložení, tak pro obecná rozložení náhodných velí in. Probrány jsou výb rové i integrální charakteristiky velí in a jsou odvozeny r zné varianty limitních v t (ZV , CLT). Tyto poznatky jsou pak dále aplikovány ve statistice p i zpracování pozorování a v odhadech parametr statistického modelu.			
01PRA2	Pravd podobnost a matematická statistika 2	ZK	2
Obsahem p edm tu jsou statistické techniky pro odhadování a testování parametrických a neparametrických model jako je metoda stejnom rn nestranných odhad , princip maximální v rohodnosti, stejnom rn nejlepší testy, testy dobré shody s modelem, konfiden ní intervaly apod. D raz je kladen na reálné praktické použití t chto metod na konkrétních p íkladech.			
01PROP	Programátorské praktikum	Z	2
Cílem tohoto p edm tu je osvojení si dobrých programovacích návyk , které mají pomoci p i psaní ístšího kódu, tj. takového, který bude lépe srozumitelný pro ostatní a bude se snáze dopl ovat o nové funkce. Na konkrétních p íkladech se studenti u í poznatk m od správného pojmenování prom nných a funkcí, p es defenzivní programování, psaní dokumentace, lad ní až po objektivý návrh, návrhové vzory a refaktoring.			
01PRST	Pravd podobnost a statistika	Z,ZK	4
Jedná se o základní kurs teorie pravd podobnosti a matematické statistiky. Teorie pravd podobnosti je budována postupn p es klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná velí ina, distribu ní funkce a charakteristiky náhodné velí iny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní v ty. Na základ této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametr roz d lení a testování hypotéz.			
01PRSTB	Pravd podobnost a statistika B	KZ	4
Jedná se o základní kurs teorie pravd podobnosti a matematické statistiky. Teorie pravd podobnosti je budována postupn p es klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná velí ina, distribu ní funkce a charakteristiky náhodné velí iny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní v ty. Na základ této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametr roz d lení a testování hypotéz.			
01PSL	Publika ní systém LaTeX	Z	2
Obsahem p edm tu jsou základy a prost edky po íta ové typografie, p edevším systém LaTeX.			
01PW	Programování pro Windows	Z	2
Tvorba grafického uživatelského rozhraní pro MS Windows. Základní ovládací prvky. Práce se soubory. Uživatelem definované komponenty a jejich návaznost na dynamickou identifikaci typ a reflexi.			
01RMF	Rovnice matematické fyziky	Z,ZK	6
Obsahem p edm tu je ešení integrálních rovnic, teorie zobecn ných funkcí, klasifikace parciálních diferenciálních rovnic, teorie integrálních transformací a ešení parciálních diferenciálních rovnic (okrajová úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici, smíšená úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici).			
01RSWP	ízení softwarových projekt	KZ	2
Obsahem p edm tu ízení softwarových projekt (project management - PM) je výklad obecných myšlenek, postup a pravidel, které jsou spole né pro projekty nejr zn jšího charakteru. Struktura p ednášky odpovídá životnímu cyklu typických softwarových projekt spolu s adou dalších aspekt , které musí být p i jejich ízení brány v úvahu. Specifická pozornost je v nována projekt m vývoje software a obecn projekt m v oblasti informa ních technologií. D raz je kladen na interdisciplinární pohled na projektové ízení.			

01SITE1	Pořádková síť 1	Z	2
Seznámení se s historií a součástí sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referenčního modelu ISO/OSI. Síťové protokoly, praktické cvičení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený přístup, www. Zabezpečení komunikace, tunelování. Adresová služba, certifikáty, certifikační autority, infrastruktura veřejného klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení sítě - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).			
01SITE2	Pořádková síť 2	Z	2
Seznámení se s historií a součástí sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referenčního modelu ISO/OSI. Síťové protokoly, praktické cvičení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený přístup, www. Zabezpečení komunikace, tunelování. Adresová služba, certifikáty, certifikační autority, infrastruktura veřejného klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení sítě - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).			
01SMB1	Seminář z matematické analýzy B1 Náplň předmětu je podpora předmětu 01MAB3.	Z	2
01SMB2	Seminář z matematické analýzy B2 Náplň předmětu je podpora předmětu 01MAB4.	Z	2
01SOS1	Softwarový seminář 1 Programovací jazyk Java, Java Beans, Programování v jazyce symbolických instrukcí mikroprocesor Intel 80x86.	Z	2
01SOS2	Softwarový seminář 2 Grafické knihovny GTK+ a Qt, vývoj grafického uživatelského rozhraní v jazycích C a C++. Přenositelné aplikace určené pro operační systémy typu Unix, zejména pro systémy Linux. Možnost využití stejného zdrojového kódu v Microsoft Windows.	Z	2
01SSM1	Seminář souasně matematiky 1 Seminář nabízí jiný pohled na oblasti matematiky klasicky zařazené do studijních plánů i na oblasti, které nejsou částí základního kurzu matematiky.	Z	2
01SSM2	Seminář souasně matematiky 2 Seminář nabízí jednak jiný pohled na oblasti matematiky klasicky zařazené do studijních plánů, ale také na oblasti, které nejsou částí základního kurzu matematiky.	Z	2
01STR	Statistická teorie rozhodování Obsahem předmětu jsou statistické techniky pro obecné rozhodovací postupy založené na optimalizaci vhodného stochastického kritéria, jejich vzájemné srovnání z hlediska jejich vlastností a použití.	ZK	2
01TKO	Teorie kódování Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.	ZK	2
01TOP	Topologie Cílem přednášky je systematizovat a prohloubit základní pojmy obecné topologie.	ZK	2
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky	ZK	2
01VYMA	Vybrané partie z matematiky Fourierovy řady: úplné ortogonální systémy, rozvoj funkce do Fourierovy řady, trigonometrické Fourierovy řady a jejich konvergence. Analýza v komplexním oboru: derivace holomorfní funkce, integrál, Cauchyova věta, Cauchy v integrální vzorec, izolované singularity, Laurent v rozvoj, reziduová věta.	Z,ZK	4
01ZOS	Základy operačních systémů Úvod do struktury operačních systémů. Procesy, vlákna, správa paměti. Synchronizace vícevláknových aplikací. Soubory zobrazované do paměti.	Z	2
01ZPB1	Základy pořádkové bezpečnosti 1	Z	2
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie Přednáška je věnována atomové, molekulární a laserové spektroskopii.	Z,ZK	4
02BPTF1	Bakalářská práce 1 Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného vedoucím katedry a děkanem. Školitel pravidelně dohlíží na činnost studenta v průběhu semestru formou osobních schůzek a konzultací.	Z	5
02BPTF2	Bakalářská práce 2 Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného vedoucím katedry a děkanem. Školitel pravidelně dohlíží na činnost studenta v průběhu semestru formou osobních schůzek a konzultací.	Z	10
02DEF1	Dějiny fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztahy fyziky a přírody. Přírodní vědy ve starém Orientu a Řecku, egyptské přírodní filozofy, Aristoteles. Hellenistická fyzika, Archimedes. Arabská věda, věda ve středověké Evropě. Renesance vědy - da Vinci, Giordano Bruno, Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.	Z	2
02DEF2	Dějiny fyziky 2 Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliho, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový přístup. Elektřina a magnetismus - elektrostatika, galvanismus, elektrodynamika a elektromagnetismus., Faraday a Maxwell. Termodynamika a její zákony, statistická fyzika, Boltzmann. Zrod moderní kvantové a relativistické fyziky, Planck a Einstein. Objev radioaktivity, struktury atomu, atomového jádra, Rutherford a Bohr. Cesta k jaderné energii. Elementární částice, standardní model. Dnešní pohled na přírodu a vesmír.	Z	2
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy Úvodem přednášky je naučit studenty poznat Lieovy symetrie diferenciálních rovnic.	Z	4
02ELMA	Elektřina a magnetismus Elektrostatika bodových a spojitě rozložených nábojů, vodičů a dielektrik, stacionární elektrický proud. Relativistická mechanika. Vlastnosti elektrického a magnetického pole, elektromagnetická indukce a elektromagnetické pole, elektrické a magnetické vlastnosti látek. Maxwellovy rovnice.	Z,ZK	6
02EXF1	Experimentální fyzika 1 Přednáška si klade za cíl seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření základních fyzikálních veličin a s postupy vyhodnocení fyzikálních měření.	Z	2
02EXF2	Experimentální fyzika 2 Přednáška si klade za cíl seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření základních fyzikálních veličin a s postupy vyhodnocení fyzikálních měření.	ZK	2
02FYS1	Fyzikální seminář 1 Předmětem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných univerzit, referáty z historie i moderní současnosti v dané oblasti, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vdeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Mechanika. Formálně je seminář veden stylem vdecké konference.	Z	2
02FYS2	Fyzikální seminář 2 Předmětem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných univerzit, referáty z historie i moderní současnosti v dané oblasti, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vdeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Elektřina a magnetismus. Předpokládá se samostatná tvorba činnosti studentů. Formálně je seminář veden stylem vdecké konference.	Z	2

02KF	Kvantová fyzika	Z,ZK	3
Popis stavu vlnovou funkcí a její statistická interpretace, popis stavu Fourierovou transformací vlnové funkce a její statistická interpretace, statistické střední hodnoty a kvadratické fluktuace dynamických proměnných bezstrukturní částice, operátory p i azené dynamickým proměnným. Stacionární vázané stavy, bez časová Schrödingerova rovnice. Heisenbergovy relace neurčitosti. Vlastní hodnoty a vlastní funkce operátor dynamických proměnných. Kvantování momentu hybnosti. Vodíkový atom. časová Schrödingerova rovnice, rovnice kontinuity, hustota toku pravděpodobnosti.			
02KVAN	Kvantová mechanika	Z,ZK	6
P ednáška popisuje zrod kvantové mechaniky a popis stav jedné i více kvantových částic prvky Hilbertovoprostoru, jakož i jejich časový vývoj, dále popis pozorovatelných veličin operátoru v Hilbertov prostoru a výpočet jejich spekter.			
02LCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1	Z	2
Cavendish v experiment. Pružnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnitřní tlak tekutin. Elektrická měření. Akustika. Kmity			
02LCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2	Z	2
Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama záření, geometrická optika.			
02MECH	Mechanika	Z	4
Fyzika jako přirodní věda, fyzikální veličiny a jednotky. Kinematika hmotného bodu, základní druhy pohybů a jejich superpozice. Dynamika hmotného bodu, řešení pohybových rovnic jednorozměrných pohybů, úloha o pohybu v centrálním silovém poli, síly v neinerciálních vztažných soustavách. Mechanika soustavy hmotných bodů, úloha dvoutělesa, srážky částic. Mechanika tuhého tělesa, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných těles, kapalin a plynů. Zvuk.			
02MECHZ	Mechanika - zkouška	ZK	2
Osahem předmětu je zkouška z předepsaného předmětu dle studijního plánu.			
02NSAD	Nástroje pro simulace a analýzu dat	Z	2
Zpracování dat a simulace srážek ve fyzice elementárních částic. Programy ROOT a Pythia.			
02OR	Obecná teorie relativity	ZK	3
Úvod do obecné teorie relativity: princip ekvivalence a princip obecné kovariance, paralelní přenos a rovnice geodetiky, gravitační frekvenční posun. Křivost a Einstein v gravitační zákon. Schwarzschildovo řešení Einsteinych rovnic. Homogenní a izotropní kosmologické modely.			
02PRA1	Fyzikální praktikum 1	KZ	6
V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.			
02PRA2	Fyzikální praktikum 2	KZ	6
V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.			
02RQGP1	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1	Z	1
Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam přelomových článků ve fyzice těžkých iontů.			
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2	Z	1
Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam přelomových článků ve fyzice těžkých iontů.			
02SMF	Seminář matematické fyziky	Z	2
Účelem semináře je seznámit studenty s matematickou fyzikou prostřednictvím řešených úloh. Předpokládá se, že v tomto semináři učitelé katedry fyziky přivedou jednoduché příklady týkající se témat jejich vědecké práce, na které by v dalším roce mohly navázat bakalářské práce studentů matematické fyziky.			
02SPRA1	Specializované praktikum 1	KZ	6
Fyzikální měření zaměřená na zvládnutí práce s přístroji nejčastěji se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náročnějšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.			
02SPRA2	Specializované praktikum 2	KZ	6
Fyzikální měření zaměřená na zvládnutí práce s přístroji nejčastěji se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náročnějšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.			
02TEF1	Teoretická fyzika 1	Z,ZK	4
Předmět představuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Posluchači se seznámí se základními pojmy Lagrangeova formalismu a jeho elementárními aplikacemi na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvoutělesa, pohyb soustavy vázaných hmotných bodů a tuhého tělesa. V návaznosti na Lagrange v formalismus jsou dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (variace). Předmět je první částí kursu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).			
02TEF2	Teoretická fyzika 2	Z,ZK	4
Hamilton v formalismus. Speciální teorie relativity (mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoru). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoru, elektromagnetické vlny v prostoru, vyzařování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci.			
02TER	Termika a molekulová fyzika	Z,ZK	4
1. teplotní roztažnost a rozpínatost látek, přenos tepla 2. stacionární a nestacionární vedení tepla, přestup a prostup tepla, 3. 1. a 2. princip termodynamický, ideální i reálný plyn, entropie. 4. nechemické systémy: dielektrikum a magnetikum 5. Maxwellovy vztahy a termodynamické potenciály 6. kinetická teorie látek: Maxwellovo rozdělení rychlostí, ekvipartiční teorém			
02TJNS	Transportní jevy / Nerovnovážné systémy	KZ	2
Seznámit studenty se základními pojmy potřebnými pro popis jevů přenosu ve fyzice. Studenti se seznámí s pojmy rozdělovací funkce, Boltzmannova transportní rovnice, H teorém. a aplikacemi těchto pojmů na konkrétní fyzikální problémy zvláště problematiku plazmatu.			
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika	Z,ZK	4
Termodynamika kvazistatických procesů, základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciálů, Joule v a Thomson v jev, podmínky termodynamické rovnováhy, Braun v-Le Chatelier v princip. Statistická fyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnohočásticových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debye v model) a záření absolutně černého tělesa.			
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních částic	Z	2
Účelem přednášky je seznámit posluchače v předepsaném rozsahu s vývojem, cíli, metodami, současným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních částic.			
02UFU	Úvod do termojaderné fúze	Z,ZK	4
Podmínky pro zapálení fúze, fúze ve hvězdách, principy udržení v magnetickém poli (zrcadla, pinče, stellarátory, tokamaky), princip inerciálního udržení, alternativní koncepty, současná experimentální zařízení a projekty (včetně ITER), ohřev a řízení vysokoteplotního plazmatu, fúzní technologie, perspektiva fúzní elektrárny.			
02UKP	Úvod do křivek a ploch	Z	2
Účelem přednášky je úvod do diferenciální geometrie na jednoduchých varietách - křivkách a dvourozměrných plochách. Pro křivky jsou zavedeny základní pojmy křivosti a torze a vyloženy Frenetovy vzorce. V teorii ploch je vyložena význam první a druhé fundamentální formy a střední a Gaussova křivosti. Podstatnou součástí přednášky jsou příklady probrané studenty.			

02VOAF	Vlnění, optika a atomová fyzika	Z,ZK	6
Fyzika vlnových dějů mechanických a elektromagnetických: módy, stojaté a postupné vlny, vlnové balíky v disperzním prostředí. Fyzikální optika (polarizace, interference, difrakce, koherence - časová a prostorová) a její mezní případ - optika geometrická. Úvod do kvantové fyziky: záření černého tělesa, kvantum energie, fotoefekt, Comptonův jev, de Broglieovy vlny, modely atomu, atomová spektra.			
02ZFM1	Základy fyzikálních měření 1	Z	2
Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájemající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdříve jejich veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
02ZFM2	Základy fyzikálních měření 2	Z	2
Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájemající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdříve jejich veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
02ZJF	Základy jaderné fyziky	Z,ZK	6
V přednášce budou vysvětleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s emisí jader a jadernými reakcemi, vlastnosti jaderné hmoty. Studenti se naučí pohybovat v mikrosvětě, seznámí se s používanými jednotkami, základními kvantovými vlastnostmi a jak se v mikrosvětě experimentuje. Budou jim objasněny vlastnosti elementárních částic a interakcí, standardní model hmoty a interakcí i hledání možností jeho rozšíření.			
02ZJFB	Základy jaderné fyziky B	KZ	3
V přednášce budou vysvětleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s emisí jader a jadernými reakcemi, vlastnosti jaderné hmoty. Studenti se dozví o vlastnostech elementárních částic a interakcí, standardním modelem hmoty a interakcí i hledání možností jeho rozšíření.			
02ZSM	Základy standardního modelu mikrosvěta	ZK	2
částice, leptony, hadrony, baryony, mesony, symetrie, grupa symetrie, kvarky, gluony, partony, standardní model elektroslabých a silných interakcí, kvantová chromodynamika (QCD), úvodní přednáška			
04ABZK	Angličtina - státní zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Student má možnost se přihlásit ke Státní všeobecné jazykové zkoušce (úroveň C1 dle Evropského referenčního rámce SERR) nebo Státní základní jazykové zkoušce (úroveň B2), ke které je systematicky připravován od prvního semestru studia angličtiny v programu Aplikovaná informatika. Zkouška je určena pouze pro ty studenty programu APIN, kteří úspěšně zvládli předměty, které jsou obsahem zkoušky (04AP3KK, 04APAK, 04API a 04APRK). Zkoušku je možné absolvovat zpravidla během šestého semestru studia. Platí se pravidly a směrnicemi pro státní jazykové zkoušky.			
04AKS	Konverzace - seminář v angličtině	Z	1
Kurz rozvíjí základní řečové dovednosti v návaznosti na dovednosti získané v předchozím studiu jazyka. Záměrem kurzu je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozšíří slovní zásobu a frazeologii dle probíraných tématických okruhů a komunikačních situací. Procvičují se též poslechem, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikační strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjádřit své myšlenky jasně, srozumitelně a gramaticky správně v různých situacích a aby se stal sebevědomějším mluvčím.			
04AM1	Angličtina M1	Z	1
Kurz je nadstavbou nad středněškolskou výukou angličtiny. Předpokládá se dobré zvládnutí jazyka alespoň na úrovni A2 dle Evropského referenčního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angličtiny. Seznamuje se s základy odborného stylu na jednoduchých subtechnických materiálech. Dále je zaměřen na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Součástí kurzu je i písemná formální komunikace.			
04AM2	Angličtina M2	Z	1
Kurz navazuje na 04AM1 a rozšiřuje práci se subtechnickými odbornými texty, zejména s těmi, kterými jejich zvláštnostmi gramatickými i lexikálními. Seznamuje s funkcemi typickými pro odborné vyjadřování a se základy odborné terminologie, kterých v dnešním oboru. Připravuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemný).			
04AM3	Angličtina M3	Z	1
Kurz se zaměřuje na další slohové a funkční útvary typické pro odborný styl a upevňuje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozšiřuje obecně technickou slovní zásobu a klade větší důraz na samostatnou práci s textem včetně předkladu do češtiny. Zaměřuje se na rozlišení formálního a neformálního projevu a jeho typických prostředků v ústní i písemné podobě. Na závěr kurzu studenti přednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.			
04AMZK	Angličtina M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje úroveň za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápočty z kurzů 04AM1, 04AM2 a 04AM3. Předpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úspěšné absolvování písemné části (délka cca 100 minut, tj. dvě vyučovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v průběhu tří semestrů studia angličtiny.			
04AP1	Angličtina P1	Z	1
Kurz je nadstavbou nad středněškolskou výukou angličtiny. Předpokládá se vynikající, spolehlivé a detailné zvládnutí celé látky alespoň na úrovni B1 dle Evropského referenčního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angličtiny. Seznamuje se s základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s těmi, kterými jeho zvláštnostmi gramatickými i lexikálními a s funkcemi typickými pro odborné vyjadřování (definice, interpretace grafů apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zaměřen na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Zahrnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motivační dopis, zdvořilá žádost). Dle aktuální potřeby kurz opakuje složitější gramatické jevy.			
04AP2	Angličtina P2	Z	1
Kurz navazuje na 04AP1 - rozšiřuje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle potřeby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zaměřuje se i na další typické slohové a funkční útvary (např. popis experimentu a procesu, eventuálně "případové studie" - case study apod.). Klade stále větší důraz na samostatnou práci již s jazykově náročnějším textem. Rozšiřuje obecně technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii, kterých v dnešním oboru. Zabývá se základy textové gramatiky (stavba vět a odstavce, koheze a koherence). Součástí kurzu je samostatný ústní a písemný projev.			
04AP3	Angličtina P3	Z	1
Kurz navazuje na 04AP2 a je zaměřen na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály různých oborů a na interpretaci textu. Jeho součástí je písemná i ústní komunikace (např. vyjadřování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), případně zpracování projektu na zadané nebo vlastní téma a jeho prezentace. Důraz je kladen na rozlišování stupňů formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výběr jazykových prostředků.			
04APZK	Angličtina P zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Student má před zkouškou prokázat zvládnutí úloh probíraných ve 3 semestrech studia a schopnost samostatně tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je kromě zápočtů z kurzů 04AP1, 04AP2 a 04AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 110 minut, tj. dvě vyučovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). Předpokladem pro konání ústní zkoušky je úspěšné zvládnutí části písemné.			
04CESM1	čeština pro cizince mírně pokročilí 1	Z	1
Tento kurz se zaměřuje na správnou výslovnost, důležitá morfologická jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Využívá se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko-českou verzi důležitých frází ve společenském i běžném denním styku.			
04CESM2	čeština pro cizince mírně pokročilí 2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí kurz CESM1, zaměřuje se nadále na další obtížnější gramatické jevy, kromě toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projevů, zvládnutí čtení a porozumění běžných zkratk a zkratkových slov, matematických výrazů.			

04CESM3	eština pro cizince mírn pokro ilí 3	Z	1
Poslední kurz se v nuje opakování p edchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozší ení o nové a náro n jší jevy. Ješt intenzivn ji se zam uje na styliza ní a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností sm ujících k sepsání d ležitých písemností.			
04CESMZK	eština pro cizince mírn pokro ilí - zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04CESM1 - 04CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04CESP1	eština pro cizince pokro ilí 1	Z	1
Kurz p edpokládá velmi dobré znalosti eštiny, tj. alespo na úrovni B2 Evropského referen ního rámce. Je koncipován z ásti se zam ením na opakování standardních jazykových prost edk , z v tší ásti na zvládnutí obtížn jších gramatických jev , které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zam ena na profesní ústní a písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také n které základní písemnosti d ležité pro písemnou komunikaci studenta s vyu ujícími aj. osobami z oblasti vysoké školy.			
04CESP2	eština pro cizince pokro ilí 2	Z	1
Kurz navazuje na CESP1, v širší mí e zahrnuje práci s dalšími odbornými a technicky zam enými texty. Prohlubuje obtížné jazykové jevy a klade v tší d raz na samostatnou práci studenta s jazykov náro n jším textem.			
04CESP3	eština pro cizince pokro ilí 3	Z	1
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, p ípravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Sou ástí je zvládnutí d ležitých písemností z hlediska profesního uplatn ní.			
04CESPZK	eština pro cizince pokro ilí zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04CESP1-04CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04FM1	Francouzština M1	Z	1
Francouzština mírn pokro ilí FM. Cílem celého t ísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin v psané i mluvené form v oblasti b žného společ enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p i ešení problém . Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje, systematizuje a rozší uje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v p edchozím studiu. Specifická témata kurzu : studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopis , CV, oficiální dopis - žádost, odpov na inzerát, kulturní poznávání Francie, Pa ů. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Za azuje se tení a práce s odborným textem.			
04FM2	Francouzština M2	Z	1
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozší ují znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tematikou. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov). Aktuální témata z fyziky, životní prostředí, internet, úsp chy francouzské v dy a techniky, francouzští v dci. Jak funguje p ístroj (návod). Popis p edm tu, tvar, rozm r, materiál.			
04FM3	Francouzština M3	Z	1
Kurz je zam en na shrnutí a rozší ení dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozší uje látku v oblasti syntaxe (vedlejší v ty, jejich zkracování, participiální vazby, složené asy). Písemná p íprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské um ní a francouzská architektura, p edstavitelé. Výstavba textu, koheze a koherence.			
04FMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04FP1	Francouzština P1	Z	1
Cílem celého t ísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin v psané i mluvené form v oblasti b žného společ enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p i ešení problém . Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dál rozší uje znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04FP2	Francouzština P2	Z	1
V návaznosti na kurz FP1 se rozší ují znalosti a rozvíjejí e ové dovednosti. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tematikou a nácvik ústní komunikace k témat m. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov).			
04FP3	Francouzština P3	Z	1
Kurz je zam en na shrnutí a rozší ení dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - p eklad kratšího populárn nau ného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná p íprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04FPZK	Francouzština P zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04FZ1	Francouzština Z1	Z	1
Cílem p ísemestrového cyklu FZ - francouzština pro za áte níky je nau it se komunikovat ve francouzštin v písemné i psané form v b žných životních situacích a p i společ enském a profesním styku. Sou ástí je p íprava na odbornou komunikaci a tení odborných text ve francouzštin . Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a e ových dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a mírn rozší ení o nejb žn jší komunikativní situace a funkce p íbližn v rozsahu u ebnice Espaces I, lekce 1-4. (P edstavování, osobní údaje, orientace ve m st , jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se v nuje francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04FZ2	Francouzština Z2	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ1. Dopl uje elementární jazykové znalosti a e ové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous). Obsah je mírn rozší ení o další témata, b žné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces 1, lekce 5-10 (p edstavování, pozvání, p ívitání, souhlas-nesouhlas, omluva, pod kování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblékání v le, p ání, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost ze v nuje výslovností a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento p ístroj? N které výrazy k tématu o studiu, název školy a fakulty			
04FZ3	Francouzština Z3	Z	1
V návaznosti na 04FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a e ové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le Francais pour vous). Témata, funkce a situace jsou dopl ovány z dalších materiál . D raz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nov na tení, jak pro informaci tak i hlasitě tení se správnou výslovností. tou se nejd íve krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárn nau ných text .			
04FZ4	Francouzština Z4	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ3. Dopl uje základní jazykové znalosti a rozvíjí e ové dovednosti s d razem na ústní komunikaci a tení. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le francais pour vous), je rozší ení o témata a funkce z jiných materiál . Pro rozvoj tení odborných text a odborného vyjad ování se využívá			

skriptum Odborná francouzština pro studenty FJFI. Kurz pokrývá témata obecná a odborná: zdraví-nemoc, sport, volný čas, ekologie, studium, cestování po Francii, Paříž, nakupování, pořízení, srovnání VŠ u nás a ve Francii, jak psát CV, žádost, matematika, fyzika - mechanika, internet-informatika.				
04FZ5	Francouzština Z5	Z	1	
V návaznosti na 04FZ4 se klade důraz na rovnoměrný rozvoj všech 4 základních věkových dovedností, odborného jazyka a také na dovednost písemně upravit a přednést referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecné části je vymezen lekce 24-26 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a je doplněn z dalších materiálů. Další odborná témata podle skriptu, úspěchy francouzské vědy a techniky, informace o Francii. Doplnění se znalostí mluvnických jevů s důrazem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. v. a typické spojky, v. ty subjunktivní, participie, gerondiv, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prostředky).				
04FZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3	
Obsahem předem tu je zkouška k písemnému předem tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen zkouškou mající část písemnou a ústní. Zkouška se řídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.				
04NM1	Němčina M1	Z	1	
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň posлуcha, zaměřuje se na zopakování obtížnějších gramatických jevů a struktur (např. trpný rod) a slovtvorných procesů (např. významy slovesných předpon). V lexikální části se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s potřeby obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacvičují které matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba po ita ové gramotnosti. Nacvičují se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjadřování.				
04NM2	Němčina M2	Z	1	
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tematikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, náš svět na počátku 21. století, národní jší texty s problematikou životního prostředí, základní poučení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém čtení textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písemně. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné v. ty, participiální vazby).				
04NM3	Němčina M3	Z	1	
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tematikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, náš svět na počátku 21. století, národní jší texty s problematikou životního prostředí, základní poučení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém čtení textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písemně. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné v. ty, participiální vazby).				
04NMZK	Němčina M zkouška	ZK	4	
Obsahem předem tu je zkouška k písemnému předem tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04NM1 - 04NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.				
04NP1	Němčina P1	Z	1	
Tento kurz v edpokládá dobrou úroveň znalostí st edoškové gramatiky, rozsáhlejší obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpočátku je zaměřen na sjednocení těchto znalostí a dovedností. Důraz je kladen na práci s odborným textem, nacvičují se čtení odborného textu, globální i detailní porozumění. Z gramatického úva se opakují a do hloubky procvičují obtížnější pasáže dležitě pro porozumění odbornému textu (např. trpný rod, participia, participiální vazby). Pozornost je věnována i nacvičování praktických komunikativních dovedností např. telefonování.				
04NP2	Němčina P2	Z	1	
V tomto kurzu se student nadále cvičí v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nově se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je věnována porozumění slyšenému obtížnějšímu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i nacvičování ústní i písemné komunikace v těchto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvičují obtížnější gramatické struktury (např. konjunktiv I, nepřímá řeč).				
04NP3	Němčina P3	Z	1	
Kurz je opředen složen ze tří základních částí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu dležitou pro řešení různých, ale už ne úplně běžných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehodě, vyplnění formuláře o úrazu). Na základě odborných textů (často formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prostředí, po ita ové a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. Důraz je kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti učí informace získané čtením složitějšího a obtížnějšího textu zpracovat, ut dít a ve zjednodušené ústní formě s nimi seznámit ostatní. Určitá pozornost je také věnována předkladu z jazyka i do jazyka.				
04NPZK	Němčina P zkouška	ZK	5	
Obsahem předem tu je zkouška k písemnému předem tu dle studijního plánu. Kurz je zakončen písemnou a ústní zkouškou. Předpokladem ústní zkoušky je úspěšné absolvování písemné části a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04NP3. Obsahem zkoušky je látka všech tří kurzů 04NP1 - 04NP3. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od písemného vyučujícího.				
04RM1	Ruština M1	Z	1	
Kurz je určen posluchačům s určitými předchozími znalostmi ruského jazyka získanými především studiem na středních školách. Předpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou tiskací ani psací, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v běžných situacích každodenního života (představení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných běžných potřeb, orientace ve městě), zvládají základní gramatické struktury (hlavně asování frekventovaných sloves a skloňování podst. jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá podobně kurzu RZ3 ovšem s poloviční hodinovou dotací.				
04RM2	Ruština M2	Z	1	
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s poloviční hodinovou dotací.				
04RM3	Ruština M3	Z	1	
Je pokračováním kurzů RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je podobný na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za poloviční hodinovou dotací.				
04RMZK	Ruština M zkouška	ZK	4	
Obsahem předem tu je zkouška k písemnému předem tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od písemného vyučujícího.				
04RP1	Ruština P1	Z	1	
Předpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referenčního rámce. Je zaměřen na opakování standardních jazykových prostředků, prohloubení znalostí obtížnějších gramatických jevů, základy odborného jazyka a nacvičování písemné komunikace.				
04RP2	Ruština P2	Z	1	
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury dležitě pro porozumění odbornému textu (přídavná jména slovesná, předložky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). Důraz je kladen na samostatný ústní i písemný projev.				
04RP3	Ruština P3	Z	1	
Je pokračováním kurzu RP2 a jeho náplní je především práce s odborným textem (čtení s porozuměním, ústní i písemná interpretace, předklad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivě a dlekladně zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na středněškové úrovni (poslech a čtení s porozuměním, schopnost vyjadřovat se slovem i písemně v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozšiřují a prohlubují. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (čtení odborné literatury dle oboru studenta, interpretace textů ústní i písemné). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvičují se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v různých profesních situacích. Určitá pozornost je věnována i základním obchodním ruštinám. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjadřovací schopnost o odborných tématech.				

04RPZK	Ruština P zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného vyu učijícho.			
04RZ1	Ruština Z1	Z	1
Kurz je výchozím stupn m p tisemestrálního studia ruského jazyka, zam eného v záv ru na odbornou ruštinu. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (etbou i graficky) a základ mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude um t komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne tení krátkého textu s ozna eným p ízvukem, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.			
04RZ2	Ruština Z2	Z	1
Umožní jednoduchou komunikaci v b žných denních situacích a etbu s porozum ním jednoduchým, krátkým subtechnickým text m. Student bude um t hovot v krátkých v tách bez výrazných chyb, které by bránily porozum ní, bez v tších potíží p e te nahlas kratší souvislý text i bez ozna ených p ízvuk , rozší í sí výrazn slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehliv zvládnout azbuku a písemn se vyjád it.			
04RZ3	Ruština Z3	Z	1
Kurz navazuje na 04RZ2. Rozší uje okruh každodenních témat, porozum ní krátkým souvislým text m s novou i subtechnickou tematikou (formou hlasitého i tichého tení, následchem) a seznamuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivn intona ní vzorce ústního projevu, sám bude reagovat gramaticky správn , nau í se vyjad ovat i vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvik p edpoklád ízené souvislé vyjad ování bez závažn jších chyb a zápis krátkého slyšeného textu.			
04RZ4	Ruština Z4	Z	1
Kurz navazuje bezprost edn na 04RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (tení s porozum ním delšího textu s ur itým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v b žných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvi ují správné gramatické tvary (nap . nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od eštiny, modalita, rozkazovací a podmí ovací zp sob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v b žných životních situacích (stravování, cestování, volný as), ale i schopnost ústního i písemného vyjad ování k mén b žným témat m (životní prost edí, závislosti, hnutí zelených). V rámci reálií se studenti seznamují s r znými geografickými údaji (nap . Sibi), u í se vypl ovat r zné formulá e, orientovat se v jízdnicích a letových ádech, seznamují se s ruskými svátky i typickými jídl ruské kuchyn .			
04RZ5	Ruština Z5	Z	1
P edpokládá se zvládnutí kurzu 04RZ4, protože kurz se zam uje do zna né míry na dovednost tení (práce s odborným textem, interpretace text a získávání informací z p e teného odborn zam eného materiálu) a dovednost ústního a áste n i písemného vyjad ování o získaných odborných informacích. ást kurzu ješt dopl uje každodenní témata a rozvíjí p íslušné e ové dovednosti. Student se seznamuje s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (nap . p ídavná jména slovesná, p echodníky, trpný rod) a vychází z text . ást výuky je v nována i praktickým dovednostem (psaní žádostí, životopisu apod.)			
04RZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04RZ1 - 04RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného vyu učijícho.			
04SM1	Špan lština M1	Z	1
Kurz je koncipován pro poslucha e, kte í své základní znalosti, jejichž úrove by m la odpovídat úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyk , získali p edchozím studiem na st ední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je v nován dalším jev m gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, p ímý p edm t a zájmena zastupující nep ímý p edm t, negativní forma imperative, subjunktiv) Poslucha se u í písemnému i mluvenému monologickému projevu na daná témata (zatím ješt všeobecného, ale i v decko-populárního charakteru), u í se k tomuto ú elu zpracovávat p e tené nebo uslyšené, u í se srozumitelné reprodukci (písemné i ústní).			
04SM2	Špan lština M2	Z	1
Kurz navazuje na p edchozí znalosti získané v p edchozím kurzu (SM1). Student je postupn seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04SM3	Špan lština M3	Z	1
Základní u ebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupn seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úrove mu umož uje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájm . Informace zpracovává formou referát , sd lení, resumé. Jazykové studium je touto ástí uzavíráno, je rozší eno o prezentaci referátu a zakon eno zkouškou.			
04SMZK	Špan lština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné ásti, která je podmín na získáním zápo tu za poslední fázi studia - 04SM3.			
04SP1	Špan lština P1	Z	1
Kurz je zam en na studium obtížn jších gramatických jev , opakování standardních jazykových prost edk , na seznamování se základy odborného stylu jazyka, v nuje se studiu písemné komunikace. P edpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			
04SP2	Špan lština P2	Z	1
Kurz je pokrač ováním kurzu SP1, rozší uje studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy špan lštiny, klade d raz na samostatný písemný a ústní projev.			
04SP3	Špan lština P3	Z	1
Kurz je pokrač ováním kurzu SP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zam ení. Soust e uje se na zvládnutí písemností, které bude student pot ebovat pro svou práci.			
04SPZK	Špan lština P zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. K ústní zkoušce m že student p istoupit jen po absolvování písemné ásti. Obsah zkoušky je dán probraným ívem v ástech SP1, SP2 a SP3, pop . je stanoven individuálním studijním plánem			
04SZ1	Špan lština Z1	Z	1
Kurz je základním stupn m p tisemestrového studia špan lštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatn pohovo it na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etap p edevším intenzivn rozší uje všeobecnou slovní zásobu.			
04SZ2	Špan lština Z2	Z	1
Kurz navazuje na p edchozí SZ1, prohlubuje a rozší uje znalosti získané p edchozím studiem. Poznatky o gramatické struktu e jazyka a slovní zásoba jsou rozší ovány tak, aby student byl schopen porozum t kratším adaptovaným psaným a mluveným projev m. Student se také seznamuje s nejzákladn jšími odlišnostmi evropské a latinoamerické špan lštiny. Zahrnutý jsou i reálie špan lsky mluvících zemí.			
04SZ3	Špan lština Z3	Z	1
Kurz je pokrač ováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozší uje poznatky o d jinách a kultu e zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Špan lska. Je v nován dalším zvláštnostem gramatického systému (perfektum a imperfektum, infinitiv, gerundium, imperativ). Poslucha se u í písemn i ústn komunikovat na daná témata obecného rázu, u í se k tomuto ú elu zpracovávat p e tené nebo uslyšené.			
04SZ4	Špan lština Z4	Z	1
Kurz je pokrač ováním SZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozší uje znalost kultury a sociálních reálií špan lsky mluvících zemí, zejména Špan lska. V nuje se dalším gramatickým témat m (perifrasis verbales, futuro imperfecto, p ímá a nep ímá objektová zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemn a ústní komunikace na zadaná obecná i technicky zam ená témata, na což se studenti p ípravují tením a poslechem.			

04SZ5	Španělština Z5	Z	1
Základní učební linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožní práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěrečné části kurzu je uzavíráno všeobecné jazykové studium dané programem učebnice, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			
04SZK	Španělština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předmetu je zkouška k písemnému předmetu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce může student přistoupit po absolvování písemné části.			
11ANEL	Analogová elektronika	Z,ZK	4
Přednáška je úvodem do problematiky difrakce tepelných neutronů jako metodiky využívané ve fyzice pevných látek a v materiálovém výzkumu. Jsou vysvětleny základní principy jaderného a magnetického rozptylu tepelných neutronů, uvedeno srovnání s metodikou rentgenové difrakce. Základní aplikace oblasti této metodiky jsou ilustrovány na řadě praktických příkladů.			
11APLG	Aplikace teorie grup ve FPL	ZK	2
Uvážení symetrie soustavy atomů umožňuje bez provedení jakýchkoli kvantitativních výpočtů jednoznačně a přesně určit jaké energetické stavy tato soustava má a jaké interakce a přechody mohou mezi těmito stavy nastat. Proto hlavním cílem tohoto předmetu je popsat metody, které umožní získat informace o vlastnostech daného objektu, jež může poskytnout samotná jeho symetrie. Využití těchto metod je ilustrováno na příkladu molekulových orbitalů, vnitřních orbitalů iontů nacházejících se v krystalovém poli, normálních módů kmitů molekul a výbojových pravidel pro optické absorpční přechody.			
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur	Z,ZK	2
Přednáška je úvodem do problematiky automatizovaných experimentálních aparatur pro fyziku.			
11MIK	Mikroprocesorová technika	Z,ZK	4
Předmet je úvodem do digitální elektroniky pro fyziku. Popisuje principy funkce kombinací obvodů, jednoduchých sekvencí obvodů a složitých sekvencí obvodů, jako jsou mikroprocesory. Podstatná část je věnována architektuře počítače a principům funkce vstupních a výstupních zařízení.			
11SFBM	Struktura a funkce biologických molekul	Z,ZK	3
Znalost struktury makromolekuly je důležitá pro pochopení její funkce. Předmet se zaměřuje na úvod do stavebních prvků makromolekulárních struktur, jejich celkovou strukturu a vztah mezi strukturou a funkcí v rámci makromolekulárních komplexů.			
11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek	ZK	2
Obsahem přednášky je výklad základních pojmů fyziky pevných látek.			
11UVOD	Úvod do zaměření	Z	2
Předmet tvoří přednášky, v nichž jsou posluchači seznámeni s výukou a vdečkou práci na zaměřeních oborů fyzikální inženýrství a jaderné inženýrství.			
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Obsahem přednášky je výklad základních fyzikálních a mechanických vlastností krystalických pevných látek z hlediska jejich mikroskopické stavby.			
12APL	Aplikace laserů	Z,ZK	2
Aplikace laserů v průmyslových technologiích, medicíně, dálkové detekci, energetice, telekomunikacích, vojenství, zábavě a ostatních oborech.			
12AUX	Administrace systému UNIX	KZ	2
Základní i pokročilá administrace operačního systému typu Unix.			
12EGS1	English graduate standard 1	KZ	4
Prohloubení znalostí anglického jazyka, prezentace a diskuse v angličtině, tvorba odborných textů, struktura důležitých dokumentů, sborník prezentací.			
12EPR1	Praktikum z elektroniky 1	KZ	3
Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a naučit se samostatně pracovat na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledků.			
12EPR2	Praktikum z elektroniky 2	KZ	3
Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a naučit se samostatně pracovat na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledků.			
12INS1	Informační systémy 1	Z,ZK	2
Informační technologie a jejich provázanost, základy architektury databází (zejména síťových), provázanost kancelářského software s Intranetem a Internetem (MS Office System), MS Windows Server 2008 - XML), technologie elektronického podpisu, základy informačního managementu, úvod do projektu řízení, ekonomické aspekty informačních a řídicích systémů, e-komerce, "vizionářské" předpovědi úloh z oblasti aplikace informačních technologií a systémů.			
12INS2	Informační systémy 2	Z,ZK	2
Pro zápis předmetu je požadováno absolvování předmetu Informační systémy 1. Detailnější rozbor vybraných partií informatiky, aktualizace poznatků rychle se rozvíjejících informačních technologií, informačních a počítačových systémů, témata dle návrhu studentů. Zaměření tohoto kursu bude záviset na zájmu studentů o konkrétní témata z oblasti řízení projektů studentů.			
12LAS	Laserové systémy	Z,ZK	3
Impulzní pevnolátkové nanosekundové lasery. Pikosekundové lasery. Vysokovýkonové impulzní systémy. Laserová fúze. Přeladitelné lasery. Optické parametrické generátory a ramanovské lasery. Polovodičové lasery pro buzení pevnolátkových laserů a diodových buzených pevnolátkových laserů. Zesílená spontánní emise, řízení laserů, lasery bez zrcadel. Rentgenové lasery. Ultrafialové lasery, vysokovýkonové kontinuální systémy. Infravení vysokovýkonové lasery, submilimetrové lasery. Lasery s vysokým stupněm koherence. Lasery s volnými elektrony.			
12LT1	Laserová technika 1	Z,ZK	3
Otevřené rezonátory. Stabilita. Módy podélné a příčné. Prvky otevřených rezonátorů. Podmínka generace laseru. Gaussovský svazek jako aplikace základního příčného módu. ABCD metoda. Šíření optického záření rezonančním prostředím. Dvouladinná aproximace, polarizace a inverze. Dispersní vlastnosti. Saturace. Koherentní a nekoherentní šíření impulsů. Optické solitony. Fotonové echo. Superradiace. Zesílená spontánní emise. Lasery bez rezonátoru.			
12LT2	Laserová technika 2	Z,ZK	2
Laserový oscilátor, rychlostní rovnice; laserový zesilovač; Q-spínání; synchronizace módů.			
12MOF	Molekulová fyzika	ZK	2
Základní představy o víceatomových molekulách a molekulárních látkách, o jejich struktuře, jejich fyzikálních vlastnostech a o metodách jejich studia.			
12MPR1	Mikroprocesory 1	ZK	4
Mikroprocesory a mikroprocesory, Typy mikroprocesorů, typy pamětí, CPU, paměť, vstup a výstup. Kód a data. Adresovací módy. Zásobníková paměť, volání podprogramů. Řízení periférií - programové řízení, přerušení. Mikroprocesor Microchip PIC16F877A. Instrukční kódy. Asembler a Makroassembler, Programovací jazyky. RISC procesory - principy.			
12MPR2	Mikroprocesory 2	ZK	2
Architektura IA-32. Typy dat a adresování. Segmentace pamětí a stránkování. Reálný a chráněný režim. Instrukční soubor, assembler.			
12NME1	Numerické metody	Z,ZK	4
Jsou vysvětleny základní principy numerické matematiky důležité pro numerické řešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou zařazeny i problémy důležité pro fyziku (řešení obyčejných diferenciálních rovnic, generátory náhodných čísel). MATLAB jako integrovaný výpočetní systém sloužící pro ukázkové příklady. Cvičení se konají v počítačové učebně. Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstrační nástroj.			

12NT	Nanotechnologie	ZK	2
<p>P ednáška má studenty seznámit hlavn s moderními technologickými metodami p ípravu polovodi ových, kovových i dielektrických nanostruktur. Budou vysv tleny fyzikáln -chemické základy r zných technologií (MBE, MOVPE, EBL, sol-gel a koloidní roztoky). Velká pozornost bude v nována epitaxním technologiím, které jsou zásadní pro p ípravu nanostruktur. Podrobn budou probány i charakteriza ní "in situ" a "ex situ" techniky, bude diskutováno uplatn ní t chto metod p ír stu heterostruktur a nanostruktur. Podrobn ji budou probány i podp rné technologické techniky - litografie, difúze; iontová implantace, napa ování a slévání kontakt ; dielektrické vrstvy; pájení a pouzr ení.</p>			
12PDR1	P enosy dat a rozhraní 1	Z	2
<p>Úvod do problematiky po íta ových sítí, vrstevnatých model a p enosu dat. Popis jednotlivých vrstev r zných architektur.</p>			
12PDR2	P enosy dat a rozhraní 2	Z	2
<p>Popis standard Ethernetu a úvod do rodiny protokol TCP/IP.</p>			
12PEL1	Praktická elektronika 1	Z,ZK	2
<p>Zopakování základ elektroniky, matematických prost edk pro ešení obvod a jejich analýzu. M ení elektrických velí in, principy, použití, vlastnosti. Elektromechanické m ící p ístroje. M ení proudu a nap tí. M ení kmito tu, fázového posunu. Analogové osciloskopy. Digitalizace, ísíkové zpracování signálu, rekonstrukce signálu. M ící p ístroje: voltmetr, ampérmetr, osciloskop, spektrální analyzátor, logický analyzátor.</p>			
12PEL2	Praktická elektronika 2	Z,ZK	2
<p>Analýza šumu v elektronice, jeho potla ení a návrh "nízkošumové" elektroniky. M ení šumu. P esné m ení asu. Základy správného návrhu tíšt ných spoj pro rychlou digitální techniku.</p>			
12PIN1	Praktická informatika pro inženýry 1	Z	2
<p>Po íta a opera ní systémy. Osobní po íta , pracovní stanice a superpo íta e. Procesor, pam t, sb rnice, periférie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prost edky. Principy opera ních systémů. Požadavky na opera ní systém pro v decké a technické po ítání. Opera ní systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systém souboru, atributy souboru, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret p íkazu (shell) sh, csh a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení po íta e a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-windows. Po íta ové sít . Lokální po íta ové sít . Globální po íta ové sít : Internet. Adresy a protokoly TCP/P. Síťové konfigurace po íta e. Síťové služby: sdílení technických prost edku, pošta, ftp atd. Síťové aplikace.</p>			
12PIN2	Praktická informatika pro inženýry 2	Z	2
<p>Prakticky zam ený t ísemestrový kurs základ a aplikací informatiky pro v du a inženýrství za azený jako povinný alternativní p edm t v základním studiu na FJFI VUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpo etní techniky a informatiky, jež v sou asné dob nezbytn pot ebuje pro efektivní vykonávání profesionální innosti. Podstatná ást p edm tu se realizuje formou praktických aktivit v po íta ových u ebnách. Druhou ást kursu tvo í "Úvod do po íta ových algebraických systém ".</p>			
12PIN3	Praktická informatika pro inženýry 3	Z	2
<p>Prakticky zam ený t ísemestrový kurs základ a aplikací informatiky pro v du a inženýrství za azený jako povinný alternativní p edm t v základním studiu na FJFI VUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpo etní techniky a informatiky, jež v sou asné dob nezbytn pot ebuje pro efektivní vykonávání profesionální innosti. Podstatná ást p edm tu se realizuje formou praktických aktivit v po íta ových u ebnách. T etí ást kursu tvo í "Úvod do v deckého po ítání".</p>			
12POAL	Po íta ová algebra	KZ	2
<p>Lisp, reprezentace základních objekt (celá, racionální a algebraická ísla, polynomy, racionální lomené funkce, odmocniny, algebraické funkce), aritmetika, zjednodušování, nejv tší spole ný d ítel, resultant, derivování, s ítání ad, integrování, oby ejné diferenciální rovnice, faktorizace, ešení rovnic, eliminace kvantifikátor , substituce a vyhledávání vzor , algebraické programování, grafika, Maple - podrobn jší seznámení a ešení praktických úloh, aplikace, p ehled dalších systém (Axiom, Macsyma, Mathematica), miniprojekt.</p>			
12PSEM	Problémový seminár	Z	2
<p>Soubor 25 seminár s tematy z oblasti inženýrství pevných látek, fyzikální elektroniky, nauky o materiálech, jaderných reaktor , dozimetrie a aplikace ionizujícího zá ení</p>			
12PYTH	V decké programování v Pythonu	Z	2
<p>Cílem tohoto kursu je osvojení základ moderního programovacího jazyka Python se zam ením na v decké výpo ty. D raz je kladen na efektivní ešení reálných problém . Výuka probíhá interaktivn a formou praktických cvi ení, jejichž obsah m že být p ízp soben obsahu dalších p edm t nebo témat m studentských prací. Studenti jsou rovn ž zapojováni do probíhajícího výzkumu. V úvodní ásti kursu se studenti seznámí se základními vlastnostmi jazyka Python - od základních typ až po objektov orientované nebo funkcionální programování. V tší ást kursu je v nována specifickým vlastnostem Pythonu pro v decké programování. Prezentovány jsou hlavní numerické knihovny NumPy, SciPy a grafická knihovna Matplotlib. Ukážeme, jak tvo ít efektivní kód, jak lze Python kombinovat s jinými jazyky, jaké nástroje využívat.</p>			
12TAIS	Technika a aplikace iontových svazk	ZK	3
<p>Tvorba a formování iontového svazku, optika nabitých ástic, interakce iont s pevnou látkou, technologické a analytické aplikace.</p>			
12ULT	Úvod do laserové techniky	Z,ZK	3
<p>P ehled zdroj elektromagnetického zá ení; princip laseru; klasifikace, charakterizace a stru ná aplikace jednotlivých typ laser ; bezpe nost p í práci s lasery.</p>			
12UMF	Úvod do moderní fyziky	Z	3
<p>Úvodní kurz sou asné fyziky s využitím integrovaných výpo etních systém v doprovodných cvi eních v po íta ové u ebn .</p>			
12VAK	Vakuová fyzika a technika	KZ	4
<p>Z ed né plyny: základní pojmy a vztahy; proud ní z ed ných plyn . Interakce plynu s povrchem pevné látky; sorpce, desorpce; vypa ování, kondenzace; pr ník plynu pevnou látkou. Vytvá ení vakua. erpací proces. Výv vy. Vakuová m ení: manometry celkového a parciálního tlaku; erpací rychlost, proud plynu, vodivost, hledání net sností. Materiály a díly pro vakuová za ízení. Praktická cvi ení.</p>			
12VFT	Vysokofrekven ní a impulsní technika	Z,ZK	2
<p>Cílem p edm tu je seznámit studenty s oblastí techniky vysokých kmito t a rychlých d j . P ednáška je zam ena zejména na ešení Maxwellových rovnic s pomocí Hertzových vektor , Gunnovy diody, vysokofrekven ní techniku, vlnovody, oscilátory, zesilova e, generátory implus a mikrovlnná vedení.</p>			
12VTV	V deckotechnické výpo ty	Z	2
<p>Studenti získají znalosti o postupech ešení výpo etních problém ve v decké a technické praxi a o postupech p í jejich programování. Kurs je zam en zejména na programování v jazyce Fortran.</p>			
12ZAOP	Základy optiky	Z,ZK	2
<p>P ednáška probírá základy optiky - elektromagnetickou teorii, lineární fyzikální optiku a materiálové vlivy, základy nelineárních pohled a náhled na optiku geometrickou. Cílem prednášky je získat pro bc. studium široké by povrchn jší a nehluboké informace o optice, které dávají možnost se lépe orientovat v tématu s ohledem na profesní charakter bakalá ské práce. (Témata jsou posléze hloub ji rozvedena v mgr. studiu.) Prednáška vychází z elektrodynamické p edstavy ší ení rovinných optických vln ve vakuu (v etn polarizace), posléze v materiálovém prost edí. Vysv tluje základ lineární a nelineární odezvy v materiálovém prost edí a dispersní vlastnosti. Informuje o d sledcích v prost edí anizotropním a ujas uje procesy okrajové podmínky na rozhraní. Zmí uje se o d sledcích statistiky na interferen ní procesy a vysv tluje elementy dvouvlnové interference a jejich aplikace v interferometrech. Na základ Fresnelova difrak ního integrálu ukazuje v grafické podob difrak ní procesy, vctn základu difrakce na m ížkách. Na difrak ním principu ujas uje otázku funkce holografie. eší podmínky p echodu na geometrické p íblížení. Vší má si dále základ zobrazení geometrického p ístupu a "náhradního schématu" zobrazovacího systému (paraxiálního), a zmí uje se o optických vadách. Nastí uje základy p ístrojové optiky.</p>			
12ZDP	Zpracování dat pro publikování	Z	2
<p>Základní principy typografie, specifika po íta ové typografie, kódování textu, OCR (optické snímání a rozpoznávání textu), DTP (Desk Top Publishing) programy, základy programovacích jazyk (TeX, LaTeX, HTML, XML,...), specifika publikování v prost edí WWW, nové možnosti MS Office System, cloud computing ,p ehled grafických formát , formátování výstupních soubor (PDF, PS, DOC, DOCX, PPS,PPSX, RFT,XLS, XLSX), multimediální prezentace, multimediální formáty. Zákon o právu autorském. Výuka probíhá jako kombinace p ednášky, cvi ení a seminár e.</p>			

12ZEL1	Základy elektroniky 1	Z,ZK	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními postupy pro návrh a analýzu lineárních obvodů. M ly by zde být položeny základy k pochopení funk nosti obvodů s rezistory, kapacitory, induktory, diodami a tranzistory. P edm t by m l rovn ž seznámit studenty i s partii, týkající se Fourierových ad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a vzorkování.			
12ZEL2	Základy elektroniky 2	Z,ZK	3
P edm t je zam en na problematiku spínacích prvků, opera ních zesilovačů, generaci harmonických a neharmonických signálů, nap ových zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D i D-A p evodníků. Celá rozsáhlá partie je též v nována celé ad digitálních logických obvodů v etn mikroprocesorů.			
12ZELD	Základy elektrodynamiky	Z,ZK	2
P edm t za íná rekapitulaci odvození Maxwell-Lorentzových mikroskopických rovnic následovány p echodem k rovnicím makroskopickým. S využitím speciální teorie relativity jsou nalezeny transforma ní vztahy pro vektory polí mezi dv ma r znými inerciálními soustavami a z toho vyplývající invarianty. Je odvozena vlnová rovnice a Helmholtzova rovnice. Pomocí rozvoje do rovinných monochromatických vln jsou studovány metody ešení t chto rovnic v homogenních prost edích, jejichž charakteristiky se postupn stávají složit jšími: izotropní bezetrátová, s absorbcí, disperzní a anizotropní. Záv rem je p edstaveno ešení v prost edích slab nehomogenních metodou eikonálu. Jednotlivé kapitoly jsou ilustrovány konkrétními p íklady.			
12ZFP	Základy fyziky plazmatu	Z,ZK	4
Základy fyziky vysokoteplotního plazmatu jsou vysv tleny s pomocí ásticového, kinetického a fluidního popisu. Zahrnuje driftové pohyby a adiabatické invarianty, lineární teorii vln v plazmatu a ší ení elektromagnetických vln v nehomogenním plazmatu. Jsou vysv tleny základní nelineární jevy jako ponderomotorická síla, samoookuzace a parametrické nestability. Stru n uvádí do magnetohydrodynamiky a jaderné fúze. Obsahuje i úvod do atomové fyziky mnohonásobn ionizovaného plazmatu.			
12ZMD	Zpracování m ení a dat	KZ	2
Seznámení se základními pojmy a postupy pro zpracování výsledk m ení, vymezení pojmů pro m ení, pozorování, typy chyb. Popis a vlastnosti normálního rozd lení. Základy vyrovnávacího po tu, odd lení signálu od šumu.			
12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky	KZ	6
Lasery, pevnolátkový Nd:YAG laser, laserový krystal, laserová vybojka, laserová dutina, laserový rezonátor, režim volné generace, Q-spínání, laserový zesilovač, generace druhé harmonické, doutnavý výboj He-Ne laseru, laserová dioda, diodou erpaný Nd:YAG laser, zna kování CO2 laserem, vlastnosti materiálů používaných v laserech, nelineární transmise optických materiálů, p í ný profil laserového svazku, akustooptické modulátory.			
12ZPOP	Základní praktikum z optiky	KZ	6
Praktikum rozvíjí praktické experimentální dovednosti a zkušenosti ve vybraných oblastech optiky a optoelektroniky. Je vyžadováno vypracování protokolů z m ení.			
14ELMI	Elektronová mikroskopie	Z,ZK	3
P edm t poskytuje student m úvod do mikroskopických metod používaných p í charakterizaci materiálů, tenkých vrstev i nano ástic. Úvodní ást je v nována analogii sv telné a elektronové mikroskopie a r zným typ m mikroskopů. D ležitou ástí p edm tu jsou interakce r zných druhů zá ení a hmoty, matematické formulace a nástroje používané v mikroskopii a popis a funkce jednotlivých ástí mikroskopů. Jsou probírány i základy kinematické a dynamické teorie difrakce, typy kontrastu, difrak ní a zobrazovací techniky. Zvláštní pozornost je v nována analytickým metodám a technikám zobrazení v atomovém rozlišení.			
14NMA	Nauka o materiálu	KZ	3
Úvod do Nauky o materiálu			
14TEM	Technická mechanika	Z,ZK	6
Anotace: P edm t p edstavuje spojovací lánek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých t les, získanými v rámci základního kursu fyziky, a následujícími inženýrskými disciplínami, v novanými analýze nap tí a deformací, ke kterým dochází v reálných t lesech a konstruk ních ástech. Základní zákonitosti statiky, kinematiky a dynamiky a jejich aplikace.			
14TM	Technická mechanika	Z,ZK	4
P edm t p edstavuje spojovací lánek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých t les, získanými v rámci základního kursu fyziky, a inženýrskými disciplínami, v novanými analýze nap tí a deformací, ke kterým dochází v reálných konstruk ních ástech.			
14ZZKS	Zkoušení a zpracování kovů a slitin	KZ	4
Anotace: Zkouška tahem, m ení tvrdosti, zkouška rázem v ohybu, technologické zkoušky, zkoušení únavy, zkoušky te ení. Sv telná mikroskopie, p íprava vzorků pro mikro- a makropozorování. Slévání, tvá ení, sva ování, pájení, prášková metalurgie, dílenské technologie. Výroba a zpracování slitin m di, hliníku, titanu a speciálních slitin nezelezných kovů. Technické kreslení a CAD.			
15CH1	Obecná chemie 1	Z	3
V kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejd ležit jší pojmy, veli iny a jednotky používané v chemii. K objasn ní jejich praktického významu a aplikací slouží cvi ení, která jsou sou ástí kurzu.			
15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na p edm t Obecná chemie 1 a je soust ed n na výklad obecných zákonitostí, kterými se chemické d je ídí. Zárove je na r zných p íkladech ilustrováno, že platnost t chto zákonitostí není omezena jen na d je chemické. K objasn ní významu a praktického využití vysv tlených zákonitostí slouží cvi ení, která jsou sou ástí kurzu.			
15CHEM	Analytické výpo ty a základy chemometrie	ZK	2
P ednáška se v nuje základním princip m chemometrie, v to zahrnujíc chyby v klasické a instrumentální analýze, teorii pravd podobnosti, základní rozd lení dat, testování hypotéz, jednosm rné a dvousm rné testy, kalibrace metodou nejmenších tverců, neparametrické testy. ást výpo t je zam ena na rovnice, ešení titra ní stechiometrie redoxních, acidobazických, komplexních a srážecích reakcí, gravimetrii, výpo ty pH, výpo ty komplexotvorných rovnováh, výpo ty v potenciometrii, coulometrii, spektrofotometrii a separa ních metodách.			
15DALCH	D jiny alchymie a chemie	ZK	2
Je podán p ehled starov kých emesel na chemickém nebo metalurgickém základě. Studenti se seznámí s vývojem alchymie od starov ku v ín, Indii a v helénistickém sv tě. Dále je pojednáno o alchymii v arabském sv tě a r zných aspektech alchymie v latinské Evropě. Jsou ukázány souvislosti mezi rozvojem emesel a vývojem alchymie.			
15INPR	Praktikum z instrumentálních metod	KZ	4
Praktické cvi ení student ve využití vybraných moderních instrumentálních metod a technik pro ešení n kterých fyzikáln chemických, analytických a jiných problémů. Praktikum probíhá v laboratoích AV R (Ústav fyzikální chemie) a áste n na KJCH.			
15ZKJE	Základy konstrukce a funkce jader. elektráren	ZK	3
Cílem p ednášky je seznámit studenty se základy fyziky jaderných reaktorů. Vytvá í poznatky o uspo ádání jaderného paliva v reaktorech, o ú elu a technologickém i materiálovém provedení aktivní zóny. Funkce a konstrukce komponent jaderné elektrárny jsou objas ovány z hlediska jaderné fyziky, fyziky stín ní, teorie regulace, nauky o materiálu chemie, teplofyziky a dozimetrie. P ednáška vytvá í znalosti umož ůující hodnotit jadernou bezpe nost a radia ní ochranu v jaderné energetice, spolehlivost, ekonomiku ve vztahu k ostatním zdroj m energie, k životnímu prost edí a ke strategickému významu jaderných zdrojů energie. P ednáška pokládá základy výstavby, provozu a ukon ení provozu jaderných elektráren. Seznamuje se vznikem radioaktivních odpadů a nakládáním s nimi.			
16AMMB	Základy analytických m ících metod	ZK	2
Základní principy, provedení a použití chemických analytických metod, základní metodika analytického stanovení, gravimetrie, titra ní metody, potenciometrie, polarografie, refraktometrie, polarimetrie, UV-VIS spektroskopie, atomová emisní a absorp ní spektroskopie, infra ervená a Ramanova spektroskopie, rentgenová strukturní analýza, nukleární magnetická a elektronová spinová rezonance, hmotová spektrometrie, termometrické metody, plynová a kapalinová chromatografie.			

16APLB	Aplikace ionizujícího záření v analytických metodách	ZK	5
P edm t Aplikace ionizujícího záření v analytických metodách je v nován radioanalytickým metodám a využití radionuklidů a ionizujícího záření p i analýze a diagnostice technologických procesů .			
16EPAM	Exaktní metody p i studiu památek	ZK	2
Cíle a metody studia památkových objektů a p edm t , metody ur ování stá í (radiouhliková metoda, termoluminiscence a p íbuzné metody, další radia ní metody ur ování stá í, dendrochronologie, archeomagnetismus), analytické metody pro ur ování p vodu a výrobních technologií památkových p edm t (aktiva ní analýza, rentgenfluorescen ní analýza a další metody), fotogrammetrie.			
16FNZB	Problematika neionizujícího záření	ZK	2
P edm t se zabývá biologickými ú inkami neionizujícího záření a využitím ve fyzikální praxi. Jsou podány informace o principech, biologických ú incích a metodách využívajících magnetickou resonanci a ultrazvuk v r zných typech technických a medicínských za ízení.			
16KPR	Klinická propedeutika	ZK	2
Seznámit poslucha e se základy anamnézy, fyzikálními vyšet ovacími metodami, vyšet ovacími metodami jednotlivých orgánů , hematologickým a biochemickým vyšet ením, anestezii a punkcemi.			
16MCRB	Transport ionizujícího záření a metoda Monte Carlo	Z,ZK	4
Úvod do principů metody Monte Carlo a jejího použití pro simulaci transportu záření, vybrané pojmy z teorie pravdě podobnosti a matematické statistiky. Fyzikální modely interakce r zných druhů záření a jejich využití pro stochastický postup modelování jejich transportu látkou. Koncepty popisu modelů , geometrické uspo řádání modelu, zdrojový len, metody skórování a stanovení modelovaných velič in a parametrů . Statistické vyhodnocení spolehlivosti výsledků modelování, metody redukce variance, programové kódy a nástroje pro modelování transportu záření, program MCNP, jeho možnosti a použití. Postupy praktického použití programu pro typické úlohy z oblasti dozimetrie, aplikací ionizujícího záření, detekce a detekčních systémů , radia ní ochrany a lékařských aplikací.			
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření	Z,ZK	4
P edm t shrnuje základní cíle a náplň metrologie ionizujícího záření. Zabývá se interpretací velič in a jednotek záření v metrologii. Shrnuje teoretické a experimentální základy metrologie, stanovení základních velič in záření. P ednášky jsou doplně ny základním p ehledem legislativy a p íslušných p edpisů .			
16SED1	Seminář z dozimetrie 1	Z	2
Seminář z dozimetrie (16SED1) je koncipován jako p edm t, který má studenty p edevším motivovat k zájmu o dozimetrii a zároveň jim poskytnout základní informace o rozmanitých aplikacích ionizujícího záření v r zných oblastech v dy, výzkumu, ale i b žného lidského života. Úvodní p ednášky budou v novány základ m fyziky mikrosv eta a dozimetrie (tj. Oboru jako takového), kde se poslucha e seznámí s interakcemi ionizujícího záření s látkou, základními dozimetrickými velič inami, r znými zp soby jejich stanovení nebo i principy ochrany p ed zářením. Další p ednášky budou vedeny p evážně absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kteří jsou zam stnáni nebo vykonávají svoji praxi v r zných institucích, ústavech i nemocnících za ízení v tuzemsku (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV R v.v.i., ÚJV ež, MI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.) i zahraničí (CERN, Fermilab).			
16SED2	Seminář z dozimetrie 2	Z	2
Seminář z dozimetrie 2 p ímo navazuje na p edm t SED1. B hem p edm t u vyslechnou studenti p ednášky svých starších spolužáků na témata, kterým se tito studenti v nuji v rámci svých bakalářských a diplomových pracích. V rámci výuky jsou p edstaveny i zásady tvorby správné prezentace a rady pro práci s odbornou literaturou.			
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření	ZK	2
Historický vývoj aplikací, p ehled interakce záření s látkou, zdroje záření, detektory a vyhodnocovací za ízení, vyhodnocování radionuklidových m ění, využití p r chodu a rozptylu svazků záření, vybrané radioanalytické metody, indikátorové metody, radionuklidové datování, další možnosti využití záření.			
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie lov ka 1	Z,ZK	4
Organizace živých systémů , nebun ěné a bun ěné organismy, prokaryotní a eukaryotní bu ka. Molekulární a bun ěná biologie. Biopolymery. Molekulární genetika. Bun ěný cyklus, mitóza, jejich regulace. Obecná anatomie lov ka. Základy lékařského názvosloví. P ehled tkání. Skelet. Anatomie svalů obecně . Trávicí ústrojí a jeho fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Vylučovací a pohlavní ústrojí.			
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie lov ka 2	Z,ZK	4
Srdce a fyziologie srdeční innosti. Obecná anatomie cév, hlavní tepny t la, p ehled žil a fyziologie krve, srážení krve. P ehled nervů . CNS. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. K žele, žlázy s vnitřní sekrecí.			
16ZDOZ1	Základy dozimetrie	Z,ZK	4
Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, p ehled dozimetrických velič in a jednotek. Velič iny a jednotky užívané p i popisu zdrojů , pole a interakce záření, p enosu energie, absorpce energie a ionizace. Základy ú inků ionizujícího záření.			
16ZDOZ2	Základy dozimetrie	ZK	2
Základy biologických ú inků ionizujícího záření a nejnov ější radiologické velič iny vycházející z doporučení ICRP a ICRU. Principy stanovení a m ěření základních dozimetrických velič in. Metody stanovení aktivity a emise neutronových zdrojů . M ěření absorbované dávky a expozice.			
16ZEDB	Základy zpracování experimentálních dat	ZK	2
Statistické metody pro zpracování experimentálních dat; jednorozměrná data; kalibrace; regrese; vícerozměrná data.			
16ZIVB	Úvod do ekologie	KZ	2
P edm t seznamuje se základními ekologickými pojmy a principy. Zahrnuje p ehledové informace k jednotlivým složkám životního prostředí a hodnotí ekonomické ukazatele a udržitelnost.			
16ZJTB	Jaderná energetická za ízení a urychlova e	ZK	2
Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, p r b h et zové št ěpné reakce, hlavní části jaderného energetického reaktoru, nejd ležit ější typy reaktorů . Lineární vysokonap ěvé urychlova e, lineární vysokofrekven ní urychlova e, urychlova e na bázi cyklotronu, mikrotron, betatron, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektronů a iontů pro urychlova e, ter iky.			
16ZPSP	Základy práce s počítačem	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit poslucha e se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním počítači. Úvodní část p edm tu je v nována informačním systémem a zdroj m dostupným na VUT a FJFI zvlášt ě . Další cvič ení shrnují základní informace o počítačové hardwaru, softwaru a bezpečnosti. Zna ěná část p edm tu je v nována cvič ením, jejíž cílem je nau it poslucha e používat kancelářský software (textový editor, tabulkový procesor, prezenta ní software) na úrovni, která je vyžadována v dalších p edm tech studia (praktika, bakalářské, výzkumné a diplomové práce).			
16ZRAO	Základy radia ní ochrany	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s obecnými principy radia ní ochrany. Hlavní díraz je kladen na základní mechanismy a pojmy, a to se zám ěrem umožnit absolvent m kritickou orientaci v této problematice. P edm t poskytuje odpovědi na otázky: co je to ionizující záření (IZ), odkud se bere, jestli a jak je pro lov ka nebezpečné, jak rozumět ochranným jednotkám (gray, sievert), čím se lze chránit a mnoho dalších. Obsah p ednášek je upraven tak, aby nebylo třeba p edchozích znalostí.			
17ENF	Experimentální neutronová fyzika	KZ	2
P ednášky jsou zam ěny p edevším na detailní popis vlastností neutronů , charakteristiku neutronových (reaktorové i nereaktorové) zdrojů , vlastností okamžitých a zp ožd ěných neutronů , metody detekce neutronů , reakce neutronů s atomovými jádry, možnosti úpravy polí neutronů , využití a aplikace neutronů v oblasti v dy i p r mysli. Záv ěr p ednášek je v nován metodám zpracování a vyhodnocení experimentálních dat. P ednášky jsou doplně ny praktickými experimentálními úlohami z oblasti detekce neutronů , ur ování charakteristik zp ožd ěných neutronů , studia difúze neutronů v r zném prostředí, p ípravy a charakteristiky foto-neutronového zdroje a kalibrace neutronových zdrojů . Experimentální úlohy budou probíhat na školním reaktoru VR-1 a v neutronové laboratoři KJR.			

17JARE	Jaderné reaktory	ZK	2
Úvod. Světový energetický problém. Dosavadní vývoj energetických reaktorů. Jaderné štěpné reaktory, palivové články, aktivní zóna, řídicí systémy, bezpečnostní systémy, ochranná obálka. Důležitý reaktor do IV. generací. Základní typy jaderných energetických reaktorů: koncepce, charakteristické rysy, uspořádání, dosavadní vývoj, zastoupení ve světě, perspektivy. Tlakovodní reaktory (PWR). PWR západní koncepce (Westinghouse, KWU, Framatom). reaktory VVER, jaderná elektrárna Temelín. Varné reaktory, tlakovodní reaktory, rychlé množivé reaktory, vysokoteplotní plynem chlazené reaktory. Druhá jaderná éra, reaktory III. generace (EPR, AP-1000, VVER 1200). Reaktory IV. generace: Iniciativa GIF a INPRO. Hodnocení, selekce a výběr navržených systémů. Šest zvolených koncepcí. Scénář světového vývoje ICRP, vodíková energetika, úloha jaderné energie v dlouhodobém výhledu.			
17UEN	Úvod do energetiky	ZK	2
Předmět dává studentům základní informace o energetice jako oboru hospodářství, o jeho širší, jednotlivých významných částech i zákonitostech kterými se energetika řídí. Výklad v úvodu postupuje logicky od definice pojmu energetika ke potěbám energie a ke zdrojům energie na zemi, tlak a vlivu tlaků na životní prostředí až jejich přeměnou na ušlechtlejší druhy energií. Popisuje zákonitosti tlaků přeměny nejlehčí za izoterm (např. elektrárny) sloužící k transformaci energie. Ta jsou však popsána pouze stručně a především z pohledu jejich charakteristik pro zapojení do energetických sítí, vlivu na životní prostředí, ekonomiku apod. Součástí výkladu je rovněž velmi stručná charakteristika sítí pro transport energií a jejich struktury a řízení (demonstrováno na ČR). Závěrem předmětu je v novém energetice České republiky a státní energetické koncepci.			
17UINZ	Úvod do inženýrství	Z,ZK	3
Předmět je v novém inženýrské profesí. Studenti se postupně seznámí s charakteristickými rysy a zvláštnostmi inženýrské práce, včetně pohledu o základech vybraných inženýrských disciplín, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, řízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se předmětem zaměřuje na některé problémy organizace v deckovýzkumné činnosti a vybrané části technického kreslení a práci s kreslicím programem AutoCAD.			
17VYR	Výzkumné reaktory	ZK	2
Předmět je zaměřen na úvodní seznámení s výzkumnými jadernými reaktory a jejich využitím pro výzkum a průmysl. V první části přednášky se posluchači seznámí s různými typy výzkumných reaktorů, jejich základním experimentálním vybavením a nejnovějšími využíváním výzkumných jaderných reaktorů. Součástí předmětu je exkurze na vybrané výzkumné reaktory. Na předmětu navazuje předmět 17VYRR pro studenty magisterského studia.			
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení	ZK	2
Předmět je zaměřen na ekonomické hodnocení jaderných zdrojů elektrické energie. Úvodní přednášky se zabývají úvodem do ekonomie a dále na dílčí partie základního kurzu mikroekonomii. Přednášky pokračují náhledem do podnikové a manažerské ekonomiky, vstupu, výroby, výnosy, náklady apod. a jejich aplikace v hodnocení zdrojů elektrické energie. Druhá polovina přednášek je zaměřena na samotné hodnocení jaderných elektráren - palivový cyklus a provoz zdroje.			
17ZEL	Základy elektroniky	KZ	3
Předmět poskytuje studentům seznámení se základy elektroniky. Úvodní část je věnována pasivním součástkám - rezistorům, kondenzátorům, cívkám a měření elektrických obvodů s nimi. Dále pak se zabývá polovodičovými součástkami - diodami (standardní, Zenerovy, kapacitní, LED), bipolárními, unipolárními tranzistory a vícevrstevnými polovodičovými prvky (tyristory a triaky). Pokračuje problematika obecných zesilovačů a operačních zesilovačů. Závěrem pak studuje logické obvody a problematiku logických/analogových a analogových / logických převodníků. Předmět je doplněn úlohami elektronického praktika.			
18EKO1	Matematická ekonomie 1	Z,ZK	5
Obsahem kurzu je úvod do vybraných modelů a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soustředěna především na optimalizační modely lineárního programování, možnosti jejich praktického využití a jejich řešení pomocí aktuálního programového vybavení.			
18EKO2	Matematická ekonomie 2	Z,ZK	5
Obsahem kurzu je úvod do vybraných modelů a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soustředěna především na modely teorie grafů, řízení projektů, deterministické i stochastické modely řízení zásob, modely hromadné obsluhy, modely obnovy a simulační modely.			
18ESPG1	Evropský standard počítačové gramotnosti 1	Z	2
Tabulkové kalkulátory představují především pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii důležitý nástroj. V zimním semestru jsou studenti to problematiku uvedeni v širším kontextu s ostatními kancelářskými aplikacemi. Důraz je kladen na zvládnutí předmětem pokrývaných funkcí Excelu (názyvy, funkce a vzorce, kontingenční tabulka a graf). Dále se zabývá výkladem jazyka VBA, především s ohledem na nahrávání makro a programování uživatelských funkcí.			
18ESPG2	Evropský standard počítačové gramotnosti 2	Z	2
Tabulkové kalkulátory představují především pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii důležitý nástroj. Letní semestr navazuje na zimní pokrývanějšími tématy programování ve VBA (grafy, objekty, grafické uživatelské rozhraní, programování doplněk) a uvádí do aplikací v ekonomii, matematice, operačním výzkumu a informatice.			
18INTA	Tvorba internetových aplikací	KZ	4
Přednášky seznamují studenty se zásadami tvorby webových stránek, z pohledu serverových technologií pro tvorbu webových aplikací, s principy WWW (HTTP, URL apod.) a stručně také s relačními databázovými systémy. Na cvičeních jsou vytvářeny webové aplikace od jednoduchých ke složitějším (používán hypertextový preprocesor PHP, na složitější aplikace pak framework F3).			
18MAK1	Makroekonomie 1	Z,ZK	4
Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflací, nezaměstnaností, hospodářským růstem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.			
18MAK2	Makroekonomie 2	Z,ZK	4
Předmět Makroekonomie II rozšiřuje studentům základní teoretické znalosti získané z Makroekonomie I o nejnovější poznatky z soudobé makroekonomii. Jedná se o modely ekonomického růstu, zejména ty s důrazem na roli lidského kapitálu a technologického pokroku. Dále seznamuje studenty s moderními principy modelování ekonomiky, tj. makroekonomické modely odvozené z mikroekonomického chování subjektů v ekonomice a jejich racionálního očekávání. Také poskytuje studentům moderní poznatky z modelování trhu práce.			
18MIK1	Mikroekonomie 1	Z,ZK	5
Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozumění procesům alokace vzácných zdrojů a jejich alternativnímu využívání, vysvětluje úlohu cen a trhu v těchto procesech a objasňuje chování ekonomických subjektů. Přednášky a cvičení jsou koncipovány tak, aby výklad mikroekonomických pojmů nevyžadoval znalosti z diferenciálního počtu.			
18MIK2	Mikroekonomie 2	Z,ZK	5
Mikroekonomie vysvětluje úlohu cen a trhu při využívání vzácných zdrojů a objasňuje chování ekonomických subjektů, tj. chování spotřebitelů a výrobců na jednotlivých trzích. Kurz Mikroekonomii II je pokračováním kurzu Mikroekonomii I. Zabývá se zejména teorií spotřebitele a firmy, průmyslovou organizací a teorií her.			
18MPT	Programování v MATLABu	KZ	5
Předmět seznamuje studenty s rozmanitými programovacími technikami v prostředí Matlabu. Důraz je kladen na odlišnosti metodiky programování v Matlabu v porovnání s klasickými jazyky.			
18MTL	Programování v MATLABu	Z,ZK	5
Předmět stavení prostředí Matlab jako efektivního nástroje pro výpočty v komplexních polích a symbolických proměnných, zejména v oblasti lineární algebry, matematické analýzy, statistiky, algoritmizace a geometrické reprezentace výsledků.			
18PAS	Programování v Pascalu	Z	4
Přednáška je určena především posluchačům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Pascal.			
18PJ	Programování v JAV	Z,ZK	5
Přednáška seznamuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druhů aplikací pro ni.			

18PRC1	Programování v C++ 1 V tomto kurzu se student seznámí především s jazykem C a s neobjektovými vlastnostmi jazyka C++.	Z	4
18PRC2	Programování v C++ 2 Tento kurs pokrývá objektové programování a další pokročilé konstrukce v C++ a standardní knihovny tohoto jazyka.	KZ	4
18UOA	Úvod do objektové architektury Cílem přednášky je seznámit studenty s objektově orientovaným paradigma a základními konstrukcemi používanými při návrhu objektově orientované architektury vyvíjených aplikací. Integrovanou součástí tohoto úvodního kurzu bude seznámení se základními návrhovými vzory a se základy funkcionálního programování pronikajícího do OO programování. Studenti se naučí aplikovat zásady moderního programování a efektivně vytvářet aplikace, které budou snadno modifikovatelné a spravovatelné.	Z,ZK	4
18ZALG	Základy algoritmizace V tomto přednášce se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.	Z,ZK	4
18ZPRO	Základy programování Přednáška je určena především posluchačům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem C++.	Z	4
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1
TV-3	T lesná výchova - 3	Z	1
TV-4	T lesná výchova - 4	Z	1

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

Generováno: dne 26. 05. 2022 v 12:55 hod.