

# Studijní plán

## Název plánu: BS Aplikace softwarového inženýrství

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Aplikace p írodních v d

Typ studia: Bakalářské prezen ní

P edepsané kredity: 162

Kredity z volitelných p edm t : 18

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné p edm ty oboru

Minimální počet kredit bloku: 162

Role bloku: PO

Kód skupiny: BSASIPP1

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 58 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 15 p edm t

Kredity skupiny: 58

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu uující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
02DEF1	<b>D jiny fyziky 1</b> Igor Jex, Miroslav Myška <b>Miroslav Myška</b> Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	Z	PO
01LALB	<b>Lineární algebra B 1, zkouška</b> Lubomíra Dvo áková	ZK	3	-		PO
01LAB2	<b>Lineární algebra B2</b> Petr Ambrož	Z,ZK	4	1+2	L	PO
01LA1	<b>Lineární algebra 1</b> Lubomíra Dvo áková	Z	1	2+1	Z	PO
01LAL	<b>Lineární algebra 1</b> Petr Ambrož, Lubomíra Dvo áková <b>Lubomíra Dvo áková</b> Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z	2	2P+2C		PO
01LNA1	<b>Lineární algebra 1</b> Lubomíra Dvo áková	Z	2	2+2		PO
01LAZ	<b>Lineární algebra 1, zkouška</b> Lubomíra Dvo áková	ZK	2	-	Z	PO
01MANB	<b>Matematická analýza B 1, zkouška</b> Severín Pošta	ZK	4	-		PO
01MAB2	<b>Matematická analýza B2</b> Severín Pošta	Z,ZK	7	2+4	L	PO
01MAN	<b>Matematická analýza 1</b> Miroslav Kolá , Pavel Strachota, Edita Pelantová <b>Pavel Strachota</b> Edita Pelantová (Gar.)	Z	4	4+4		PO
01MA1	<b>Matematická analýza 1</b> Mat j Tušek	Z	4	4+4	Z	PO
01MAZ	<b>Matematická analýza 1, zkouška</b> Mat j Tušek	ZK	4	-	Z	PO
18EKO1	<b>Matematická ekonomie 1</b>	Z,ZK	5	2+2	Z	PO
18EKO2	<b>Matematická ekonomie 2</b>	Z,ZK	5	2+2	L	PO
18MIK1	<b>Mikroekonomie 1</b> Quang Van Tran Quang Van Tran (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PO
18MIK2	<b>Mikroekonomie 2</b> Quang Van Tran Quang Van Tran (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	PO
00PT	<b>P ípravný týden</b> Petr Ambrož, Milan Krbálek <b>Petr Ambrož</b> Petr Ambrož (Gar.)	Z	2	týden	Z	PO
18OS	<b>Správa opera ních systém</b> Vladimír Jarý <b>Vladimír Jarý</b> Vladimír Jarý (Gar.)	KZ	2	0+2	L	PO

18ZALG	<b>Základy algoritmizace</b> Vladimír Jarý, Nichita Vatamaniuc, Petr Vokáč, Aleš Suhomel, František Voldich, Miroslav Virius, Tomáš Oberhuber, Zdeněk Ulík, Zuzana Petříková <b>Vladimír Jarý</b> Miroslav Virius (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
18ZPRO	<b>Základy programování</b> Maksim Dreval, Vladimír Jarý, František Voldich, Miroslav Virius, Zuzana Petříková, Jakub Klínek, Petr Pauš, Jan Tomsa <b>Miroslav Virius</b> Miroslav Virius (Gar.)	Z	4	4C	Z	PO

**Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSASIPP1 Název=BSASI - povinné p edm ty 1. ro ník**

02DEF1	D jiný fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztah člověka a přírody. Přírodní vědy ve starém Orientu a Řecku, egyptské přírodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská věda, věda ve středověké Evropě. Renesancní věda - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.	Z	2			
01LALB	Lineární algebra B 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k příslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	3			
01LAB2	Lineární algebra B2 P edm t shrnuje nejdležitější pojmy a vztahy spojené s maticovým počtem, s prostory se skalárním součinem a s lineární geometrií.	Z,ZK	4			
01LA1	Lineární algebra 1 P edm t shrnuje nejdležitější pojmy a vztahy spojené se studiem vektorových prostorů.	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 věta.	Z	2			
01LNA1	Lineární algebra 1 P edm t shrnuje nejdležitější pojmy a vztahy spojené se studiem vektorových prostorů.	Z	2			
01LAZ	Lineární algebra 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k příslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	2			
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 proměnné (integrální počty).	Z,ZK	7			
01MAN	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné proměnné (diferenciální počty).	Z	4			
01MA1	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné proměnné (diferenciální počty).	Z	4			
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k příslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	4			
18EKO1	Matematická ekonomie 1 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.	Z,ZK	5			
18EKO2	Matematická ekonomie 2 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.	Z,ZK	5			
18MIK1	Mikroekonomie 1 Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozumění procesům alokace vzácných zdrojů a jejich alternativním využíváním, vysvětluje úlohu cen a trhu v těchto procesech a objasňuje chování ekonomických subjektů. Přednášky a cvičení jsou koncipovány tak, aby výklad mikroekonomických pojmů nevyžadoval znalosti z diferenciálního počtu.	Z,ZK	5			
18MIK2	Mikroekonomie 2 Mikroekonomie vysvětluje úlohu cen a trhu 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, průmyslovou organizací a teorií her.	Z,ZK	5			
00PT	Přípravný týden Přípravný týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizací a úvodní přednášky 1. semestru.	Z	2			
18OS	Správa operačních systémů Správa operačních systémů Windows a Linux. Uživatelé, práva, konfigurace, příkazový řádek, skripty, základy sítí, bezpečnost (firewall).	KZ	2			
18ZALG	Základy algoritmizace V tomto p edm tu se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.	Z,ZK	4			
18ZPRO	Základy programování P edm t je určen především studentům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí studenty se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Python.	Z	4			

Kód skupiny: BSASIPP2

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 54 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 14 p edm t

Kredity skupiny: 54

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
01DIM1	<b>Diskretní matematika 1</b> Lubomíra Dvo áková, Edita Pelantová, Zuzana Masáková <b>Lubomíra Dvo áková</b> Zuzana Masáková (Gar.)	Z	2	2P+0C	Z	PO
01DIM2	<b>Diskretní matematika 2</b> Edita Pelantová, Zuzana Masáková <b>Zuzana Masáková</b> Zuzana Masáková (Gar.)	Z	2	2P+0C	L	PO
02FYZ1	<b>Fyzika 1</b> <b>Jaroslav Biel ík</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	PO
02FYZ2	<b>Fyzika 2</b> <b>Jaroslav Biel ík</b>	Z,ZK	3	2+1	L	PO
01LIPB	<b>Lineární programování B</b> <b>estmír Burdík</b>	Z,ZK	4	2+2	Z	PO
18MAK1	<b>Makroekonomie 1</b> Quang Van Tran <b>Quang Van Tran</b> Quang Van Tran (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
18MAK2	<b>Makroekonomie 2</b> Quang Van Tran <b>Quang Van Tran</b> Quang Van Tran (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	PO
01MAB3	<b>Matematická analýza B3</b> Milan Krbálek <b>Milan Krbálek</b> Milan Krbálek (Gar.)	Z,ZK	7	2+4	Z	PO
01MAB4	<b>Matematická analýza B4</b> Milan Krbálek <b>Milan Krbálek</b> Milan Krbálek (Gar.)	Z,ZK	7	2+4	L	PO
18PPT	<b>Pokro ilé programovací techniky</b>	Z	3	0+2	L	PO
12PIN1	<b>Praktická informatika pro inženýry 1</b> Milan Kucha ík, Richard Liska <b>Milan Kucha ík</b> Milan Kucha ík (Gar.)	Z	2	1+1	L	PO
18PRC1	<b>Programování v C++ 1</b> Vladimír Jarý, Miroslav Virius <b>Miroslav Virius</b> Miroslav Virius (Gar.)	Z	4	2+2	Z	PO
18PRC2	<b>Programování v C++ 2</b> Vladimír Jarý, Miroslav Virius, Jakub Klínek <b>Miroslav Virius</b> Miroslav Virius (Gar.)	KZ	4	2+2	L	PO
18MTL	<b>Programování v MATLABu</b> <b>Jaromír Kukal</b>	Z,ZK	5	2+2	Z	PO
18MPT	<b>Programování v MATLABu</b> <b>Jaromír Kukal</b>	KZ	5	0+4	Z	PO

#### Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSASIPP2 Název=BSASI - povinné p edm ty 2. ro ník

01DIM1	Diskretní matematika 1 Seminá je zam en na elementární teorii ísel a její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž ešení pak p edvád jí u tabule.	Z	2
01DIM2	Diskretní matematika 2 Seminá je zam en na diferenc ní rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž ešení pak p edvád jí u tabule.	Z	2
02FYZ1	Fyzika 1 Historie, fyzikální principy a aplikace z oblastí mechaniky, vln ní a termodynamiky na elementární úrovni. P ednáška je doprovázena praktickým zkoumáním, a demonstracemi vybraných fyzikálních jev .	Z,ZK	3
02FYZ2	Fyzika 2 Elekt ina a magnetismus, optika, jaderná fyzika, moderní fyzika na elementární úrovni. P ednáška je doprovázena praktickým zkoumáním a demonstracemi vybraných fyzikálních jev .	Z,ZK	3
01LIPB	Lineární programování B Cílem p ednášky je matematická formulace simplexového algoritmu úlohy lineárního programování. V matematickém jazyce se formulují a dokazují v ty pro primární a duální úlohu. V aplikacích se studuje použití v teorii her, pro dopravní problémy a úlohy celo íselného programování.	Z,ZK	4
18MAK1	Makroekonomie 1 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.	Z,ZK	4
18MAK2	Makroekonomie 2 P edm t Makroekonomie II rozší rje student m základní teoretické znalosti získané z Makroekonomie I o nejnov ější 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.	Z,ZK	4
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 ěných, diferenciálního a integrálního po tu. Dále je probírána teorie míry a abstraktního Lebesgueova integrálu.	Z,ZK	7
18PPT	Pokro ilé programovací techniky	Z	3
12PIN1	Praktická informatika pro inženýry 1 Po íta a opera ní systémy. Osobní po íta , pracovní stanice a superpo íta e. Procesor, pam t, sb rnice, periferie, pevný disk, sítové 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.	Z	2
18PRC1	Programování v C++ 1 V tomto kurzu se student seznámí p edevším s jazykem C a s neobjektovými vlastnostmi jazyka C++.	Z	4
18PRC2	Programování v C++ 2 Tento kurs pokrývá objektové programování a další pokro ilé konstrukce v C++ a standardní knihovnu tohoto jazyka.	KZ	4

18MTL	Programování v MATLABu	Z,ZK	5
P edstavení prost edí Matlab jako efektivního nástroje pro výpo ty v komplexních polích a symbolických prom nných, zejména v oblasti lineární algebry, matematické analýzy, statistiky, algoritmizace a geometrické reprezentace výsledk .			
18MPT	Programování v MATLABu	KZ	5
P edm 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.			

Kód skupiny: BSASIPP3

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 50 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 12 p edm t

Kredity skupiny: 50

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
18BPSE1	<b>Bakalá ská práce 1</b> Milan Kucha ík, Radek Fu ík, Dana Majerová <b>Milan Kucha ík</b> Milan Kucha ík (Gar.)	Z	5	0+5	Z	PO
18BPSE2	<b>Bakalá ská práce 2</b> Milan Kucha ík, Radek Fu ík, Dana Majerová <b>Milan Kucha ík</b> Milan Kucha ík (Gar.)	Z	10	0+10	L	PO
18EKONS	<b>Ekonomie</b>	Z,ZK	5	2+2	L	PO
12NME1	<b>Numerické metody</b> Pavel Váchal <b>Pavel Váchal</b> Pavel Váchal (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
18PST	<b>Pravd podobnost a statistika</b>	Z,ZK	5	3+1	Z	PO
18PJ	<b>Programování v JAV</b> Miroslav Virius <b>Miroslav Virius</b> Miroslav Virius (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	PO
18WEB	<b>Prost edí webu, programovací a popisné jazyky</b>	KZ	3	0+2	Z	PO
18SBAK	<b>Seminá k bakalá ské práci</b> Miroslav Virius, Milan Kucha ík, Jaromír Kukal <b>Milan Kucha ík</b> Milan Kucha ík (Gar.)	Z	2	0+2	L	PO
01TKOB	<b>Teorie kódování B</b> Edita Pelantová, Jan Volec <b>Edita Pelantová</b> Jan Volec (Gar.)	ZK	2	2+0	L	PO
18INTA	<b>Tvorba internetových aplikací</b> Jakub Klínek, Dana Majerová <b>Dana Majerová</b> Dana Majerová (Gar.)	KZ	4	2P+2C	L	PO
18ZNEK	<b>Znalostní ekonomika</b>	KZ	3	2+0	Z	PO
12ZDP	<b>Zpracování dat pro publikování</b> Antonín Novotný <b>Antonín Novotný</b> Antonín Novotný (Gar.)	Z	2	2	Z	PO

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSASIPP3 Název=BSASI - povinné p edm ty 3. ro ník

18BPSE1	Bakalá ská práce 1	Z	5
Bakalá ská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základ zadání schváleného vedoucím katedry a d kanem. Školitel pravideln dohlíží na innost studenta v pr b hu semestru formou osobních sch zek a konzultací.			
18BPSE2	Bakalá ská práce 2	Z	10
Bakalá ská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základ zadání schváleného vedoucím katedry a d kanem. Školitel pravideln dohlíží na innost studenta v pr b hu semestru formou osobních sch zek a konzultací.			
18EKONS	Ekonomie	Z,ZK	5
Ekonomie je založena na ekonomické teorii a pomocí matematických prost edk a napozorovaných dat z ekonomické reality vyjad uje vztahy mezi ekonomickými veli inami. Kurz obsahuje základní nástroje ekonometrické analýzy jako je základní ekonometrický model, zobecn ý model, systém simultánních rovnic a nástroje pro ekonometrickou verifikaci modelu.			
12NME1	Numerické metody	Z,ZK	4
Jsou vysv tleny základní principy numerické matematiky d ležitě pro numerické ešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou za azeny i problémy d ležitě pro fyziky ( ešení oby ejných diferenciálních rovnic, generátory náhodných ísel). MATLAB jako integrovaný výpo etní systém slouží pro ukázk. Cvi ení se konají v po íta ové u ebn . Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstra ní nástroj.			
18PST	Pravd podobnost a statistika	Z,ZK	5
Cílem tohoto jednosemestrálního kurzu je seznámit studenty se základními statistickým metodami a jejich aplikací v r zných oblastech spole enské praxe. Obsahem p ednášky jsou teoretické základy pravd podobnosti, popisná statistika a p ehled nejd ležit jších metod statistické analýzy dat.			
18PJ	Programování v JAV	Z,ZK	5
P ednáška seznamuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druh aplikací pro ni.			
18WEB	Prost edí webu, programovací a popisné jazyky	KZ	3
P edm t je ur en p edevším poslucha m, kte í mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s tvorbou aplikací v prost edí webu. Seznámí poslucha e se základními pojmy v oblasti programování pro webové prost edí.			
18SBAK	Seminá k bakalá ské práci	Z	2
Seminá v novaný p íprav bakalá ské práce a p íprav prezentace; hlavní náplní jsou prezentace student o pr b žných výsledcích jejich práce.			
01TKOB	Teorie kódování B	ZK	2
Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.			

18INTA	Tvorba internetových aplikací P ednášky poskytují p ehled moderních technologií pro tvorbu webových aplikací a blíže seznamují studenty se základními jazyky a principy WWW (HTML, URL apod.) a stru n také s rela ními databázovými systémy. Na cvi eních jsou vytvá eny webové aplikace od jednoduchých ke složit ějším. P edm t je zam en na backendové technologie a využití jazyka Python, ale prostor je v nován také frontendovým framework m a jazyku JavaScript.	KZ	4
18ZNEK	Znalostní ekonomika P edm t se zabývá otázkou vzd lávání a lidských zdroj ve vztahu k ekonomice.	KZ	3
12ZDP	Zpracování dat pro publikování Základní principy typografie, specifika po íta ové typografie, kódování textu, OCR (optické snímání a rozpoznávání textu), DTP (Desk Top Publishing) programy, základy programovacích jazyk (TeX, LaTeX, HTML, XML,...), specifika publikování v prost edí WWW, nové možnosti MS Office System, cloud computing , p ehled grafických formát , formátování výstupních soubor (PDF, PS, DOC, DOCX, PPS,PPSX, RFT,XLS, XLSX), multimediální prezentace, multimediální formáty. Zákon o právu autorském. Výuka probíhá jako kombinace p ednášky, cvi ení a seminá e.	Z	2

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: PV

Kód skupiny: BSSPOLVEDY

Název skupiny: BS - společenské v dy

Podmínka kredity skupiny:

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

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině: Student si povinně volí právě jeden z uvedených předmětů.

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
00EKOT	<b>Ekonomie pro techniky</b> Jana Ková ová	Z	1	2+0		PV
00ETV	<b>Etika v dy a techniky</b> Jakub Hajík ek Jana Ková ová	Z	1	0+2	L	PV
00RET	<b>Rétorika</b> Jana Ková ová Jana Ková ová	Z	1	0+2		PV
00UPRA	<b>Úvod do práva</b> Martin ech Jana Ková ová	Z	1	0+2		PV
00UPSY	<b>Úvod do psychologie</b> Jakub Hajík ek 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			
00ETV	Etika v dy a techniky I.Etika v obecných souvislostech 1.etika v kontextu humanitních v d, základní ešené otázky, možnosti etické reflexe 2.základní etická východiska v d jiném kontextu 3.sou asná etika a aktuální výzvy II.Etika v dy 1.etická a filosofická reflexe v dy 2.etika v deckého výzkumu 3.sou asné etické problémy ve v d III.Etika techniky 1.etická a filosofická reflexe techniky 2.možnosti a meze vztahu lov ka k technice 3.významní eští p edstavitelé etické reflexe techniky (J. Hermach, J. Šafa ík a další)	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 zvládnání 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			

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 jejích len ) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
04AMZK	<b>Angli tina M zkouška</b> Jana Ková ová, Slav na Brownová, Hana ápová Jana Ková ová Hana ápová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04APZK	<b>Angli tina P zkouška</b> Slav na Brownová, Darren Copeland	ZK	5		Z	PV

04CESMZK	<b>eština pro cizince mírn pokro ilí - zkouška</b> <i>Jana Ková ová Jana Ková ová</i>	ZK	4	Z	PV
04CESPZK	<b>eština pro cizince pokro ilí zkouška</b> <i>Jana Ková ová</i>	ZK	5	Z	PV
04FMZK	<b>Francouzština M zkouška</b> <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	ZK	4	Z	PV
04FPZK	<b>Francouzština P zkouška</b> <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	ZK	5	Z	PV
04FZZK	<b>Francouzština Z zkouška</b> <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	ZK	3	L	PV
04NMZK	<b>N m ina M zkouška</b> <i>Miloslava echová Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	ZK	4	Z	PV
04NPZK	<b>N m ina P zkouška</b> <i>Miloslava echová Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	ZK	5	Z	PV
04RMZK	<b>Ruština M zkouška</b> <i>Zhanna Isaeva Jana Ková ová Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	ZK	4	Z	PV
04RPZK	<b>Ruština P zkouška</b> <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	ZK	5	Z	PV
04RZZK	<b>Ruština Z zkouška</b> <i>Zhanna Isaeva Miloslava echová Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	ZK	3	L	PV
04SMZK	<b>Špan lština M zkouška</b> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	ZK	4	Z	PV
04SPZK	<b>Špan lština P zkouška</b> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	ZK	5	Z	PV
04SZZK	<b>Špan lština Z zkouška</b> <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 získání 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 získání 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 získání 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 získání 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 získání 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 získání 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 získání 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 získání 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			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et 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 ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
12AUX	<b>Administrace systému UNIX</b> Milan Ši or Milan Ši or Milan Ši or (Gar.)	KZ	2	2+0	L	v
01ALG	<b>Algebra</b> Pavel Š oví ek	ZK	4	4+0	Z	v
01ALGE	<b>Algebra</b> Zuzana Masáková Zuzana Masáková (Gar.)	Z,ZK	6	4+1		v
11ANEL	<b>Analogová elektronika</b> Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	4	4	Z	v
15CHEM	<b>Analytické výpo ty a základy chemometrie</b> Ji í Zima Ji í Zima Ji í Zima (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
04ABZK	<b>Angli tina - státní zkouška</b> Jana Ková ová	ZK	5	2	L	v
04AM1	<b>Angli tina M1</b> Jana Ková ová	Z	1	0+2	Z	v
04AM2	<b>Angli tina M2</b> Jana Ková ová	Z	1	0+2	L	v
04AM3	<b>Angli tina M3</b> Jana Ková ová Hana ápová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04AP1	<b>Angli tina P1</b>	Z	1	0+2	Z	v
04AP2	<b>Angli tina P2</b>	Z	1	0+2	L	v
04AP3	<b>Angli tina P3</b>	Z	1	0+2	Z	v
16APLB	<b>Aplikace ionizujícího zá ení v analytických metodách</b> Tomáš echák	ZK	5	4+0	L	v
12APL	<b>Aplikace laser</b> Helena Jelínková, Alexandr Jan árek Helena Jelínková Helena Jelínková (Gar.)	Z,ZK	2	2+0	Z	v
11APLG	<b>Aplikace teorie grup ve FPL</b> Zden k Pot ek Zden k Pot ek Zden k Pot ek (Gar.)	ZK	2	2	Z	v
02AMS	<b>Atomová a molekulová spektroskopie</b> Svatopluk Civiš Svatopluk Civiš (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	v
04CESM1	<b>eština pro cizince mírn pokro ilí 1</b> Jana Ková ová	Z	1	0+2	Z	v
04CESM2	<b>eština pro cizince mírn pokro ilí 2</b> Jana Ková ová	Z	1	0+2	L	v
04CESM3	<b>eština pro cizince mírn pokro ilí 3</b> Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04CESP1	<b>eština pro cizince pokro ilí 1</b> Jana Ková ová	Z	1	0+2	Z	v
04CESP2	<b>eština pro cizince pokro ilí 2</b> Jana Ková ová	Z	1	0+2	L	v
04CESP3	<b>eština pro cizince pokro ilí 3</b> Jana Ková ová	Z	1	0+2	Z	v
15DALCH	<b>D jiny alchymie a chemie</b> Vladimír Karpenko Vladimír Karpenko Vladimír Karpenko (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
02DEF1	<b>D jiny fyziky 1</b> Igor Jex, Miroslav Myška Miroslav Myška Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	Z	v
02DEF2	<b>D jiny fyziky 2</b> Igor Jex Miroslav Myška Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	L	v
01DEM	<b>D jiny matematiky</b> Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
02DRG	<b>Diferenciální rovnice, symetrie a grupy</b> Libor Šnobl Libor Šnobl (Gar.)	Z	4	2+2	Z	v

01DIM1	<b>Diskretní matematika 1</b> <i>Lubomíra Dvořáková, Edita Pelantová, Zuzana Masáková Lubomíra Dvořáková Zuzana Masáková (Gar.)</i>	Z	2	2P+0C	Z	v
01DIM2	<b>Diskretní matematika 2</b> <i>Edita Pelantová, Zuzana Masáková Zuzana Masáková Zuzana Masáková (Gar.)</i>	Z	2	2P+0C	L	v
01DIM3	<b>Diskretní matematika 3</b> <i>Lubomíra Dvořáková</i>	Z	2	2+0	Z	v
00EKOT	<b>Ekonomie pro techniky</b> <i>Jana Kovářová</i>	Z	1	2+0		v
11ELEA	<b>Elektronika experimentálních aparatur</b> <i>Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2	L	v
14ELMI	<b>Elektronová mikroskopie</b>	Z,ZK	3	2+0		v
18ESPG1	<b>Evropský standard poítačové gramotnosti 1</b> <i>Jaromír Kukal</i>	Z	2	0+2	Z	v
18ESPG2	<b>Evropský standard poítačové gramotnosti 2</b> <i>Jaromír Kukal</i>	Z	2	0+2	L	v
16EPAM	<b>Exaktní metody pro studium památek</b> <i>Ladislav Musílek Ladislav Musílek Ladislav Musílek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
02EXF1	<b>Experimentální fyzika 1</b> <i>Jan Epila</i>	Z	2	2+0	L	v
02EXF2	<b>Experimentální fyzika 2</b>	ZK	2	2+0	Z	v
17ENF	<b>Experimentální neutronová fyzika</b> <i>Jan Rataj</i>	KZ	2	2+1	L	v
04FM1	<b>Francouzština M1</b>	Z	1	0+2	Z	v
04FM2	<b>Francouzština M2</b> <i>Vra Šlechtová</i>	Z	1	0+2	L	v
04FM3	<b>Francouzština M3</b> <i>Vra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FP1	<b>Francouzština P1</b> <i>Michal Beneš</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FP2	<b>Francouzština P2</b> <i>Vra Šlechtová</i>	Z	1	0+2	L	v
04FP3	<b>Francouzština P3</b> <i>Vra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FZ1	<b>Francouzština Z1</b> <i>Vra Šlechtová</i>	Z	1	0+4	L	v
04FZ2	<b>Francouzština Z2</b> <i>Michal Beneš</i>	Z	1	0+4	Z	v
04FZ3	<b>Francouzština Z3</b> <i>Vra Šlechtová</i>	Z	1	0+4	L	v
04FZ4	<b>Francouzština Z4</b> <i>Vra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04FZ5	<b>Francouzština Z5</b> <i>Vra Šlechtová Vra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
01FKP	<b>Funkce komplexní proměnné</b> <i>Severin Pošta, Pavel Šovítek Pavel Šovítek Pavel Šovítek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
01FKPB	<b>Funkce komplexní proměnné B</b> <i>Pavel Šovítek</i>	Z	2	2+0	Z	v
01FAN1	<b>Funkcionální analýza 1</b> <i>Pavel Šovítek Pavel Šovítek Pavel Šovítek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2		v
01FA1	<b>Funkcionální analýza 1</b> <i>Pavel Šovítek</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
01FA2	<b>Funkcionální analýza 2</b> <i>Pavel Šovítek Pavel Šovítek Pavel Šovítek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
02PRA1	<b>Fyzikální praktikum 1</b> <i>Libor Škoda, Katarína Křížková Gajdošová, Barbara Antonina Trzeciak, Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	Z	v
02PRA2	<b>Fyzikální praktikum 2</b> <i>Libor Škoda, Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
02FYS1	<b>Fyzikální seminář 1</b> <i>Vojtěch Svoboda (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
02FYS2	<b>Fyzikální seminář 2</b> <i>Jan Epila</i>	Z	2	0+2	L	v
01GTDR	<b>Geometrická teorie diferenciálních rovnic</b> <i>Michal Beneš Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
12INS1	<b>Informační systémy 1</b>	Z,ZK	2	2	Z	v
12INS2	<b>Informační systémy 2</b> <i>Antonín Novotný</i>	Z,ZK	2	2	L	v
16ZJTB	<b>Jaderná energetická zařízení a urychlovače</b> <i>Kamil Augsten, Tomáš Čechák Kamil Augsten Tomáš Čechák (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
17JARE	<b>Jaderné reaktory</b> <i>Tomáš Bílý Tomáš Bílý Tomáš Bílý (Gar.)</i>	ZK	2	2	L	v
01JEPR	<b>Jednoduché pevnostní konstrukce</b> <i>Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík (Gar.)</i>	Z	2	2	L	v

16KPR	<b>Klinická propedeutika</b> Jana Votrubová <b>Jana Votrubová</b> Jana Votrubová (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
04AKS	<b>Konverzní seminář v angličtině</b> Jana Kovářová <b>Jana Kovářová</b> (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
02KF	<b>Kvantová fyzika</b> Filip Petrášek Libor Šnobl (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	Z	v
02LCF1	<b>Laboratorní cvičení z fyziky 1</b> Jaroslav Bielik <b>Jaroslav Bielik</b> (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
02LCF2	<b>Laboratorní cvičení z fyziky 2</b> Jaroslav Bielik <b>Jaroslav Bielik</b> (Gar.)	Z	2	0+2	L	v
12LT1	<b>Laserová technika 1</b> Václav Kubeček <b>Václav Kubeček</b> Václav Kubeček (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12LT2	<b>Laserová technika 2</b> Helena Jelínková	Z,ZK	2	2+0	L	v
12LAS	<b>Laserové systémy</b> Václav Kubeček <b>Václav Kubeček</b> Václav Kubeček (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	v
01LIP	<b>Lineární programování</b> Jan Volec <b>estmír Burdík</b> Jan Volec (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	v
18MAK1	<b>Makroekonomie 1</b> Quang Van Tran <b>Quang Van Tran</b> Quang Van Tran (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	v
18MAK2	<b>Makroekonomie 2</b> Quang Van Tran <b>Quang Van Tran</b> Quang Van Tran (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	v
01MAPR	<b>Markovské procesy</b> Jan Vybíral <b>Jan Vybíral</b> Jan Vybíral (Gar.)	Z,ZK	4	2+2		v
18EKO1	<b>Matematická ekonomie 1</b>	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18EKO2	<b>Matematická ekonomie 2</b>	Z,ZK	5	2+2	L	v
01MASC	<b>Matematická statistika - cvičení</b> Tomáš Hobza <b>Tomáš Hobza</b> Tomáš Hobza (Gar.)	Z	2	0+2		v
00MAM1	<b>Matematické minimum 1</b> David Bě	Z	1	0+1		v
00MAM2	<b>Matematické minimum 2</b> Lukáš Heriban <b>Severin Pošta</b> Lukáš Heriban (Gar.)	Z	1	0+1		v
01MMPV	<b>Matematické modely proudů ní podzemních vod</b> Jiří Mikyška <b>Jiří Mikyška</b> Jiří Mikyška (Gar.)	KZ	2	2+0	L	v
01MMF	<b>Metody matematické fyziky</b> Pavel Šovčík	Z,ZK	6	4+2	L	v
18MIK1	<b>Mikroekonomie 1</b> Quang Van Tran <b>Quang Van Tran</b> (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
18MIK2	<b>Mikroekonomie 2</b> Quang Van Tran <b>Quang Van Tran</b> (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	L	v
11MIK	<b>Mikroprocesorová technika</b> Pavel Jiroušek, Petr Levinský <b>Pavel Jiroušek</b> Pavel Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	4	4	L	v
12MPR1	<b>Mikroprocesory 1</b> Miroslav Čech <b>Miroslav Čech</b> Miroslav Čech (Gar.)	ZK	4	4+0	Z	v
12MPR2	<b>Mikroprocesory 2</b> Miroslav Čech <b>Miroslav Čech</b> Miroslav Čech (Gar.)	ZK	2	2+0	L	v
12MOF	<b>Molekulová fyzika</b> Jan Proška, Martin Michl <b>Martin Michl</b> Jan Proška (Gar.)	ZK	2	2+0	L	v
12NT	<b>Nanotechnologie</b> Jan Proška, Eduard Hulicius <b>Jan Proška</b> Eduard Hulicius (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
02NSAD	<b>Nástroje pro simulace a analýzu dat</b> Jan Čepička	Z	2	2+0		v
04NM1	<b>Návrhová M1</b>	Z	1	0+2	Z	v
04NM2	<b>Návrhová M2</b> Miloslava Čechová <b>Miloslava Čechová</b> (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04NM3	<b>Návrhová M3</b> Miloslava Čechová <b>Miloslava Čechová</b> (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04NP1	<b>Návrhová P1</b>	Z	1	0+2	Z	v
04NP2	<b>Návrhová P2</b> Miloslava Čechová	Z	1	0+2	L	v
04NP3	<b>Návrhová P3</b> Miloslava Čechová <b>Miloslava Čechová</b> (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
01NME2	<b>Numerické metody 2</b> Michal Beneš <b>Michal Beneš</b> Michal Beneš (Gar.)	KZ	2	2+0	L	v
15CH1	<b>Obecná chemie 1</b> Ondřej Holas, Petr Distler, Václav Čuba <b>Petr Distler</b> Petr Distler (Gar.)	Z	3	2+1	Z	v
15CH2	<b>Obecná chemie 2</b> Ondřej Holas, Petr Distler, Václav Čuba <b>Petr Distler</b> Petr Distler (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	v
02OR	<b>Obecná teorie relativity</b> Oldřich Semerák <b>Boris Tomášik</b> Boris Tomášik (Gar.)	ZK	3	3+0	L	v
01POPJ1	<b>Početná a písemný jazyk 1</b>	Z	2	0+2	Z	v
01POPJ2	<b>Početná a písemný jazyk 2</b>	Z	2	0+2	L	v

12POAL	<b>Po íta ová algebra</b> <i>Richard Liska Richard Liska Richard Liska (Gar.)</i>	KZ	2	2	Z	v
01POGR1	<b>Po íta ová grafika 1</b> <i>Pavel Strachota Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)</i>	Z	2	2	Z	v
01POGR2	<b>Po íta ová grafika 2</b> <i>Pavel Strachota Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)</i>	Z	2	2	L	v
01SITE1	<b>Po íta ové síť 1</b> <i>Miroslav Minárik Miroslav Minárik Miroslav Minárik (Gar.)</i>	Z	2	1+1	Z	v
01SITE2	<b>Po íta ové síť 2</b> <i>Miroslav Minárik Miroslav Minárik Miroslav Minárik (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
01POPR	<b>Pokro ílá pravd podobnost</b> <i>Tomáš Hobza</i>	Z	2	2+0		v
12PIN1	<b>Praktická informatika pro inženýry 1</b> <i>Milan Kucha ík, Richard Liska Milan Kucha ík Milan Kucha ík (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
12PIN2	<b>Praktická informatika pro inženýry 2</b> <i>Milan Ši or Milan Ši or Milan Ši or (Gar.)</i>	Z	2	1+1	Z	v
12PIN3	<b>Praktická informatika pro inženýry 3</b> <i>Milan Ši or Milan Ši or Milan Ši or (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
15INPR	<b>Praktikum z instrumentálních metod</b>	KZ	4	0+4	L	v
01PRA1	<b>Pravd podobnost a matematická statistika 1</b> <i>Václav K s</i>	Z,ZK	6	4+2	Z	v
01PRA2	<b>Pravd podobnost a matematická statistika 2</b> <i>Václav K s</i>	ZK	2	2+0	L	v
01PRST	<b>Pravd podobnost a statistika</b> <i>Tomáš Hobza Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)</i>	Z,ZK	4	3+1	Z	v
01PRSTB	<b>Pravd podobnost a statistika B</b> <i>Tomáš Hobza Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)</i>	KZ	4	3+1	Z	v
16UAZB	<b>Principy aplikací ionizujícího zá ení</b> <i>Ladislav Musílek Kamil Augsten Ladislav Musílek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
16FNZB	<b>Problematika neionizujícího zá ení</b>	ZK	2	2+0	Z	v
12PSEM	<b>Problémový seminář</b>	Z	2	0+4	L	v
01PERI	<b>Programování periférií</b> <i>Zden k ulík Zden k ulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
01PW	<b>Programování pro Windows</b> <i>Zden k ulík Zden k ulík Zden k ulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
18PRC1	<b>Programování v C++ 1</b> <i>Vladimír Jarý, Miroslav Virius Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)</i>	Z	4	2+2	Z	v
18PRC2	<b>Programování v C++ 2</b> <i>Vladimír Jarý, Miroslav Virius, Jakub Klínek Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)</i>	KZ	4	2+2	L	v
18PJ	<b>Programování v JAV</b> <i>Miroslav Virius Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C	Z	v
18MTL	<b>Programování v MATLABu</b> <i>Jaromír Kuka</i>	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18MPT	<b>Programování v MATLABu</b> <i>Jaromír Kuka</i>	KZ	5	0+4	Z	v
18PAS	<b>Programování v Pascalu</b> <i>Miroslav Virius</i>	Z	4	2+2	L	v
12PDR1	<b>P enosy dat a rozhraní 1</b>	Z	2	2+0	Z	v
12PDR2	<b>P enosy dat a rozhraní 2</b> <i>Josef Blažej</i>	Z	2	2+0	L	v
01PSL	<b>Publika ní systém LaTeX</b> <i>Petr Ambrož Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
00RET	<b>Rétorika</b> <i>Jana Ková ová Jana Ková ová</i>	Z	1	0+2		v
01RMF	<b>Rovnice matematické fyziky</b> <i>Václav Klíka Václav Klíka Václav Klíka (Gar.)</i>	Z,ZK	6	4+2	Z	v
02RQGP1	<b>Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1</b> <i>Jaroslav Biel ík</i>	Z	1	2+0		v
02RQGP2	<b>Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2</b> <i>Jaroslav Biel ík</i>	Z	1	2+0		v
04RM1	<b>Ruština M1</b> <i>Michal Beneš</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RM2	<b>Ruština M2</b> <i>Miloslava echová</i>	Z	1	0+2	L	v
04RM3	<b>Ruština M3</b> <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RP1	<b>Ruština P1</b> <i>Michal Beneš</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RP2	<b>Ruština P2</b> <i>Miloslava echová</i>	Z	1	0+2	L	v
04RP3	<b>Ruština P3</b> <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v

04RZ1	<b>Ruština Z1</b> <i>Miloslava echová</i>	Z	1	0+4	L	v
04RZ2	<b>Ruština Z2</b> <i>Michal Beneš</i>	Z	1	0+4	Z	v
04RZ3	<b>Ruština Z3</b> <i>Miloslava echová</i>	Z	1	0+4	L	v
04RZ4	<b>Ruština Z4</b> <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04RZ5	<b>Ruština Z5</b> <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
01RSWP	<b>ízení softwarových projekt</b>	KZ	2	0+2	Z	v
02SMF	<b>Seminá matematické fyziky</b> <i>Ladislav Hlavatý (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SSM1	<b>Seminá sou asné matematiky 1</b> <i>Mat j Tušek Edita Pelantová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SSM2	<b>Seminá sou asné matematiky 2</b> <i>Václav Klika</i>	Z	2	0+2	L	v
16SED1	<b>Seminá z dozimetrie 1</b> <i>Kate ina Pila ová Kate ina Pila ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2		v
16SED2	<b>Seminá z dozimetrie 2</b> <i>Kate ina Pila ová</i>	Z	2	0+2		v
01SMB1	<b>Seminá z matematické analýzy B1</b> <i>Milan Krbálek</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SMB2	<b>Seminá z matematické analýzy B2</b> <i>Milan Krbálek</i>	Z	2	0+2	L	v
01SOS1	<b>Softwarový seminá 1</b> <i>Zden k ulík Zden k ulík Zden k ulík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SOS2	<b>Softwarový seminá 2</b> <i>Zden k ulík Zden k ulík Zden k ulík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
02SPRA1	<b>Specializované praktikum 1</b> <i>Lukáš Novotný, Jan epila Jan epila Jan epila (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	Z	v
02SPRA2	<b>Specializované praktikum 2</b> <i>Jan epila Jan epila Jan epila (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
01STR	<b>Statistická teorie rozhodování</b> <i>Václav K s Václav K s Václav K s (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
11SFBM	<b>Struktura a funkce biologických molekul</b> <i>Petr Kolenko, Tomáš Kova Petr Kolenko Petr Kolenko (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
04SM1	<b>Špan lština M1</b>	Z	1	0+2	Z	v
04SM2	<b>Špan lština M2</b> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04SM3	<b>Špan lština M3</b> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SP1	<b>Špan lština P1</b>	Z	1	0+2	Z	v
04SP2	<b>Špan lština P2</b>	Z	1	0+2	L	v
04SP3	<b>Špan lština P3</b> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SZ1	<b>Špan lština Z1</b>	Z	1	0+4	L	v
04SZ2	<b>Špan lština Z2</b>	Z	1	0+4	Z	v
04SZ3	<b>Špan lština Z3</b> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04SZ4	<b>Špan lština Z4</b> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04SZ5	<b>Špan lština Z5</b> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
14TM	<b>Technická mechanika</b> <i>Ji í Kunz, Aleš Materna Ji í Kunz Ji í Kunz (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	3	v
14TEM	<b>Technická mechanika</b> <i>Ji í Kunz Ji í Kunz Ji í Kunz (Gar.)</i>	Z,ZK	6	4	5	v
12TAIS	<b>Technika a aplikace iontových svazk</b>	ZK	3	3+0	L	v
TV-1	<b>T lesná výchova - 1</b>	Z	1		Z	v
TV-2	<b>T lesná výchova - 2</b>	Z	1		L	v
TV-3	<b>T lesná výchova - 3</b>	Z	1	0+2	Z	v
TV-4	<b>T lesná výchova - 4</b>	Z	1	0+2	L	v
02TEF1	<b>Teoretická fyzika 1</b> <i>Petr Novotný Petr Novotný Igor Jex (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	v
02TEF2	<b>Teoretická fyzika 2</b> <i>Filip Petrásek, Petr Novotný Josef Schmidt Petr Novotný (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
01DYSY	<b>Teorie dynamických systém</b> <i>Branislav Rehák Branislav Rehák Branislav Rehák (Gar.)</i>	ZK	3	3+0	L	v
01TKO	<b>Teorie kódování</b> <i>Edita Pelantová, Jan Volec Edita Pelantová Jan Volec (Gar.)</i>	ZK	2	2P+0C	L	v

02TER	<b>Termika a molekulová fyzika</b> <i>Filip Petrásek Petr Novotný Petr Jízba (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
02TSFA	<b>Termodynamika a statistická fyzika</b> <i>Igor Jex, Jaroslav Novotný Antonín Hoskovec Igor Jex (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
01TOP	<b>Topologie</b> <i>estmír Burdík estmír Burdík estmír Burdík (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
16MCRB	<b>Transport ionizujícího záření a metoda Monte Carlo</b>	Z,ZK	4	2+2	L	v
18INTA	<b>Tvorba internetových aplikací</b> <i>Jakub Klínek Dana Majerová Dana Majerová Dana Majerová (Gar.)</i>	KZ	4	2P+2C	L	v
01DYK	<b>Úvod do dynamiky kontinua</b> <i>Pavel Strachota</i>	Z	2	0+2		v
16ZIVB	<b>Úvod do ekologie</b> <i>Hana Pr šová Hana Pr šová Hana Pr šová (Gar.)</i>	KZ	2	2+0	Z	v
02UFEC	<b>Úvod do fyziky elementárních částic</b> <i>Jaroslav Bielík, Marek Matas Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
11UFPLN	<b>Úvod do fyziky pevných látek</b> <i>Petr Kolenko, Ivo Kraus Petr Kolenko Ivo Kraus (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
17UINZ	<b>Úvod do inženýrství</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
02UKP	<b>Úvod do křivek a ploch</b> <i>Jan epila</i>	Z	2	1+1	L	v
12ULT	<b>Úvod do laserové techniky</b>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12UMF	<b>Úvod do moderní fyziky</b> <i>Jan Pšikal Jan Pšikal Jan Pšikal (Gar.)</i>	Z	3	2+1	L	v
18UOA	<b>Úvod do objektové architektury</b> <i>Rudolf Pecinovský Rudolf Pecinovský</i>	Z,ZK	4	2P+2C	Z	v
00UPRA	<b>Úvod do práva</b> <i>Martin ech Jana Ková ová</i>	Z	1	0+2		v
00UPSY	<b>Úvod do psychologie</b> <i>Jakub Hájek Jana Ková ová</i>	Z	1	0+2		v
01UTIZ	<b>Úvod do teoretické informatiky</b> <i>Petr Ambrož</i>	ZK	2	2+0		v
11UVOD	<b>Úvod do zaměření</b> <i>Ivo Kraus</i>	Z	2	0+2	Z	v
12VAK	<b>Vakuová fyzika a technika</b> <i>Richard Švejkar Richard Švejkar Richard Švejkar (Gar.)</i>	KZ	4	2+2	Z	v
12PYTH	<b>V dekové programování v Pythonu</b> <i>Pavel Váchal, Jakub Urban Pavel Váchal Pavel Váchal (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
12VTV	<b>V dekotecnické výpočty</b> <i>Ivan Procházka Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
12VFT	<b>Vysokofrekvenční a impulsní technika</b> <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2+0	L	v
17VYR	<b>Výzkumné reaktory</b>	ZK	2	2	L	v
12EPR1	<b>Základní praktikum z elektroniky 1</b> <i>Ivan Procházka, Jaroslav Pavel Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)</i>	KZ	3	0+2	Z	v
12EPR2	<b>Základní praktikum z elektroniky 2</b> <i>Ivan Procházka, Jaroslav Pavel Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)</i>	KZ	3	0+2	L	v
12ZPLT	<b>Základní praktikum z laserové techniky</b> <i>Václav Kubeček, Josef Blažej Josef Blažej Václav Kubeček (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
12ZPOP	<b>Základní praktikum z optiky</b> <i>Alexandr Janáček Alexandr Janáček Alexandr Janáček (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
18ZALG	<b>Základy algoritmizace</b> <i>Vladimír Jarý, Nichita Vatamaniuc, Petr Vokáč, Aleš Suchomel, František Voldřich, Miroslav Virius, Tomáš Oberhuber, Zdeněk Ulík, Zuzana Petříková Vladimír Jarý Miroslav Virius (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
16AMMB	<b>Základy analytických metod</b> <i>Hana Pr šová Hana Pr šová Hana Pr šová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
16ZBAF1	<b>Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 1</b> <i>Alena Doubková, Šimon Vaculín, Zdeněk Polívková, Josef Stingl Alena Doubková Alena Doubková (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	v
16ZBAF2	<b>Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 2</b> <i>Alena Doubková, Šimon Vaculín, Josef Stingl Alena Doubková Alena Doubková (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
16ZDOZ1	<b>Základy dozimetrie</b> <i>Tomáš Trojek Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2		v
16ZDOZ2	<b>Základy dozimetrie</b> <i>Tomáš Trojek Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
17ZEH	<b>Základy ekonomického hodnocení</b>	ZK	2	2+0	Z	v
17ZEL	<b>Základy elektroniky</b> <i>Martin Kropík Martin Kropík (Gar.)</i>	KZ	3	2+2	Z	v
12ZEL1	<b>Základy elektroniky 1</b> <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12ZEL2	<b>Základy elektroniky 2</b> <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v

02ZFM1	<b>Základy fyzikálních měření 1</b> <i>Jan epila</i>	Z	2	2+0	Z	v
02ZFM2	<b>Základy fyzikálních měření 2</b> <i>Jan epila</i>	Z	2	0+2	L	v
11ZFPL	<b>Základy fyziky pevných látek</b> <i>Ladislav Kalvoda, Eva Mihóková Eva Mihóková Ladislav Kalvoda (Gar.)</i>	KZ	2	26P+0C	Z	v
12ZFP	<b>Základy fyziky plazmatu</b> <i>Martin Jirka, Jiří Limpouch Martin Jirka Jiří Limpouch (Gar.)</i>	Z,ZK	4	3+1	L	v
02ZJF	<b>Základy jaderné fyziky</b> <i>Vladimír Wagner Vladimír Wagner (Gar.)</i>	Z,ZK	6	3+2	Z	v
02ZJFB	<b>Základy jaderné fyziky B</b> <i>Vladimír Wagner Vladimír Wagner (Gar.)</i>	KZ	3	3+0	Z	v
15ZKJE	<b>Základy konstrukce a funkce jader. elektrárny</b> <i>Tomáš Bílý, Lenka Frýbortová, Lubomír Sklenka Lenka Frýbortová Tomáš Bílý (Gar.)</i>	ZK	3	2+0	L	v
16MEZB	<b>Základy metrologie ionizujícího záření</b> <i>Tomáš echák</i>	Z,ZK	4	2+1	Z	v
01ZOS	<b>Základy operačních systémů</b> <i>Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v
12ZAOP	<b>Základy optiky</b> <i>Ivan Richter, Pavel Kwiecien Ivan Richter Ivan Richter (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2+0	Z	v
01ZPB1	<b>Základy počítačové bezpečnosti 1</b> <i>Petr Vokáč Petr Vokáč Petr Vokáč (Gar.)</i>	Z	2	1+1		v
16ZPSP	<b>Základy práce s počítačem</b> <i>Kamil Augsten Kamil Augsten (Gar.)</i>	Z	2	0+2	1	v
18ZPRO	<b>Základy programování</b> <i>Maksym Dreval, Vladimír Jarý, František Voldich, Miroslav Virius, Zuzana Petříková, Jakub Klinkovský, Petr Pauš, Jan Tomsa Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)</i>	Z	4	4C	Z	v
16ZRAO	<b>Základy radiální ochrany</b> <i>Aneta Dušková Aneta Dušková (Gar.)</i>	Z	2	2+0		v
02ZSM	<b>Základy standardního modelu mikrosvěta</b> <i>Zdeněk Hubáček Zdeněk Hubáček Zdeněk Hubáček (Gar.)</i>	ZK	2	2+0		v
16ZEDB	<b>Základy zpracování experimentálních dat</b> <i>Kateřina Pilařová Kateřina Pilařová Kateřina Pilařová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
14ZZKS	<b>Zkoušení a zpracování kovů a slitin</b>	KZ	4	4	6	v
12ZDP	<b>Zpracování dat pro publikování</b> <i>Antonín Novotný Antonín Novotný Antonín Novotný (Gar.)</i>	Z	2	2	Z	v

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

02DEF1	Dějiny fyziky 1	Z	2			
Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztah fyziky k astronomii a k filosofii. Přírodní vědy ve starém Orientu a v Řecku, egyptské přírodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská věda, věda ve středověké Evropě. Renesáncní věda - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.						
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.						
18MIK1	Mikroekonomie 1	Z,ZK	5			
Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozumění procesům alokace vzácných zdrojů a jejich alternativnímu využívání, vysvětluje úlohu cen a trhu v těchto procesech a objasňuje chování ekonomických subjektů. Přednášky a cvičení jsou koncipovány tak, aby výklad mikroekonomických pojmů nevyžadoval znalosti z diferenciálního počtu.						
18MIK2	Mikroekonomie 2	Z,ZK	5			
Mikroekonomie vysvětluje úlohu cen a trhu při využívání vzácných zdrojů a objasňuje chování ekonomických subjektů, tj. chování spotřebitelů a výrobců na jednotlivých trzích. Kurz Mikroekonomie II je pokračováním kurzu Mikroekonomie I. Zabývá se zejména teorií spotřebitele a firmy, průmyslovou organizací a teorií her.						
18ZALG	Základy algoritmizace	Z,ZK	4			
V tomto předmětu 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			
Předmět je určen především studentům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí studenty se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Python.						
01DIM1	Diskretní matematika 1	Z	2			
Semináře je zaměřena 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			
Semináře je zaměřena na diferenciální rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvedou u tabule.						
18MAK1	Makroekonomie 1	Z,ZK	4			
Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflací, nezaměstnaností, hospodářským růstem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.						
18MAK2	Makroekonomie 2	Z,ZK	4			
Předmět Makroekonomie II rozšíří u studentů základní teoretické znalosti získané z Makroekonomie I o nejnovější poznatky z současné 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 odvozené z mikroekonomického chování subjektů v ekonomice a jejich racionálního očekávání. Také poskytuje studentům moderní poznatky z modelování trhu práce.						

12PIN1	Praktická informatika pro inženýry 1 Pořadí a operační systémy. Osobní počítač, pracovní stanice a superpočítač. Procesor, paměť, sběrnice, periférie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy operačních systémů. Požadavky na operační systém pro v počítačové technice počítačů. Operační systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systém souborů, atributy souborů, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret příkazů (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.	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
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, algoritmizace 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
18PJ	Programování v JAV Přednáška seznamuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druhů aplikací pro ni.	Z,ZK	5
18INTA	Tvorba internetových aplikací Přednášky poskytují pohled moderních technologií pro tvorbu webových aplikací a blíže seznamují studenty se základními jazyky a principy WWW (HTML, URL apod.) a strukturu také s relačními databázovými systémy. Na cvičeních jsou vytvářeny webové aplikace od jednoduchých ke složitějším. Předmět je zaměřen na backendové technologie a využití jazyka Python, ale prostor je v nově také frontendovým frameworkem a jazyku JavaScript.	KZ	4
12ZDP	Zpracování dat pro publikování Základní principy typografie, specifika počítačové typografie, kódování textu, OCR (optické snímání a rozpoznávání textu), DTP (Desk Top Publishing) programy, základy programovacích jazyků (TeX, LaTeX, HTML, XML,...), specifika publikování v prostředí WWW, nové možnosti MS Office System, cloud computing, pohled grafických formátů, formátování výstupních souborů (PDF, PS, DOC, DOCX, PPS, PPSX, RFT, XLS, XLSX), multimediální prezentace, multimediální formáty. Zákon o právu autorském. Výuka probíhá jako kombinace přednášky, cvičení a semináře.	Z	2
00EKOT	Ekonomie pro techniky Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.	Z	1
00RET	Rétorika Seminář je zaměřen na praktické zvládnutí řečových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále věnuje stavbě veřejného projevu i jeho neverbálnímu aspektu. Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.	Z	1
00UPRA	Úvod do práva Předmět je určen k seznámení se s principy právního systému pro potřeby inženýra.	Z	1
00UPSY	Úvod do psychologie Předmět je zaměřen na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. Přednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytváří předpoklady pro management osobního rozvoje.	Z	1
12AUX	Administrace systému UNIX Základní i pokročilejší administrace operačního systému typu Unix.	KZ	2
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 výběru 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
11ANEL	Analogová elektronika Přednáška je úvodem do problematiky difrakce tepelných neutronů jako metodiky využívané ve fyzice pevných látek a v materiálovém výzkumu. Jsou vysvětleny základní principy jaderného a magnetického rozptylu tepelných neutronů, uvedeno srovnání s metodikou rentgenové difrakce. Základní aplikační oblasti této metodiky jsou ilustrovány na základě praktických příkladů.	Z,ZK	4
15CHEM	Analytické výpočty a základy chemometrie Přednáška se věnuje základním principům chemometrie, včetně zahrnutí chyby v klasické a instrumentální analýze, teorii pravděpodobnosti, základní rozdělení dat, testování hypotéz, jednosměrné a dvousměrné testy, kalibrace metodou nejmenších čtverců, neparametrické testy. Část výpočtů je zaměřena na rovnice, řešení titrační stechiometrie redoxních, acidobazických, komplexních a srážecích reakcí, gravimetrii, výpočty pH, výpočty komplexotvorných rovnováh, výpočty v potenciometrii, coulometrii, spektrofotometrii a separačních metodách.	ZK	2
04ABZK	Angličtina - státní zkouška Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu 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 informatika. Zkouška je určena pouze pro tyto studenty programu APIN, kteří úspěšně zvládli předměty, které jsou obsahem zkoušky (04AP3KK, 04APAK, 04API a 04APRK). Zkoušku je možné absolvovat zpravidla během šestého semestru studia. Platí se pravidly a směrnicemi pro státní jazykové zkoušky.	ZK	5
04AM1	Angličtina M1 Kurz je nadstavbou nad středněškolskou výukou angličtiny. Předpokládá se dobré zvládnutí jazyka alespoň na úrovni A2 dle Evropského referenčního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angličtiny. Seznamuje se 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.	Z	1
04AM2	Angličtina M2 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 odborný výjadování a se základy odborné terminologie některých v daných oborech. Připravuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemný).	Z	1
04AM3	Angličtina M3 Kurz se zaměřuje na další slohové a funkční útvary typické pro odborný styl a upevňuje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozšiřuje obecně technickou slovní zásobu a klade větší důraz na samostatnou práci s textem včetně příkladů do češtiny. Zaměřuje se na rozlišení formálního a neformálního projevu a jeho typických prostředků v ústní i písemné podobě. Na závěr kurzu studenti přednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.	Z	1

04AP1	Angličtina P1	Z	1
Kurz je nadstavbou nad st. edoškolskou výukou angličtiny. Předpokládá se vynikající, spolehlivá a d. kladně zvládnutí celé látky alespo. na úrovni B1 dle Evropského referen. ního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angličtiny. Seznamuje se základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s n. kterými jeho zvláštnosti 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	Angličtina 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	Angličtina P3	Z	1
Kurz navazuje na 04AP2 a je zam. en na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály r. zných obor. a na interpretaci textu. Jeho sou. ástí je písemná i ústní komunikace p. echody mohou mezi t. mito stavy nastat. Proto hlavním cílem tohoto p. edm. tu je popsat metody, které umo. 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 v. ýb. rových pravidel pro optické absorp. ní p. echody.			
16APLB	Aplikace ionizujícího zá. ení v analytických metodách	ZK	5
P. edm. t Aplikace ionizujícího zá. ení v analytických metodách je v. nován radioanalytickým metodám a využití radionuklid. a ionizujícího zá. ení p. í 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. umo. 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 umo. 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 v. ýb. 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 spo. le 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 obtíž. 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 obtíž. 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 v. yu. 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 obtíž. né 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 uplat. ní.			
15DALCH	D. jiny alchymie a chemie	ZK	2
Je podán p. ehled starov. kých. emesel na chemickém nebo metalurgickém základ. . Studenti se seznámí s vývojem alchymie od starov. ku v. ín, Indii a v. helénistickém sv. t. Dále je pojednáno o alchymii v. arabském sv. t. a r. zných aspektech alchymie v. latinské Evrop. . Jsou ukázány souvislosti mezi rozvojem. emesel a vývojem alchymie.			
02DEF2	D. jiny fyziky 2	Z	2
Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliové, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový p. ístup. 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.			
01DEM	D. jiny matematiky	Z	1
P. edm. t má formu seminá. , na kterých se svými p. ísp. vky vystupují v. yu. ující katedry matematiky, ale i hosté -- odborníci v. oblasti historie matematiky -- s p. ísp. vky z nej. zn. jších oblastí historie matematiky.			
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy	Z	4
Ú. elem p. ednášky je nau. it studenty po. ítat Lieovy symetrie diferenciálních rovnic.			
01DIM3	Diskrétní matematika 3	Z	2
P. edm. t p. edvádí elementární d. kazy netriviálních kombinatorických identit a v. nuje se také generujícím funkcím a jejich použití. V. rámci seminá. e studenti nastudují a p. ednesou zajímavou úlohu s. ešením podle vlastního v. ýb. ru ze zadané literatury.			
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur	Z,ZK	2
P. ednáška je úvodem do problematiky automatizovaných experimentálních aparatur pro fyziky.			
14ELMI	Elektronová mikroskopie	Z,ZK	3
P. edm. t poskytuje student. m. úvod do mikroskopických metod používaných p. í charakterizaci materiál, tenkých vrstev. i nano. ástic. Úvodní. ást je v. nována analogii sv. telné a elektronové mikroskopie a r. zným typ. m. mikroskop. . D. ležitou. ástí p. edm. tu jsou interakce r. zných druh. zá. ení a hmoty, matematické formulace a nástroje používané v. mikroskopii a popis a funkce jednotlivých. ástí mikroskop. . Jsou probírány i základy kinematické a dynamické teorie difrakce, typy kontrastu, difrak. ní a zobrazovací techniky. Zvláštní pozornost je v. nována analytickým metodám a technikám zobrazení v. atomovém rozlišení.			
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. ilých funkcí Excelu (názyvy, 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 ilejšími tématy programování ve VBA (grafy, objekty, grafické uživatelské rozhraní, programování dopl k ) a uvádí do aplikací v ekonomii, matematice, opera ním výzkumu a informatice.			
16EPAM	Exaktní metody p i studiu památek	ZK	2
Cíle a metody studia památkových objekt a p edm t , metody ur ování stá í (radiouhlíková metoda, termoluminiscence a p íbuzné metody, další radia ní metody ur ování stá í, dendrochronologie, archeomagnetismus), analytické metody pro ur ování p vodu a výrobních technologií památkových p edm t (aktiva ní analýza, rentgenfluorescen ní analýza a další metody), fotogrammetrie.			
02EXF1	Experimentální fyzika 1	Z	2
P ednáška si klade za cíl seznámení student se základy fyzikálních m ení, s postupy m ení základních fyzikálních veli in a s postupy vyhodnocení fyzikálních m ení.			
02EXF2	Experimentální fyzika 2	ZK	2
P ednáška si klade za cíl seznámení student se základy fyzikálních m ení, s postupy m ení základních fyzikálních veli in a s postupy vyhodnocení fyzikálních m ení.			
17ENF	Experimentální neutronová fyzika	KZ	2
P ednášky jsou zam eny p edevším na detailní popis vlastností neutron , charakteristiku neutronových (reaktorové i nereaktorové) zdroj , vlastnosti okamžitých a zpožd ných neutron , metody detekce neutron , reakce neutron s atomovými jádry, možnosti úpravy polí neutron , využití a aplikace neutron v oblasti v dy i pr myslu. Záv r p ednášek je v nován metodám zpracování a vyhodnocení experimentálních dat. P ednášky jsou dopln ny praktickými experimentálními úlohami z oblasti detekce neutron , ur ování charakteristik zpožd ných neutron , studia difúze neutron v r zném prost edí, p íprava a charakteristiky foto-neutronového zdroje a kalibrace neutronových zdroj . Experimentální úlohy budou probíhat na školním reaktoru VR-1 a v neutronové laborato i KJR.			
04FM1	Francouzština M1	Z	1
Francouzština mírn pokro ílí FM. Cílem celého t ísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin v psané i mluvené form v oblasti b žného společ enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p í ešení problém . Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje, systematizuje a rozši uje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v p edchozím studiu. Specifická témata kurzu : studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopis , CV, oficiální dopis - žádost, odpov na inzerát, kulturní poznávání Francie, Pa íž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Za azuje se tení a práce s odborným textem.			
04FM2	Francouzština M2	Z	1
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozši ují znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tématikou. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov). Aktuální témata z fyziky, životní prostředí, internet, úsp chy francouzské v dy a techniky, francouzští v dci. Jak funguje p ístroj (návod). Popis p edm tu, tvar, rozm r, materiál.			
04FM3	Francouzština M3	Z	1
Kurz je zam en na shrnutí a rozši ení dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozši uje látku v oblasti syntaxe (vedlejší v ty, jejich zkracování, participiální vazby, složené asy). Písemná p íprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské um ní a francouzská architektura, p edstavitelé. Výstavba textu, koheze a koherence.			
04FP1	Francouzština P1	Z	1
Cílem celého t ísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin v psané i mluvené form v oblasti b žného společ enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p í ešení problém . Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dál rozši uje znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04FP2	Francouzština P2	Z	1
V návaznosti na kurz FP1 se rozši ují znalosti a rozvíjejí e ové dovednosti. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tématikou a nácvik ústní komunikace k témat m. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov).			
04FP3	Francouzština P3	Z	1
Kurz je zam en na shrnutí a rozši ení dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - p eklad kratšího populárn nau ného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná p íprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04FZ1	Francouzština Z1	Z	1
Cílem p ísemestrového cyklu FZ - francouzština pro za áte níky je nau it se komunikovat ve francouzštin v písemné i psané form v b žných životních situacích a p í společ enském a profesním styku. Sou ástí je p íprava na odbornou komunikaci a tení odborných text ve francouzštin . Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a e ových dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a mírn rozší en o nejb žn jší komunikativní situace a funkce p íblížen v rozsahu u ebnice Espaces I, lekce 1-4. (P edstavování, osobní údaje, orientace ve m st , jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se v nuje francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04FZ2	Francouzština Z2	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ1. Dopl uje elementární jazykové znalosti a e ové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous). Obsah je mírn rozší 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 lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le Francais pour vous). Témata, funkce a situace jsou dopl ovány z dalších materiál . D raz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nov na tení, jak pro informaci tak i hlasité 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. Dopl uje základní jazykové znalosti a rozvíjí e ové dovednosti s d razem na ústní komunikaci a tení. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le francais pour vous), je rozší 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 lekcemi 24-26 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a je dopln n z dalších materiál . Další odborná témata podle skripta, úsp chy francouzské v dy a techniky, informace o Francii . Dopl ují se znalosti mluvnických jev s d razem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. v t a typické spojky, v ty subjunktivní, participe, gérondif, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prostředí).			
01FKP	Funkce komplexní 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 vyložen základ komplexních funkcí n komplexních prom nných a parametrické zobecn né k ívkové integrály.			

01FKPB	Funkce komplexní proměnné B	Z	2
Kurs je zaměřen na prokázání vlastností systém holomorfních funkcí v oblasti, Vitaliho vztahu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základy komplexních funkcí a komplexních proměnných a parametrické zobecnění kvadratury integrály.			
01FAN1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	4
Probírají se postupně základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostor, metrických prostor, topologických vektorových prostor, normovaných a Banachových prostor, Hilbertových prostor.			
01FA1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	3
Probírají se postupně základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostor, metrických prostor, topologických vektorových prostor, normovaných a Banachových prostor, Hilbertových prostor.			
01FA2	Funkcionální analýza 2	Z,ZK	4
Obsahem předemtu jsou vybrané základní výsledky z funkcionální analýzy zahrnující hlavní věty teorie Banachových prostor, uzavřené operátory a jejich spektrum, Hilbertovy-Schmidty operátory, spektrální rozklad omezených samosdružených operátorů.			
02PRA1	Fyzikální praktikum 1	KZ	6
V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.			
02PRA2	Fyzikální praktikum 2	KZ	6
V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.			
02FYS1	Fyzikální seminář 1	Z	2
Předemtem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných úběhů světových univerzit, referáty z historie i moderní současnosti v dané oblasti, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vdeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Mechanika. Formálně je seminář veden stylem vdecké konference.			
02FYS2	Fyzikální seminář 2	Z	2
Předemtem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných úběhů světových univerzit, referáty z historie i moderní současnosti v dané oblasti, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vdeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Elektřina a magnetismus. Předpokládá se samostatná tvorba studentů. Formálně je seminář veden stylem vdecké konference.			
01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic	Z	2
Předemtem zahrnuje tzv. kvalitativní teorii obyčejných diferenciálních rovnic zabývající se typy řešení a jejich topologií. V této souvislosti jsou uvedeny také vhodné formulované základní poznatky o existenci a spojitosti závislosti na parametrech a početnějších podmínkách. Hlavní část je věnována autonomním systémům.			
12INS1	Informační systémy 1	Z,ZK	2
Informační technologie a jejich provázanost, základy architektury databází (zejména síťových), provázanost kancelářského software s Intranetem a Internetem (MS Office System), MS Windows Server 2008 - XML), technologie elektronického podpisu, základy informačního managementu, úvod do projektování, ekonomické aspekty informačních a řídicích systémů, e-komerce, "vizionářské" představy řešení úloh z oblasti aplikace informačních technologií a systémů.			
12INS2	Informační systémy 2	Z,ZK	2
Pro zápis předemtu je požadováno absolvování předemtu Informační systémy 1. Detailnější rozbor vybraných partií informatiky, aktualizace poznatků rychle se rozvíjejících informačních technologií, informačních a počítačových systémů, témata dle návrhu studentů. Záměrem tohoto kursu bude dle potřeb a zájmu studentů rozebrat některé z aktuálních a závazných projektů studentů.			
16ZJTB	Jaderná energetická zařízení a urychlovače	ZK	2
Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, průběh a charakteristické rysy jaderné reakce, hlavní části jaderného energetického reaktoru, nejdůležitější typy reaktorů. Lineární vysokonapávací urychlovače, lineární vysokofrekvenční urychlovače, urychlovače na bázi cyklotronu, mikrotron, betatron, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektronů a iontů pro urychlovače, terčové experimenty.			
17JARE	Jaderné reaktory	ZK	2
Úvod. Světový energetický problém. Dosavadní vývoj energetických reaktorů. Jaderné štěpné reaktory, palivové články, aktivní zóna, řídicí systémy, bezpečnostní systémy, ochranná obálka. Důležitý reaktor do IV. generací. Základní typy jaderných energetických reaktorů: koncepce, charakteristické rysy, uspořádání, dosavadní vývoj, zastoupení ve světě, perspektivy. Tlakovodní reaktory (PWR). PWR západní koncepce (Westinghouse, KWU, Framatom). reaktory VVER, jaderná elektrárna Temelín. Varné reaktory, tlakovodní reaktory, rychlé množivé reaktory, vysokoteplotní plynem chlazené reaktory. Druhá jaderná éra, reaktory III. generace (EPR, AP-1000, VVER 1200). Reaktory IV. generace: Iniciativa GIF a INPRO. Hodnocení, selekce a výběr navržených systémů. Šest zvolených koncepcí. Scénář světového vývoje ICRP. Vodyková energetika, úloha jaderné energie v dlouhodobém výhledu.			
01JEPR	Jednoduché programování	Z	2
Lexikální a syntaktická analýza, generování kódu, jednoduché optimalizace, principy integrovaných vývojových prostředí, dynamické identifikace typů.			
16KPR	Klinická propedeutika	ZK	2
Seznámit posluchače se základy anamnézy, fyzikálními vyšetřovacími metodami, vyšetřovacími metodami jednotlivých orgánů, hematologickým a biochemickým vyšetřením, anestezií a punkcemi.			
04AKS	Konverzační seminář v angličtině	Z	1
Kurz rozvíjí základní a ověřené 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. Procvičuje se též poslech, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikační strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjádřit své myšlenky jasně, srozumitelně a gramaticky správně v různých situacích a aby se stal sebevědomějším mluvčím.			
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 bezstrukturní částice, operátory působící na dynamickým proměnným. Stacionární vázané stavy, bezčasová Schrödingerova rovnice. Heisenbergovy relace neurčitosti. Vlastní hodnoty a vlastní funkce operátorů dynamických proměnných. Kvantování momentu hybnosti. Vodíkový atom. časová Schrödingerova rovnice, rovnice kontinuity, hustota toku pravděpodobnosti.			
02LCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1	Z	2
Cavendishův experiment. Pružnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnitřní tepelná tekutina. 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 rovice; laserový zesilovač; Q-spínání; synchronizace módů			

12LAS	Lasertové systémy	Z,ZK	3
Impulzní pevnolátkové nanosekundové lasery. Pikosekundové lasery. Vysokovýkonové impulsní systémy. Lasertová fúze. P eladitelné lasery. Optické parametrické generátory a ramanovské lasery. Polovodi ové lasery pro buzení pevnolátkových laser a diodov buzení pevnolátkové lasery. Zesílená spontánní emise, t id ní laser , lasery bez zrcadel. Rentgenové lasery. Ultrafialové lasery, vysokovýkonové kontinuální systémy. Infra ervené vysokovýkonové lasery, submilimetrové lasery. Lasery s vysokým stupn m koherence.Lasery s volnými elektrony.			
01LIP	Lineární programování	Z,ZK	3
P edm t se zabývá speciálními úlohami na vázané extrémní funkcí více prom nných(funkce je lineární a vazbové podmínky mají tvar lineárních rovnic a nerovnic).			
01MAPR	Markovské procesy	Z,ZK	4
V rámci p ednášek i cvi ení se poslucha i seznámí s následujícími modely - Galton v-Watson v model v tvení, náhodná procházka (a její r zné verze - nap . ruinování hrá e), Poisson v proces, procesy množení a zániku (a jejich varianty) a se základními modely teorie hromadné obsluhy (modely $\$(M M)c\$$ a $\$(M M \infty)\$$ ).			
01MASC	Matematická statistika - cvi ení	Z	2
Náplní p edm tu je praktické použití statistických metod probraných v rámci p edm tu Matematická statistika 01MAS. Procvi ovány jsou výpo ty Fisherovy informa ní matice statistických model , hledání nejlepších nestranných odhad , odhady parametr metodou moment a metodou maximální v rohodnosti, nalezení kritických obor pro testy statistických hypotéz pomocí Neyman-Pearsonova lemmatu a pom rem v rohodnosti, výpo ty interval spolehlivosti a neparametrické odhady hustot pravd podobnosti.			
00MAM1	Matematické minimum 1	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2	Z	1
Opakování základních partií st edoškolské matematiky.			
01MMPV	Matematické modely proud ní podzemních vod	KZ	2
P ednáška dává p ehled výpo etních metod pro n které vybrané problémy proud ní podzemních vod. První ást kurzu je zam ena na korektní matematickou formulaci t chto problém . V druhé ásti jsou probrány vybrané numerické metody použitelné pro ešení t chto úloh s d razem na problémy vznikající p i praktické implementaci t chto metod.			
01MMF	Metody matematické fyziky	Z,ZK	6
Obsahem p edm tu je teorie zobecn ných funkcí a její aplikace p i ešení parciálních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty, dále Fredholmovy v ty pro integrální operátory se spojitým jádrem na kompaktní množin , Sturm-Liouvilleovy operátory na omezeném intervalu a aplikace metody separace prom nných p i ešení n kterých okrajových a smíšených úloh.			
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.			
12MPR1	Mikroprocesory 1	ZK	4
Mikroprocesory a mikropo íta e, Typy mikroprocesor , typy pam tí, CPU, pam , vstup a výstup. Kód a data. Adresovací módy. Zásobníková pam , volání podprogram . ízení periférií - programové ízení, p erušení. Mikroprocesor Microchip PIC16F877A. Instruk ní kódy. Asembler a Makroasebler, Programovací jazyky. RISC procesory - principy			
12MPR2	Mikroprocesory 2	ZK	2
Architektura IA-32. Typy dat a adresování. Segmentace pam ti a stránkování. Reálný a chrán ný režim. Instruk ní soubor, assembler.			
12MOF	Molekulová fyzika	ZK	2
Základní p edstavy o víceatomových molekulách a molekulárních látkách, o jejich struktu e, jejich fyzikálních vlastnostech a o metodách jejich studia.			
12NT	Nanotechnologie	ZK	2
P ednáška má studenty seznámit hlavn s moderními technologickými metodami p 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 probrány i charakteriza ní "in situ" a "ex situ" techniky, bude diskutováno uplatn ní t chto metod p i r stu heterostruktur a nanostruktur. Podrobn ji budou probrány i podp rné technologické techniky - litografie, difúze; iontová implantace, napa ování a slévání kontakt ; dielektrické vrstvy; pájení a pouzr ení.			
02NSAD	Nástroje pro simulace a analýzu dat	Z	2
Zpracování dat a simulace sražek ve fyzice elementárních ástic. Programy ROOT a Pythia.			
04NM1	N m ina M1	Z	1
Tento kurz má za cíl sjednotit úrove poslucha , zam uje se na zopakování a rozší ení obtížn jších gramatických jev a struktur (nap . trpný rod) a slovtvorných proces (nap . významy slovesných p edpon). V lexikální ásti se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s pot ebnými obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacví ují n které matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba po íta ové gramotnosti. Nacví uje se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjad ování. Ur ítá ást výuky je v nována práci s populárn nau nými didaktizovanými texty, které studenty seznamují se základní slovní zásobou obor vyu ovaných na FJFI (nap . jaderných, fyzikálních, informa ních atd.)			
04NM2	N m ina M2	Z	1
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tematikou, jako nap . vztahy mezi technikou a spole ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvi í v tichém i hlasitém tení text , jasném a srozumitelném vyjad ování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztažné v ty, participiální vazby).			
04NM3	N m ina M3	Z	1
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tematikou, jako nap . vztahy mezi technikou a spole ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvi í v tichém i hlasitém tení text , jasném a srozumitelném vyjad ování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztažné v ty, participiální vazby).			
04NP1	N m ina P1	Z	1
Tento kurz p edpokládá dobrou úrove znalostí st 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 procvi ují obtížn jší pasáže d ležitě pro porozum ní odbornému textu (nap . trpný rod, participia, participiální vazby) . Pozornost je v nována i nácvi ku praktických komunikativních dovedností nap . telefonování.			
04NP2	N m ina P2	Z	1
V tomto kurzu se student nadále 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 nácvi ku ústní i písemné komunikace v t chto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvi ují obtížn jší gramatické struktury (nap . konjunktiv I, nep ímá e ).			
04NP3	N m ina P3	Z	1
Kurz je op t složen ze t í základních ástí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu d ležitou pro ešení r zných, ale už ne úpln b 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.			

01NME2	Numerické metody 2	KZ	2
Obsahem p edm tu je výklad numerických metod pro řešení okrajových a smíšených úloh pro oby ejn e a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody p evodu okrajové úlohy na po áte ní a metodu kone ných diferenciál pro eliptické, parabolické a hyperbolické parciální diferenciální rovnice.			
15CH1	Obecná chemie 1	Z	3
V kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejd ležit jší pojmy, veli iny a jednotky používané v chemii. K objasn ní jejich praktického významu a aplikací slouží cvi ení, která jsou sou ástí kurzu.			
15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na p edm t Obecná chemie 1 a je soust ed n na výklad obecných zákonitostí, kterými se chemické d je ídí. Zárove je na r zných p íkladech ilustrováno, že platnost t chto zákonitostí není omezena jen na d je chemické. K objasn ní významu a praktického využití vysv tlených zákonitostí slouží cvi ení, která jsou sou ástí kurzu.			
02OR	Obecná teorie relativity	ZK	3
Úvod do obecné teorie relativity: princip ekvivalence a princip obecné kovariance, paralelní p enos a rovnice geodetiky, gravita ní frekven ní posun. K ívost a Einstein v gravita ní zákon. Schwarzschildovo ešení Einsteinových rovnic. Homogenní a izotropní kosmologické modely.			
01POPJ1	Po íta e a p írozený jazyk 1	Z	2
Základní kurz po íta ového zpracování a porozum ní p írozenému jazyku. Budou probány metody automatické morfologické a syntaktické analýzy v etn moderních statistických metod zjednoz na n ní výsledku. Dvojúrov ová morfologie, zna kování a jazykové modely, Viterbiho algoritmus, gramatiky, chart parsing, pravd podobnostní gramatiky.			
01POPJ2	Po íta e a p írozený jazyk 2	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty se širokou problematikou strojového p ekladu. Strojový p eklad je úlohou, na níž lze velmi názorn ilustrovat obtížnost a techniky modelování systém složitých jako p írozený jazyk. Podrobn probereme n kolik velmi odlišných p ístup k této úloze i otázky strojového a lidského hodnocení kvality p ekladu.			
12POAL	Po íta ová algebra	KZ	2
Lisp, reprezentace základních objekt (celá, racionální a algebraická ísla, polynomy, racionální lomené funkce, odmocniny, algebraické funkce), aritmetika, zjednodušování, nevj tší spole ný d ítel, resultant, derivování, s ítání ad, integrování, oby ejn e diferenciální rovnice, faktorizace, ešení rovnic, eliminace kvantifikátor , substituce a vyhledávání vzor , algebraické programování, grafika, Maple - podrobn jší seznámení a ešení praktických úloh, aplikace, p ehled dalších systém (Axiom, Macsyma, Mathematica), miniprojekt.			
01POGR1	Po íta ová grafika 1	Z	2
První ást dvousemestrálního p edm tu "Po íta ová grafika" je v nována specifík m digitálních zobrazovacích za ízení od historických technologií po ty nejmodern jší a p ehledu základních problém v dvourozm rné po íta ové grafice a jejich ešení. D raz je kladen na matematický popis problém a výklad p íslušných algoritm s využitím znalostí z širokého spektra p edm t vyu ovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravd podobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmicizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace t chto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Záve ná ást kurzu se zam uje na uplatn ní moderních technologií po íta ové grafiky pro tvorbu (po formální stránce) kvalitních v deckých dokument a prezentací.			
01POGR2	Po íta ová grafika 2	Z	2
Druhá ást dvousemestrálního p edm tu "Po íta ová grafika" za íná stru nou teorií signálu v kontextu v po íta ové grafice všudyp ítomného aliasingu. Dále výklad p edstavuje strukturovaný p ehled základních problém v trojrozm rné po íta ové grafice a jejich ešení, od popisu trojrozm rné scény až po její realistické zobrazení. D raz je kladen na matematický popis problém a výklad p íslušných algoritm s využitím znalostí z širokého spektra p edm t vyu ovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravd podobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmicizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace t chto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Pozornost je v nována též otázce implementace probíraných algoritm , návrhu datových struktur apod. Na poslední p ednášce je demonstrována ada probraných koncept pomocí voln dostupného softwarového nástroje pro 3D modelování Blender.			
01SITE1	Po íta ové síť 1	Z	2
Seznámení se s historií a sou asností sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referen ního modelu ISO/OSI. Síťové protokoly, praktické cvi ení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený p ístup, www. Zabezpe ená komunikace, tunelování. Adresá ové služby, certifikáty, certifika ní autority, infrastruktura ve ejného klí e (PKI). Použití v praxi. Zabezpe ení sí í - 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 í - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvi ení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).			
01POPR	Pokro ílá pravd podobnost	Z	2
Obsahem p edm tu je hlubší základ do Teorie pravd podobnosti a statistiky na úrovni teorie míry pro obecná rozložení náhodných veli in. Probrány jsou výb rov e 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.			
12PIN2	Praktická informatika pro inženýry 2	Z	2
Prakticky zam ený t ísemestrový kurs základ a aplikací informatiky pro v du a inženýrství za azený jako povinný alternativní p edm t v základním studiu na FJFI VUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpo etní techniky a informatiky, jež v sou asné dob nezbytn pot ebuje pro efektivní vykonávání profesionální innosti. Podstatná ást p edm tu se realizuje formou praktických aktivit v po íta ových u ebnách. Druhou ást kursu tvo í "Úvod do po íta ových algebraických systém ".			
12PIN3	Praktická informatika pro inženýry 3	Z	2
Prakticky zam ený t ísemestrový kurs základ a aplikací informatiky pro v du a inženýrství za azený jako povinný alternativní p edm t v základním studiu na FJFI VUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpo etní techniky a informatiky, jež v sou asné dob nezbytn pot ebuje pro efektivní vykonávání profesionální innosti. Podstatná ást p edm tu se realizuje formou praktických aktivit v po íta ových u ebnách. T etí ást kursu tvo í "Úvod do v deckého po ítání".			
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 veli in. Probrány jsou výb rov e i integrální charakteristiky veli in a jsou odvozeny r zn e 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 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.			

16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření Historický vývoj aplikací, pohled na interakce záření s látkou, zdroje záření, detektory a vyhodnocovací zařízení, vyhodnocování radionuklidových měření, využití při chodu a rozptýlení svazků záření, vybrané radioanalytické metody, indikátorové metody, radionuklidové datování, další možnosti využití záření.	ZK	2
16FNZB	Problematika neionizujícího záření Podmínky se zabývá biologickými účinky neionizujícího a využitím ve fyzikální praxi. Jsou podány informace o principech, biologických účincích a metodách využívajících magnetickou rezonanci a ultrazvuk v různých typech technických a medicínských zařízeních.	ZK	2
12PSEM	Problémový seminář Soubor 25 seminářů s tematikou z oblasti inženýrství pevných látek, fyzikální elektroniky, nauky o materiálech, jaderných reaktorů, dozimetrie a aplikace ionizujícího záření.	Z	2
01PERI	Programování periférií Organizace operační paměti, vstupních a výstupních portů, sběrnic v počítačích. Knihovny pro práci s perifériemi, zejména knihovny pro trojrozměrnou 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
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	Penosy dat a rozhraní 1 Úvod do problematiky počítačových sítí, vrstevnatých modelů a penosů dat. Popis jednotlivých vrstev různých architektur.	Z	2
12PDR2	Penosy dat a rozhraní 2 Popis standardů Ethernetu a úvod do rodiny protokolů TCP/IP.	Z	2
01PSL	Publikační systém LaTeX Obsahem přednášky jsou základy a prostředky počítačové typografie, především systém LaTeX.	Z	2
01RMF	Rovnice matematické fyziky Obsahem přednášky je řešení integrálních rovnic, teorie zobecněných funkcí, klasifikace parciálních diferenciálních rovnic, teorie integrálních transformací a řešení parciálních diferenciálních rovnic (okrajová úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici, smíšená úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici).	Z,ZK	6
02RQGP1	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1 Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam klíčových článků ve fyzice těžkých iontů.	Z	1
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2 Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam klíčových článků ve fyzice těžkých iontů.	Z	1
04RM1	Ruština M1 Kurz je určen posluchačům s určitými předchozími znalostmi ruského jazyka získanými především studiem na středních školách. Předpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou, tiskacími ani psacími, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v běžných situacích každodenního života (přivítání, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných běžných potřeb, orientace ve městě), zvládnou základní gramatické struktury (hlavní slovosouvětí 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 převážně práce s odborným textem (tenis porozumění, ústní i písemná interpretace, předklad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivě a důkladně zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na středněškolské úrovni (poslech a tenis porozumění, schopnost vyjadřovat se slovem i písemně v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozšiřují a prohlubují. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (čtení odborné literatury dle oboru studenta, interpretace textů ústní i písemně). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvičuje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v různých profesních situacích. Účinná 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 pětiletého studijního 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 tenis krátkého textu s označením písmem, 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 hovořit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez větších potíží přetlumočit nahlas kratší souvislý text i bez označených písmem, rozšíří si výraznou slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout azbukou a písemně se vyjadřovat.	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 tenis, 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 Kurz navazuje bezprostředně na 04RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (tenis porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v běžných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičují správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od češtiny, modalita, rozkazovací a podmiňovací způsob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v běžných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjadřování k méně běžným tématům (životní prostředí, 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 jídly ruské kuchyně.	Z	1

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 ášte 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.)			
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 nejz n jšího 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.			
02SMF	Seminá matematické fyziky	Z	2
Ú elem seminá e je seznámit studenty s matematickou fyzikou prost ednictvím ešených úloh. P edpokládá se že v tomto seminá í u ítelé katedry fyziky p edvedou jednoduché p íklady týkající se témat jejich v decké práce, na které by v dalším roce mohly navázat bakalá ské práce student matematické fyziky.			
01SSM1	Seminá sou asné matematiky 1	Z	2
Seminá nabízí jiný pohled na oblasti matematiky klasicky za azené do studijních plán í na oblastí, které nejsou ástí základního kurzu matematiky.			
01SSM2	Seminá sou asné matematiky 2	Z	2
Seminá nabízí jednak jiný pohled na oblasti matematiky klasicky za azené do studijních plán , ale také na oblastí, které nejsou ástí základního kurzu matematiky.			
16SED1	Seminá z dozimetrie 1	Z	2
Seminá z dozimetrie (16SED1) je koncipován jako p edm t, který má studenty p edevším motivovat k zájmu o dozimetrii zejména v radiologické fyzice. Úvodní p ednášky budou v novány podpo e k budoucímu sepisování bakalá ské práce. Další p ednášky budou vedeny p evážn absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího zá ení, kte í jsou zam stnání nebo vykonávají svoji praxi v r zných institucích, ústavech í nemocn íních za ízení (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV R v.v.i., ÚJV ež, MI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.).			
16SED2	Seminá z dozimetrie 2	Z	2
Seminá z dozimetrie 2 p ímo navazuje na p edm t SED1. B hem p edm tu vyslechnou studenti p ednášky svých starších spolužák na témata, kterým se tito studenti v rámci svých bakalá ských a diplomových pracích. V rámci výuky jsou p edstaveny í zásady tvorby správné prezentace a rady pro práci s odbornou literaturou.			
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 seminá 1	Z	2
Programovací jazyk Java, Java Beans, Programování v jazyce symbolických instrukcí mikroprocesor Intel 80x86.			
01SOS2	Softwarový seminá 2	Z	2
Grafické knihovny GTK+ a Qt, vývoj grafického uživatelského rozhraní v jazycích C a C ++. P enositelné aplikace ur ené pro opera ní systémy typu Unix, zejména pro systémy Linux. Možnost využití stejného zdrojového kódu v Microsoft Windows.			
02SPRA1	Specializované praktikum 1	KZ	6
Fyzikální m ení zam ená na zvládnutí práce s p ístroji nej ast jí se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náro n jšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.			
02SPRA2	Specializované praktikum 2	KZ	6
Fyzikální m ení zam ená na zvládnutí práce s p ístroji nej ast jí se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náro n jšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.			
01STR	Statistická teorie rozhodování	ZK	2
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.			
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 strukturu a funkcí v etn makromolekulárních komplex .			
04SM1	Špan íština 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 imperative, subjunktiv) Poslucha se u í písemnému i mluvenému monologickému projevu na daná témata (zatím ješt všeobecného, ale í v decko-populárního charakteru), u í se k tomuto ú elu zpracovávat p e tené nebo uslyšené, u í se srozumitelné reprodukci (p ísemné í ústní).			
04SM2	Špan íština 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 íština 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.			
04SP1	Špan íština P1	Z	1
Kurz je zam en na studium obtíž n jších gramatických jev , opakování standardních jazykových prost edk , na seznamování se základy odborného stylu jazyka, v nuje se studium písemné komunikace. P edpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			
04SP2	Špan íština P2	Z	1
Kurz je pokrač ováním kurzu SP1, rozší uje studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy špan íštiny, klade d raz na samostatný písemný a ústní projev.			
04SP3	Špan íština 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.			
04SZ1	Špan íština Z1	Z	1
Kurz je základním stupn m p ísemestrového studia špan íštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu í 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 rozši uje znalosti získané p edchozím studiem. Poznanky o gramatické struktu e jazyka a slovní zásoba jsou rozši 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 pokračováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozši uje poznanky o d jínách a kultu e zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Špan lška. Je v nován dalším zvláště 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 pokračováním SZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozši uje znalost kultury a sociálních reálií špan lsky mluvících zemí, zejména Špan lška. V nuje se dalším gramatickým témat m (perifrasis verbales, futuro imperfecto, p ímá a nep ímá objektivá zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemn a ústní komunikace na zadaná obecná i technicky zam ená témata, na což se studenti p ípravují tením a poslechem.			
04SZ5	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 rozši eno o prezentaci referát a zakon eno písemnou a ústní zkouškou.			
14TM	Technická mechanika	Z,ZK	4
P edm t p edstavuje spojovací lánek mezi teoretickými poznankami 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 konstrukcích ástech.			
14TEM	Technická mechanika	Z,ZK	6
Anotace: P edm t p edstavuje spojovací lánek mezi teoretickými poznankami 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 konstrukcích ástech. Základní zákonitosti statiky, kinematiky a dynamiky a jejich aplikace.			
12TAIS	Technika a aplikace iontových svazk	ZK	3
Tvorb a formování iontového svazku, optika nabitých ástic, interakce iont s pevnou látkou, technologické a analytické aplikace.			
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
02TEF1	Teoretická fyzika 1	Z,ZK	4
P edm t p edstavuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Poslucha í se seznámí se základními pojmy Lagrangeova a Hamiltonova formalismu, r znými popisy dynamiky (Newtonovy, Lagrangeovy, Hamiltonovy a Hamilton-Jacobiho rovnice) a problematikou symetrií a jejich souvislosti se zákony zachování. Na cvi eních jsou p ednášené pojmy aplikovány na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvou t 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 kursu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).			
02TEF2	Teoretická fyzika 2	Z,ZK	4
Tenzory a transformace ve fyzice. Mechanika hmotného bodu, tuhého t lesa a kontinua. 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.			
01DYSY	Teorie dynamických systém	ZK	3
P edm t je úvodem do teorie systém s d razem na teorii ízení a pochopení základních koncept systém a teorie ízení. Nejprve se vytvo í základní chápání dynamického chování systém a pot ebné matematické znalosti. Vnit ní a vn jší popisy systém jsou podrobn vysv tleny, v etn stavového popisu, impulsní charakteristiky a p enosu, polynomiálních matic a jejich podílu. Dále jsou objasn ny pojmy stabilita, iditelnost, pozorovatelnost a realizace, p í emž d raz je stále kladen na fundamentální výsledky. Stavová zp tná vazba, odhad stavu a umíst ní pol jsou diskutovány. Parametrizace všech stabilizujících regulátor je odvozena na základ vn jšího popisu. P evážn se uvažují lineární asov invariátní systémy a spojitě, nebo diskrétní.			
01TKO	Teorie kódování	ZK	2
Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.			
02TER	Termika a molekulová fyzika	Z,ZK	4
1. teplotní roztažnost a rozpínavost látek, p enos tepla 2. stacionární a nestacionární vedení tepla, p estup a prostup tepla, 3. 1. a 2. princip termodynamický, ideální i reálný plyn, entropie. 4. nechemické systémy: dielektrikum a magnetikum 5. Maxwellovy vztahy a termodynamické potenciály 6. kinetická teorie látek: Maxwellovo rozd lení rychlostí, ekviparti ní teorém			
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika	Z,ZK	4
Termodynamika kvazistatických proces , základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciál „Joule v a Thomson v jev, podmínky termodynamické rovnováhy, Braun v-Le Chatelier v princip. Statistická fyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnoho ásticových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debye v model) azá ení absolutn erného t lesa.			
01TOP	Topologie	ZK	2
Cílem p ednášky je systematizovat a prohloubit základní pojmy obecné topologie.			
16MCRB	Transport ionizujícího zá ení a metoda Monte Carlo	Z,ZK	4
Úvod do princip metody Monte Carlo a jejího použití pro simulaci transportu zá ení, vybrané pojmy z teorie pravd podobnosti a matematické statistiky. Fyzikální modely interakce r zných druh zá ení a jejich využití pro stochastický postup modelování jejich transportu látkou. Koncepty popisu model , geometrické uspo ádání modelu, zdrojový len, metody skórování a stanovení modelovaných velí in a parametr . Statistické vyhodnocení spolehlivosti výsledk modelování, metody redukce variance, programové kódy a nástroje pro modelování transportu zá ení, program MCNP, jeho možnosti a použití. Postupy praktického použití programu pro typické úlohy z oblasti dozimetrie, aplikací ionizujícího zá ení, detekce a detekcích systém , radia ní ochrany a léka ských aplikací.			
01DYK	Úvod do dynamiky kontinua	Z	2
Obsahem p edm tu je úvod do matematického popisu dynamiky kontinua. V rámci p edm tu je shrnut pot ebný matematický aparát s d razem na vektorový a tenzorový po et, diferenciální formy a integraci po varietách. Dále jsou definovány základní pojmy z mechaniky kontinua jako tenzory deformace i materiálová derivace, pomocí nichž je možné odvodit základní zákony zachování hmoty, hybnosti, momentu hybnosti a energie v integrálním a diferenciálním tvaru. Tyto zákony zachování jsou v poslední ásti p ednášky upraveny pro p ípad vazké a nevazké tekutiny a lineárního a nelineárního elastického t lesa.			
16ZIVB	Úvod do ekologie	KZ	2
P edm t seznamuje se základními ekologickými pojmy a principy. Zahrnuje p ehledové informace k jednotlivým složkám životního prost edí a hodnotí ekonomické ukazatele a udržitelnost.			
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních ástic	Z	2
Ú elem p ednášky je seznámí poslucha e v p ím eném rozsahu s vývojem, cíli, metodami, sou asným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních ástic.			

11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek Obsahem p ednášky je výklad základních pojm fyziky pevných látek.	ZK	2
17UJNZ	Úvod do inženýrství P edm t je v nován úvodu do inženýrské profese. Studenti se postupn seznámí s charakteristickými rysy a zvláštnostmi inženýrské práce, v etn p ehledu o základech vybraných inženýrských disciplin, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, řízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se p edm t zam í na n které problémy organizace v dekovýzkumné innosti a vybrané ásti technického kreslení a práci s kreslicím programem AutoCAD.	Z,ZK	3
02UKP	Úvod do k ivatek a ploch Ú elem p ednášky je úvod do diferenciální geometrie na jednoduchých varietách - k ivkách a dvourozm írných plochách. Pro k ivky jsou zavedeny základní pojmy k ivosti a torze a vyloženy Frenetovy vzorce. V teorii ploch je vyložena význam první a druhé fundamentální formy a st ední a Gaussova k ivost. Podstatnou sou ástí p ednášky jsou p íklady po ítané studenty.	Z	2
12ULT	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.	Z,ZK	3
12UMF	Úvod do moderní fyziky Úvodní kurz sou asné fyziky s využitím integrovaných výpo etných systém v dopravných cvi eních v po íta ové u ebn .	Z	3
18UOA	Úvod do objektové architektury P edm t je ur en student m, kte í znají základy objektových konstrukcí programovacího jazyka Python. Výhodná je í základní znalost objektových rys jazyk Java a C++. Seznámí studenty hloub jí s objektovým paradigmatem a p edstaví jim í alternativní paradigmatata.	Z,ZK	4
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky	ZK	2
11UVOD	Úvod do zam ení P edm t je tvo en p ednáškami, v nichž jsou poslucha í seznámeni s výukou a v dekou prací na zam eních obor fyzikální inženýrství a jederné inženýrství.	Z	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 ností. Materiály a díly pro vakuová za ízení. Praktická cvi ení.	KZ	4
12PYTH	V deké programování v Pythonu Cílem tohoto kurzu je osvojení základ moderního programovacího jazyka Python se zam ením na v deké výpo ty. D raz je kladen na efektivní ešení reálných problém . Výuka probíhá interaktivn a formou praktických cvi ení, jejichž obsah m že být p ízp soben obsahu dalších p edm t nebo témat m studentských prací. Studenti jsou rovn ž zapojováni do probíhajícího výzkumu. V úvodní ásti kurzu se studenti seznámí se základními vlastnostmi jazyka Python - od základních typ až po objektov orientované nebo funkcionální programování. V tší ást kurzu je v nována specifickým vlastnostem Pythonu pro v deké programování. Prezentovány jsou hlavní numerické knihovny NumPy, SciPy a grafická knihovna Matplotlib. Ukážeme, jak tvo it efektivní kód, jak lze Python kombinovat s jinými jazyky, jaké nástroje využívat.	Z	2
12VTV	V dekoteknické výpo ty Studenti získají znalosti o postupech ešení výpo etných problém ve v deké a technické praxi a o postupech p í jejich programování. Kurs je zam en zejména na programování v jazyce Fortran.	Z	2
12VFT	Vysokofrekven ní a impulsní technika Cílem p edm tu je seznámit studenty s oblastí techniky vysokých kmito t a rychlých d j . P ednáška je zam ena zejména na ešení Maxwellových rovnic s pomocí Hertzových vektor , Gunnovy diody, vysokofrekven ní techniku, vlnovody, oscilátory, zesilova e, generátory impuls a mikrovlnná vedení.	Z,ZK	2
17VYR	Výzkumné reaktory P edm t je zam en na úvodní seznámení s výzkumnými jadernými reaktory a jejich využitím pro výzkum a pr mysl. 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 edm tu je exkurze na vybrané výzkumné reaktory. Na p edm t navazuje p edm t 17VYRR pro studenty magisterského studia.	ZK	2
12EPR1	Základní praktikum z elektroniky 1 Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a nau it se samostatně práci na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledk .	KZ	3
12EPR2	Základní praktikum z elektroniky 2 Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a nau it se samostatně práci na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledk .	KZ	3
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
16AMMB	Základy analytických m ících metod Základní principy, provedení a použití chemických analytických metod, základní metodika analytického stanovení, gravimetrie, titra ní metody, potenciometrie, polarografie, refraktometrie, polarimetrie, UV-VIS spektroskopie, atomová emisní a absorp ní spektroskopie, infra ervená a Ramanova spektroskopie, rentgenová strukturní analýza, nukleární magnetická a elektronová spinová rezonance, hmotová spektrometrie, termometrické metody, plynová a kapalinová chromatografie.	ZK	2
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie lov ka 1 Organizace živých systém , nebun né a bun né organismy, prokaryotní a eukaryotní bu ka. Molekulární a bun ná biologie. Biopolymery. Molekulární genetika. Bun ný cyklus, mitóza, jejich regulace. Obecná anatomie lov ka. Základy léka ského názvosloví. P ehled tkání. Skelet. Anatomie sval obecn . Trávicí ústrojí a jeho fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Vylu ovací a pohlavní ústrojí.	Z,ZK	4
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie lov ka 2 Srdce a fyziologie srdce ní innosti. Obecná anatomie cév, hlavní tepny t la, p ehled žil a fyziologie krve, srážení krve. P ehled nerv . CNS. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. K že, žlázy s vnit ní sekrecí.	Z,ZK	4
16ZDOZ1	Základy dozimetrie Historický vývoj, sou asný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího zá ení, p ehled dozimetrických velí in a jednotek. Velí iny a jednotky užívané p í popisu zdroj , pole a interakce zá ení, p enosu energie, absorpce energie a ionizace. Základy ú ink ionizujícího zá ení.	Z,ZK	4
16ZDOZ2	Základy dozimetrie Základy biologických ú ink ionizujícího zá ení a nejnov jší radiologické velí iny vycházející z doporu ení ICRP a ICRU. Principy stanovení a m ení základních dozimetrických velí in. Metody stanovení aktivity a emise neutronových zdroj . M ení absorbované dávky a expozice.	ZK	2
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení P edm 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 výnosy, náklady apod. a jejich aplikace v hodnocení zdroj el. energie. Druhá polovina p ednášek je zam ena na samotné hodnocení jaderných elektrárn - palivový cyklus a provoz zdroje.	ZK	2

17ZEL	Základy elektroniky	KZ	3
P edm 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 vícevrstevními 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 edm t je dopln n úlohami elektronického praktika.			
12ZEL1	Základy elektroniky 1	Z,ZK	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními postupy pro návrh a analýzu lineárních obvod . M ly by zde být položeny základy k pochopení funk nosti obvod s rezistory, kapacitory, indukty, diodami a tranzistory. P edm t by m l rovn ž seznámit studenty i s partiiemi, týkající se Fourierových ad, Laplaceovy transformace, stability obvod a vzorkování.			
12ZEL2	Základy elektroniky 2	Z,ZK	3
P edm t je zam en na problematiku spínacích prvk , opera ních zesilova , generaci harmonických a neharmonických signál , nap ových zdroj , vedení signál na vyšších frekvencích a A-D i D-A p evodník . Celá rozsáhlá partie je též v nována celé ad digitálních logických obvod v etn mikroprocesor .			
02ZFM1	Základy fyzikálních m ení 1	Z	2
P edm t je ur en p edevším student m, kte í hodlají 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 veli in, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
02ZFM2	Základy fyzikálních m ení 2	Z	2
P edm t je ur en p edevším student m, kte í hodlají 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 veli in, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Popis základních vlastností pevných látek vycházející z pravidelného uspo ádání atom v krystalické m ížce. Na základ v ýkladu 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 edm tu 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. Zahnuje 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 , seznámí se s používáními 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 ádání jaderného paliva v reaktorech, o ú elu a technologickém i materiálovém provedení aktivní zóny. Funkce a konstrukce komponent jaderné elektrárny jsou objas ovány z hlediska jaderné fyziky, fyziky stín ní, teorie regulace, nauky o materiálu chemie, teplofyziky a dozimetrie. P ednáška vytvá í znalosti umož ůující hodnotit jadernou bezpe nost a radia ní ochranu v jaderné energetice, spolehlivost, ekonomiku ve vztahu k ostatním zdroj m energie , k životnímu prost edí a ke strategickému významu jaderných 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 edm t shrnuje základní cíle a nápl metrologie ionizujícího zá ení. Zabývá se interpretací veli in a jednotek zá ení v metrologii. Shrnuje teoretické a experimentální základy metrologie, stanovení základních veli 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.			
12ZAOP	Základy optiky	Z,ZK	2
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 j 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. Zmi uje se o d sledcích statistiky na interferen ní procesy a vysv tluje elementy dvouvlnové interference a jejich aplikace v interferometrech. Na základ Fresnelova difrak ního integrálu ukazuje v grafické podob difrak ní procesy, vctn základu difrakce na m ížkách. Na difrak ními principu ujas uje otázku funkce holografie. eší podmínky p echodu na geometrické p íblížení. Všimá 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.			
01ZPB1	Základy po íta ové bezpe nosti 1	Z	2
16ZPSP	Základy práce s po íta em	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit poslucha e se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním po íta i. Úvodní ást p edm tu je v nována informa ním systém m a zdroj m dostupným na VUT a FJFI. D raz je kladen na efektivní zvládnutí práce s kancelá ským softwarem (textový editor, tabulkový procesor a prezenta ní software) s cvi ením v MS Office. Praktický obsah se zam uje p edevším na další využití p í studiu (praktika, bakalá ské, výzkumné a diplomové práce) i v konkrétní praxi (nemocnice, státní správa, firmy). Další ásti shrnují základní informace o po íta ovém hardwaru, softwaru a bezpe nosti. Spln ní samostatných domácích cvi ení a ú ast na cvi eních nad 60 % je nezbytnou podmínkou pro získání zápo tu.			
16ZRAO	Základy radia ní ochrany	Z	2
Cílem p edm tu 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 edm 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
<p>Anotace: Zkouška tahem, měření tvrdosti, zkouška rázem v ohybu, technologické zkoušky, zkoušení únavy, zkoušky tečení. Světelná mikroskopie, příprava vzorků pro mikro- a makropozorování. Slévání, tváření, svačování, pájení, prášková metalurgie, dílenské technologie. Výroba a zpracování slitin manganu, hliníku, titanu a speciálních slitin neželezných kovů. Technické kreslení a CAD.</p>			

## Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Zakonění	Kredity
00EKOT	Ekonomie pro techniky Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.	Z	1
00ETV	Etika vedy a techniky I. Etika v obecných souvislostech 1. etika v kontextu humanitních věd, základní etické otázky, možnosti etické reflexe 2. základní etická východiska v daném kontextu 3. současná etika a aktuální výzvy II. Etika vedy 1. etická a filosofická reflexe vedy 2. etika v průběhu výzkumu 3. současná etická problému ve vědě III. Etika techniky 1. etická a filosofická reflexe techniky 2. možnosti a meze vztahů vědy a techniky 3. významní představitelé etické reflexe techniky (J. Hermach, J. Šafařík a další)	Z	1
00MAM1	Matematické minimum 1	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2 Opakování základních partií střední školní matematiky.	Z	1
00PT	Přípravný týden Přípravný týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizačními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní přednášky 1. semestru.	Z	2
00RET	Rétorika Semináře zaměřené na praktické zvládnutí řečových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále věnuje stavbě veřejného projevu i jeho neverbálnímu aspektu. Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.	Z	1
00UPRA	Úvod do práva Předmět je určen k seznámení se s principy právního systému pro potřeby inženýra.	Z	1
00UPSY	Úvod do psychologie Předmět je zaměřen na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. Přednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytváří předpoklady pro management osobního rozvoje.	Z	1
01ALG	Algebra Po úvodu do teorie množin se v přednášce probírají standardní algebraické struktury jako jsou grupy, okruhy, tělesa, moduly a lineární algebry, svazy a Booleovy algebry a okruhy polynomů nad komutativními tělesy.	ZK	4
01ALGE	Algebra V přednášce po zopakování některých základních pojmů se podrobně probírají Peanovy axiomy. Z teorie množin se probírají pouze tyto partie: ekvivalence a subvalence množin, axiom výběru 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 předpisy vystupují vyučující katedry matematiky, ale i hosté – odborníci v oblasti historie matematiky – s předpisy z nejznámějších oblastí historie matematiky.	Z	1
01DIM1	Diskrétní matematika 1 Seminář je zaměřen na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvádějí u tabule.	Z	2
01DIM2	Diskrétní matematika 2 Seminář je zaměřen na diferenciální rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvádějí u tabule.	Z	2
01DIM3	Diskrétní matematika 3 Předmět představuje elementární děje 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 poté teoretické znalosti. Vnitřní a vnější popisy systémů jsou podrobně vysvětleny, včetně stavového popisu, impulsní charakteristiky a přenosu, polynomiálních matic a jejich podílů. Dále jsou objasněny pojmy stabilita, identifikace, pozorovatelnost a realizace, přičemž důraz je stále kladen na fundamentální výsledky. Stavová zpětná vazba, odhad stavu a umístění pol jsou diskutovány. Parametrizace všech stabilizujících regulátorů je odvozena na základě věrnějšího popisu. Především se uvažují lineární časově invariantní systémy a spojité, nebo diskrétní.	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 hlavně 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	ZK	2
Kurs je zaměřen na pokročilé vlastnosti systém holomorfních funkcí v oblasti, Vitaliho vztahu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí v komplexních proměnných a parametrické zobecnění kvadratury.			
01FKPB	Funkce komplexní proměnné B	Z	2
Kurs je zaměřen na pokročilé vlastnosti systém holomorfních funkcí v oblasti, Vitaliho vztahu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí v komplexních proměnných a parametrické zobecnění kvadratury.			
01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic	Z	2
Předmět zahrnuje tzv. kvalitativní teorii obyčejných diferenciálních rovnic zabývající se typy řešení a jejich topologií. V této souvislosti jsou uvedeny také vhodné formulované základní poznatky o existenci a spojitě závislosti na parametrech a počátečních podmínkách. Hlavní část je věnována autonomním systémům.			
01JEPR	Jednoduché programování	Z	2
Lexikální a syntaktická analýza, generování kódu, jednoduché optimalizace, principy integrovaných vývojových prostředí, dynamické identifikace typů.			
01LA1	Lineární algebra 1	Z	1
Předmět shrnuje nejdůležitější pojmy a vztahy spojené se studiem vektorových prostorů.			
01LAB2	Lineární algebra B2	Z,ZK	4
Předmět shrnuje nejdůležitější pojmy a vztahy spojené s maticovým počtem, s prostory se skalárním součinem a s lineární geometrií.			
01LAL	Lineární algebra 1	Z	2
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 věta.			
01LALB	Lineární algebra B 1, zkouška	ZK	3
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu.			
01LAZ	Lineární algebra 1, zkouška	ZK	2
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu.			
01LIP	Lineární programování	Z,ZK	3
Předmět se zabývá speciálními úlohami na vázané extrémů funkcí více proměnných (funkce je lineární a vazbové podmínky mají tvar lineárních rovnic a nerovnic).			
01LIPB	Lineární programování B	Z,ZK	4
Cílem přednášky je matematická formulace simplexového algoritmu úlohy lineárního programování. V matematickém jazyce se formulují a dokazují vztahy pro primární a duální úlohu. V aplikacích se studuje použití v teorii her, pro dopravní problémy a úlohy celočíselného programování.			
01LNA1	Lineární algebra 1	Z	2
Předmět shrnuje nejdůležitější pojmy a vztahy spojené se studiem vektorových prostorů.			
01MA1	Matematická analýza 1	Z	4
Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné proměnné (diferenciální počet).			
01MAB2	Matematická analýza B2	Z,ZK	7
Základní kurs matematické analýzy reálných funkcí jedné reálné proměnné (integrální počet).			
01MAB3	Matematická analýza B3	Z,ZK	7
Náplní předmětu je studium posloupností a řad funkcí, teorie obyčejných diferenciálních rovnic, teorie kvadratických forem a ploch a obecná teorie metrických, normovaných a prehilbertovských prostorů.			
01MAB4	Matematická analýza B4	Z,ZK	7
Náplní předmětu je studium vlastností funkcí více proměnných, diferenciálního a integrálního počtu. Dále je probírána teorie míry a abstraktního Lebesgueova integrálu.			
01MAN	Matematická analýza 1	Z	4
Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné proměnné (diferenciální počet).			
01MANB	Matematická analýza B 1, zkouška	ZK	4
Zkouška z předmětu 01MAN.			
01MAPR	Markovské procesy	Z,ZK	4
V rámci přednášek i cvičení se posluchači seznámí s následujícími modely - Galton-Watsonův model větvení, náhodná procházka (a její různé verze - náhodná procházka, náhodná procházka s překážkami, náhodná procházka s odrazem, náhodná procházka s absorpcí, náhodná procházka s odrazem a absorpcí, náhodná procházka s odrazem a absorpcí a náhodná procházka s odrazem a absorpcí a náhodná procházka s odrazem a absorpcí), Poissonův proces, procesy množení a zániku (a jejich varianty) a se základními modely teorie hromadné obsluhy (modely M M c a M M ∞).			
01MASC	Matematická statistika - cvičení	Z	2
Náplní předmětu je praktické použití statistických metod probraných v rámci předmětu Matematická statistika 01MAS. Procvičování jsou výpočty Fisherovy informace, matice statistických momentů, hledání nejlepších nestranných odhadů, odhady parametrů metodou momentů a metodou maximální věrohodnosti, nalezení kritických oborů pro testy statistických hypotéz pomocí Neyman-Pearsonova lematu a pomocí věrohodnosti, výpočty intervalů spolehlivosti a neparametrické odhady hustot pravděpodobnosti.			
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu.			
01MMF	Metody matematické fyziky	Z,ZK	6
Obsahem předmětu je teorie zobecněných funkcí a její aplikace při řešení parciálních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty, dále Fredholmovy vztahy 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.			
01MMPV	Matematické modely proudů 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 určitého problému. V druhé části jsou probrány vybrané numerické metody použitelné pro řešení určitého úlohy s důrazem na problémy vznikající při praktické implementaci těchto metod.			
01NME2	Numerické metody 2	KZ	2
Obsahem předmětu 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.			
01PERI	Programování periférií	Z	2
Organizace operační paměti, vstupních a výstupních portů, sběrnic v počítačích. Knihovny pro práci s perifériemi, zejména knihovny pro trojrozměrnou grafiku. Základy programování ovladačů periferních zařízení.			
01POGR1	Počítačová grafika 1	Z	2
První část dvousemestrálního předmětu "Počítačová grafika" je věnována specifikům digitálních zobrazovacích zařízení od historických technologií po ty nejmodernější a přehledu základních problémů v dvourozměrné počítačové grafice a jejich řešení. Druhá část je kladená na matematický popis problémů a výklad příslušných algoritmů s využitím znalostí z širokého spektra předmětů využívaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravděpodobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmyzace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace těchto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Zároveň první část kurzu se zaměřuje na uplatnění moderních technologií počítačové grafiky pro tvorbu (po formální stránce) kvalitních vizuálních dokumentů a prezentací.			

01POGR2	Pořadková grafika 2 Druhá část dvousemestrálního předmětu "Pořadková grafika" za jinou strukturnou teorií signálu v kontextu v pořadkové grafice všudypřítomného aliasingu. Dále výklad představuje strukturovaný přehled základních problémů v trojrozměrné pořadkové grafice a jejich řešení, od popisu trojrozměrné scény až po její realistické zobrazení. Druhá část je kladen na matematický popis problémů a výklad příslušných algoritmů s využitím znalostí z širokého spektra předmětů využívaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravděpodobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmicizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace těchto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Pozornost je věnována též otázce implementace probíraných algoritmů, návrhu datových struktur apod. Na poslední přednášce je demonstrována sada probíraných konceptů pomocí volně dostupného softwarového nástroje pro 3D modelování Blender.	Z	2
01POPJ1	Pořadková a přirozený jazyk 1 Základní kurz pořadkového zpracování a porozumění přirozenému jazyku. Budou probírány metody automatické morfologické a syntaktické analýzy v etně moderních statistických metod zjednodušením následku. Dvojúrovňová morfologie, znakování a jazykové modely, Viterbiho algoritmus, gramatiky, chart parsing, pravděpodobnostní gramatiky.	Z	2
01POPJ2	Pořadková a přirozený jazyk 2 Cílem předmětu je seznámit studenty se širokou problematikou strojového překladačů. Strojový překladač je úlohou, na niž lze velmi názorně ilustrovat obtížnost a techniky modelování systémů složitých jako přirozený jazyk. Podrobně probereme několik velmi odlišných přístupů k této úloze i otázky strojového a lidského hodnocení kvality překladačů.	Z	2
01POPR	Pokročilá pravděpodobnost Obsahem předmětu je hlubší základ do Teorie pravděpodobnosti a statistiky na úrovni teorie míry pro obecná rozložení náhodných veličin. Probrány jsou výběrové i integrální charakteristiky veličin a kritéria konvergence. Dále je rozšířena teorie odhadů statistického modelu a jeho testování pro parametrický i neparametrický případ.	Z	2
01PRA1	Pravděpodobnost a matematická statistika 1 Obsahem předmětu je úvod do Teorie pravděpodobnosti a statistiky na úrovni teorie míry a to jak pro diskrétní modely a spojitá rozložení, tak pro obecná rozložení náhodných veličin. Probrány jsou výběrové i integrální charakteristiky veličin a jsou odvozeny různé varianty limitních vět (ZVL, CLT). Tyto poznatky jsou pak dále aplikovány ve statistice při zpracování pozorování a v odhadech parametrů statistického modelu.	Z,ZK	6
01PRA2	Pravděpodobnost a matematická statistika 2 Obsahem předmětu jsou statistické techniky pro odhadování a testování parametrických a neparametrických modelů jako je metoda stejnoměrně neustředěných odhadů, princip maximální věrohodnosti, stejnoměrně nejlepší testy, testy dobré shody s modelem, konfidenční intervaly apod. Druhá část je kladen na reálné praktické použití těchto metod na konkrétních příkladech.	ZK	2
01PRST	Pravděpodobnost a statistika Jedná se o základní kurs teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Teorie pravděpodobnosti je budována postupně přes klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná veličina, distribuční funkce a charakteristiky náhodné veličiny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní věty. Na základě této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametrů, rozdělení a testování hypotéz.	Z,ZK	4
01PRSTB	Pravděpodobnost a statistika B Jedná se o základní kurs teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Teorie pravděpodobnosti je budována postupně přes klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná veličina, distribuční funkce a charakteristiky náhodné veličiny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní věty. Na základě této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametrů, rozdělení a testování hypotéz.	KZ	4
01PSL	Publikací systém LaTeX Obsahem předmětu jsou základy a prostředky pořadkové typografie, především systém LaTeX.	Z	2
01PW	Programování pro Windows Tvorba 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
01RMF	Rovnice matematické fyziky Obsahem předmětu je řešení integrálních rovnic, teorie zobecněných funkcí, klasifikace parciálních diferenciálních rovnic, teorie integrálních transformací a řešení parciálních diferenciálních rovnic (okrajová úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici, smíšená úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici).	Z,ZK	6
01RSWP	Řízení softwarových projektů Obsahem předmětu je řízení softwarových projektů (project management - PM) je výklad obecných myšlenek, postupů a pravidel, které jsou společné pro projekty nejrůznějšího charakteru. Struktura přednášky odpovídá životnímu cyklu typických softwarových projektů spolu s dalšími aspekty, které musí být při jejich řízení brány v úvahu. Specifická pozornost je věnována projektům vývoje software a obecným projektům v oblasti informačních technologií. Druhá část je kladen na interdisciplinární pohled na projektové řízení.	KZ	2
01SITE1	Pořadková síť 1 Seznámení se s historií a součástí sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referenčního modelu ISO/OSI. Síťové protokoly, praktické cvičení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený přístup, www. Zabezpečení komunikace, tunelování. Adresové služby, certifikáty, certifikační autority, infrastruktura veřejného klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení sítí - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).	Z	2
01SITE2	Pořadková síť 2 Seznámení se s historií a součástí sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referenčního modelu ISO/OSI. Síťové protokoly, praktické cvičení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený přístup, www. Zabezpečení komunikace, tunelování. Adresové služby, certifikáty, certifikační autority, infrastruktura veřejného klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení sítí - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).	Z	2
01SMB1	Seminář z matematické analýzy B1 Náplň předmětu je podpora předmětu 01MAB3.	Z	2
01SMB2	Seminář z matematické analýzy B2 Náplň předmětu je podpora předmětu 01MAB4.	Z	2
01SOS1	Softwarový seminář 1 Programovací jazyk Java, Java Beans, Programování v jazyce symbolických instrukcí mikroprocesor Intel 80x86.	Z	2
01SOS2	Softwarový seminář 2 Grafické knihovny GTK+ a Qt, vývoj grafického uživatelského rozhraní v jazycích C a C++. Přenositelné aplikace určené pro operační systémy typu Unix, zejména pro systémy Linux. Možnost využití stejného zdrojového kódu v Microsoft Windows.	Z	2
01SSM1	Seminář současné matematiky 1 Seminář nabízí jiný pohled na oblasti matematiky klasicky zařazené do studijních plánů i na oblasti, které nejsou částí základního kurzu matematiky.	Z	2
01SSM2	Seminář současné matematiky 2 Seminář nabízí jednak jiný pohled na oblasti matematiky klasicky zařazené do studijních plánů, ale také na oblasti, které nejsou částí základního kurzu matematiky.	Z	2
01STR	Statistická teorie rozhodování Obsahem předmětu jsou statistické techniky pro obecné rozhodovací postupy založené na optimalizaci vhodného stochastického kritéria, jejich vzájemné srovnání z hlediska jejich vlastností a použití.	ZK	2
01TKO	Teorie kódování Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.	ZK	2
01TKOB	Teorie kódování B Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.	ZK	2

01TOP	Topologie Cílem přednášky je systematizovat a prohloubit základní pojmy obecné topologie.	ZK	2
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky	ZK	2
01ZOS	Základy operačních systémů Úvod do struktury operačních systémů. Procesy, vlákna, správa paměti. Synchronizace vícevláknových aplikací. Soubory zobrazované do paměti.	Z	2
01ZPB1	Základy počítačové bezpečnosti 1	Z	2
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie Přednáška je věnována atomové, molekulární a laserové spektroskopii.	Z,ZK	4
02DEF1	Dějiny fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztah člověka a přírody. Přírodní vědy ve starém Orientu a Řecku, egyptští přírodní filosofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská věda, věda ve středověké Evropě. Renesance vědy - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.	Z	2
02DEF2	Dějiny fyziky 2 Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliho, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový přístup. Elektřina a magnetismus - elektrostatika, galvanismus, elektrodynamika a elektromagnetismus., Faraday a Maxwell. Termodynamika a její zákony, statistická fyzika, Boltzmann. Zrod moderní kvantové a relativistické fyziky, Planck a Einstein. Objev radioaktivity, struktury atomu, atomového jádra, Rutherford a Bohr. Cesta k jaderné energii. Elementární částice, standardní model. Dnešní pohled na přírodu a vesmír.	Z	2
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy Úvodem přednášky je naučit studenty poznat Lieovy symetrie diferenciálních rovnic.	Z	4
02EXF1	Experimentální fyzika 1 Přednáška si klade za cíl seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření základních fyzikálních veličin a s postupy vyhodnocení fyzikálních měření.	Z	2
02EXF2	Experimentální fyzika 2 Přednáška si klade za cíl seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření základních fyzikálních veličin a s postupy vyhodnocení fyzikálních měření.	ZK	2
02FYS1	Fyzikální seminář 1 Především seminář je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných ústředních univerzit, referáty z historie i moderní současnosti v dané oblasti, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vdeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Mechanika. Formálně je seminář veden stylem vdecké konference.	Z	2
02FYS2	Fyzikální seminář 2 Především seminář je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných ústředních univerzit, referáty z historie i moderní současnosti v dané oblasti, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vdeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Elektřina a magnetismus. Předpokládá se samostatná tvůrčíinnost studentů. Formálně je seminář veden stylem vdecké konference.	Z	2
02FYZ1	Fyzika 1 Historie, fyzikální principy a aplikace z oblasti mechaniky, vlnění a termodynamiky na elementární úrovni. Přednáška je doprovázena praktickým zkoumáním, a demonstracemi vybraných fyzikálních jevů.	Z,ZK	3
02FYZ2	Fyzika 2 Elektřina a magnetismus, optika, jaderná fyzika, moderní fyzika na elementární úrovni. Přednáška je doprovázena praktickým zkoumáním a demonstracemi vybraných fyzikálních jevů.	Z,ZK	3
02KF	Kvantová fyzika Popis stavu vlnovou funkcí a její statistická interpretace, popis stavu Fourierovou transformací vlnové funkce a její statistická interpretace, statistické střední hodnoty a kvadratické fluktuační dynamických proměnných bezstrukturních částic, operátory 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.	Z,ZK	3
02LCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1 Cavendishův experiment. Pružnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnitřní tlak tekutin. Elektrická měření. Akustika. Kmitání	Z	2
02LCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2 Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama záření, geometrická optika.	Z	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 přenos a rovnice geodetiky, gravitační frekvenční posun. Krivost a Einsteinova gravitační rovnice. Schwarzschildovo řešení Einsteinových rovnic. Homogenní a izotropní kosmologické modely.	ZK	3
02PRA1	Fyzikální praktikum 1 V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí jsou prakticky rozšířené poznatky získané v přednáškách z fyziky.	KZ	6
02PRA2	Fyzikální praktikum 2 V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí jsou prakticky rozšířené 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 Úvodem seminář je seznámit studenty s matematickou fyzikou prostřednictvím řešení 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	<b>Teoretická fyzika 1</b>	Z,ZK	4
P edm t p edstavuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Poslucha í se seznámí se základními pojmy Lagrangeova a Hamiltonova formalismu, r znými popisy dynamiky (Newtonovy, Lagrangeovy, Hamiltonovy a Hamilton-Jacobiho rovnice) a problematikou symetrie a jejich souvislosti se zákony zachování. Na cvi eních jsou p ednášené pojmy aplikovány na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvou t 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 kursu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).			
02TEF2	<b>Teoretická fyzika 2</b>	Z,ZK	4
Tenzory a transformace ve fyzice. Mechanika hmotného bodu, tuhého t lesa a kontinua. 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.			
02TER	<b>Termika a molekulová fyzika</b>	Z,ZK	4
1. teplotní roztažnost a rozpínavost látek, p enos tepla 2. stacionární a nestacionární vedení tepla, p estup a prostup tepla, 3. 1. a 2. princip termodynamický, ideální i reálný plyn, entropie. 4. nechemické systémy: dielektrikum a magnetikum 5. Maxwellovy vztahy a termodynamické potenciály 6. kinetická teorie látek: Maxwellovo rozd lení rychlostí, ekviparti ní teorém			
02TSFA	<b>Termodynamika a statistická fyzika</b>	Z,ZK	4
Termodynamika kvazistatických proces , základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciál ,Joule v a Thomson v jev, podmínky termodynamické rovnováhy, Braun v-Le Chatelier v princip. Statistická fyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnoho ásticových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debye v model) azá ení absolutn erného t lesa.			
02UFEC	<b>Úvod do fyziky elementárních ástic</b>	Z	2
Ú elem p ednášky je seznámit poslucha e v p im eném rozsahu s vývojem, cíli, metodami, sou asným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních ástic.			
02UKP	<b>Úvod do k ívek a ploch</b>	Z	2
Ú elem p ednášky je úvod do diferenciální geometrie na jednoduchých varietách - k ívkách a dvourozm rných plochách. Pro k ívky jsou zavedeny základní pojmy k ívosti a torze a vloženy Frenetovy vzorce. V teorii ploch je vložena význam první a druhé fundamentální formy a st ední a Gaussova k ívost. Podstatnou sou ástí p ednášky jsou p íklady po ítané studenty.			
02ZFM1	<b>Základy fyzikálních m ení 1</b>	Z	2
P edm t je ur en p edevším student m, kte í hodlají studovat n které z fyzikálních zam ení FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navšt ívat i studenti zajímající se o jiná zam ení. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních m ení nejd lších veli in, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
02ZFM2	<b>Základy fyzikálních m ení 2</b>	Z	2
P edm t je ur en p edevším student m, kte í hodlají studovat n které z fyzikálních zam ení FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navšt ívat i studenti zajímající se o jiná zam ení. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních m ení nejd lších veli in, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
02ZJF	<b>Základy jaderné fyziky</b>	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 , seznámí 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	<b>Základy jaderné fyziky B</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 modelem hmoty a interakcí i hledání možností jeho rozší ení.			
02ZSM	<b>Základy standardního modelu mikrosv ta</b>	ZK	2
ástice, leptony, hadrony, baryony, mesony, symetrie, grupa symetrie, kvarky, gluony, partony, standardní model elektroslabých a silných interakcí, kvantová chromodynamika (QCD), ú úinný pr ez rozptylu			
04ABZK	<b>Angli tina - státní zkouška</b>	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.			
04AKS	<b>Konverza ní seminá v angli tin</b>	Z	1
Kurz rozvíjí základní e ové dovednosti v návaznosti na dovednosti získané v p edchozím studiu jazyka. Zám rem kurzu je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozší í slovní zásobu a frazeologii dle probíraných tématických okruh a komunikativních situací. Procví uje se též poslech, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikativní strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjad ovat své myšlenky jasn , srozumiteln a gramaticky správn v r zných situacích a aby se stal sebev dom jším mluv ím.			
04AM1	<b>Angli tina M1</b>	Z	1
Kurz je nadstavbou nad st edoškolou 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	<b>Angli tina M2</b>	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	<b>Angli tina M3</b>	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 echnickou slovní zásobu a klade v tší d raz na samostatnou práci s textem v etn p eklad do eštiny. Zam uje se na rozlišení formálního a neformálního projevu a jeho typických prost edk v ústní i písemné podob . Na záv r kurzu studenti p ednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.			
04AMZK	<b>Angli tina M zkouška</b>	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje ú 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 ástí (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.			
04AP1	<b>Angli tina P1</b>	Z	1
Kurz je nadstavbou nad st edoškolou 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. Zarhuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motiva ní dopis, zdvo ílá žádost). Dle aktuální pot eby kurz opakuje složit jší gramatické jevy.			

04AP2	Angličtina P2	Z	1
Kurz navazuje na 04AP1 - rozšíří uje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle pot eby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zam uje se i na další typické slohové a 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. Rozšíí uje obecn technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii n kterých v dních obor . Zabývá se základy textové gramatiky (stavba v ty a odstavce, koheze a koherence). Sou ástí kurzu je samostatný ústní a písemný projev.			
04AP3	Angličtina P3	Z	1
Kurz navazuje na 04AP2 a je zam en na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály r zných obor a na interpretaci textu. Jeho sou ástí je písemná i ústní komunikace (nap . vyjad ování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), p ípadn zpracování projektu na zadané nebo vlastní téma a jeho prezentace. D raz je kladen na rozlišování stup formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výb r jazykových prost edk .			
04APZK	Angličtina P zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Student má p í 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 ástí písemné.			
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 spoje 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 , zvládnutí tení a porozum ní b žných zkratek 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 rozšíí ení o nové a náro n jší jevy. Ješt intenzivn ji se zam uje na styliza ní a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností sm ujících k sepsání d ležitých písemností.			
04CESMZK	eština pro cizince mírn pokro ilí - zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04CESM1 - 04CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04CESP1	eština pro cizince pokro ilí 1	Z	1
Kurz p edpokládá velmi dobré znalosti eštiny, tj. alespo na úrovni B2 Evropského referen ního rámce. Je koncipován z 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.			
04CESPZK	eština pro cizince pokro ilí zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04CESP1-04CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04FM1	Francouzština M1	Z	1
Francouzština mírn pokro ilí FM. Cílem celého t ísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin v psané i mluvené form v oblasti b žného spoje enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prost edí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p í ešení problém . Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje, systematizuje a rozšíí uje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v p edchozím studiu. Specifická témata kurzu : studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopis , CV, oficiální dopis - žádost, odpov na inzerát, kulturní poznávání Francie, Pa íž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Za azuje se tení a práce s odborným textem.			
04FM2	Francouzština M2	Z	1
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozšíí ují znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tematikou. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov). Aktuální témata z fyziky, životní prost edí, internet, úsp chy francouzské v dy a techniky, francouzští v dci. Jak funguje p ístroj (návod). Popis p edm tu, tvar, rozm r, materiál.			
04FM3	Francouzština M3	Z	1
Kurz je zam en na shrnutí a rozšíí ení dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšíí uje látku v oblasti syntaxe (vedlejší v ty, jejich zkracování, participiální vazby, složené asy). Písemná p íprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské um ní a francouzská architektura, p edstavitel. Výstavba textu, koheze a koherence.			
04FMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04FP1	Francouzština P1	Z	1
Cílem celého t ísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin v psané i mluvené form v oblasti b žného spoje enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prost edí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p í ešení problém . Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dál rozšíí uje znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04FP2	Francouzština P2	Z	1
V návaznosti na kurz FP1 se rozšíí ují znalosti a rozvíjejí e ové dovednosti. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tematikou a nácvik ústní komunikace k témat m. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov).			
04FP3	Francouzština P3	Z	1
Kurz je zam en na shrnutí a rozšíí ení dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - p eklad kratšího populárn nau ného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná p íprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04FPZK	Francouzština P zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			

04FZ1	Francouzština Z1	Z	1
Cílem p ísemestrového cyklu FZ - francouzština pro za áte níky je nau it se komunikovat ve francouzštin v písemné i psané form v b žných životních situacích a p i 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 lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a mírn rozší en o nejb žn jší komunikativní situace a funkce p íbližn v rozsahu u ebnice Espaces I, lekce 1-4. (P edstavování, osobní údaje, orientace ve m st , jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se v nuje francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04FZ2	Francouzština Z2	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ1. Dopl uje elementární jazykové znalosti a e ové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous). Obsah je mírn rozší 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, oblákání v le, p ání, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost ze v nuje výslovnosti a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento p ístroj? N které výrazy k tématu o studiu, název školy a fakulty			
04FZ3	Francouzština Z3	Z	1
V návaznosti na 04FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a e ové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le Francais pour vous). Témata, funkce a situace jsou dopl ovány z dalších materiál . D raz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nov na tení, jak pro informaci tak i hlasitě tení se správnou výslovností. tou se nejd íve krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárn nau ných text .			
04FZ4	Francouzština Z4	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ3. Dopl uje základní jazykové znalosti a rozvíjí e ové dovednosti s d razem na ústní komunikaci a tení. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le francais pour vous), je rozší 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 lekcemi 24-26 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a je dopl n z dalších materiál . Další odborná témata podle skriptu, úsp chy francouzské v dy a techniky, informace o Francii . Dopl ují se znalostí 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.			
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.			
04NM1	N m ina M1	Z	1
Tento kurz má za cíl sjednotit úrove poslucha , zam uje se na zopakování a rozší ení obtížn jších gramatických jev a struktur (nap . trpný rod) a slovtvorných proces (nap . významy slovesných p edpon). V lexikální ástí se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s pot ebnými obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacví ují n které matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba po íta ové gramotnosti. Nacví uje se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjad ování. Ur íta ást výuky je v nována práci s populárn nau nými didaktizovanými texty, které studenty seznamují se základní slovní zásobou obor vyu ovaných na FJFI (nap . jaderných, fyzikálních, informa ních atd.)			
04NM2	N m ina M2	Z	1
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tematikou, jako nap . vztahy mezi technikou a spole ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cví í v tichém i hlasitě tení text , jasném a srozumitelném vyjad ování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztažné v ty, participiální vazby).			
04NM3	N m ina M3	Z	1
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tematikou, jako nap . vztahy mezi technikou a spole ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cví í v tichém i hlasitě tení text , jasném a srozumitelném vyjad ování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztažné v ty, participiální vazby).			
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 získání zápo tu za kurz 04NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04NP1	N m ina P1	Z	1
Tento kurz p edpokládá dobrou úrove znalostí st edošolské gramatiky, rozsáhlejší obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpo átku je zam en na sjednocení t chto znalostí a dovedností. D raz je kladen na práci s odborným textem, nacví uje se tení odborného textu, globální i detailní porozum ní. Z gramatického u iva se opakují a do hloubky procví ují obtížn jší pasáže d ležitě pro porozum ní odbornému textu (nap . trpný rod, participia, participiální 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 cví í v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nov se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je v nována porozum ní slyšenému obtížn jšímu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i 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 žných, ale už ne úpln b žných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehod , vypln ní formulá e o úrazu). Na základ odborných text ( asto formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prost edí, po íta ové a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. D raz je kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti u í informace získané tením složit jšího a obtížn jšího textu zpracovat, ut ídit a ve zjednodušené ústní form s nimi seznámit ostatní. Ur íta 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 získání 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.			
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 frekvencovaných 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 poloví ní hodinovou dotací.			

04RM2	Ruština M2 Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s polovi ní hodinovou dotací.	Z	1
04RM3	Ruština M3 Je pokračováním kurzů RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je podobný na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za polovi ní hodinovou dotací.	Z	1
04RMZK	Ruština M zkouška Obsahem předem tu je zkouška k píslušnému předem tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněná získáním zápočtu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od píslušného vyučujícího.	ZK	4
04RP1	Ruština P1 P edpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referenčního rámce. Je zaměřeno 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 (tení s porozuměním, ústní i písemná interpretace, překlad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivě a důkladně zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na střední úrovni (poslech a tení 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 (etba odborné literatury dle oboru studentů, interpretace textů ústní i písemně). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvičuje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v různých profesních situacích. Upravená pozornost je věnována i základům obchodní ruštiny. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjadřovací schopnost o odborných tématech.	Z	1
04RPZK	Ruština P zkouška Obsahem předem tu je zkouška k píslušnému předem tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněná získáním zápočtu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od píslušného vyučujícího.	ZK	5
04RZ1	Ruština Z1 Kurz je výchozím stupněm pětiseměstrálního studia ruského jazyka, zaměřeného v závěru na odbornou ruštinu. Klade základ pro spolehlivě zvládnutí ruské abecedy (etbou i graficky) a základ mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude umět komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne tení krátkého textu s označeným významem, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.	Z	1
04RZ2	Ruština Z2 Umožní jednoduchou komunikaci v běžných denních situacích a etbu s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textem. Student bude umět hovořit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozuměním, bez větších potíží přeteh nahlas kratší souvislý text i bez označených významů, rozšíří si výraznou slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout azbuku 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 tení, následem) a seznamuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivní intonaci vzorce ústního projevu, sám bude reagovat gramaticky správně, naučí se vyjadřovat i vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvik předpokládá řízené souvislé vyjadřování bez závažnějších chyb a zápis krátkého slyšeného textu.	Z	1
04RZ4	Ruština Z4 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 etštiny, modalita, rozkazovací a podmínavací způsob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v běžných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjadřování k méně běžným tématům (životní prostředí, závislosti, hnutí zelených). V rámci reálií se studenti seznamují s různými geografickými údaji (např. Sibi), učí se vyplňovat různé formuláře, orientovat se v jízdních a letových řádech, seznamují se s ruskými svátky i typickými jídlami ruské kuchyně.	Z	1
04RZ5	Ruština Z5 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 přetěného odborného materiálu) a dovednost ústního a písemného vyjadřování o získaných odborných informacích. Část kurzu ještě doplňuje každodenní témata a rozvíjí píslušné etové dovednosti. Student se seznamuje s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (např. přídavná jména slovesná, přechodníky, trpný rod) a vychází z textu. Část výuky je věnována i praktickým dovednostem (psaní žádostí, životopisu apod.)	Z	1
04RZZK	Ruština Z zkouška Obsahem předem tu je zkouška k píslušnému předem tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04RZ1 - 04RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmíněná získáním zápočtu za kurz 04RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od píslušného vyučujícího.	ZK	3
04SM1	Španělština M1 Kurz je koncipován pro posluchače, kteří své základní znalosti, jejichž úroveň by měla odpovídat úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyků, 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, přímý předmet a zájmena zastupující nepřímý předmet, negativní forma imperativu, subjunktiv) Posluchač se učí písemně i mluvenému monologickému projevu na daná témata (zatím ještě všeobecného, ale i v dečko-populárního charakteru), učí se k tomuto účelu zpracovávat přetěné nebo uslyšené, učí se srozumitelné reprodukci (písemně i ústně).	Z	1
04SM2	Španělština M2 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.	Z	1
04SM3	Španělština M3 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.	Z	1
04SMZK	Španělština M zkouška Obsahem předem tu je zkouška k píslušnému předem tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné části, která je podmíněná získáním zápočtu za poslední fázi studia - 04SM3.	ZK	4
04SP1	Španělština P1 Kurz je zaměřen na studium obtížnějších gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznamování se s základy odborného stylu jazyka, věnuje se studiu písemné komunikace. Předpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.	Z	1
04SP2	Španělština P2 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.	Z	1

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 písemnosti, které bude student potřebovat pro svou práci.			
04SPZK	Španělština P zkouška	ZK	5
Obsahem předemtu je zkouška k píslušnému předemtu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce může student přistoupit jen po absolvování písemné části. Obsah zkoušky je dán probraným útvem v částech SP1, SP2 a SP3, popř. je stanoven individuálním studijním plánem			
04SZ1	Španělština Z1	Z	1
Kurz je základním stupněm pětiseměstrového studia španělštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatně pohovořit na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etapě edevším intenzivně rozšířuje 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 dějinách a kultuře zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Španělska. Je vnovován dalším zvláštnostem gramatického systému (perfektem a imperfektem, infinitivem, gerundium, imperativem). Poslouchá se u písemně i ústně komunikovat na daná témata obecného rázu, u í se k tomuto útvlu zpracovávat předtené 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. Vnuje se dalším gramatickým tématům (perífrasis verbales, futuro imperfecto, přímá a nepřímá objektová zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemně i ústně komunikace na zadaná obecná i technická témata, na což se studenti připravují četním a poslechem.			
04SZ5	Španělština Z5	Z	1
Základní útvbnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěrečné části kurzu je uzavíráno všeobecné jazykové studium dané programem útvbnice, je prezentací referátů a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			
04SZZK	Španělština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předemtu je zkouška k píslušnému předemtu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce může student přistoupit po absolvování písemné části.			
11ANEL	Analogová elektronika	Z,ZK	4
Přednáška je úvodem do problematiky difrakce tepelných neutronů jako metodiky využívané ve fyzice pevných látek a v materiálovém výzkumu. Jsou vysvětleny základní principy jaderného a magnetického rozptylu tepelných neutronů, uvedeno srovnání s metodikou rentgenové difrakce. Základní aplikační oblasti této metodiky jsou ilustrovány na řadě praktických příkladů.			
11APLG	Aplikace teorie grup ve FPL	ZK	2
Uvážení symetrie soustavy atomů umožňuje bez provedení jakýchkoli kvantitativních výpočtů jednoznačně a přesně určit jaké energetické stavy tato soustava má a jaké interakce a přechody mohou mezi těmito stavy nastat. Proto hlavním cílem tohoto předemtu je popsat metody, které umožní získat informace o vlastnostech daného objektu, jež může poskytnout samotná jeho symetrie. Využití těchto metod je ilustrováno na příkladu molekulových orbitalů, vnitřních orbitalů iontů nacházejících se v krystalovém poli, normálních módů kmitání molekul a výbojových pravidel pro optické absorpční přechody.			
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur	Z,ZK	2
Přednáška je úvodem do problematiky automatizovaných experimentálních aparatur pro fyziky.			
11MIK	Mikroprocesorová technika	Z,ZK	4
Předemtu je úvodem do úsilíkové elektroniky pro fyziky. Popisuje principy funkce kombinací obvodů, jednoduchých sekvenčních obvodů a složitých sekvenčních obvodů, jako jsou mikroprocesory. Podstatná část je vnována architektuře počítačů a principům funkce vstupních a výstupních zařízení.			
11SFBM	Struktura a funkce biologických molekul	Z,ZK	3
Znalost struktury makromolekuly je důležitá pro pochopení její funkce. Předemtu se zaměřuje na úvod do stavebních prvků makromolekulárních struktur, jejich celkovou strukturu a vztah mezi strukturou a funkcí v rámci makromolekulárních komplexů.			
11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek	ZK	2
Obsahem přednášky je výklad základních pojmů fyziky pevných látek.			
11UVOD	Úvod do zaměření	Z	2
Předemtu je tvořen přednáškami, v nichž jsou posluchači seznámeni s výukou a vdečkou prací na zaměření oborů fyzikální inženýrství a jaderné inženýrství.			
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
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 vlastností. Je vyložena a popsán model dynamiky krystalické mřížky v harmonické aproximaci a odvozeny základní tepelné vlastnosti krystalů. Je zaveden periodický potenciál krystalické mřížky a odvozena jeho souvislost s následně vyložným modelem popisujícím energetický stav elektronů v pevné látce pomocí elektronových energetických pásů. Jsou vyloženy speciální důsledky pásového přístupu na fyzikální vlastnosti. Cílem předemtu je od základu systematicky zavést a vyložit širokou fenomenologickou bázi fyzikálních vlastností krystalických pevných látek.			
12APL	Aplikace laserů	Z,ZK	2
Aplikace laserů v průmyslových technologiích, medicíně, dálkové detekci, energetice, telekomunikacích, vojenství, zábavě a ostatních oborech.			
12AUX	Administrace systému UNIX	KZ	2
Základní i pokračující administrace operačního systému typu Unix.			
12EPR1	Základní 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	Základní praktikum z elektroniky 2	KZ	3
Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a naučit se samostatně pracovat na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledků.			
12INS1	Informační systémy 1	Z,ZK	2
Informační technologie a jejich provázanost, základy architektury databází (zejména síťových), provázanost kancelářského software s Intranetem a Internetem (MS Office System), MS Windows Server 2008 - XML), technologie elektronického podpisu, základy informačního managementu, úvod do projektu řízení, ekonomické aspekty informačních a řídicích systémů, e-komerce, "vizionářské" plánování úloh z oblasti aplikace informačních technologií a systémů.			
12INS2	Informační systémy 2	Z,ZK	2
Pro zápis předemtu je požadováno absolvování předemtu Informační systémy 1. Detailnější rozbor vybraných partií informatiky, aktualizace poznatků rychle se rozvíjejících informačních technologií, informačních a počítačových systémů, témata dle návrhu studentů. Zaměření tohoto kursu bude záviset na předchozím vývoji a závěrečných projektech studentů.			

12LAS	Laserové systémy	Z,ZK	3
Impulzní pevnolátkové nanosekundové lasery. Pikosekundové lasery. Vysokovýkonové impulsní systémy. Laserová fúze. P eladitelné lasery. Optické parametrické generátory a ramanovské lasery. Polovodičové lasery pro buzení pevnolátkových laserů a diodových buzených pevnolátkových laserů. Zesílená spontánní emise, třídní laser, lasery bez zrcadel. Rentgenové lasery. Ultrafialové lasery, vysokovýkonové kontinuální systémy. Infračervené vysokovýkonové lasery, submilimetrové lasery. Lasery s vysokým stupněm koherence. Lasery s volnými elektrony.			
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			
12MOF	Molekulová fyzika	ZK	2
Základní představy o víceatomových molekulách a molekulárních látkách, o jejich struktuře, jejich fyzikálních vlastnostech a o metodách jejich studia.			
12MPR1	Mikroprocesory 1	ZK	4
Mikroprocesory a mikroprocesory, typy mikroprocesorů, typy pamětí, CPU, paměť, vstup a výstup. Kód a data. Adresovací módy. Zásobníková paměť, volání podprogramů, řízení periférií - programové řízení, přerušení. Mikroprocesor Microchip PIC16F877A. Instrukční kódy. Asembler a Makroassembler, Programovací jazyky. RISC procesory - principy			
12MPR2	Mikroprocesory 2	ZK	2
Architektura IA-32. Typy dat a adresování. Segmentace paměti a stránkování. Reálný a chráněný režim. Instrukční soubor, assembler.			
12NME1	Numerické metody	Z,ZK	4
Jsou vysvětleny základní principy numerické matematiky důležité pro numerické řešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou zvaženy i problémy důležité pro fyziku (řešení obyčejných diferenciálních rovnic, generátory náhodných čísel). MATLAB jako integrovaný výpočetní systém slouží pro ukázkou. Cvičení se konají v počítačové učebně. Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstrační nástroj.			
12NT	Nanotechnologie	ZK	2
Přednáška má studenty seznámit hlavně s moderními technologickými metodami přípravou 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 charakterizace "in situ" a "ex situ" techniky, bude diskutováno uplatnění těchto metod při studiu heterostruktur a nanostruktur. Podrobněji budou probírány i podrobné technologické techniky - litografie, difúze; iontová implantace, napájení a slévání kontaktů; dielektrické vrstvy; pájení a pouzdrování.			
12PDR1	Problémy dat a rozhraní 1	Z	2
Úvod do problematiky počítačových sítí, vrstevnatých modelů a přenosu dat. Popis jednotlivých vrstev různých architektur.			
12PDR2	Problémy dat a rozhraní 2	Z	2
Popis standardů Ethernetu a úvod do rodiny protokolů TCP/IP.			
12PIN1	Praktická informatika pro inženýry 1	Z	2
Počítačová operační systémy. Osobní počítač, pracovní stanice a superpočítač. Procesor, paměť, sběrnice, periférie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy operačních systémů. Požadavky na operační systém pro vrstevnaté a technické počítačování. Operační systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systém souborů, atributy souborů, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret příkazu (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 počítače. Síťové služby: sdílení technických prostředků, pošta, ftp atd. Síťové aplikace.			
12PIN2	Praktická informatika pro inženýry 2	Z	2
Prakticky zaměřený třísemestrový kurz základů aplikací informatiky pro studenty inženýrství zařazených 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 částí kursu tvoří "Úvod do počítačových algebraických systémů".			
12PIN3	Praktická informatika pro inženýry 3	Z	2
Prakticky zaměřený třísemestrový kurz základů aplikací informatiky pro studenty inženýrství zařazených 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. Třetí část kursu tvoří "Úvod do vrstevnatého 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, sítování, 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 na další systémy (Axiom, Macsyma, Mathematica), miniprojekt.			
12PSEM	Problémový seminář	Z	2
Soubor 25 seminářů s tematy z oblasti inženýrství pevných látek, fyzikální elektroniky, nauky o materiálech, jaderných reaktorů, dozimetrie a aplikace ionizujícího záření			
12PYTH	Vrstevnaté programování v Pythonu	Z	2
Cílem tohoto kursu je osvojení základů moderního programovacího jazyka Python se zaměřením na vrstevnaté výpočty. Důraz je kladen na efektivní řešení reálných problémů. Výuka probíhá interaktivně a formou praktických cvičení, jejichž obsah má být v souladu s obsahem dalších předmětů nebo tématem 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 vrstevnaté 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.			
12TAIS	Technika a aplikace iontových svazků	ZK	3
Tvorbě a formování iontového svazku, optika nabitých částic, interakce iontů s pevnou látkou, technologické a analytické aplikace.			
12ULT	Úvod do laserové techniky	Z,ZK	3
Pohled zdroj 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 počítačové učebně.			
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. Evaporací proces. Vývoje. Vakuová měření: manometry celkového a parciálního tlaku; evapací rychlost, proud plynu, vodivost, hledání netesností. 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 impulsů a mikrovláňné vedení.			

12VTV	V dekontechnické výpo ty	Z	2
Studenti získají znalosti o postupech řešení výpočetních problémů ve vdečce a technické praxi a o postupech práce v jejich programování. Kurs je zaměřen zejména na programování v jazyce Fortran.			
12ZAOP	Základy optiky	Z,ZK	2
Prednáška 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 by 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.) Prednáška vychází z elektrodynamicke p edstavý ší ení 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 dleších v prostředí anizotropním a ujasňuje procesy okrajové podmínky na rozhraní. Zmíní se o dleších statistiky na interferenční procesy a vysvětluje elementy dvouvlňové interference a jejich aplikace v interferometrech. Na základě Fresnelova difrakčního integrálu ukazuje v grafické podobě difrakční procesy, včetně základu difrakce na mřížkách. Na difrakčním principu ujasňuje otázku funkce holografie. eší podmínky pro echodu na geometrické přiblížení. Vší má si dále základní zobrazení geometrického přístupu a "náhradního schématu" zobrazovacího systému (paraxiálního), a zmíní se o optických vadách. Nastíjí 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 přednášky 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. Přednáška by měla rovněž seznámit studenty s partiiemi, týkající se Fourierových řad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a zorkování.			
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 v nově nově celé ad digitálních logických obvodů v elektronickém mikroprocesoru.			
12ZFP	Základy fyziky plazmatu	Z,ZK	4
Základy fyziky vysokoteplotního plazmatu jsou vysvětleny s pomocí částicového, kinetického a fluidního popisu. Zahrnuje driftové pohyby a adiabatické invarianty, lineární teorii vln v plazmatu a šíření elektromagnetických vln v nehomogenním plazmatu. Jsou vysvětleny základní nelineární jevy jako ponderomotorická síla, samookuzace a parametrické nestability. Stručně uvádí do magnetohydrodynamiky a jaderné fúze. Obsahuje i úvod do atomové fyziky mnohonásobně ionizovaného plazmatu.			
12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky	KZ	6
Lasery, pevnolátkový Nd:YAG laser, laserový krystal, laserová vybojka, laserová dutina, laserový rezonátor, režim volné generace, Q-spínání, laserový zesilovač, generace druhé harmonické, doutnavý výboj He-Ne laseru, laserová dioda, diodou erpaný Nd:YAG laser, značkování CO2 laserem, vlastnosti materiálů používaných v laserech, nelineární transmisie optických materiálů, přímý profil laserového svazku, akustooptické modulátory.			
12ZPOP	Základní praktikum z optiky	KZ	6
Praktikum rozvíjí praktické experimentální dovednosti a zkušenosti ve vybraných oblastech optiky a optoelektroniky. Je vyžadováno vypracování protokolů z měření.			
14ELMI	Elektronová mikroskopie	Z,ZK	3
Přednáška poskytuje studentům úvod do mikroskopických metod používaných při charakterizaci materiálů, tenkých vrstev a nanočástic. Úvodní část je v nově nově analogii světelné a elektronové mikroskopie a známých typů 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 v nově nově analytickým metodám a technikám zobrazení v atomovém rozlišení.			
14TEM	Technická mechanika	Z,ZK	6
Anotace: Přednáška předstává spojovací láněk mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a následujícími inženýrskými disciplínami, v nově nově analýze napětí a deformací, ke kterým dochází v reálných tělesech a konstrukčních částech. Základní zákonitosti statiky, kinematiky a dynamiky a jejich aplikace.			
14TM	Technická mechanika	Z,ZK	4
Přednáška předstává spojovací láněk mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a inženýrskými disciplínami, v nově nově analýze napětí a deformací, ke kterým dochází v reálných konstrukčních částech.			
14ZZKS	Zkoušení a zpracování kovů a slitin	KZ	4
Anotace: Zkouška tahem, měření tvrdosti, zkouška rázem v ohybu, technologické zkoušky, zkoušení únavy, zkoušky tečení. Světelná mikroskopie, příprava vzorků pro mikro- a makropozorování. Slévání, tváření, svačování, pájení, prášková metalurgie, dílenské technologie. Výroba a zpracování slitin manganu, hliníku, titanu a speciálních slitin neželezných kovů. Technické kreslení a CAD.			
15CH1	Obecná chemie 1	Z	3
V kursu 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 kursu.			
15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na přednášku Obecná chemie 1 a je soustředěn 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 vysvětlených zákonitostí slouží cvičení, která jsou součástí kursu.			
15CHEM	Analytické výpočty a základy chemometrie	ZK	2
Přednáška se věnuje základním principům chemometrie, v to zahrnující chyby v klasické a instrumentální analýze, teorii pravděpodobnosti, základní rozdělení dat, testování hypotéz, jednosměrné a dvousměrné testy, kalibrace metodou nejmenších čtverců, neparametrické testy. Část výpočtů je zaměřena na rovnice, řešení titrační stechiometrie redoxních, acidobazických, komplexních a srážecích reakcí, gravimetrii, výpočty pH, výpočty komplexotvorných rovnováh, výpočty v potenciometrii, coulometrii, spektrofotometrii a separačních metodách.			
15DALCH	Dějiny alchymie a chemie	ZK	2
Je podán přehled starověkých dějů na chemickém nebo metalurgickém základě. Studenti se seznámí s vývojem alchymie od starověku v Číně, Indii a v helénistickém světě. Dále je pojednáno o alchymii v arabském světě a různých aspektech alchymie v latinské Evropě. Jsou ukázány souvislosti mezi rozvojem dějů a vývojem alchymie.			
15INPR	Praktikum z instrumentálních metod	KZ	4
Praktické cvičení studentů ve využití vybraných moderních instrumentálních metod a technik pro řešení některých fyzikálních, chemických, analytických a jiných problémů. Praktikum probíhá v laboratořích AV ČR (Ústav fyzikální chemie) a ústavu na KJCH.			
15ZKJE	Základy konstrukce a funkce jader elektráren	ZK	3
Cílem přednášky je seznámit studenty se základy fyziky jaderných reaktorů. Vytváří poznatky o uspořádání jaderného paliva v reaktorech, o úlohu a technologickém i materiálovém provedení aktivní zóny. Funkce a konstrukce komponent jaderné elektrárny jsou objasněny z hlediska jaderné fyziky, fyziky štítní, teorie regulace, nauky o materiálu chemie, teplofyziky a dozimetrie. Přednáška vytváří znalosti umožňující hodnotit jadernou bezpečnost a radiační ochranu v jaderné energetice, spolehlivost, ekonomiku ve vztahu k ostatním			

zdroj energie, k životnímu prostředí a ke strategickému významu jaderných zdroj energie. Přednáška pokládá základy výstavby, provozu a ukončení provozu jaderných elektráren. Seznamuje se vznikem radioaktivních odpadů a nakládáním s nimi.			
16AMMB	Základy analytických 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.			
16APLB	Aplikace ionizujícího záření v analytických metodách	ZK	5
Předmět Aplikace ionizujícího záření v analytických metodách je v nově radioanalytických metodách a využití radionuklidů a ionizujícího záření při analýze a diagnostice technologických procesů.			
16EPAM	Exaktní metody při studiu památek	ZK	2
Cíle a metody studia památkových objektů a předmětů, metody určení stáří (radiouhlíková metoda, termoluminiscence a píchné metody, další radiometrické metody určení stáří, dendrochronologie, archeomagnetismus), analytické metody pro určení původu a výrobních technologií památkových předmětů (aktivní analýza, rentgenfluorescenční analýza a další metody), fotogrammetrie.			
16FNZB	Problematika neionizujícího záření	ZK	2
Předmět se zabývá biologickými účinky neionizujícího záření a využitím ve fyzikální praxi. Jsou podány informace o principech, biologických účincích a metodách využívajících magnetickou rezonanci a ultrazvuk v různých typech technických a medicínských zařízeních.			
16KPR	Klinická propeutika	ZK	2
Seznámit posluchače se základy anamnézy, fyzikálními vyšetřovacími metodami, vyšetřovacími metodami jednotlivých orgánů, hematologickým a biochemickým vyšetřením, anestezií 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, radiální ochrany a lékařských aplikací.			
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření	Z,ZK	4
Předmět shrnuje základní cíle a náplň metrologie ionizujícího záření. Zabývá se interpretací veličin a jednotek záření v metrologii. Shrnuje teoretické a experimentální základy metrologie, stanovení základních veličin záření. Přednášky jsou doplněny základním pohledem legislativy a příslušných předpisů.			
16SED1	Seminář z dozimetrie 1	Z	2
Seminář z dozimetrie (16SED1) je koncipován jako předmět, který má studenty především motivovat k zájmu o dozimetrii zejména v radiologické fyzice. Úvodní přednášky budou v nově navázané spolupráci s bakalářské práce. Další přednášky budou vedeny v evě absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kteří jsou zaměstnáni nebo vykonávají svoji praxi v různých institucích, ústavech i nemocnicích zařízeních (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV R v.v.i., ÚJVE, MI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.).			
16SED2	Seminář z dozimetrie 2	Z	2
Seminář z dozimetrie 2 přímo navazuje na předmět SED1. Během předmětu 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.			
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření	ZK	2
Historický vývoj aplikací, pohled na interakce záření s látkou, zdroje záření, detektory a vyhodnocovací zařízení, vyhodnocování radionuklidových měření, využití pro chodu a rozptylu svazků záření, vybrané radioanalytické metody, indikační 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. Pohled tkání. Skelet. Anatomie svalů obecně. Trávicí ústrojí a jeho fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Vylučovací a pohlavní ústrojí.			
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 2	Z,ZK	4
Srdce a fyziologie srdeční činnosti. Obecná anatomie cév, hlavní tepny těla, pohled žil a fyziologie krve, srážení krve. Pohled 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, pohled dozimetrických veličin a jednotek. Veličiny a jednotky užívané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenosu energie, absorpce energie a ionizace. Základy účinnosti ionizujícího záření.			
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 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
Předmět seznamuje se základními ekologickými pojmy a principy. Zahrnuje pohledové 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 teoretické reakce, hlavní části jaderného energetického reaktoru, nejdůležitější typy reaktorů. Lineární vysokonapíňové urychlovače, lineární vysokofrekvenční urychlovače, urychlovače na bázi cyklotronu, mikrotron, betatron, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektronů a iontů pro urychlovače, terčové.			
16ZPSP	Základy práce s počítačem	Z	2
Cílem předmětu je seznámit posluchače se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním počítači. Úvodní část předmětu je v nově navázaném systému a zdroj materiálu dostupným na VUT a FJFI. Dále je kladen na efektivní zvládnutí práce s kancelářským softwarem (textový editor, tabulkový procesor a prezentační software) s cvičením v MS Office. Praktický obsah se zaměřuje především na další využití při studiu (praktika, bakalářské, výzkumné a diplomové práce) i v konkrétní praxi (nemocnice, státní správa, firmy). Další části shrnují základní informace o počítačovém hardwaru, softwaru a bezpečnosti. Splnění samostatných domácích cvičení a účast na cvičeních nad 60 % je nezbytnou podmínkou pro získání zápočtu.			
16ZRAO	Základy radiální ochrany	Z	2
Cílem předmětu je seznámit studenty s obecnými principy radiální ochrany. Hlavní důraz je kladen na základní mechanismy a pojmy, a to se záměrem umožnit absolventům kritickou orientaci v této problematice. Předmět poskytuje odpovědi na otázky: co je to ionizující záření (IZ), odkud se bere, jestli a jak je pro člověka nebezpečné, jak rozumět ochranným jednotkám (gray, sievert), čím se lze chránit a mnoho dalších. Obsah přednášek je upraven tak, aby nebylo třeba předchozích znalostí.			

17ENF	Experimentální neutronová fyzik	KZ	2
<p>P ednášky jsou zaměřeny především na detailní popis vlastností neutronů, charakteristiku neutronových (reaktorové i nereaktorové) zdrojů, vlastnosti okamžitých a zpožděných neutronů, metody detekce neutronů, reakce neutronů s atomovými jádry, možnosti úpravy polí neutronů, využití a aplikace neutronů v oblasti vědy i praxe. Závěrem ednášek je v novém metodám zpracování a vyhodnocení experimentálních dat. P ednášky jsou doplněny praktickými experimentálními úlohami z oblasti detekce neutronů, určení charakteristik zpožděných neutronů, studia difúze neutronů v různých prostředí, úpravy a charakteristiky foto-neutronového zdroje a kalibrace neutronových zdrojů. Experimentální úlohy budou probíhat na školním reaktoru VR-1 a v neutronové laboratorii KJR.</p>			
17JARE	Jaderné reaktory	ZK	2
<p>Úvod. Světový energetický problém. Dosavadní vývoj energetických reaktorů. Jaderné štěpné reaktory, palivové články, aktivní zóna, řídicí systémy, bezpečnostní systémy, ochranná obálka. Důležitý reaktor do IV. generací. Základní typy jaderných energetických reaktorů: koncepce, charakteristické rysy, uspořádání, dosavadní vývoj, zastoupení ve světě, perspektivy. Tlakovodní reaktory (PWR). PWR západní koncepce (Westinghouse, KWU, Framatom). reaktory VVER, jaderná elektrárna Temelín. Varné reaktory, tlakovodní reaktory, rychlé množivé reaktory, vysokoteplotní plynem chlazené reaktory. Druhá jaderná éra, reaktory III. generace (EPR, AP-1000, VVER 1200). Reaktory IV. generace: Iniciativa GIF a INPRO. Hodnocení, selekce a výběr navržených systémů. Šest zvolených koncepcí. Scénář světového vývoje ICRP, vodíková energetika, úloha jaderné energie v dlouhodobém výhledu.</p>			
17UINZ	Úvod do inženýrství	Z,ZK	3
<p>P edním cílem je v novém úvodu do inženýrské profese. Studenti se postupně seznámí s charakteristickými rysy a zvláštnostmi inženýrské práce, včetně pohledu o základech vybraných inženýrských disciplín, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, řízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se předem zaměří na některé problémy organizace v deckových výzkumných úkonech a vybrané části technického kreslení a práci s kreslicím programem AutoCAD.</p>			
17VYR	Výzkumné reaktory	ZK	2
<p>P edním cílem je zaměřen na úvodní seznámení s výzkumnými jadernými reaktory a jejich využitím pro výzkum a praxe. V první části přednášky se posluchači seznámí s různými typy výzkumných reaktorů, jejich základním experimentálním vybavením a nejnovějšími využíváním výzkumných jaderných reaktorů. Součástí předem tu je exkurze na vybrané výzkumné reaktory. Na předem tu navazuje předem tu 17VYRR pro studenty magisterského studia.</p>			
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení	ZK	2
<p>P edním cílem je zaměřen na ekonomické hodnocení jaderných zdrojů elektrické energie. Úvodní přednášky se zabývají úvodem do ekonomie a dále na dílčí partie základního kurzu mikroekonomii. P ednášky pokračují náhledem do podnikové a manažerské ekonomiky, vývoje výroby, výnosy, náklady apod. a jejich aplikace v hodnocení zdrojů elektrické energie. Druhá polovina přednášek je zaměřena na samotné hodnocení jaderných elektráren - palivový cyklus a provoz zdroje.</p>			
17ZEL	Základy elektroniky	KZ	3
<p>P edním cílem je poskytnout studentům seznámení se základy elektroniky. Úvodní část je věnována pasivním součástkám - rezistorům, kondenzátorům, cívkám a měření elektrických obvodů s nimi. Dále pak se zabývá polovodičovými součástkami - diodami (standardní, Zenerovy, kapacitní, LED), bipolárními, unipolárními tranzistory a vícevrstevnými polovodičovými prvky (tranzistory a triaky). Pokračuje problematika obecných zesilovačů a operačních zesilovačů. Závěrem pak studuje logické obvody a problematiku logických/analogových a analogových / logických převodníků. P edním cílem je doplnit úlohami elektronického praktika.</p>			
18BPSE1	Bakalářská práce 1	Z	5
<p>Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného vedoucím katedry a děkanem. Školitel pravidelně dohlíží na práci studenta v průběhu semestru formou osobních schůzek a konzultací.</p>			
18BPSE2	Bakalářská práce 2	Z	10
<p>Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného vedoucím katedry a děkanem. Školitel pravidelně dohlíží na práci studenta v průběhu semestru formou osobních schůzek a konzultací.</p>			
18EKO1	Matematická ekonomie 1	Z,ZK	5
<p>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 měření pomocí aktuálního programového vybavení.</p>			
18EKO2	Matematická ekonomie 2	Z,ZK	5
<p>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.</p>			
18EKONS	Ekonometrie	Z,ZK	5
<p>Ekonometrie je založena na ekonomické teorii a pomocí matematických prostředků a napozorovaných dat z ekonomické reality vyjadřuje vztahy mezi ekonomickými veličinami. Kurz obsahuje základní nástroje ekonometrické analýzy jako je základní ekonometrický model, zobecněný model, systém simultánních rovnic a nástroje pro ekonometrickou verifikaci modelu.</p>			
18ESPG1	Evropský standard počítačové gramotnosti 1	Z	2
<p>Tabulkové kalkulátory představují především pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii důležitý nástroj. V zimním semestru jsou studenty to problematiku uvedení v širším kontextu s ostatními kancelářskými aplikacemi. Důraz je kladen na zvládnutí především pokročilých funkcí Excelu (názvy, funkce a vzorce, kontingenční tabulka a graf). Dále se zabývá s výkladem jazyka VBA, především s ohledem na nahrazení maker a programování uživatelských funkcí.</p>			
18ESPG2	Evropský standard počítačové gramotnosti 2	Z	2
<p>Tabulkové kalkulátory představují především pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii důležitý nástroj. Letní semestr navazuje na zimní pokročilejší témata programování ve VBA (grafy, objekty, grafické uživatelské rozhraní, programování doplněk) a uvádí do aplikací v ekonomii, matematice, operačním výzkumu a informatice.</p>			
18INTA	Tvorba internetových aplikací	KZ	4
<p>P ednášky poskytují pohled moderních technologií pro tvorbu webových aplikací a blíže seznamují studenty se základními jazyky a principy WWW (HTML, URL apod.) a strukturu také s relačními databázovými systémy. Na cvičeních jsou vytvářeny webové aplikace od jednoduchých ke složitějším. Předem je zaměřen na back-endové technologie a využití jazyka Python, ale prostor je věnován také front-endovým frameworkům a jazyku JavaScript.</p>			
18MAK1	Makroekonomie 1	Z,ZK	4
<p>Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflace, nezaměstnanosti, hospodářským cyklem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.</p>			
18MAK2	Makroekonomie 2	Z,ZK	4
<p>P edním cílem Makroekonomie II rozšíří u studentů základní teoretické znalosti získané z Makroekonomie I o nejnovější poznatky z soudobé makroekonomii. Jedná se o modely ekonomického růstu, zejména ty s důrazem na roli lidského kapitálu a technologického pokroku. Dále seznamuje studenty s moderními principy modelování ekonomiky, tj. makroekonomické modely odvozeny z mikroekonomického chování subjektů v ekonomice a jejich racionálního očekávání. Také poskytuje studentům moderní poznatky z modelování trhu práce.</p>			
18MIK1	Mikroekonomie 1	Z,ZK	5
<p>Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozumění procesům alokace vzácných zdrojů a jejich alternativním využívání, vysvětluje úlohu cen a trhu v těchto procesech a objasňuje chování ekonomických subjektů. P ednášky a cvičení jsou koncipovány tak, aby výklad mikroekonomických pojmů nevyžadoval znalosti z diferenciálního počtu.</p>			
18MIK2	Mikroekonomie 2	Z,ZK	5
<p>Mikroekonomie vysvětluje úlohu cen a trhu při využívání vzácných zdrojů a objasňuje chování ekonomických subjektů, tj. chování spotřebitelů a výrobců na jednotlivých trzích. Kurz Mikroekonomii II je pokračováním kurzu Mikroekonomii I. Zabývá se zejména teorií spotřebitele a firmy, praxí myšlenkou organizací a teorií her.</p>			
18MPT	Programování v MATLABu	KZ	5
<p>P edním cílem seznamuje studenty s rozmanitými programovacími technikami v prostředí Matlabu. Důraz je kladen na odlišnosti metodiky programování v Matlabu v porovnání s klasickými jazyky.</p>			

18MTL	Programování v MATLABu	Z,ZK	5
P edstavení prostředí Matlab jako efektivního nástroje pro výpočty v komplexních polích a symbolických proměnných, zejména v oblasti lineární algebry, matematické analýzy, statistiky, algoritmicizace a geometrické reprezentace výsledků.			
18OS	Správa operačních systémů	KZ	2
Správa operačních systémů Windows a Linux. Uživatelé, práva, konfigurace, příkazový řádek, skripty, základy sítí, bezpečnost (firewall).			
18PAS	Programování v Pascalu	Z	4
P ednáška je určena především posluchačům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Pascal.			
18PJ	Programování v JAV	Z,ZK	5
P ednáška seznamuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druhů aplikací pro ni.			
18PPT	Pokročilé programovací techniky	Z	3
18PRC1	Programování v C++ 1	Z	4
V tomto kurzu se student seznámí především s jazykem C++ a s neobjektovými vlastnostmi jazyka C++.			
18PRC2	Programování v C++ 2	KZ	4
Tento kurs pokrývá objektové programování a další pokročilé konstrukce v C++ a standardní knihovnu tohoto jazyka.			
18PST	Pravděpodobnost a statistika	Z,ZK	5
Cílem tohoto jednosemestrálního kurzu je seznámit studenty se základními statistickými metodami a jejich aplikací v reálných oblastech společenské praxe. Obsahem přednášky jsou teoretické základy pravděpodobnosti, popisná statistika a pohled nejdůležitějších metod statistické analýzy dat.			
18SBAK	Seminář k bakalářské práci	Z	2
Seminář v nově upravené bakalářské práci a přípravě prezentace; hlavní náplní jsou prezentace studentů o průběžných výsledcích jejich práce.			
18UOA	Úvod do objektové architektury	Z,ZK	4
P ednáška je určena studentům, kteří znají základy objektových konstrukcí programovacího jazyka Python. Výhodná je i základní znalost objektových rysů jazyků Java a C++. Seznámí studenty hlouběji s objektovým paradigma a představením jim i alternativní paradigma.			
18WEB	Prostředí webu, programovací a popisné jazyky	KZ	3
P ednáška je určena především posluchačům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s tvorbou aplikací v prostředí webu. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování pro webové prostředí.			
18ZALG	Základy algoritmicizace	Z,ZK	4
V tomto přednášce se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.			
18ZNEK	Znalostní ekonomika	KZ	3
P ednáška se zabývá otázkou vzdělávání a lidských zdrojů ve vztahu k ekonomice.			
18ZPRO	Základy programování	Z	4
P ednáška je určena především studentům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí studenty se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Python.			
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

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

Generováno: dne 29.03.2024 v 11:19 hod.