

Studijní plán

Název plánu: BS Fyzikální elektronika

Sou část VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta jaderná a fyzikální 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: 98

Kredity z volitelných p edm t : 82

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné p edm ty oboru

Minimální počet kredit bloku: 97

Role bloku: PO

Kód skupiny: BSFEPP1

Název skupiny: BSFE - 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 garantí (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 Chadžitaskos, Jan Vysoký Jan Vysoký Goce Chadžitaskos (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	L	PO
02MECH	Mechanika Antonín Hoskovec, David B e Antonín Hoskovec David B e (Gar.)	Z	4	4+2	Z	PO
02MECHZ	Mechanika - zkouška Goce Chadžitaskos, Antonín Hoskovec, David B e , Filip Petrásek, Stanislav Skoupý, Petr Novotný Antonín Hoskovec David B e (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 Novotný 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=BSFEPP1 Název=BSFE - povinné p edm ty 1. ro ník

02DEF1	D jiny fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními v dami. 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.	Z	2
02ELMA	Elekt ina a magnetismus 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.	Z,ZK	6
02MECH	Mechanika 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.	Z	4
02MECHZ	Mechanika - zkouška Osahem p edm tu je zkouška z p íslušného p edm tu dle studijního plánu.	ZK	2
00PT	P ípravný týden 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.	Z	2
02TER	Termika a molekulová fyzika 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	Z,ZK	4

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: BSFEPP2

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 18 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 4 p edm ty

Kredity skupiny: 18

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
02TEF1	Teoretická fyzika 1 Petr Novotný Petr Novotný Igor Jex (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	PO
02TEF2	Teoretická fyzika 2 Filip Petrásek, Petr Novotný Petr Novotný Petr Novotný (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika Igor Jex, Jaroslav Novotný Antonín Hoskovec Igor Jex (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
02VOAF	Vln ní, optika a atomová fyzika Josef Schmidt Jan Vysoký Ji í Tolar (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	Z	PO

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSFEPP2 Název=BSFE - povinné p edm ty 2. ro ník

02TEF1	Teoretická fyzika 1 P edm t p edstavuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Poslucha í se seznámí se základními pojmy Lagrangeova formalismu a jeho elementárními aplikacemi na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvou těles, pohyb soustavy vázaných hmotných bod ů a tuhého tělesa. V návaznosti na Lagrange v formalismus jsou dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (variace). P edm t je první část kursu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).	Z,ZK	4
02TEF2	Teoretická fyzika 2 Hamilton v formalismus. Speciální teorie relativity (mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoro ase). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoro ase, elektromagnetické vlny v prost edí, vyza ování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci.	Z,ZK	4
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika Termodynamika kvazistatických proces ů, základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciál ů, Joule v a Thomson v jev, podmínky termodynamické rovnováhy, Braun v-Le Chatelier v princip. Statistická fyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnoho částicových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debye v model) azá ení absolutn erného tělesa.	Z,ZK	4
02VOAF	Vln ní, optika a atomová fyzika Fyzika vlnových děj ů mechanických a elektromagnetických: módy, stojaté a postupné vlny, vlnové balíky v disperzním prost edí. Fyzikální optika (polarizace, interference, difrakce, koherence asová a prostorová) a její mezní případy - optika geometrická. Úvod do kvantové fyziky: zá ení erného tělesa, kvantum energie, fotoefekt, Compton v jev, de Broglieovy vlny, modely atom ů, atomová spektra.	Z,ZK	6

Kód skupiny: BSFEPP3

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 55 kredit

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

Kredity skupiny: 55

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
12BPFE1	Bakalá ská práce 1	Z	5	0+5	Z,L	PO
12BPFE2	Bakalá ská práce 2 Josef Blažej	Z	10	0+10	L,Z	PO
02KVAN	Kvantová mechanika Václav Zatloukal, Martin Štefa ák Martin Štefa ák Martin Štefa ák (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	Z	PO
12NT	Nanotechnologie Eduard Hulicius, Jan Proška Eduard Hulicius (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	PO
12OPEL	Optoelektronika Ji í tyroky Ji í tyroky Ji í tyroky (Gar.)	Z,ZK	2	2	L	PO
01RMF	Rovnice matematické fyziky Václav Klika Václav Klika Václav Klika (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	Z	PO
12SBP	Seminá k bakalá ské práci Helena Jelínková Helena Jelínková Helena Jelínková (Gar.)	Z	2	0+2	L	PO
12ULAT	Úvod do laserové techniky Helena Jelínková, Jan Šulc Helena Jelínková Helena Jelínková (Gar.)	KZ	2	1+1	Z	PO
12VAK	Vakuová fyzika a technika Jaroslav Král, Richard Švejkar Jaroslav Král (Gar.)	KZ	4	2+2	Z	PO
12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky Václav Kube ek, Josef Blažej Josef Blažej Václav Kube ek (Gar.)	KZ	6	0+4	L	PO

12ZPOP	Základní praktikum z optiky <i>Alexandr Jan árek Alexandr Jan árek Alexandr Jan árek (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	PO
12ZELD	Základy elektrodynamiky <i>Milan Ši or Ivan Richter Ivan Richter (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2+0	Z	PO
12ZAOP	Základy optiky <i>Ivan Richter, Pavel Kwiecien Ivan Richter Ivan Richter (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2+0	Z	PO

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSFEPP3 Název=BSFE - povinné p edm ty 3. ro ník

12BPFE1	Bakalá ská práce 1 Student na základ zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuáln zadané téma po dobu 2 semestr .				Z	5
12BPFE2	Bakalá ská práce 2 Student na základ zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuáln zadané téma po dobu 2 semestr .				Z	10
02KVAN	Kvantová mechanika 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.				Z,ZK	6
12NT	Nanotechnologie P ednáška má studenty seznámit hlavn s moderními technologickými metodami p ípravy 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 pouzd ení.				ZK	2
12OPEL	Optoelektronika Fyzika a technologie optických vláknových a planárních vlnovod , vláknových zesilova a laser . Fotonická integrace. Fotonické krystaly a plazmonika. Aplikace v optických komunikacích a senzorech.				Z,ZK	2
01RMF	Rovnice matematické fyziky Obsahem p edm tu je ešení integrálních rovnic, teorie zobecn ých 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).				Z,ZK	6
12SBP	Seminá k bakalá ské práci Obhajoba bakalá ské práce - pokyny a doporu ení.				Z	2
12ULAT	Úvod do laserové techniky P ehled zdroj elektromagnetického zá ení; princip laseru; klasifikace, charakterizace a stru ná aplikace jednotlivých typ laser ; bezpe nost p í práci s lasery. Laserový zesilova ; Q-spínání; synchronizace mód				KZ	2
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
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 , generace druhé harmonické, doutnavý výboj He-Ne laseru, laserová dioda, diodou erpaný Nd:YAG laser, zna kování CO2 laserem, vlastnosti materiál používaných v laserech, nelineární transmise optických materiál , 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 z m ení.				KZ	6
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 bezztrátová, 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
12ZAOP	Základy optiky 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 jí 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 disperšní vlastnosti. Informuje o d sledcích v prost edí anizotropním a ujas uje procesy okrajové podmínky na rozhraní. Zmi uje se o d sledcích statistiky na interferen ní procesy a vysv tluje elementy dvouvlňové 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 ní principu ujas uje otázku funkce holografie. eší podmínky p echodu na geometrické p íblížení. Všímá si dále základ zobrazení geometrického p ístupu a "náhradního schématu" zobrazovacího systému (paraxiálního), a zmi uje se o optických vadách. Nastí uje základy p ístrojové optiky.				Z,ZK	2

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální počet 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 jejích len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
01DIFR	Diferenciální rovnice Michal Beneš Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	PV
01LALA	Lineární algebra A 1, zkouška Petr Ambrož Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)	ZK	5	-		PV
01LAA2	Lineární algebra A2 Petr Ambrož, Lubomíra Dvo áková 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 Petr Ambrož (Gar.)	Z,ZK	4	1+2	L	PV
01LAP	Lineární algebra plus Lubomíra Dvo áková	Z,ZK	5	1+1	Z	PV
01LA1	Lineární algebra 1 Lubomíra Dvo áková	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 Severin Pošta Severin Pošta (Gar.)	ZK	6	-		PV
01MAA2	Matematická analýza A2 Edita Pelantová Edita Pelantová Edita Pelantová (Gar.)	Z,ZK	10	4+4	L	PV
01MAA3	Matematická analýza A3 Václav Klika, 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 František Štampach (Gar.)	Z,ZK	10	4+4	L	PV
01MANB	Matematická analýza B 1, zkouška Severin Pošta	ZK	4	-		PV
01MAB2	Matematická analýza B2 Severin Pošta, Edita Pelantová Severin Pošta Severin Pošta (Gar.)	Z,ZK	7	2+4	L	PV
01MAB3	Matematická analýza B3 Milan Krbálek Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)	Z,ZK	7	2+4	Z	PV
01MAB4	Matematická analýza B4 Václav Klika, Milan Krbálek Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)	Z,ZK	7	2+4	L	PV
01MAP	Matematická analýza plus Mat j Tušek	ZK	6	0	Z	PV
01MA1	Matematická analýza 1 Mat j Tušek	Z	4	4+4	Z	PV
01MAN	Matematická analýza 1 Severin Pošta, Edita Pelantová Severin Pošta Severin Pošta (Gar.)	Z	4	4+4		PV
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška Mat j Tušek	ZK	4	-	Z	PV
01NUM1	Numerická matematika Tomáš Oberhuber	Z,ZK	4	3+1	Z	PV
12NME1	Numerické metody Pavel Váchal Pavel Váchal Ji í Limpouch (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PV
01VYMA	Vybrané partie z matematiky Ji í Mikyška Ji í Mikyška Ji í Mikyška (Gar.)	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 1. Vektorový prostor. 2. Lineární závislost a nezávislost. 3. Báze a dimenze. 4. Podprostory vektorového prostoru. 5. Lineární zobrazení. 6. Matice lineárních zobrazení. 7. Frobeniova v ta.	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 rozší 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 posloupností 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 í ešení technických a výzkumných problém . D raz se klade na ádné pochopení teoretické podstaty metod.	Z,ZK	4
12NME1	Numerické metody Jsou vysv tleny základní principy numerické matematiky d ležité pro numerické ešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou za azeny i problémy d ležité pro fyziky (ešení oby ejných diferenciálních rovnic, generátory náhodných ísel), MATLAB jako integrovaný výpo etní systém slouží pro ukázky. Cvi ení se konají v po íta ové u ebn . Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstra ní nástroj.	Z,ZK	4
01VYMA	Vybrané partie z matematiky Fourierovy ady: úplné ortogonální systémy, rozvoj funkce do Fourierovy ady, trigonometrické Fourierovy ady a jejich konvergence. Analýza v komplexním oboru: derivace holomorfní funkce, integrál, Cauchyova ta, Cauchy v integrální vzorec, izolované singularity, Laurent v rozvoj, reziduová v ta.	Z,ZK	4

Kód skupiny: BSJAZYKY

Název skupiny: BS - jazyky

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 2 p edm ty

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
04AMZK	Angli tina M zkouška Hana ápová, Jana Ková ová Jana Ková ová Hana ápová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04APZK	Angli tina P zkouška Kevin Patrick Joseph Glanville, Beatriz Vadillo Gonzalo	ZK	5		Z	PV
04CESMZK	eština pro cizince mírn pokro ílí - zkouška Jana Ková ová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04CESPZK	eština pro cizince pokro ílí zkouška Jana Ková ová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04FMZK	Francouzština M zkouška V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04FPZK	Francouzština P zkouška V ra Šlechtová Michal Beneš V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04FZZK	Francouzština Z zkouška V ra Šlechtová V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	3		L	PV
04NMZK	N m ina M zkouška Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04NPZK	N m ina P zkouška Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04RMZK	Ruština M zkouška Zhanna Isaeva Michal Beneš Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	4		Z	PV

04RPZK	Ruština P zkouška <i>Zhanna Isaeva Michal Beneš Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	ZK	5	Z	PV
04RZZK	Ruština Z zkouška <i>Zhanna Isaeva Miloslava echová Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	ZK	3	L	PV
04SMZK	Špan lština M zkouška <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	ZK	4	Z	PV
04SPZK	Špan lština P zkouška <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	ZK	5	Z	PV
04SZZK	Špan lština Z zkouška <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	ZK	3	L	PV

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

04AMZK	Angli tina M zkouška	ZK	4		
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje u ivo za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápo ty z kurz 04AM1, 04AM2 a 04AM3. P edpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úsp šné absolvování písemné ásti (délka cca 100 minut, t.j. dv vyu ovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v pr b hu t í semestr studia angli tiny.					
04APZK	Angli tina P zkouška	ZK	5		
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Student má p i zkoušce prokázat zvládnutí u iva probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatn tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je krom zápo t z kurz 04AP1, 04AP2 a 04AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 110 minut, t.j. dv vyu ovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). P edpokladem pro konání ústní zkoušky je úsp šné zvládnutí ásti písemné.					
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.					
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.					
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.					
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.					
04FZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3		
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en zkouškou mající ást písemnou a ústní. Zkouška se ídí 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 ujícího.					
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 ujícího.					
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 ujícího.					
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 ujícího.					
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 ujícího.					
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 v dy

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

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

Kredity skupiny: 1

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 garanti (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 edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSSPOLVEDY Název=BS - společenské v dy

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 edm t je ur en k seznámení se s principy právního systému pro pot eby inženýra.	Z	1		
00UPSY	Úvod do psychologie 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.	Z	1		

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální počet kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BSVOLPREDM

Název skupiny: BS - volitelné p edm ty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu učící, auto i a garanti (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 ovík	ZK	4	4+0	Z	v
01ALGE	Algebra 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 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 Ivana Pavlíková 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 Tomáš echák	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 Zden k Pot ek (Gar.)	ZK	2	2	Z	v
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie Svatopluk Civiš Svatopluk Civiš (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	v
04CESM1	eština pro cizince mírn pokro ilí 1 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v

04CESM2	eština pro cizince mírn pokro ilí 2 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04CESM3	eština pro cizince mírn pokro ilí 3 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04CESP1	eština pro cizince pokro ilí 1 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04CESP2	eština pro cizince pokro ilí 2 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04CESP3	eština pro cizince pokro ilí 3 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
15DALCH	D jiny alchymie a chemie <i>Vladimír Karpenko Vladimír Karpenko Vladimír Karpenko (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
02DEF1	D jiny fyziky 1 <i>Igor Jex, Miroslav Myška Miroslav Myška Igor Jex (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
02DEF2	D jiny fyziky 2 <i>Igor Jex Miroslav Myška Igor Jex (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v
01DEM	D jiny matematiky <i>Lubomíra Dvo áková</i>	Z	1	0+2	L	v
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy <i>Libor Šnobl Martin Štefa ák Libor Šnobl (Gar.)</i>	Z	4	2+2	Z	v
01DIM1	Diskretní matematika 1 <i>Lubomíra Dvo áková, Zuzana Masáková Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)</i>	Z	2	2P+0C	Z	v
01DIM2	Diskretní matematika 2 <i>Lubomíra Dvo áková, Zuzana Masáková Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)</i>	Z	2	2P+0C	L	v
01DIM3	Diskretní matematika 3 <i>Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
00EKOT	Ekonomie pro techniky <i>Jana Ková ová</i>	Z	1	2+0		v
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur <i>Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2	L	v
14ELMI	Elektronová mikroskopie <i>Miroslav Karlík, Petr Kop íva Miroslav Karlík Miroslav Karlík (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+0		v
12EGS1	English graduate standard 1 <i>Ivan Procházka</i>	KZ	4	0+4	L	v
18ESPG1	Evropský standard po íta ové gramotnosti 1 <i>Zuzana Pet í ková, Jaromír Kukul, Lucie Týlová Jaromír Kukul</i>	Z	2	0+2	Z	v
18ESPG2	Evropský standard po íta ové gramotnosti 2 <i>Zuzana Pet í ková Jaromír Kukul</i>	Z	2	0+2	L	v
16EPAM	Exaktní metody p i studiu památek <i>Ladislav Musílek Ladislav Musílek Ladislav Musílek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
02EXF1	Experimentální fyzika 1 <i>Katarína K ížková Gajdošová Jan epila 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 Petr á 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 V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04FM3	Francouzština M3 <i>Michal Beneš V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FP1	Francouzština P1 <i>Michal Beneš V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FP2	Francouzština P2 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04FP3	Francouzština P3 <i>Michal Beneš V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FZ1	Francouzština Z1 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04FZ2	Francouzština Z2 <i>Michal Beneš V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04FZ3	Francouzština Z3 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04FZ4	Francouzština Z4 <i>Michal Beneš V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04FZ5	Francouzština Z5 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
01FKP	Funkce komplexní prom nné <i>Severin Pošta</i>	ZK	2	2+0	Z	v
01FKPB	Funkce komplexní prom nné B <i>Pavel Š oví ek</i>	Z	2	2+0	Z	v

01FAN1	Funkcionální analýza 1 <i>Pavel Šovík Pavel Šovík Pavel Šovík (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2		v
01FA1	Funkcionální analýza 1 <i>Pavel Šovík</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
01FA2	Funkcionální analýza 2 <i>Pavel Šovík Pavel Šovík Pavel Šovík (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
02PRA1	Fyzikální praktikum 1 <i>Katarína Křížková Gajdošová, Libor Škoda, Barbara Antonina Trzeciak, Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	Z	v
02PRA2	Fyzikální praktikum 2 <i>Libor Škoda, Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
02FYS1	Fyzikální seminář 1 <i>Jan epila Vojtěch Svoboda (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
02FYS2	Fyzikální seminář 2 <i>Jan epila</i>	Z	2	0+2	L	v
01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic <i>Michal Beneš, Pavel Strachota Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
12INS1	Informační systémy 1 <i>Antonín Novotný Antonín Novotný (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2	Z	v
12INS2	Informační systémy 2 <i>Antonín Novotný Antonín Novotný Antonín Novotný (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2	L	v
16ZJTB	Jaderná energetická zařízení a urychlovače <i>Tomáš echák, Kamil Augsten Kamil Augsten Tomáš echák (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
17JARE	Jaderné reaktory <i>Tomáš Bílý, Pavel Suk, Ondřej Novák, Bedřich Hejmánek Tomáš Bílý Bedřich Hejmánek (Gar.)</i>	ZK	2	2	L	v
01JEPR	Jednoduché pevnostní prvky <i>Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík (Gar.)</i>	Z	2	2	L	v
16KPR	Klinická propedeutika <i>Jana Votrubová Jana Votrubová Jana Votrubová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
04AKS	Konverzní seminář v angličtině <i>Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
02KF	Kvantová fyzika <i>Filip Petrásek Jan epila Libor Šnobl (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	v
02LCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1 <i>Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
02LCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2 <i>Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
12LT1	Laserová technika 1 <i>Helena Jelínková Michal Jelínek Helena Jelínková (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12LT2	Laserová technika 2 <i>Jan Šulc, Václav Kubeček Jan Šulc Václav Kubeček (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2+0	L	v
12LAS	Laserové systémy <i>Václav Kubeček Václav Kubeček Václav Kubeček (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v
01LIP	Lineární programování <i>estmír Burdík estmír Burdík estmír Burdík (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v
18MAK1	Makroekonomie 1 <i>Quang Van Tran, Adam Borovka Quang Van Tran</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	v
18MAK2	Makroekonomie 2 <i>Adam Borovka Quang Van Tran</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
01MAPR	Markovské procesy <i>Jan Vybíral Jan Vybíral Jan Vybíral (Gar.)</i>	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 - cvičení <i>Tomáš Hobza Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)</i>	Z	2	0+2		v
00MAM1	Matematické minimum 1 <i>David Běha Jan epila</i>	Z	1	0+1		v
00MAM2	Matematické minimum 2 <i>Miroslav Kolář Severin Pošta Miroslav Kolář (Gar.)</i>	Z	1	0+1		v
01MMPV	Matematické modely proudů v podzemních vodách <i>Jiří Mikyška Jiří Mikyška Jiří Mikyška (Gar.)</i>	KZ	2	2+0	L	v
01MMF	Metody matematické fyziky <i>Pavel Šovík</i>	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 <i>Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	4	L	v
12MPR1	Mikroprocesory 1 <i>Miroslav ech Miroslav ech (Gar.)</i>	ZK	4	4+0	Z	v
12MPR2	Mikroprocesory 2 <i>Miroslav ech Miroslav ech Miroslav ech (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
12MOF	Molekulová fyzika <i>Jan Proška, Martin Michl Martin Michl Jan Proška (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v

12NT	Nanotechnologie <i>Eduard Hulicius, Jan Proška Eduard Hulicius (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
02NSAD	Nástroje pro simulace a analýzu dat <i>Jan epila</i>	Z	2	2+0		v
04NM1	N m ina M1 <i>Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04NM2	N m ina M2 <i>Miloslava echová Ivana Pavlíková (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04NM3	N m ina M3 <i>Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04NP1	N m ina P1 <i>Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04NP2	N m ina P2 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04NP3	N m ina P3 <i>Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
01NME2	Numerické metody 2 <i>Michal Beneš Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)</i>	KZ	2	2+0	L	v
15CH1	Obecná chemie 1 <i>Alois Motl, Petr Distler, Václav uba Petr Distler Alois Motl (Gar.)</i>	Z	3	2+1	Z	v
15CH2	Obecná chemie 2 <i>Alois Motl, Petr Distler, Václav uba Petr Distler Alois Motl (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v
02OR	Obecná teorie relativity <i>Oldich Semerák Boris Tomášik Boris Tomášik (Gar.)</i>	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 <i>Richard Liska Richard Liska (Gar.)</i>	KZ	2	2	Z	v
01POGR1	Po íta ová grafika 1 <i>Pavel Strachota Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)</i>	Z	2	2	Z	v
01POGR2	Po íta ová grafika 2 <i>Pavel Strachota Pavel Strachota Tomáš Oberhuber (Gar.)</i>	Z	2	2	L	v
01SITE1	Po íta ové síť 1 <i>Miroslav Minárik Miroslav Minárik Miroslav Minárik (Gar.)</i>	Z	2	1+1	Z	v
01SITE2	Po íta ové síť 2 <i>Miroslav Minárik Miroslav Minárik Miroslav Minárik (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
01POPR	Pokročilá pravděpodobnost <i>Tomáš Hobza</i>	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 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 Milan Ši or (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
15INPR	Praktikum z instrumentálních metod	KZ	4	0+4	L	v
01PRA1	Pravděpodobnost a matematická statistika 1 <i>Václav K s</i>	Z,ZK	6	4+2	Z	v
01PRA2	Pravděpodobnost a matematická statistika 2 <i>Václav K s</i>	ZK	2	2+0	L	v
01PRST	Pravděpodobnost a statistika <i>Tomáš Hobza Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)</i>	Z,ZK	4	3+1	Z	v
01PRSTB	Pravděpodobnost a statistika B <i>Tomáš Hobza Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)</i>	KZ	4	3+1	Z	v
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření <i>Ladislav Musílek Ladislav Musílek Ladislav Musílek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
16FNZB	Problematika neionizujícího záření <i>Lenka Thinová Lenka Thinová Lenka Thinová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
12PSEM	Problémový seminář <i>Jaroslav Král</i>	Z	2	0+4	L	v
01PROP	Programátorské praktikum <i>Jakub Klínek Jakub Klínek Jakub Klínek (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01PERI	Programování periférií <i>Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
01PW	Programování pro Windows <i>Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
18PRC1	Programování v C++ 1 <i>Vladimír Jarý, Miroslav Vírůs Miroslav Vírůs Miroslav Vírůs (Gar.)</i>	Z	4	2+2	Z	v
18PRC2	Programování v C++ 2 <i>Vladimír Jarý, Miroslav Vírůs</i>	KZ	4	2+2	L	v
18PJ	Programování v JAV <i>Miroslav Vírůs Miroslav Vírůs</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</i> Quang Van Tran	KZ	5	0+4	Z	v
18PAS	Programování v Pascalu <i>Miroslav Virius</i>	Z	4	2+2	L	v
12PDR1	P enosy dat a rozhraní 1 <i>Josef Blažej Josef Blažej (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
12PDR2	P enosy dat a rozhraní 2 <i>Josef Blažej Josef Blažej Josef Blažej (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v
01PSL	Publika ní systém LaTeX <i>Petr Ambrož Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
00RET	Rétorika <i>Jana Ková ová Jana Ková ová</i>	Z	1	0+2		v
01RMF	Rovnice matematické fyziky <i>Václav Klika Václav Klika Václav Klika (Gar.)</i>	Z,ZK	6	4+2	Z	v
02RQGP1	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1 <i>Jaroslav Biel ík</i>	Z	1	2+0		v
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2 <i>Jaroslav Biel ík</i>	Z	1	2+0		v
04RM1	Ruština M1 <i>Michal Beneš Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RM2	Ruština M2 <i>Miloslava echová Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04RM3	Ruština M3 <i>Michal Beneš Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RP1	Ruština P1 <i>Michal Beneš Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RP2	Ruština P2 <i>Miloslava echová Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04RP3	Ruština P3 <i>Michal Beneš Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RZ1	Ruština Z1 <i>Miloslava echová Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04RZ2	Ruština Z2 <i>Michal Beneš Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04RZ3	Ruština Z3 <i>Miloslava echová Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04RZ4	Ruština Z4 <i>Michal Beneš Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04RZ5	Ruština Z5 <i>Miloslava echová 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>Jan epila Ladislav Hlavatý (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SSM1	Seminá sou asné matematiky 1 <i>Mat j Tušek Edita Pelantová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SSM2	Seminá sou asné matematiky 2 <i>Václav Klika, Edita Pelantová Václav Klika Edita 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 Milan Krbálek (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SMB2	Seminá z matematické analýzy B2 <i>Milan Krbálek 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 Zden k ulík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
02SPRA1	Specializované praktikum 1 <i>Lukáš Novotný, Jan epila Jan epila Jan epila (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	Z	v
02SPRA2	Specializované praktikum 2 <i>Jan epila Jan epila Jan epila (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
01STR	Statistická teorie rozhodování <i>Václav K s 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>Ivana Pavlíková 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>Ivana Pavlíková 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>Ivana Pavlíková 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>Ivana Pavlíková 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>Ivana Pavlíková Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
14TM	Technická mechanika <i>Ji í Kunz, Jan Ondrá ek Ji í Kunz Ji í Kunz (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	3	v
14TEM	Technická mechanika <i>Ji í Kunz 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 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 Petr Novotný Igor Jex (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	v
02TEF2	Teoretická fyzika 2 <i>Filip Petrásek, Petr Novotný Petr Novotný Petr Novotný (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
01DYSY	Teorie dynamických systém <i>Branislav Reháek Branislav Reháek Branislav Reháek (Gar.)</i>	ZK	3	3+0	L	v
01TKO	Teorie kódování <i>Edita Pelantová, Jan Volec Edita Pelantová Jan Volec (Gar.)</i>	ZK	2	2P+0C	L	v
02TER	Termika a molekulová fyzika <i>Petr Jízba Petr Novotný Petr Jízba (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika <i>Igor Jex, Jaroslav Novotný Antonín Hoskovec Igor Jex (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
01TOP	Topologie <i>estmír Burdík estmír Burdík estmír Burdík (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
16MCRB	Transport ionizujícího zá ení 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 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 Pr šová Hana Pr šová Lenka Thinová (Gar.)</i>	KZ	2	2+0	Z	v
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních ástic <i>Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík (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>Tomáš Bílý, Jan Frýbort, Petr Haušild, Radek Mušálek</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
02UKP	Úvod do k ivatek a ploch <i>Jan epila</i>	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 Pšíkal Jan Pšíkal Jan Pšíkal (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>Martin ech Jana Ková ová</i>	Z	1	0+2		v
00UPSY	Úvod do psychologie <i>Jakub Hajík ek Jana Ková ová</i>	Z	1	0+2		v
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky <i>Petr Ambrož</i>	ZK	2	2+0		v
11UVOD	Úvod do zam ení <i>Ivo Kraus</i>	Z	2	0+2	Z	v
12VAK	Vakuová fyzika a technika <i>Jaroslav Král, Richard Švejkar Jaroslav Král (Gar.)</i>	KZ	4	2+2	Z	v
12PYTH	V deké programování v Pythonu <i>Pavel Váchal, Jakub Urban Pavel Váchal Pavel Váchal (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v

12VTV	V dekontechnické výpo ty Ivan Procházka Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)	Z	2	1+1	L	v
12VFT	Vysokofrekven ní a impulsní technika Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)	Z,ZK	2	2+0	L	v
17VYR	Výzkumné reaktory	ZK	2	2	L	v
12EPR1	Praktikum z elektroniky 1 Ivan Procházka, Jaroslav Pavel Ivan Procházka (Gar.)	KZ	3	0+2	Z	v
12EPR2	Praktikum z elektroniky 2 Ivan Procházka Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)	KZ	3	0+2	L	v
12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky Václav Kube ek, Josef Blažej Josef Blažej Václav Kube ek (Gar.)	KZ	6	0+4	L	v
12ZPOP	Základní praktikum z optiky Alexandr Jan árek Alexandr Jan árek Alexandr Jan árek (Gar.)	KZ	6	0+4	L	v
18ZALG	Základy algoritmizace Vladimír Jarý, Zden k ulík, Miroslav Virius, Aleš Suchomel, František Vold ich, Jan Thiele, Tomáš Oberhuber	Z,ZK	4	2+2	L	v
16AMMB	Základy analytických m ících metod Hana Pr šová Hana Pr šová Hana Pr šová (Gar.)	ZK	2	2+0	L	v
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie lov ka 1 Alena Doubková, Šimon Vaculín, Zde ka Polívková, Josef Stingl Alena Doubková Alena Doubková (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	v
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie lov ka 2 Alena Doubková, Šimon Vaculín, Josef Stingl Alena Doubková Alena Doubková (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	v
16ZDOZ2	Základy dozimetrie Tomáš Trojek Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)	ZK	2	2+0	L	v
16ZDOZ1	Základy dozimetrie Tomáš Trojek Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)	Z,ZK	4	2+2		v
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení Radovan Starý Radovan Starý (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
17ZEL	Základy elektroniky Martin Kropík Martin Kropík (Gar.)	KZ	3	2+2	Z	v
12ZEL1	Základy elektroniky 1 Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12ZEL2	Základy elektroniky 2 Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	v
02ZFM1	Základy fyzikálních m ení 1 Petr Chaloupka Jan epíla Petr Chaloupka (Gar.)	Z	2	2+0	Z	v
02ZFM2	Základy fyzikálních m ení 2 Jan epíla	Z	2	0+2	L	v
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek Ivo Kraus, Jaroslava Jakoubková, František Hájek Ivo Kraus (Gar.)	KZ	2	26P+0C	Z	v
12ZFP	Základy fyziky plazmatu Ji í Limpouch Ji í Limpouch Ji í Limpouch (Gar.)	Z,ZK	4	3+1	L	v
02ZJF	Základy jaderné fyziky Vladimír Wagner Jan epíla Vladimír Wagner (Gar.)	Z,ZK	6	3+2	Z	v
02ZJFB	Základy jaderné fyziky B Vladimír Wagner Jan epíla Vladimír Wagner (Gar.)	KZ	3	3+0	Z	v
15ZKJE	Základy konstrukce a funkce jader. elektráren Tomáš Bílý, Lenka Frýbortová, ubomír Sklenka Lenka Frýbortová Tomáš Bílý (Gar.)	ZK	3	2+0	L	v
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího zá ení Pavel Novotný Tomáš echák Tomáš echák (Gar.)	Z,ZK	4	2+1	Z	v
01ZOS	Základy opera ních systém Zden k ulík Zden k ulík Zden k ulík (Gar.)	Z	2	2+0	L	v
12ZAOP	Základy optiky Ivan Richter, Pavel Kwiecien Ivan Richter Ivan Richter (Gar.)	Z,ZK	2	2+0	Z	v
01ZPB1	Základy po íta ové bezpe nosti 1 Petr Voká Petr Voká Petr Voká (Gar.)	Z	2	1+1		v
16ZPSP	Základy práce s po íta em Tomáš Vrba Tomáš Vrba (Gar.)	Z	2	0+2	1	v
18ZPRO	Základy programování Vladimír Jarý, Petr Voká , Zden k ulík, Miroslav Virius, Lucie Roškotová, Aleš Suchomel, František Vold ich, Jan Thiele Miroslav Virius	Z	4	2P+2C	Z	v
16ZRAO	Základy radia ní ochrany Tomáš Vrba Tomáš Vrba Tomáš Vrba (Gar.)	Z	2	2+0		v
02ZSM	Základy standardního modelu mikrosv ta Zden k Hubá ek Jan epíla Zden k Hubá ek (Gar.)	ZK	2	2+0		v
16ZEDB	Základy zpracování experimentálních dat Kate ina Píla ová Kate ina Píla ová Kate ina Píla ová (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
14ZZKS	Zkoušení a zpracování kov a slitin Hynek Lauschmann Hynek Lauschmann Hynek Lauschmann (Gar.)	KZ	4	4	6	v
12ZDP	Zpracování dat pro publikování Antonín Novotný Antonín Novotný Antonín Novotný (Gar.)	Z	2	2	Z	v
12ZMD	Zpracování m ení a dat Ivan Procházka Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)	KZ	2	1+1	Z	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSVOLPREDM Název=BS - volitelné p edm ty

02DEF1	D jiny fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními v dámi. 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.	Z	2
02TER	Termika a molekulová fyzika 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	Z,ZK	4
18ZPRO	Základy programování 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++.	Z	4
02TEF1	Teoretická fyzika 1 P edm t p edstavuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Poslucha í se seznámí se základními pojmy Lagrangeova 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 dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (varia ní). P edm t je první ástí kursuklasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).	Z,ZK	4
02TEF2	Teoretická fyzika 2 Hamilton v formalismus. Speciální teorie relativity (mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoro ase). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoro ase, elektromagnetické vlny v prost edí, vya ování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci.	Z,ZK	4
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika 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. Statistická fyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnoho ásticových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debye v model) až á ení absolutn erného t lesa.	Z,ZK	4
12NT	Nanotechnologie P ednáška má studenty seznámit hlavn s moderními technologickými metodami p ípravy 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 í 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.	ZK	2
01RMF	Rovnice matematické fyziky 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).	Z,ZK	6
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
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 , generace druhé harmonické, doutnavý výboj He-Ne laseru, laserová dioda, diodou erpaný Nd:YAG laser, zna kování CO2 laserem, vlastnosti materiál používaných v laserech, nelineární transmise optických materiál , 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 z m ení.	KZ	6
12ZAOP	Základy optiky 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 dvouvlňové interference a jejich aplikace v interferometrech. Na základ Fresnelova difrak ního integrálu ukazuje v grafické podob difrak ní procesy, vcetn základu difrakce na m ížkách. Na difrak ní m 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.	Z,ZK	2
00EKOT	Ekonomie pro techniky Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.	Z	1
00RET	Rétorika Seminá je zam ena 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 edm t je ur en k seznámení se s principy právního systému pro pot eby inženýra.	Z	1
00UPSY	Úvod do psychologie P edm t je zam ena 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
12AUX	Administrace systému UNIX Základní i pokro ílá administrace opera ního systému typu Unix.	KZ	2
01ALG	Algebra 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.	ZK	4
01ALGE	Algebra V p ednášce po zopakování n kterých základních poj m se podrobn probírají Peanovy axiomy. Z teorie množin se probírají pouze tyto partie: ekvivalence a subvalence množin, axiom v ýb 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 ítelnosti v oborech integrity a kone ným t les m.	Z,ZK	6
11ANEL	Analogová elektronika 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 .	Z,ZK	4

15CHEM	Analytické výpočty 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, ešení titra ní stechiometrie redoxních, acidobazických, komplexních a srážecích reakcí, gravimetrie, 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 klad 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 studenti 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. Zahrnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motiva ní dopis, zdvo ilá žádost). Dle aktuální pot eby kurz opakuje složit jší gramatické jevy.			
04AP2	Angli tina P2	Z	1
Kurz navazuje na 04AP1 - rozší 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 funk ní útvary (nap . popis experiment a proces , eventuáln "p ípadové studie" - case study apod.). Klade stále v tší d raz na samostatnou práci již s jazykov náro n jším textem. Rozší 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	Angli tina 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 výbě 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 využitím 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 výbě 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 ilí 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 spole enském i b žném denním styku.			
04CESM2	eština pro cizince mírn pokro ilí 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 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.			
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 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 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.			
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, 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.			
01DEM	D jiny matematiky	Z	1
Pedagogika má formu seminářů, na kterých se svými problémy vystupují vyučující katedry matematiky, ale i hosté -- odborníci v oblasti historie matematiky -- s problémy z nejznámějších oblastí historie matematiky.			
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy	Z	4
Účelem přednášky je naučit studenty poznat Lieovy symetrie diferenciálních rovnic.			
01DIM1	Diskretní matematika 1	Z	2
Seminář je zaměřen na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvedou u tabule.			
01DIM2	Diskretní matematika 2	Z	2
Seminář je zaměřen na diferenciální rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvedou u tabule.			
01DIM3	Diskretní matematika 3	Z	2
Pedagogika předvede elementární důkazy netriviálních kombinatorických identit a vyzývá se také generujícím funkcím a jejich použití. V rámci semináře studenti nastudují a přednesou zajímavou úlohu s řešením podle vlastního výběru zadané literatury.			
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur	Z,ZK	2
Přednáška je úvodem do problematiky automatizovaných experimentálních aparatur pro fyziky.			
14ELMI	Elektronová mikroskopie	Z,ZK	3
Pedagogika poskytuje studentům úvod do mikroskopických metod používaných při charakterizaci materiálů, tenkých vrstev i nanočástic. Úvodní část je věnována analogii světelné a elektronové mikroskopie a známým typům mikroskopů. Důležitou částí přednášky jsou interakce různých druhů záření a hmoty, matematické formulace a nástroje používané v mikroskopii a popis a funkce jednotlivých částí mikroskopu. Jsou probírány i základy kinematické a dynamické teorie difrakce, typy kontrastu, difrakční a zobrazovací techniky. Zvláštní pozornost je věnována analytickým metodám a technikám zobrazení v atomovém rozlišení.			
12EGS1	English graduate standard 1	KZ	4
Prohloubení znalostí anglického jazyka, prezentace a diskuse v angličtině, tvorba odborných textů, struktura důležitých dokumentů, sborník prezentací.			
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 o problematiku uvedeni v širším kontextu s ostatními kancelářskými aplikacemi. Důraz je kladen na zvládnutí především pokročilejších funkcí Excelu (názvy, 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 pokročilejšími tématy programování ve VBA (grafy, objekty, grafické uživatelské rozhraní, programování doplněk) a uvádí do aplikací v ekonomii, matematice, operačním výzkumu a informatice.			
16EPAM	Exaktní metody při studiu památek	ZK	2
Cíle a metody studia památkových objektů a přednášky, metody určení stáří (radiouhlíková metoda, termoluminiscence a podobné metody, další radiometrické metody určení stáří, dendrochronologie, archeomagnetismus), analytické metody pro určení povahy a výrobních technologií památkových přededmětů (aktivní analýza, rentgenfluorescenční analýza a další metody), fotogrammetrie.			
02EXF1	Experimentální fyzika 1	Z	2
Přednáška si klade za cíl seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření základních fyzikálních veličin a s postupy vyhodnocení fyzikálních měření.			
02EXF2	Experimentální fyzika 2	ZK	2
Přednáška si klade za cíl seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření základních fyzikálních veličin a s postupy vyhodnocení fyzikálních měření.			
17ENF	Experimentální neutronová fyzika	KZ	2
Přednášky jsou zaměřeny především na detailní popis vlastností neutronů, charakteristiku neutronových (reaktorové i nerekatorové) zdroje, vlastnosti okamžitých a pozdějších neutronů, metody detekce neutronů, reakce neutronů s atomovými jádry, možnosti úpravy polí neutronů, využití a aplikace neutronů v oblasti fyziky i praxe. Zároveň přednáška je věnována metodám zpracování a vyhodnocení experimentálních dat. Přednášky jsou doplněny praktickými experimentálními úlohami z oblasti detekce neutronů, určení charakteristik pozdějších neutronů, studia difúze neutronů v známém prostředí, přípravu a charakteristiky foto-neutronového zdroje a kalibrace neutronových zdrojů. Experimentální úlohy budou probíhat na školním reaktoru VR-1 a v neutronové laboratoři KJR.			
04FM1	Francouzština M1	Z	1
Francouzština mírně pokročilí FM. Cílem celého tříměsíčního cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje, systematizuje a rozšiřuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v předchozím studiu. Specifická témata kurzu: studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopisů, CV, oficiální dopis - žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Zabývá se psaním a prací s odborným textem.			
04FM2	Francouzština M2	Z	1
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozšiřují znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Kurz se zaměřuje na psaní textů s populárně naučnou tematikou. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov). Aktuální témata z fyziky, životního prostředí, internet, úspěchy francouzské vědy a techniky, francouzští vědci. Jak funguje přístroj (návod). Popis předemtu, tvar, rozměr, materiál.			
04FM3	Francouzština M3	Z	1
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšiřuje látku v oblasti syntaxe (vedlejší věty, jejich zkracování, participiální vazby, složené věty). Písemná příprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z četby francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské umění a francouzská architektura, představitelé. Výstavba textu, koheze a koherence.			
04FP1	Francouzština P1	Z	1
Cílem celého tříměsíčního cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a řešení problémů. Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dále rozšiřuje znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Rozvíjí dovednosti psaní odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04FP2	Francouzština P2	Z	1
V návaznosti na kurz FP1 se rozšiřují znalosti a rozvíjejí dovednosti. Kurz se zaměřuje na psaní textů s populárně naučnou tematikou a nácvik ústní komunikace k tématům. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov).			
04FP3	Francouzština P3	Z	1
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - předklad kratšího populárně naučného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná příprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z četby francouzských materiálů. Příprava 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 ite se komunikovat ve francouzštin v písemné i psané form v b žných životních situacích a p i spole 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 lekce 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a mírn rozší en o nejb žn ší 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. Právopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04FZ2	Francouzština Z2	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ1. Dopluje 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 en 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, oblékání 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 lekce 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. ou 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. Dopluje základní jazykové znalosti a rozvíjí e ové dovednosti s d razem na ústní komunikaci a tení. Obsah je vymezen zhruba lekce 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le francais pour vous), je rozší en 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 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 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 lekce 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 . Doplují 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 prost edky.			
01FKP	Funkce komplexní prom nné	ZK	2
Kurs je zam en na pokro ílé vlastnosti systém holomorfních funkcí v oblasti, Vitaliho v tu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vylož en základ komplexních funkcí n komplexních prom nných a parametrické zobecn né k ívkové integrály.			
01FKPB	Funkce komplexní prom nné B	Z	2
Kurs je zam en na pokro ílé vlastnosti systém holomorfních funkcí v oblasti, Vitaliho v tu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vylož en základ komplexních funkcí n komplexních prom nných a parametrické zobecn né k ívkové integrály.			
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 .			
01FA1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	3
Probírají se postupn 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 p edm tu jsou vybrané základní výsledky z funkcionální analýzy zahrnující hlavn v ty teorie Banachových prostor , uzav ené operátory a jejich spektrum, Hilbertovy-Schmidty operátory, spektrální rozklad omezených samosdružených operátor .			
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), provedení vlastního 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), provedení vlastního 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.			
02FYS1	Fyzikální seminář 1	Z	2
P edm tem seminář e je uvedení praktických demonstrací, podrobné ešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných u ebnic sv tových univerzit, referáty z historie i moderní sou asnosti v dy, modelování probíraných jev na po íta í, práce s internetem na téma fyzika, p ednášky odborník z oblasti aplikace studované látky na v deckých pracovištích, seznámení s informa ními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Mechanika. Formáln je seminář veden stylem v decké konference.			
02FYS2	Fyzikální seminář 2	Z	2
P edm tem seminář e je uvedení praktických demonstrací, podrobné ešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných u ebnic sv tových univerzit, referáty z historie i moderní sou asnosti v dy, modelování probíraných jev na po íta í, práce s internetem na téma fyzika, p ednášky odborník z oblasti aplikace studované látky na v deckých pracovištích, seznámení s informa ními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Elekt ina a magnetismus. P edpokládá se samostatná tv r í innost student . Formáln je seminář veden stylem v decké konference.			
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 systé m.			
12INS1	Informa ní systémy 1	Z,ZK	2
Informa ní technologie a jejich provázanost, základy architektury databází (zejména sí ových), provázanost kancelář ského software s Intranetem a Internetem (MS Office System), MS Windows Server 2008 - XML), technologie elektronického podpisu, základy informa ního managementu, úvod do projektu ízení, ekonomické aspekty informa ních a ídicích systém , e-komerce,, "vizionář ské" p ístupy k ešení úloh z oblasti aplikace informa ních technologií a systém .			
12INS2	Informa ní systémy 2	Z,ZK	2
Pro zápis p edm tu je požadováno absolvování p edm tu Informa ní systémy 1. Detailn í rozbor vybraných partií informatiky, aktualizace poznatk rychle se rozvíjejících informa ních technologií, informa ních a po íta ových systém , témata dle návrhu student . Zam ení tohoto kursu bude áste n p íz sobeno tématicke ro níkových a záv re ných projekt student .			
16ZJTB	Jadern energetická za ízení a urychlova e	ZK	2
Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, pr b h et zové št pné reakce, hlavní ástí jaderného energetického reaktoru, nejd ležit í typy reaktor . Lineární vysokonap ové urychlova e, lineární vysokofrekven ní urychlova e, urychlova e na bázi cyklotronu, mikrotron, betatron, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektron a iont pro urychlova e, ter íky.			

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. Dělání reaktorů 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	Konverzní 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 komunikativních situací. Procvičují se též poslechem, 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.			
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 fluktuační dynamických proměnných bezstrukturních částic, operátory působící na dynamických proměnných. 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.			
02LCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1	Z	2
Cavendish v experiment. Pružnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnitřní teplota tekutin. Elektrická měření. Akustika. Kmity			
02LCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2	Z	2
Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama záření, geometrická optika.			
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. Pělaviditelné lasery. Optické parametrické generátory a ramanovské lasery. Polovodičové lasery pro buzení pevnolátkových laserů a diodových buzení pevnolátkových laserů. Zesílená spontánní emise, tlumení laserů, 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
Podmíněně zabývá speciálními úlohami na vázané extrémní funkcí 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
Podmíněně Makroekonomie II rozšíří uje studentům základní teoretické znalosti získané z Makroekonomie I o nejnovější poznatky z soudobé makroekonomie. 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 odvozeny z mikroekonomického chování subjektů v ekonomice a jejich racionálního očekávání. Také poskytuje studentům moderní poznatky z modelování trhu práce.			
01MAPR	Markovské procesy	Z,ZK	4
V rámci přednášek i cvičení se posluchači seznámí s následujícími modely - Galton-Watsonův model vtvzení, náhodná procházka (a její různé verze - například rušování hráče), Poissonův 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 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.			
01MASC	Matematická statistika - cvičení	Z	2
Náplní předmetu je praktické použití statistických metod probraných v rámci předmetu Matematická statistika 01MAS. Procvičování jsou výpočty Fisherovy informační matice statistických modelů, hledání nejlepších nestranných odhadů, odhady parametrů metodou momentů a metodou maximální věrohodnosti, nalezení kritických oborů pro testy statistických hypotéz pomocí Neyman-Pearsonova lemmatu a poměrem věrohodností, výpočty intervalů spolehlivosti a neparametrické odhady hustot pravděpodobnosti.			
00MAM1	Matematické minimum 1	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2	Z	1
Opakování základních partií středněškolské matematiky.			
01MMPV	Matematické modely proudění podzemních vod	KZ	2
Přednáška dává přehled výpočetních metod pro některé vybrané problémy proudění podzemních vod. První část kurzu je zaměřena na korektní matematickou formulaci těchto problémů. V druhé části jsou probrány vybrané numerické metody použitelné pro řešení těchto úloh s důrazem na problémy vznikající při praktické implementaci těchto metod.			
01MMF	Metody matematické fyziky	Z,ZK	6
Obsahem předmetu je teorie zobecněných funkcí a její aplikace při řešení parciálních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty, dále Fredholmovy výrazy 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.			
18MIK1	Mikroekonomie 1	Z,ZK	5
Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozumění procesům alokace vzácných zdrojů a jejich alternativním využívání, vysvětluje úlohu cen a trhů 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 trhů při využívání vzácných zdrojů a objasňuje chování ekonomických subjektů, tj. chování spotřebitelů a výrobců na jednotlivých trzích. Kurz Mikroekonomie II je pokračováním kurzu Mikroekonomie I. Zabývá se zejména teorií spotřebitele a firmy, pro myšlenkovou organizací a teorií her.			
11MIK	Mikroprocesorová technika	Z,ZK	4
Především je úvodem do digitální elektroniky pro fyziky. Popisuje principy funkce kombinací obvodů, jednoduchých sekvenčních obvodů a složitých sekvenčních obvodů, jako jsou mikroprocesory. Podstatná část je věnována architektuře počítačů a principům funkce vstupních a výstupních zařízení.			
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 Makroasebler, Programovací jazyky. RISC procesory - principy			
12MPR2	Mikroprocesory 2	ZK	2
Architektura IA-32. Typy dat a adresování. Segmentace paměti a stránkování. Reálný a chráněný režim. Instrukční soubor, asembler.			
12MOF	Molekulová fyzika	ZK	2
Základní představy o víceatomových molekulách a molekulárních látkách, o jejich struktuře, jejich fyzikálních vlastnostech a o metodách jejich studia.			
02NSAD	Nástroje pro simulace a analýzu dat	Z	2
Zpracování dat a simulace srážek ve fyzice elementárních částic. Programy ROOT a Pythia.			
04NM1	Němčina M1	Z	1
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň posluchačů, 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 potrubními obraty, chemickým názvoslovím, dále se naučí užití některých matematických výrazů a obrát s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba pro ústní a písemné vyjádření. Naučí se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjádření.			
04NM2	Němčina M2	Z	1
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními 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 jazyky s problematikou životního prostředí, základní pojmy o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém čtení textů, jasném a srozumitelném vyjádření slovně i písemně. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjádření (participia, vztažné věty, participiální vazby).			
04NM3	Němčina M3	Z	1
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními 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 jazyky s problematikou životního prostředí, základní pojmy o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém čtení textů, jasném a srozumitelném vyjádření slovně i písemně. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjádření (participia, vztažné věty, participiální vazby).			
04NP1	Němčina P1	Z	1
Tento kurz předpokládá dobrou úroveň znalostí střední školy, 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, naučí se čtení odborného textu, globální i detailní porozumění. Z gramatického úhla se opakují a do hloubky procvičí obtížnější pasáže důležité pro porozumění odbornému textu (např. trpný rod, participia, participiální vazby). Pozornost je věnována i nácviku 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 nácviku ústní i písemné komunikace v těchto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvičí užití obtížnější gramatické struktury (např. konjunktiv I, nepřímá řeč).			
04NP3	Němčina P3	Z	1
Kurz je opět složen ze tří základních částí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu důležitou 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, počítačové 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, utědit a ve zjednodušené ústní formě s nimi seznámit ostatní. Určitá pozornost je také věnována předložení z jazyka i do jazyka.			
01NME2	Numerické metody 2	KZ	2
Obsahem především je výklad numerických metod pro řešení okrajových a smíšených úloh pro obyčejné a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody převodu okrajové úlohy na počáteční a metodu konečných diferencí pro eliptické, parabolické a hyperbolické parciální diferenciální rovnice.			
15CH1	Obecná chemie 1	Z	3
V kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejdůležitější pojmy, veličiny a jednotky používané v chemii. K objasnění jejich praktického významu a aplikací slouží cvičení, která jsou součástí kurzu.			
15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na předchozí Obecná chemie 1 a je součástí na výklad obecných zákonitostí, kterými se chemické děje řídí. Zároveň je na různých příkladech ilustrováno, že platnost těchto zákonitostí není omezena jen na děje chemické. K objasnění významu a praktického využití vysvětlitelných zákonitostí slouží cvičení, která jsou součástí kurzu.			
02OR	Obecná teorie relativity	ZK	3
Úvod do obecné teorie relativity: princip ekvivalence a princip obecné kovariance, paralelní přenos a rovnice geodetiky, gravitační frekvencní posun. Křivost a Einstein v gravitační zákon. Schwarzschildovo řešení Einsteinových rovnic. Homogenní a izotropní kosmologické modely.			
01POPJ1	Početina a pírožený jazyk 1	Z	2
Základní kurz početinového zpracování a porozumění píroženému jazyku. Budou probány metody automatické morfologické a syntaktické analýzy v etn moderních statistických metod zjednoznačení výsledku. Dvojřvová morfologie, znakování a jazykové modely, Viterbiho algoritmus, gramatiky, chart parsing, pravděpodobnostní gramatiky.			
01POPJ2	Početina a pírožený jazyk 2	Z	2
Cílem předchozího je seznámit studenty se širokou problematikou strojového předkladu. Strojový předklad je úlohou, na niž lze velmi názorně ilustrovat obtížnost a techniky modelování systémů složitých jako pírožený jazyk. Podrobně probereme několik velmi odlišných přístupů k této úloze i otázky strojového a lidského hodnocení kvality předkladu.			
12POAL	Početinová algebra	KZ	2
Lisp, reprezentace základních objektů (celá, racionální a algebraická čísla, polynomy, racionální lomené funkce, odmocniny, algebraické funkce), aritmetika, zjednodušování, nejvyšší společný dělitel, resultant, derivování, sčítání, integrování, obyčejné diferenciální rovnice, faktorizace, řešení rovnic, eliminace kvantifikátorů, substituce a vyhledávání vzorů, algebraické programování, grafika, Maple - podrobnější seznámení a řešení praktických úloh, aplikace, pohled dalších systémů (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 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 algoritmizace, 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 teorii 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 algoritmizace, 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 velí in. Probrány jsou výb rově 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.			
12PEL1	Praktická elektronika 1	Z,ZK	2
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, ísílcové 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 kurzu 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 kurzu tvo í "Úvod do v deckého po ítání".			
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 problém . Praktikum probíhá v laborato ích AV R (Ústav fyzikální chemie) a áste n na KJCH.			
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 rově 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 í 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.			
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 rozd 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 rozd lení a testování hypotéz.			
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího zá ení	ZK	2
Historický vývoj aplikací, p ehled interakce zá ení s látkou, zdroje zá ení, detektory a vyhodnocovací za ízení, vyhodnocování radionuklidových m ení, využití pr chodu a rozptylu svazk zá ení, vybrané radioanalytické metody, indikátorové metody, radionuklidové datování, další možnosti využití zá ení.			
16FNZB	Problematika neionizujícího zá ení	ZK	2
P edm t se zabývá biologickými ú inky neionizujícího 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.			
12PSEM	Problémový seminář	Z	2
Soubor 25 seminář s tematy z oblasti inženýrství pevných látek, fyzikální elektroniky, nauky o materiálech, jaderných reaktor , dozimetrie a aplikace ionizujícího zá ení			

01PROP	Programátorské praktikum Cílem tohoto předmětu 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 poznat rozdíl 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 tiskovou 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 Předmět 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	Přenosy dat a rozhraní 1 Úvod do problematiky počítačových sítí, vrstevnatých modelů a přenosu dat. Popis jednotlivých vrstev různých architektur.	Z	2
12PDR2	Přenosy dat a rozhraní 2 Popis standardů Ethernetu a úvod do rodiny protokolů TCP/IP.	Z	2
01PSL	Publikování systémů LaTeX Obsahem předmětu 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 plynových látek ve fyzice těžkých iontů.	Z	1
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2 Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam plynových látek ve fyzice těžkých iontů.	Z	1
04RM1	Ruština M1 Kurz je určen posluchačům s určitými přechozími znalostmi ruského jazyka získanými především studiem na středních školách. Předpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou, tiskacími ani psacími, 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 kurzů 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 Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury důležité pro porozumění odbornému textu (přídavná jména slovesná, přechodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). Důraz je kladen na samostatný ústní a písemný projev.	Z	1
04RP3	Ruština P3 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 důkladně zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na středněškolské 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, student, interpretace textu ústní i písemně). 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.	Z	1
04RZ1	Ruština Z1 Kurz je výchozím stupněm pětiseměstrálního studia ruského jazyka, zaměřeného v závěru na odbornou ruštinu. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (čtení i graficky) a základní mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude umět komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne čtení krátkého textu s označením písmen, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.	Z	1
04RZ2	Ruština Z2 Umožní jednoduchou komunikaci v běžných denních situacích a čtení s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textem. Student bude umět mluvit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez větších potíží přetlumočí nahlas kratší souvislý text i bez označených písmen, rozšíří si výraznou slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout azbukou a písemně se vyjádřit.	Z	1
04RZ3	Ruština Z3 Kurz navazuje na 04RZ2. Rozšiřuje okruh každodenních témat, porozumění krátkým souvislým textem s novou i subtechnickou tematikou (formou hlasitého i tichého čtení, 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 souvislého vyjadřování bez závažnějších chyb a zápis krátkého slyšeného textu.	Z	1

04RZ4	Ruština Z4	Z	1
Kurz navazuje bezprostředně na 04RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (tení 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 a písemného vyjádření k méně běžným tématům (životní prostředí, závislosti, hnutí zelených). V rámci reálií se studenti seznamují s různými geografickými údaji (např. Sibíř), 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 tení (práce s odborným textem, interpretace textu a získávání informací z písemného odborného materiálu) a dovednost ústního a písemného vyjádření o získaných odborných informacích. Část kurzu ještě doplňuje každodenní témata a rozvíjí písemné dovednosti. Student se seznamuje s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (např. předložková jména slovesná, předložky, trpný rod) a vychází z textu. Část výuky je v nově i praktickým dovednostem (psaní žádostí, životopisu apod.)			
01RSWP	Řízení softwarových projekt	KZ	2
Obsahem předemtu řízení softwarových projekt (project management - PM) je výklad obecných myšlenek, postupů a pravidel, které jsou společné pro projekty nejrozličnějšího 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 projektování vývoje software a obecnému projektování v oblasti informačních technologií. Důraz je kladen na interdisciplinární pohled na projektové řízení.			
02SMF	Seminář z matematiky 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 vdecké práce, na které by v dalším roce mohly navázat bakalářské práce studentů z matematiky fyziky.			
01SSM1	Seminář z 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 z 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 předemtu, který 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 mikrosvětla 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., 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 přímo navazuje na předemtu 16SED1. Během předemtu vyslechnou studenti přednášky svých starších spolužáků na témata, kterým se tyto 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 matematiky analýzy B1	Z	2
Náplní předemtu je podpora předemtu 01MAB3.			
01SMB2	Seminář z matematiky analýzy B2	Z	2
Náplní předemtu je podpora předemtu 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 předemtu 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. Předemtu 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 má odpovídat úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyka, získali předchozím studiem na střední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je věnován dalším jevům gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, písemný předemtu a zejména zastupující písemný předemtu, negativní forma imperativa, subjunktiv) Posluchači se učí negativnímu i mluvenému monologickému projevu na daná témata (zatím ještě všeobecného, ale i vdecko-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 učebnicová 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, věnuje se studiu 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 pětisemestrového 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 rozšíří 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 realie španělsky mluvících zemí.			
04SZ3	Španělština Z3	Z	1
Kurz je pokračováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozšiřuje poznatky o dialektech a kultuře zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Španělska. Je v novém dalším zvláštností gramatického systému (perfektem a imperfektem, infinitiv, gerundium, imperativ). Posluchač se učí písemně i ústně komunikovat na daná témata obecného rázu, učí se k tomuto účelu zpracovávat předem určené nebo uslyšené.			
04SZ4	Španělština Z4	Z	1
Kurz je pokračováním SZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozšiřuje znalost kultury a sociálních realit španělsky mluvících zemí, zejména Španělska. Využívá se dalším gramatickým tématům (perífrasis verbales, futuro imperfecto, podmíněná a nepodmíněná objektivá zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemné a ústní komunikace na zadaná obecná i technická témata, na což se studenti připravují předem a poslechem.			
04SZ5	Španělština Z5	Z	1
Základní učitelská 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 všeobecně jazykové studium dané programem učebnice, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			
14TM	Technická mechanika	Z,ZK	4
Předmetem představuje spojovací lánek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a inženýrskými disciplínami, v novými analýze například deformací, ke kterým dochází v reálných konstrukcích částech.			
14TEM	Technická mechanika	Z,ZK	6
Anotace: Předmetem představuje spojovací lánek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a následujícími inženýrskými disciplínami, v novými analýze například deformací, ke kterým dochází v reálných tělesech a konstrukcích částech. 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
Předmet 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 poté teoretické znalosti. Vnitřní a vnější popis systémů jsou podrobně vysvětleny, včetně stavového popisu, impulsní charakteristiky a přenosu, polynomiálních matic a jejich podílů. Dále jsou objasněny pojmy stabilita, identifikovatelnost, 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.			
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 ochrana a lékařských aplikací.			
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 strukturu 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).			
01DYK	Úvod do dynamiky kontinua	Z	2
Obsahem předmetu je úvod do matematického popisu dynamiky kontinua. V rámci předmetu 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 vazké a nevazké tekutiny a lineárního a nelineárního elastického tělesa.			
16ZIVB	Úvod do ekologie	KZ	2
Předmet seznamuje se základními ekologickými pojmy a principy. Zahrnuje pohledové informace k jednotlivým složkám životního prostředí a hodnotí ekonomické ukazatele a udržitelnost.			
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních částic	Z	2
Úvodem přednášky je seznámit posluchače v přiměřeném rozsahu s vývojem, cíli, metodami, současným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních částic.			
11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek	ZK	2
Obsahem přednášky je výklad základních pojmů fyziky pevných látek.			
17UINZ	Úvod do inženýrství	Z,ZK	3
Předmet je v novém úvodu do inženýrské profese. Studenti se postupně seznámí s charakteristickými rysy a zvláštnostmi inženýrské práce, v etně z pohledu o základech vybraných inženýrských disciplín, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, řízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se předmetem zabývá na které problémy organizace v deckových výzkumných úkonech a vybrané části technického kreslení a práci s kreslícím programem AutoCAD.			

02UKP	Úvod do křivek a ploch	Z	2
Úvodní přednáška 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 pro samostatné řešení studenty.			
12ULT	Úvod do laserové techniky	Z,ZK	3
Přehled zdrojů elektromagnetického záření; princip laseru; klasifikace, charakterizace a stručná aplikace jednotlivých typů laserů; bezpečnost práce s lasery.			
12UMF	Úvod do moderní fyziky	Z	3
Úvodní kurz související s využitím integrovaných výpočetních systémů v dopravních cvičeních v počítačové učebně.			
18UOA	Úvod do objektové architektury	Z,ZK	4
Cílem přednášky je seznámit studenty s objektově orientovaným paradigmatem 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 programů. Studenti se naučí aplikovat zásady moderního programování a efektivně vytvářet aplikace, které budou snadno modifikovatelné a spravovatelné.			
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky	ZK	2
11UVOD	Úvod do zaměření	Z	2
Přednáška je tvořena přednáškami, v nichž jsou posluchači seznámeni s výukou a v rámci práce na zaměření oborů fyzikální inženýrství a jaderné inženýrství.			
12PYTH	V deskové programování v Pythonu	Z	2
Cílem tohoto kurzu je osvojení základů moderního programovacího jazyka Python se zaměřením na deskové výpočty. Důraz je kladen na efektivní řešení reálných problémů. Výuka probíhá interaktivně a formou praktických cvičení, jejichž obsah má být přímým obsahem dalších přednášek nebo tématům studentských prací. Studenti jsou rovněž zapojováni do probíhajícího výzkumu. V úvodní části kurzu se studenti seznámí se základními vlastnostmi jazyka Python - od základních typů až po objektově orientované nebo funkcionální programování. V zbytku kurzu je věnována specifickým vlastnostem Pythonu pro deskové programování. Prezentovány jsou hlavní numerické knihovny NumPy, SciPy a grafická knihovna Matplotlib. Ukážeme, jak napsat efektivní kód, jak lze Python kombinovat s jinými jazyky, jaké nástroje využívat.			
12VTV	V deskotechnické výpočty	Z	2
Studenti získají znalosti o postupech řešení výpočetních problémů ve deskové a technické praxi a o postupech práce s jejich programováním. Kurs je zaměřen zejména na programování v jazyce Fortran.			
12VFT	Vysokofrekvenční a impulsní technika	Z,ZK	2
Cílem přednášky je seznámit studenty s oblastí techniky vysokých kmitů a rychlých dějů. Přednáška je zaměřena zejména na řešení Maxwellových rovnic s pomocí Hertzových vektorů, Gunnovy diody, vysokofrekvenční techniku, vlnovody, oscilátory, zesilovače, generátory impulzů a mikrovlnná vedení.			
17VYR	Výzkumné reaktory	ZK	2
Přednáška je zaměřena 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 nejnovějším využíváním výzkumných jaderných reaktorů. Součástí přednášky je exkurze na vybrané výzkumné reaktory. Na přednášce navazuje přednáška 17VYRR pro studenty magisterského studia.			
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.			
18ZALG	Základy algoritmicizace	Z,ZK	4
V tomto přednáškovém kurzu se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.			
16AMMB	Základy analytických měřicích metod	ZK	2
Základní principy, provedení a použití chemických analytických metod, základní metodika analytického stanovení, gravimetrie, titrační metody, potenciometrie, polarografie, refraktometrie, polarimetrie, UV-VIS spektroskopie, atomová emisní a absorpční spektroskopie, infračervená a Ramanova spektroskopie, rentgenová strukturní analýza, nukleární magnetická a elektronová spinová rezonance, hmotová spektrometrie, termometrické metody, plynová a kapalinová chromatografie.			
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 1	Z,ZK	4
Organizace živých systémů, nebuňkové a buňkové organismy, prokaryotní a eukaryotní buňka. Molekulární a buněčná biologie. Biopolymery. Molekulární genetika. Buněčný cyklus, mitóza, jejich regulace. Obecná anatomie člověka. Základy lékařského názvosloví. Přehled tkání. Skelet. Anatomie svalů a jejich fyziologie. Trávicí ústrojí a jeho fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Vylučovací a pohlavní ústrojí.			
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 2	Z,ZK	4
Srdce a fyziologie srdce činnosti. Obecná anatomie cév, hlavní tepny a žíly, přehled žil a fyziologie krve, srážení krve. Přehled nervů. CNS. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. Kůže, žlázy s vnitřní sekrecí.			
16ZDOZ2	Základy dozimetrie	ZK	2
Základy biologických účinků ionizujícího záření a nejnovější radiologické veličiny vycházející z doporučení ICRP a ICRU. Principy stanovení a měření základních dozimetrických veličností. Metody stanovení aktivity a emise neutronových zdrojů. Měření absorbované dávky a expozice.			
16ZDOZ1	Základy dozimetrie	Z,ZK	4
Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, přehled dozimetrických veličností a jednotek. Veličiny a jednotky užívané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenos energie, absorpce energie a ionizace. Základy účinků ionizujícího záření.			
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení	ZK	2
Přednáška je zaměřena na ekonomické hodnocení jaderných zdrojů elektrické energie. Úvodní přednáška se zabývá úvodem do ekonomie a dále na dílčí části základního kurzu mikroekonomii. Přednáška pokračuje pohledem do podnikové a manažerské ekonomiky, vysvětlením pojmů výnosy, náklady apod. a jejich aplikace v hodnocení zdrojů elektrické energie. Druhá polovina přednášky je zaměřena na samotné hodnocení jaderných elektráren - palivový cyklus a provoz zdroje.			
17ZEL	Základy elektroniky	KZ	3
Přednáška poskytuje studentovi seznámení se základy elektroniky. Úvodní část je věnována pasivním součástkám - rezistorům, kondenzátorům, cívkám 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. Zároveň pak studuje číslicové obvody a problematiku číslicových/analogových a analogových/číslíkových převodníků. Přednáška je doplněna úlohami elektronického praktika.			
12ZEL1	Základy elektroniky 1	Z,ZK	3
Cílem přednášky je seznámit studenty se základními postupy pro návrh a analýzu lineárních obvodů. Měly by zde být položeny základy k pochopení funkčnosti obvodů s rezistory, kapacitami, induktory, diodami a tranzistory. Přednáška by měla rovněž seznámit studenty s partiiemi, týkající se Fourierových řad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a vzorkování.			
12ZEL2	Základy elektroniky 2	Z,ZK	3
Přednáška je zaměřena 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 v etn mikroprocesoru.			

02ZFM1	Základy fyzikálních měření 1	Z	2
P edním t je ur en p edevším student m, kte í hodljí studovat n které z fyzikálních zam ení FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navšt vovat i studenti zajímající se o jiná zam ení. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních m ení nejd ležit jších velí in, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikální praktiktu.			
02ZFM2	Základy fyzikálních měření 2	Z	2
P edním t je ur en p edevším student m, kte í hodljí studovat n které z fyzikálních zam ení FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navšt vovat i studenti zajímající se o jiná zam ení. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních m ení nejd ležit jších velí in, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikální praktiktu.			
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Popis základních vlastností pevných látek vycházející z pravidelného uspo řádání atom v krystalické m ížce. Na základ výkladu vazebních sil mezi atomy jsou vymezeny r zné druhy krystal a jejich vlastnosti. Je vyložen a popsán model dynamika krystalické m ížky v harmonické aproximaci a odvozeny základní tepelné vlastnosti krystal . Je zaveden periodický potenciál krystalické m ížky a odvozena jeho souvislost s následn vyloženým modelem popisujícím energetický stav elektron v pevné látce pomocí elektronových energetických pás . Jsou vyloženy speciální d sledku pásového p ístupu na fyzikální vlastnosti. Cílem p edním t je od základu systematicky zavést a vyložit širokou fenomenologickou bázi fyzikálních vlastností krystalických pevných látek.			
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.			
02ZJF	Základy jaderné fyziky	Z,ZK	6
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 nau í pohybovat v mikrosv t , seznámi se s používanými jednotkami, základními kvantovými vlastnostmi a jak se v mikrosv t experimentuje. Budou jim objasn ny vlastnosti elementárních ástic a interakcí, standardní model hmoty a interakcí i hledání možností jeho rozší ení.			
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 interakcí i hledání možností jeho rozší ení.			
15ZKJE	Základy konstrukce a funkce jader. elektráren	ZK	3
Cílem p ednášky je seznámit studenty se základy fyziky jaderných reaktor . Vytvá í poznatky o uspo řádání 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 zdroj energie. P ednáška pokládá základy výstavby, provozu a ukon ení provozu jaderných elektráren. Seznamuje se vznikem radioaktivních odpad a nakládáním s nimi.			
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího zá ení	Z,ZK	4
P edním t shrnuje základní cíle a nápl metrologie ionizujícího zá ení. Zabývá se interpretací velí in a jednotek zá ení v metrologii. Shrnuje teoretické a experimentální základy metrologie, stanovení základních velí in zá ení. P ednášky jsou dopln ny základním p ehledem legislativy a p íslušných p edpis .			
01ZOS	Základy opera ních systém	Z	2
Úvod do struktury opera ních systém . Procesy, vlákna, správa pam ti. Synchronizace vícevláknových aplikací. Soubory zobrazované do pam ti.			
01ZPB1	Základy počíta ové bezpečnosti 1	Z	2
16ZPSP	Základy práce s počíta em	Z	2
Cílem p edním t je seznámit poslucha e se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním počíta i. Úvodní ást p edním t je v nována informa ním systémm a zdroj m dostupným na VUT a FJFI zvlášt . Další cvi ení shrnují základní informace o počíta ovém hardwaru, softwaru a bezpečnosti. Zna ná ást p edním t je v nována cvi ením, jejíž cílem je nau it poslucha e používat kancelá ský software (textový editor, tabulkový procesor, prezenta ní software) na úrovni, která je vyžadována v dalších p edním t tech studia (praktika, bakalá ské, výzkumné a diplomové práce).			
16ZRAO	Základy radia ní ochrany	Z	2
Cílem p edním t je seznámit studenty s obecnými principy radia ní ochrany. Hlavní d raz je kladen na základní mechanismy a pojmy, a to se zám rem umožnit absolvent m kritickou orientaci v této problematice. P edním t poskytuje odpov di na otázky: co je to ionizující zá ení (IZ), odkud se bere, jestli a jak je pro lov ka nebezpe né, jak rozum t ochranným jednotkám (gray, sievert), ím se lze chránit a mnoho dalších. Obsah p ednášek je upraven tak, aby nebylo t eba p edchozích znalostí.			
02ZSM	Základy standardního modelu mikrosv ta	ZK	2
ástice, leptony, hadrony, baryony, mesony, symetrie, grupa symetrie, kvarky, gluony, partony, standardní model elektroslabých a silných interakcí, kvantová chromodynamika (QCD), ú inný pr ez rozptylu			
16ZEDB	Základy zpracování experimentálních dat	ZK	2
Statistické metody pro zpracování experimentálních dat; jednorozm rná data; kalibrace; regrese; vícerozm rná data.			
14ZZKS	Zkoušení a zpracování kov 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 vzork 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 kov . Technické kreslení a CAD.			
12ZDP	Zpracování dat pro publikování	Z	2
Základní principy typografie, specifika počíta 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 seminá e.			
12ZMD	Zpracování měření a dat	KZ	2
Seznámení se základními pojmy a postupy pro zpracování výsledk m ení, vymezení pojm pro m ení, pozorování, typy chyb. Popis a vlastnosti normálního rozd lení. Základy vyrovnávacího po tu, odd lení signálu od šumu.			

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Začínání	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 středněškolské matematiky.	Z	1
00PT	Připravovací týden Připravovací 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 neverbálním aspektům. Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládnutí tématy 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 věnovány dělitelnosti v oborech integrity a konečným tělesům.	Z,ZK	6
01DEM	Dějiny matematiky Předmět má formu seminářů, na kterých se svými předpisky vystupují vyučující katedry matematiky, ale i hosté – odborníci v oblasti historie matematiky – s předpisky z nejznámějších oblastí historie matematiky.	Z	1
01DIFR	Diferenciální rovnice Předmět je věnován 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	Diskretní matematika 1 Seminář je zaměřen na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvedou u tabule.	Z	2
01DIM2	Diskretní matematika 2 Seminář je zaměřen na diferenciální rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvedou u tabule.	Z	2
01DIM3	Diskretní matematika 3 Předmět předvádí elementární důkazy netriviálních kombinatorických identit a věnuje se také generujícím funkcím a jejich použití. V rámci seminářů 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 vazek a nevazek 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 stabilita, identifikovatelnost, 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 a nezávislé invariantní systémy a spojitě, nebo diskretně.	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 Obsahem předmětu jsou vybrané základní výsledky z funkcionální analýzy zahrnující hlavní věty teorie Banachových prostorů, uzavřené operátory a jejich spektrum, Hilbertovy-Schmidty operátory, spektrální rozklad omezených samosdružených operátorů.	Z,ZK	4
01FAN1	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	4
01FKP	Funkce komplexní proměnné Kurs je zaměřen na pokročilé vlastnosti systémů holomorfních funkcí v oblasti, Vitaliho větu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyložena základní komplexních funkcí n komplexních proměnných a parametrické zobecnění kvadratury.	ZK	2
01FKPB	Funkce komplexní proměnné B Kurs je zaměřen na pokročilé vlastnosti systémů holomorfních funkcí v oblasti, Vitaliho větu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyložena základní komplexních funkcí n komplexních proměnných a parametrické zobecnění kvadratury.	Z	2

01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic 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.	Z	2
01JEPR	Jednoduché p eklada e Lexikální a syntaktická analýza, generování kódu, jednoduché optimalizace, principy integrovaných vývojových prost edí, dynamické identifikace typ .	Z	2
01LA1	Lineární algebra 1 P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .	Z	1
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
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
01LAL	Lineární algebra 1 1. Vektorový prostor. 2. Lineární závislost a nezávislost. 3. Báze a dimenze. 4. Podprostory vektorového prostoru. 5. Lineární zobrazení. 6. Matice lineárních zobrazení. 7. Frobeniova v ta.	Z	2
01LALA	Lineární algebra A 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	5
01LALB	Lineární algebra B 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	3
01LAP	Lineární algebra plus P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty týkající se studia vektorových prostor .	Z,ZK	5
01LAZ	Lineární algebra 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	2
01LIP	Lineární programování P edm t se zabývá speciálními úlohami na vázané extrém y funkcí více prom nných (funkce je lineární a vazbové podmínky mají tvar lineárních rovnic a nerovnic).	Z,ZK	3
01LNA1	Lineární algebra 1 P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .	Z	2
01MA1	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné prom nné (diferenciální po et).	Z	4
01MAA2	Matematická analýza A2 P edm t rozší 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
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
01MAN	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné prom nné (diferenciální po et).	Z	4
01MANA	Matematická analýza A 1, zkouška Zkouška z p edm tu 01MAN.	ZK	6
01MANB	Matematická analýza B 1, zkouška Zkouška z p edm tu 01MAN.	ZK	4
01MAP	Matematická analýza plus Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	6
01MAPR	Markovské procesy V rámci p ednášek i cvi ení se poslucha í 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 $(M M)\infty$).	Z,ZK	4
01MASC	Matematická statistika - cvi ení 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.	Z	2
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	4
01MMF	Metody matematické fyziky Obsahem p edm tu je teorie zobecn ných funkcí a její aplikace p í 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 í ešení n kterých okrajových a smíšených úloh.	Z,ZK	6
01MMPV	Matematické modely proud ní podzemních vod 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 í praktické implementaci t chto metod.	KZ	2
01NME2	Numerické metody 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.	KZ	2

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 periferií	Z	2
Organizace opera ní pam ti, vstupních a výstupních port , sb rnice v po íta ích. Knihovny pro práci s periferiemi, zejména knihovny pro t íroznm 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 specifik m digitálních zobrazovacích za ízení od historických technologií po ty nejmodern íší 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 algoritmicke, 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 algoritmicke, 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 probány 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 ní 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 ilá 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 rově 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.			
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 veli in. Probrány jsou výb rově i integrální charakteristiky veli in a jsou odvozeny r zné varianty limitních v t (ZV , CLT). Tyto poznatky jsou pak dále aplikovány ve statistice p í 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 ípsaní 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 objektivní 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 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.			
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 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.			
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 íjšího charakteru. Struktura p ednášky odpovídá životnímu cyklu typických softwarových projekt spolu s adou dalších aspekt , které musí být p í 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	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).			
01SMB1	Seminá z matematické analýzy B1	Z	2
Náplní p edm tu je podpora p edm tu 01MAB3.			
01SMB2	Seminá z matematické analýzy B2	Z	2
Náplní p edm tu je podpora p edm tu 01MAB4.			

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++. P enositelné aplikace určené pro opera ní systémy typu Unix, zejména pro systémy Linux. Možnost využití stejného zdrojového kódu v Microsoft Windows.	Z	2
01SSM1	Seminář sou asné matematiky 1 Seminář nabízí jiný pohled na oblasti matematiky klasicky za azené do studijních plán í na oblasti, které nejsou ástí základního kurzu matematiky.	Z	2
01SSM2	Seminář sou asné matematiky 2 Seminář nabízí jednak jiný pohled na oblasti matematiky klasicky za azené do studijních plán í, ale také na oblasti, které nejsou ástí základního kurzu matematiky.	Z	2
01STR	Statistická teorie rozhodování Obsahem p edm tu 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 p ednášky je systematizovat a prohloubit základní pojmy obecné topologie.	ZK	2
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky	ZK	2
01VYMA	Vybrané partie z matematiky Fourierovy ady: úplné ortogonální systémy, rozvoj funkce do Fourierovy ady, trigonometrické Fourierovy ady a jejich konvergence. Analýza v komplexním oboru: derivace holomorfní funkce, integrál, Cauchyova v ta, Cauchy v integrální vzorec, izolované singularity, Laurent v rozvoj, reziduová v ta.	Z,ZK	4
01ZOS	Základy opera níh systém Úvod do struktury opera níh systém í. Procesy, vlákna, správa pam í. Synchronizace vícevláknových aplikací. Soubory zobrazované do pam í.	Z	2
01ZPB1	Základy počíta ové bezpe nosti 1	Z	2
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie P ednáška je v nována atomové, molekulární a laserové spektroskopii.	Z,ZK	4
02DEF1	D jiny fyziky 1 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 í. Renesan ní v da - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální v dy. Newton a jeho dílo.	Z	2
02DEF2	D jiny fyziky 2 Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliové, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový p ístup. Elekt ina 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.	Z	2
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy Ú elem p ednášky je nau it studenty po ítat Lieovy symetrie diferenciálních rovnic.	Z	4
02ELMA	Elekt ina a magnetismus Elektrostatika bodových a spojit rozložených náboj í, vodi 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 P ednáška si klade za cíl seznámení student í se základy fyzikálních m ení, s postupy m ení základních fyzikálních velí in a s postupy vyhodnocení fyzikálních m ení.	Z	2
02EXF2	Experimentální fyzika 2 P ednáška si klade za cíl seznámení student í se základy fyzikálních m ení, s postupy m ení základních fyzikálních velí in a s postupy vyhodnocení fyzikálních m ení.	ZK	2
02FYS1	Fyzikální seminář 1 P edm ítem seminář e je uvedení praktických demonstrací, podrobné ešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných u ebnic sv tových univerzit, referáty z historie i moderní sou asnosti v dy, modelování probíraných jev í na po íta í, práce s internetem na téma fyzika, p ednášky odborník í z oblasti aplikace studované látky na v deckých pracovištích, seznámení s informa ními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kurzu fyziky - Mechanika. Formáln í je seminář veden stylem v decké konferenci.	Z	2
02FYS2	Fyzikální seminář 2 P edm ítem seminář e je uvedení praktických demonstrací, podrobné ešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných u ebnic sv tových univerzit, referáty z historie i moderní sou asnosti v dy, modelování probíraných jev í na po íta í, práce s internetem na téma fyzika, p ednášky odborník í z oblasti aplikace studované látky na v deckých pracovištích, seznámení s informa ními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kurzu fyziky - Elekt ina a magnetismus. P edpokládá se samostatná tv í innost student í. Formáln í je seminář veden stylem v decké konferenci.	Z	2
02KF	Kvantová fyzika Popis stavu vlnovou funkcí a její statistická interpretace, popis stavu Fourierovou transformací vlnové funkce a její statistická interpretace, statistické st ední hodnoty a kvadratické fluktuace dynamických prom íných bezstrukturní ástice, operátory p í azené dynamickým prom íným. Stacionární vázané stavy, bez asová Schrödingerova rovnice. Heisenbergovy relace neur ítostí. Vlastní hodnoty a vlastní funkce operátor í dynamických prom íných. Kvantování momentu hybnosti. Vodíkový atom. asová Schrödingerova rovnice, rovnice kontinuity, hustota toku pravd podobnosti.	Z,ZK	3
02KVAN	Kvantová mechanika P ednáška popisuje zrod kvantové mechaniky a popis stav í jedné i více kvantových ástic prvky Hilbertovaprostoru, jakož i jejich asový vývoj, dále popis pozorovatelných velí in operátoru v Hilbertov í prostoru a výpo et jejich spekter.	Z,ZK	6
02LCF1	Laboratorní cvi ení z fyziky 1 Cavendish v experiment. Pružnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnit ní t ení tekutin. Elektrická m ení. Akustika. Kmity	Z	2
02LCF2	Laboratorní cvi ení z fyziky 2 Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama zá ení, geometrická optika.	Z	2
02MECH	Mechanika Fyzika jako p írodní v da, fyzikální velí iny a jednotky. Kinematika hmotného bodu, základní druhy pohyb í a jejich superpozice. Dynamika hmotného bodu, ešení pohybových rovnic jednorozm íných pohyb í, úloha o pohybu v centrálním silovém poli, síly v neinerciálních vztažných soustavách. Mechanika soustavy hmotných bod í, úlohou t í les, srážky ástic. Mechanika tuhého t í lesa, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných t í les, kapalin a plyn í. Zvuk.	Z	4
02MECHZ	Mechanika - zkouška Osahem p edm ítu je zkouška z p íslušného p edm ítu dle studijního plánu.	ZK	2

02NSAD	Nástroje pro simulace a analýzu dat Zpracování dat a simulace srážek ve fyzice elementárních částic. Programy ROOT a Pythia.	Z	2
02OR	Obecná teorie relativity Úvod do obecné teorie relativity: princip ekvivalence a princip obecné kovariance, paralelní posun a rovnice geodetiky, gravitační frekvencní posun. Křivost a Einstein v gravitační zákon. Schwarzschildovo řešení Einsteinových rovnic. Homogenní a izotropní kosmologické modely.	ZK	3
02PRA1	Fyzikální praktikum 1 V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí provádět 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 provádět 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
02RQGP1	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1 Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam p lomových článků ve fyzice těžkých iontů ..	Z	1
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2 Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam p lomových článků ve fyzice těžkých iontů ..	Z	1
02SMF	Seminář matematické fyziky 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 vdecké práce, na které by v dalším roce mohly navázat bakalářské práce studentů matematické fyziky.	Z	2
02SPRA1	Specializované praktikum 1 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.	KZ	6
02SPRA2	Specializované praktikum 2 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.	KZ	6
02TEF1	Teoretická fyzika 1 Předmetem 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 Lagrange v formalismus jsou dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (variační). Předmetem je první část kursuklasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).	Z,ZK	4
02TEF2	Teoretická fyzika 2 Hamilton v formalismus. Speciální teorie relativity (mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoroase). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoroase, elektromagnetické vlny v prostředí, vyzařování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci.	Z,ZK	4
02TER	Termika a molekulová fyzika 1. teplotní roztažnost a rozpínavost látek, tlak a teplota 2. stacionární a nestacionární vedení tepla, teplostup 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, ekviparticiční teorém	Z,ZK	4
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika 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 mnoho částicových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debye v model) a záření absolutně černého tělesa.	Z,ZK	4
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních částic Účelem přednášky je seznámit posluchače v přímém rozsahu s vývojem, cíli, metodami, současným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních částic.	Z	2
02UKP	Úvod do křivek a ploch Účelem přednášky je úvod do diferenciální geometrie na jednoduchých variétách - křivkách a dvourozměrných plochách. Pro křivky jsou zavedeny základní pojmy křivosti a torze a vloženy Frenetovy vzorce. V teorii ploch je vložena význam první a druhé fundamentální formy a stědní a Gaussova křivost. Podstatnou součástí přednášky jsou příklady pořítané studenty.	Z	2
02VOAF	Vlnění, optika a atomová fyzika 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, Compton v jev, de Broglieovy vlny, modely atomů, atomová spektra.	Z,ZK	6
02ZFM1	Základy fyzikálních měření 1 Předmetem je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájímající 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.	Z	2
02ZFM2	Základy fyzikálních měření 2 Předmetem je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájímající 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.	Z	2
02ZJF	Základy jaderné fyziky 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 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.	Z,ZK	6
02ZJFB	Základy jaderné fyziky B V přednášce budou vysvětleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s přeměnou 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.	KZ	3
02ZSM	Základy standardního modelu mikrosvěta částice, leptony, hadrony, baryony, mesony, symetrie, grupa symetrie, kvarky, gluony, partony, standardní model elektroslabých a silných interakcí, kvantová chromodynamika (QCD), účinný průřez rozptylu	ZK	2
04ABZK	Angličtina - státní zkouška Obsahem předmetu je zkouška k příslušnému předmetu dle studijního plánu. Student má možnost přihlásit se 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	ZK	5

informatika. Zkouška je určena pouze pro ty studenty programu APIN, kteří úspěšně zvládli předmět, který 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	Konverzační seminář v angličtině			Z	1
Kurz rozvíjí základní a nové 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 komunikačních strategií 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 středně odbornou 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 vyjádření a se základy odborné terminologie, kterých v daných oborech. Předpovídá studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemně).					
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 v etnografickém prostředí. 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 středně odbornou 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 vyjádření (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, motivací dopis, zveřejnění žádosti). 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 daných oborech. Zabývá se základy textové gramatiky (stavba vět a odstavce, koheze a koherence). Součástí kurzu je samostatný ústní i 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. vyjádření 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 při zkoušce prokázat zvládnutí úroveň probíraného 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	eština 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 společném i běžném denním styku.					
04CESM2	eština 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 zkratků a zkratkových slov, matematických výrazů.					
04CESM3	eština pro cizince mírně pokročilí 3			Z	1
Poslední kurz se využívá opakování předchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozšíření o nové a náročnější jevy. Ještě intenzivněji se zaměřuje na stylizaci a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností směřujících k sepsání důležitých písemností.					
04CESMZK	eština pro cizince mírně pokročilí - zkouška			ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu 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 podmíněna získáním zápočtu za kurz 04CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od příslušného vyučujícího.					
04CESP1	eština pro cizince pokročilí 1			Z	1
Kurz předpokládá velmi dobré znalosti eštiny, tj. alespoň na úrovni B2 Evropského referenčního rámce. Je koncipován zčásti se zaměřením na opakování standardních jazykových prostředků, z větší části na zvládnutí obtížnějších gramatických jevů, které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zaměřen na profesní ústní i písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také některé základní písemnosti důležité pro písemnou komunikaci studenta s vyučujícími a j. osobami z oblasti vysoké školy.					
04CESP2	eština pro cizince pokročilí 2			Z	1
Kurz navazuje na CESP1, v širší míře zahrnuje práci s dalšími odbornými a technicky zaměřenými texty. Prohlubuje obtížné jazykové jevy a klade větší důraz na samostatnou práci studenta s jazykově náročnějším textem.					
04CESP3	eština pro cizince pokročilí 3			Z	1
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, přípravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Součástí je zvládnutí důležitých písemností z hlediska profesního uplatnění.					
04CESPZK	eština pro cizince pokročilí zkouška			ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu 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 podmíněna získáním zápočtu za kurz 04CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od příslušného vyučujícího.					
04FM1	Francouzština M1			Z	1
Francouzština mírně pokročilí FM. Cílem celého tříměsíčního cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje, systematizuje a rozšiřuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v předchozím studiu. Specifická témata kurzu : studium					

na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopisů, CV, oficiální dopis - žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Zaazuje se tení a práce s odborným textem.			
04FM2	Francouzština M2	Z	1
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozšíří znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Kurz se zaměřuje na tení textů s populárně naučnou tematikou. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov). Aktuální témata z fyziky, životního prostředí, internetu, úspěchů francouzské vědy a techniky, francouzští vědci. Jak funguje přístroj (návod). Popis předmětu, tvar, rozměr, materiál.			
04FM3	Francouzština M3	Z	1
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšiřuje látku v oblasti syntaxe (vedlejší věty, jejich zkracování, participiální vazby, složené věty). Písemná příprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z četby francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské umění a francouzská architektura, představitelé. Výstavba textu, koheze a koherence.			
04FMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k předloženému předmětu 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.			
04FP1	Francouzština P1	Z	1
Cílem celého tříměsíčního cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a řešení problémů. Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dále rozšiřuje znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04FP2	Francouzština P2	Z	1
V návaznosti na kurz FP1 se rozšiřují znalosti a rozvíjejí nové dovednosti. Kurz se zaměřuje na tení textů s populárně naučnou tematikou a nácvik ústní komunikace k tématům. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov).			
04FP3	Francouzština P3	Z	1
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - předklad kratšího populárně naučného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná příprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z četby francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04FPZK	Francouzština P zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k předloženému předmětu 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.			
04FZ1	Francouzština Z1	Z	1
Cílem tříměsíčního cyklu FZ - francouzština pro začátečníky je naučit se komunikovat ve francouzštině v písemné i psané formě v běžných životních situacích a v společenském a profesním styku. Součástí je příprava na odbornou komunikaci a tení odborných textů ve francouzštině. Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a nových dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 učebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a mírně rozšířen o nejběžnější komunikativní situace a funkce příbližně v rozsahu učebnice Espaces I, lekce 1-4. (Představování, osobní údaje, orientace ve městě, jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se věnuje francouzské výslovnosti. Právopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04FZ2	Francouzština Z2	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ1. Doplnuje elementární jazykové znalosti a nové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Obsah je mírně rozšířen o další témata, běžné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces 1, lekce 5-10 (představování, pozvání, přivítání, souhlas-nesouhlas, omluva, poděkování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblékání v lete, plán, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost se věnuje výslovnosti a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento přístroj? Některé výrazy k tématu o studiu, názvech školy a fakulty			
04FZ3	Francouzština Z3	Z	1
V návaznosti na 04FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a nové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Témata, funkce a situace jsou doplněny dalšími materiály. Dále se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nově na tení, jak pro informaci tak i hlasitě tení se správnou výslovností. Touto se nejdříve krátce adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárně naučných textů.			
04FZ4	Francouzština Z4	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ3. Doplnuje základní jazykové znalosti a rozvíjí nové dovednosti s důrazem na ústní komunikaci a tení. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le français pour vous), je rozšířen o témata a funkce z různých materiálů. Pro rozvoj tení odborných textů a odborného vyjadřování 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, pošta, 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 nových dovedností, odborného jazyka a také na dovednost písemně připravit a přednést referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecně je vymezen lekcemi 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. Doplní se znalosti mluvnických jevů s důrazem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. v. a typické spojky, v. a ty subjunktivní, participie, gérondif, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prost edky.			
04FZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předmětu je zkouška k předloženému předmětu 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 potřebnými obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacví užití některých matematických výrazů a obrátů s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba pro čtení nové gramotnosti. Nacví 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, národníjší texty s problematikou životního prostředí, základní poučení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém tení textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné věty, 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, národníjší texty s problematikou životního prostředí, základní poučení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém tení textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné věty, participiální vazby).			

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.			
04NP1	N m ina P1	Z	1
Tento kurz p edpokládá dobrou úrove znalostí st edoškolské 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 iva se opakují a do hloubky procví ují obtížn jší pasáže d ležité pro porozum ní odbornému textu (nap . trpný rod, particípa, particípiální vazby) . Pozornost je v nována i nácviu praktických komunikativních dovedností nap . telefonování.			
04NP2	N m ina P2	Z	1
V tomto kurzu se student nadále cvi 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 nácviu ústní i písemné komunikace v t chto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procví 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 zných 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.			
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 ástí 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.			
04RM1	Ruština M1	Z	1
Kurz je ur en poslucha m s ur ítými p edchozími znalostmi ruského jazyka získanými p edevším studiem na st edních školách. P edpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou tiskací ani psací, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v b žných situacích každodenního života (p edstavení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných b žných pot eb, orientace ve m st), zvládají základní gramatické struktury (hlavn asování frekventovaných sloves a sklo ování podst. jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá p íbližn kurzu RZ3 ovšem s polovi ní hodinovou dotací.			
04RM2	Ruština M2	Z	1
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s polovi ní hodinovou dotací.			
04RM3	Ruština M3	Z	1
Je pokrač ováním kurz RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je p íbližn na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za polovi ní hodinovou dotací.			
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.			
04RP1	Ruština P1	Z	1
P edpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referen ního rámce. Je zam en na opakování standardních jazykových prost edk , prohloubení znalostí obtížn jších gramatických jev , základy odborného jazyka a nácviu písemné komunikace.			
04RP2	Ruština P2	Z	1
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury d ležité pro porozum ní odbornému textu (p ídavná jména slovesná, p echodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). D raz je kladen na samostatný ústní a písemný projev.			
04RP3	Ruština P3	Z	1
Je pokrač ováním kurzu RP2 a jeho náplní je p evážn práce s odborným textem (tení s porozum ním, ústní i písemná interpretace, p eklad). Kurzy RP1 - RP3 p edpokládají spolehlivé a d kladné zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na st edoškolské úrovni (poslech a tení s porozum ním, schopnost vyjad ovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozší ují a prohlubují. Další studium je zam eno na profesní a odborné znalosti (etba odborné literatury dle obor student , interpretace text ústní i písemná). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procví uje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v r zných profesních situacích. Ur ítá pozornost je v nována i základ m obchodní ruštiny. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjad ovací 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 učícího.			
04RZ1	Ruština Z1	Z	1
Kurz je výchozím stupn m p ísemestrálního 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 si výrazn slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehliv zvládnout azbukou a písemn se vyjád ít.			
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, náslechem) a seznamuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivn íntona 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 ítým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v b žných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procví ují správné gramatické tvary (nap . nepravdělná 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, závislostí, 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 jízdách 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 í 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 učího.			
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., perífrasis verbales, futuro imperfecto, p ímý p edm t a zájmena zastupující nep ímý p edm t, negativní forma imperativu, 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 ístoupit jen po absolvování písemné ásti. Obsah zkoušky je dán probraným u 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 ínách 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 í 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 (perífrasis verbales, futuro imperfecto, p ímá a nep ímá objektová zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviu písemn a ústní komunikace na zadaná obecná i technicky zam ená témata, na což se studenti p ípravují tením a poslechem.			
04SZ5	Špan lština Z5	Z	1
Základní u ebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupn seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úrove mu umož uje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referát , sd lení, resumé. V záv re né ásti kurzu je uzavíráno všeobecn jazykové studium dané programem u ebnice, je rozší eno o prezentaci referát a zakon eno písemnou a ústní zkouškou.			
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 ístoupit po absolvování písemné ásti.			
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 .			
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.			
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur	Z,ZK	2
P ednáška je úvodem do problematiky automatizovaných experimentálních aparatur pro fyziky.			
11MIK	Mikroprocesorová technika	Z,ZK	4
P edm t je úvodem do ísilicové 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 výstupních za ízení.			
11SFBM	Struktura a funkce biologických molekul	Z,ZK	3
Znalost struktury makromolekuly je d ležitá pro pochopení její funkce. P edm t se zam uje na úvod do stavebních prvk makromolekulárních struktur, jejich celkovou strukturu a vztah mezi strukturou a funkcí v etn makromolekulárních komplex .			

11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek Obsahem přednášky je výklad základních pojmů fyziky pevných látek.	ZK	2
11UVOD	Úvod do zaměření Předmet je tvořen přednáškami, v nichž jsou posluchači seznámeni s výukou a v deskou práci na zaměření oborů fyzikální inženýrství a jaderné inženýrství.	Z	2
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek Popis základních vlastností pevných látek vycházející z pravidelného uspořádání atomů v krystalické mřížce. Na základě výkladu vazebních sil mezi atomy jsou vymezeny různé druhy krystalů a jejich vlastnosti. Je vyložena a popsána model dynamika krystalické mřížky v harmonické aproximaci a odvozeny základní tepelné vlastnosti krystalu. Je zaveden periodický potenciál krystalické mřížky a odvozena jeho souvislost s následně vyloženým modelem popisujícím energetický stav elektronů v pevné látce pomocí elektronových energetických pásů. Jsou vyloženy speciální důsledky pásového postupu na fyzikální vlastnosti. Cílem předmetu je od základu systematicky zavést a vyložit širokou fenomenologickou bázi fyzikálních vlastností krystalických pevných látek.	KZ	2
12APL	Aplikace laser Aplikace laserů v průmyslových technologiích, medicíně, dálkové detekci, energetice, telekomunikacích, vojenství, zábavě a ostatních oborech.	Z,ZK	2
12AUX	Administrace systému UNIX Základní i pokročilá administrace operačního systému typu Unix.	KZ	2
12BPFE1	Bakalářská práce 1 Student na základě zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuálně zadané téma po dobu 2 semestrů.	Z	5
12BPFE2	Bakalářská práce 2 Student na základě zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuálně zadané téma po dobu 2 semestrů.	Z	10
12EGS1	English graduate standard 1 Prohloubení znalostí anglického jazyka, prezentace a diskuse v angličtině, tvorba odborných textů, struktura důležitých dokumentů, sborník prezentací.	KZ	4
12EPR1	Praktikum z elektroniky 1 Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a naučit se samostatně pracovat na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledků.	KZ	3
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
12INS1	Informační systémy 1 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" postupy k řešení úloh z oblasti aplikace informačních technologií a systémů.	Z,ZK	2
12INS2	Informační systémy 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 záležet na zájmu studentů o konkrétní témata z oblasti řídicích a řídicích projektů studentů.	Z,ZK	2
12LAS	Laserové systémy Impulzní pevnolátkové nanosekundové lasery. Pikosekundové lasery. Vysokovýkonové impulzní systémy. Laserová fúze. Pevnostné 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. Infračervené vysokovýkonové lasery, submilimetrové lasery. Lasery s vysokým stupněm koherence. Lasery s volnými elektrony.	Z,ZK	3
12LT1	Laserová technika 1 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.	Z,ZK	3
12LT2	Laserová technika 2 Laserový oscilátor, rychlostní rovice; laserový zesilovač; Q-spínání; synchronizace módů.	Z,ZK	2
12MOF	Molekulová fyzika Základní představy o víceatomových molekulách a molekulárních látkách, o jejich struktuře, jejich fyzikálních vlastnostech a o metodách jejich studia.	ZK	2
12MPR1	Mikroprocesory 1 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.	ZK	4
12MPR2	Mikroprocesory 2 Architektura IA-32. Typy dat a adresování. Segmentace pamětí a stránkování. Reálný a chráněný režim. Instrukční soubor, assembler.	ZK	2
12NME1	Numerické metody 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 ukázky. Cvičení se konají v počítačové učebně. Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstrační nástroj.	Z,ZK	4
12NT	Nanotechnologie Přednáška má studenty seznámit hlavně s moderními technologickými metodami pro přípravu polovodičových, kovových i dielektrických nanostruktur. Budou vysvětleny fyzikální - chemické základy různých technologií (MBE, MOVPE, EBL, sol-gel a koloidní roztoky). Velká pozornost bude věnována epitaxním technologiím, které jsou zásadní pro přípravu nanostruktur. Podrobně budou probírány i charakterizace "in situ" a "ex situ" techniky, bude diskutováno uplatnění těchto metod při růstu heterostruktur a nanostruktur. Podrobně ji budou probírány i podřízené technologické techniky - litografie, difúze; iontová implantace, napařování a slévání kontaktů; dielektrické vrstvy; pájení a pouzdrování.	ZK	2
12OPEL	Optoelektronika Fyzika a technologie optických vláknových a planárních vlnodů, vláknových zesilovačů a laserů. Fotonická integrace. Fotonické krystaly a plazmonika. Aplikace v optických komunikacích a senzorech.	Z,ZK	2
12PDR1	Procesy dat a rozhraní 1 Úvod do problematiky počítačových sítí, vrstevnatých modelů a procesů dat. Popis jednotlivých vrstev různých architektur.	Z	2
12PDR2	Procesy dat a rozhraní 2 Popis standardů Ethernetu a úvod do rodiny protokolů TCP/IP.	Z	2
12PEL1	Praktická elektronika 1 Zopakování základů elektroniky, matematických prostředků pro řešení obvodů a jejich analýzu. Měření elektrických veličin, principy, použití, vlastnosti. Elektromechanické měřicí přístroje. Měření proudu a napětí. Měření kmitů, fázového posunu. Analogové osciloskopy. Digitalizace, číslicové zpracování signálu, rekonstrukce signálu. Měřicí přístroje: voltmetr, ampérmetr, osciloskop, spektrální analyzátor, logický analyzátor.	Z,ZK	2

12PEL2	Praktická elektronika 2	Z,ZK	2
Analýza šumu v elektronice, jeho potlačení a návrh "nízkošumové" elektroniky. Měření šumu. Prácesné měření času. Základy správného návrhu tištěných spoj pro rychlou digitální techniku.			
12PIN1	Praktická informatika pro inženýry 1	Z	2
Počítačová operační systémy. Osobní počítač, pracovní stanice a superpočítače. Procesor, paměť, sběrnice, periférie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy operačních systémů. Požadavky na operační systém pro vdekové a technické počítačování. Operační systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systém souborů, atributy souborů, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret proíkazu (shell) sh, csh a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení počítače a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-windows. Počítačové sítě. Lokální počítačové sítě. Globální počítačové sítě: Internet. Adresy a protokoly TCP/IP. Síťové konfigurace počítačů. Síťové služby: sdílení technických prostředků, pošta, ftp atd. Síťové aplikace.			
12PIN2	Praktická informatika pro inženýry 2	Z	2
Prakticky zaměřený šestsemestrový kurs základů aplikací informatiky pro vdeky a inženýrství zařazený jako povinný alternativní předmět v základním studiu na FJFI VUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpočetní techniky a informatiky, jež v současné době nezbytně potřebuje pro efektivní vykonávání profesionální činnosti. Podstatná část předmětu se realizuje formou praktických aktivit v počítačových učebnách. Druhou část kursu tvoří "Úvod do počítačových algebraických systémů".			
12PIN3	Praktická informatika pro inženýry 3	Z	2
Prakticky zaměřený šestsemestrový kurs základů aplikací informatiky pro vdeky a inženýrství zařazený jako povinný alternativní předmět v základním studiu na FJFI VUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpočetní techniky a informatiky, jež v současné době nezbytně potřebuje pro efektivní vykonávání profesionální činnosti. Podstatná část předmětu se realizuje formou praktických aktivit v počítačových učebnách. Těto část kursu tvoří "Úvod do vdekové počítačování".			
12POAL	Počítačová algebra	KZ	2
Lisp, reprezentace základních objektů (celá, racionální a algebraická čísla, polynomy, racionální lomené funkce, odmocniny, algebraické funkce), aritmetika, zjednodušování, nejvyšší společný dělitel, resultant, derivování, sčítání, integrování, obyčejné diferenciální rovnice, faktorizace, řešení rovnic, eliminace kvantifikátorů, substituce a vyhledávání vzorů, algebraické programování, grafika, Maple - podrobnější seznámení a řešení praktických úloh, aplikace, přehled dalších systémů (Axiom, Macsyma, Mathematica), miniprojekt.			
12PSEM	Problémový seminář	Z	2
Soubor 25 seminářských temát z oblasti inženýrství pevných látek, fyzikální elektroniky, nauky o materiálech, jaderných reaktorů, dozimetrie a aplikace ionizujícího záření			
12PYTH	Vdekové programování v Pythonu	Z	2
Cílem tohoto kursu je osvojení základů moderního programovacího jazyka Python se zaměřením na vdekové výpočty. Důraz je kladen na efektivní řešení reálných problémů. Výuka probíhá interaktivně a formou praktických cvičení, jejichž obsah může být doplněn obsahem dalších předmětů nebo tématy studentských prací. Studenti jsou rovněž zapojováni do probíhajícího výzkumu. V úvodní části kursu se studenti seznámí se základními vlastnostmi jazyka Python - od základních typů až po objektově orientované nebo funkcionální programování. V druhé části kursu je věnována specifickým vlastnostem Pythonu pro vdekové programování. Prezentovány jsou hlavní numerické knihovny NumPy, SciPy a grafická knihovna Matplotlib. Ukážeme, jak tvořit efektivní kód, jak lze Python kombinovat s jinými jazyky, jaké nástroje využívat.			
12SBP	Seminář k bakalářské práci	Z	2
Obhajoba bakalářské práce - pokyny a doporučení.			
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.			
12ULAT	Úvod do laserové techniky	KZ	2
Přehled zdrojů elektromagnetického záření; princip laseru; klasifikace, charakterizace a strukturní aplikace jednotlivých typů laserů; bezpečnost při práci s lasery. Laserový zesilovač; Q-spínání; synchronizace módů			
12ULT	Úvod do laserové techniky	Z,ZK	3
Přehled zdrojů elektromagnetického záření; princip laseru; klasifikace, charakterizace a strukturní aplikace jednotlivých typů laserů; bezpečnost při práci s lasery.			
12UMF	Úvod do moderní fyziky	Z	3
Úvodní kurz současné fyziky s využitím integrovaných výpočetních systémů v doprovodných cvičeních v počítačových učebnách.			
12VAK	Vakuová fyzika a technika	KZ	4
Zedné plyny: základní pojmy a vztahy; proudění zedných plynů. Interakce plynu s povrchem pevné látky; sorpce, desorpce; vypařování, kondenzace; proudění plynu pevnou látkou. Vytváření vakua. Evaporační proces. Vývoj vakua. Vakuová měření: manometry celkového a parciálního tlaku; evaporační rychlost, proud plynu, vodivost, hledání netností. Materiály a díly pro vakuová zařízení. Praktická cvičení.			
12VFT	Vysokofrekvenční a impulsní technika	Z,ZK	2
Cílem předmětu je seznámit studenty s oblastí techniky vysokých kmitů a rychlých dějů. Přednáška je zaměřena zejména na řešení Maxwellových rovnic s pomocí Hertzových vektorů, Gunnovy diody, vysokofrekvenční techniku, vlnovody, oscilátory, zesilovače, generátory impulsu a mikrovlnná vedení.			
12VTV	Vdekovotechnické výpočty	Z	2
Studenti získají znalosti o postupech řešení výpočetních problémů ve vdekové a technické praxi a o postupech jejich programování. Kurs je zaměřen zejména na programování v jazyce Fortran.			
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 b.c. studium široké 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 dšledcích v prostředí anizotropním a ujasňuje procesy okrajové podmínky na rozhraní. Zmíní se o dšledcích statistiky na interferenčních procesech a vysvětluje elementy dvouvlňové interference a jejich aplikace v interferometrech. Na základě Fresnelovy difrakční 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. Všimá si dále základního zobrazení geometrického přístupu a "náhradního schématu" zobrazovacího systému (paraxiálního), a zmíní uje se o optických vadách. Nastíní uje základy přístrojové optiky.			
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, přehled 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.			
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 zorkování.			
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.			

12ZELD	Základy elektrodynamiky	Z,ZK	2
<p>P edm t za íná rekapitulaci 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.</p>			
12ZFP	Základy fyziky plazmatu	Z,ZK	4
<p>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.</p>			
12ZMD	Zpracování m ení a dat	KZ	2
<p>Seznámení se základními pojmy a postupy pro zpracování výsledk m ení, vymezení pojm pro m ení, pozorování, typy chyb. Popis a vlastnosti normálního rozd lení. Základy vyrovnávacího po tu, odd lení signálu od šumu.</p>			
12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky	KZ	6
<p>Lasery, pevnolátkový Nd:YAG laser, laserový krystal, laserová vybojka, laserová dutina, laserový rezonátor, režim volné generace, Q-spínání, laserový zesilova , generace druhé harmonické, doutnavý výboj He-Ne laseru, laserová dioda, diodou erpaný Nd:YAG laser, zna kování CO2 laserem, vlastnosti materiál používaných v laserech, nelineární transmise optických materiál , p í ný profil laserového svazku, akustooptické modulátory.</p>			
12ZPOP	Základní praktikum z optiky	KZ	6
<p>Praktikum rozvíjí praktické experimentální dovednosti a zkušenosti ve vybraných oblastech optiky a optoelektroniky. Je vyžadováno vypracování protokol z m ení.</p>			
14ELMI	Elektronová mikroskopie	Z,ZK	3
<p>P edm t poskytuje student m úvod do mikroskopických metod používaných p í charakterizaci materiál , tenkých vrstev i nano ástic. Úvodní ást je v nována analogií 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 analytickými metodám a technikám zobrazení v atomovém rozlišení.</p>			
14TEM	Technická mechanika	Z,ZK	6
<p>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.</p>			
14TM	Technická mechanika	Z,ZK	4
<p>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.</p>			
14ZZKS	Zkoušení a zpracování kov a slitin	KZ	4
<p>Anotace: Zkouška tahem, m ení tvrdosti, zkouška rázem v ohybu, technologické zkoušky, zkoušení únavy, zkoušky te ení. Sv telná mikroskopie, p íprava vzork 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 neželezných kov . Technické kreslení a CAD.</p>			
15CH1	Obecná chemie 1	Z	3
<p>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.</p>			
15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
<p>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.</p>			
15CHEM	Analytické výpo ty a základy chemometrie	ZK	2
<p>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 , neparаметrické 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.</p>			
15DALCH	D jiny alchymie a chemie	ZK	2
<p>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.</p>			
15INPR	Praktikum z instrumentálních metod	KZ	4
<p>Praktické cvi ení student ve využití vybraných moderních instrumentálních metod a technik pro ešení n kterých fyzikáln chemických, analytických a jiných problém . Praktikum probíhá v laborato ích AV R (Ústav fyzikální chemie) a áste n na KJCH.</p>			
15ZKJE	Základy konstrukce a funkce jader. elektráren	ZK	3
<p>Cílem p ednášky je seznámit studenty se základy fyziky jaderných reaktor . 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 ující 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 zdroj energie. P ednáška pokládá základy výstavby, provozu a ukon ení provozu jaderných elektráren. Seznamuje se vznikem radioaktivních odpad a nakládáním s nimi.</p>			
16AMMB	Základy analytických m ících metod	ZK	2
<p>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 kapalinná chromatografie.</p>			
16APLB	Aplikace ionizujícího zá ení v analytických metodách	ZK	5
<p>P edm t Aplikace ionizujícího zá ení v analytických metodách je v nován radioanalytickým metodám a využití radionuklid a ionizujícího zá ení p í analýze a diagnostice technologických proces .</p>			
16EPAM	Exaktní metody p í studiu památek	ZK	2
<p>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.</p>			

16FNZB	Problematika neionizujícího záření	ZK	2
P edm t se zabývá biologickými úinky neionizujícího a využitím ve fyzikální praxi. Jsou podány informace o principech, biologických účincích a metodách využívajících magnetickou resonanci a ultrazvuk v různých typech technických a medicínských záření.			
16KPR	Klinická propedeutika	ZK	2
Seznámit posluchače se základy anamnézy, fyzikálními vyšetřovacími metodami, vyšetřovacími metodami jednotlivých orgánů, hematologickým a biochemickým vyšetřením, 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 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, zdrojové členy, 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.			
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření	Z,ZK	4
P edm t 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. P ednášky jsou doplněny základním přehledem legislativy a příslušných předpisů.			
16SED1	Seminář z dozimetrie 1	Z	2
Seminář z dozimetrie (16SED1) je koncipován jako předem t, který 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 v nově vybraných oblastech fyziky mikrosvětla a dozimetrie (tj. Obor 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 zařízených 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 přímo navazuje na předem t SED1. Během předem t vyslechnou studenti přednášky svých starších spolužáků na témata, kterým se tyto studenti v rámci svých bakalářských a diplomových prací. V rámci výuky jsou představeny i zásady tvorby správné prezentace a rady pro práci s odbornou literaturou.			
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření	ZK	2
Historický vývoj aplikací, přehled interakce záření s látkou, zdroje záření, detektory a vyhodnocovací zařízení, vyhodnocování radionuklidových měření, využití pro chodu a rozptylu svazků záření, vybrané radioanalytické metody, indikátorové metody, radionuklidové datování, další možnosti využití záření.			
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 1	Z,ZK	4
Organizace živých systémů, nebuňkové a buňkové organismy, prokaryotní a eukaryotní buňka. Molekulární a buněčná biologie. Biopolymery. Molekulární genetika. Buněčný cyklus, mitóza, jejich regulace. Obecná anatomie člověka. Základy lékařského názvosloví. Přehled tkání. Skelet. Anatomie svalů a jejich fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Vylučovací a pohybové ústrojí.			
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 2	Z,ZK	4
Srdce a fyziologie srdce a jeho innosti. Obecná anatomie cév, hlavní tepny těla, přehled žil a fyziologie krve, srážení krve. Přehled nervů. CNS. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. Kůže, žlázy s vnitřní sekrecí.			
16ZDOZ1	Základy dozimetrie	Z,ZK	4
Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, přehled dozimetrických veličin a jednotek. Veličiny a jednotky užívané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenos energie, absorpce energie a ionizace. Základy účinnosti ionizujícího záření.			
16ZDOZ2	Základy dozimetrie	ZK	2
Základy biologických účinností 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.			
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 přehledové informace k jednotlivým složkám životního prostředí a hodnotí ekonomické ukazatele a udržitelnost.			
16ZJTB	Jaderná energetická zařízení a urychlovače	ZK	2
Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, průběh a charakteristické znaky reakce, hlavní části jaderného energetického reaktoru, nejdůležitější typy reaktorů. Lineární vysokonapíňové urychlovače, lineární vysokofrekvenční urychlovače, urychlovače na bázi cyklotronu, mikrotronu, betatronu, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektronů a iontů pro urychlovače, terčiky.			
16ZPSP	Základy práce s počítačem	Z	2
Cílem předem t je seznámit posluchače se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním počítači. Úvodní část předem t je v nově informáčním systému a zdrojů dostupných na VUT a FJFI zvláště. Další cvičení shrnují základní informace o počítačovém hardwaru, softwaru a bezpečnosti. Znáte-li část předem t je v nově informáčním, jejíž cílem je naučit posluchače používat kancelářský software (textový editor, tabulkový procesor, prezentační software) na úrovni, která je vyžadována v dalších předem t tech studia (praktika, bakalářské, výzkumné a diplomové práce).			
16ZRAO	Základy radiační ochrany	Z	2
Cílem předem t je seznámit studenty s obecnými principy radiační ochrany. Hlavní důraz je kladen na základní mechanismy a pojmy, a to se záměrem umožnit absolventům kritickou orientaci v této problematice. Předem t 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.			
17ENF	Experimentální neutronová fyzika	KZ	2
P ednášky jsou zaměřeny především na detailní popis vlastností neutronů, charakteristiku neutronových (reaktorové i nerekatorové) zdrojů, vlastností okamžitých a pozdních neutronů, metody detekce neutronů, reakce neutronů s atomovými jádry, možnosti úpravy polí neutronů, využití a aplikace neutronů v oblasti vědy i průmyslu. Závěrem přednášek je v nově informáčním zpracování a vyhodnocení experimentálních dat. P ednášky jsou doplněny praktickými experimentálními úlohami z oblasti detekce neutronů, určení charakteristik pozdních neutronů, studia difúze neutronů v známém prostředí, přípravu 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. Druhá generace reaktorů 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 a světového vývoje ICRP, vodíková energetika, úloha jaderné energie v dlouhodobém výhledu.			

17UINZ	Úvod do inženýrství	Z,ZK	3
P edním t je v nován úvodu do inženýrské profese. Studenti se postupně seznámí s charakteristickými rysy a zvláštnostmi inženýrské práce, v etně p ehledu o základech vybraných inženýrských disciplin, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, řízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se p edním t zam í na n které problémy organizace v deckovýzkumné innosti a vybrané ásti technického kreslení a práci s kreslicím programem AutoCAD.			
17VYR	Výzkumné reaktory	ZK	2
P edním t je zam en na úvodní seznámení s výzkumnými jadernými reaktory a jejich využitím pro výzkum a pr ýmysl. V první ásti p ednášky se poslucha í se seznámí s r znými typy výzkumných reaktor , jejich základním experimentálním vybavením a nej ast jším využíváním výzkumných jaderných reaktor . Sou ástí p edním tu je exkurze na vybrané výzkumné reaktory. Na p edním t navazuje p edním t 17VYRR pro studenty magisterského studia.			
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení	ZK	2
P edním t je zam en na ekonomické hodnocení jaderných zdroj elektrické energie. Úvodní p ednášky se zabývají úvodem do ekonomie a dále na díl í partie základního kurzu mikroekonomie. P ednášky pokra ují náhledem do podnikové a manažerské ekonomiky, vysv tlení pojm ýnosy, náklady apod. a jejich aplikace v hodnocení zdroj el. energie. Druhá polovina p ednášek je zam ena na samotné hodnocení jaderných elektráren - palivový cyklus a provoz zdroje.			
17ZEL	Základy elektroniky	KZ	3
P edním t poskytuje student m seznámení se základy elektroniky. Úvodní ást je v nována pasivním sou ástkám - rezistor m, kondenzátor m, cívkám a ešení elektrických obvod s nimi. Dále pak se zabývá polovodi ovými sou ástkami - diodami (standardní, Zenerovy, kapacitní, LED), bipolárními, unipolárními tranzistory a vícevrstevnými polovodi ovými prvky (tyristory a triaky). Pokra uje problematika obecných zesilova a opera ních zesilova . Záv r pak studuje ísilicové obvody a problematiku ísilicov /analogových a analogov / ísilicových p evodník . P edním t je dopln n úlohami elektronického praktika.			
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 , řízení projekt , deterministické i stochastické modely řízení zásob, modely hromadné obsluhy, modely obnovy a simula ní modely.			
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 ílejší témata programování ve VBA (grafy, objekty, grafické uživatelské rozhraní, programování dopl k) a uvádí do aplikací v ekonomii, matematice, opera ním výzkumu a informatice.			
18INTA	Tvorba internetových aplikací	KZ	4
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 nými databázovými systémy. Na cvi eních jsou vytvá eny webové aplikace od jednoduchých ke složit jším (používán hypertextový preprocesor PHP, na složit jší aplikace pak framework F3).			
18MAK1	Makroekonomie 1	Z,ZK	4
Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem pen z, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otev ené ekonomiky, inflací, nezam staností, hospodá ským r stem, hospodá skými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.			
18MAK2	Makroekonomie 2	Z,ZK	4
P edním 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.			
18MIK1	Mikroekonomie 1	Z,ZK	5
Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozum ní proces m alokace vzácných zdroj p í jejich alternativním využívání, vysv tluje úlohu cen a trh v t chto procesech a objas uje chování ekonomických subjekt . P ednášky a cvi 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 í využívání vzácných zdroj a objas uje chování ekonomických subjekt , tj. chování spot ebitel a výrobc na jednotlivých trzích. Kurz Mikroekonomie II je pokra ováním kurzu Mikroekonomie I. Zabývá se zejména teorií spot ebitele a firmy, pr ýmyslovou organizací a teorií her.			
18MPT	Programování v MATLABu	KZ	5
P edním t seznamuje studenty s rozmanitými programovacími technikami v prost edí Matlabu. D raz je kladen na odlišnosti metodiky programování v Matlabu v porovnání s klasickými jazyky.			
18MTL	Programování v MATLABu	Z,ZK	5
P edstavení prost edí Matlab jako efektivního nástroje pro výpo ty v komplexních polích a symbolických prom ných, zejména v oblasti lineární algebry, matematické analýzy, statistiky, algoritmizace a geometrické reprezentace výsledk .			
18PAS	Programování v Pascalu	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 Pascal.			
18PJ	Programování v JAV	Z,ZK	5
P ednáška seznamuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druh aplikací pro ni.			
18PRC1	Programování v C++ 1	Z	4
V tomto kurzu se student seznámí p edevším s jazykem C a s neobjektovými vlastnostmi jazyka C++.			
18PRC2	Programování v C++ 2	KZ	4
Tento kurs pokrývá objektové programování a další pokro ílé konstrukce v C++ a standardní knihovnu tohoto jazyka.			
18UOA	Úvod do objektové architektury	Z,ZK	4
Cílem p edním 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 . Studenti se nau í aplikovat zásady moderního programování a efektivn vytvá et aplikace, které budou snadno modifikovatelné a spravovatelné.			
18ZALG	Základy algoritmicizace	Z,ZK	4
V tomto p edním tu se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.			
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++.			

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 13. 08. 2022 v 20:04 hod.