

# Studijní plán

## Název plánu: BS Aplikace softwarového inženýrství

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

Katedra: katedra softwarového inženýrství

Obor studia, garantovaný katedrou: Aplikace softwarového inženýrství

Garant oboru studia.: doc. Ing. Miroslav Virius, CSc.

Program studia: Aplikace v širokých v oborech

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 163

Kredity z volitelných předmětů: 17

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty oboru

Minimální počet kreditů bloku: 162

Role bloku: PO

Kód skupiny: BSASIPP1

Název skupiny: BSASI - povinné předměty 1. ročník

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 58 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 15 předmětů

Kredity skupiny: 58

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
02DEF1	<b>Dějiny 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> Petr Ambrož, Lubomíra Dvořáková <b>Lubomíra Dvořáková</b> Petr Ambrož (Gar.)	ZK	3	-		PO
01LAB2	<b>Lineární algebra B2</b> Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)	Z,ZK	4	1+2	L	PO
01LA1	<b>Lineární algebra 1</b>	Z	1	2+1	Z	PO
01LAL	<b>Lineární algebra 1</b> Lubomíra Dvořáková <b>Lubomíra Dvořáková</b> Lubomíra Dvořáková (Gar.)	Z	2	2P+2C		PO
01LNA1	<b>Lineární algebra 1</b> Lubomíra Dvořáková	Z	2	2+2		PO
01LAZ	<b>Lineární algebra 1, zkouška</b> Lubomíra Dvořáková	ZK	2	-	Z	PO
01MANB	<b>Matematická analýza B 1, zkouška</b> Matěj Tušek	ZK	4	-		PO
01MAB2	<b>Matematická analýza B2</b> Severin Pošta, Edita Pelantová Severin Pošta (Gar.)	Z,ZK	7	2+4	L	PO
01MAN	<b>Matematická analýza 1</b> Severin Pošta, Edita Pelantová Severin Pošta Severin Pošta (Gar.)	Z	4	4+4		PO
01MA1	<b>Matematická analýza 1</b>	Z	4	4+4	Z	PO
01MAZ	<b>Matematická analýza 1, zkouška</b> Matěj 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>	Z,ZK	5	2+2	Z	PO
18MIK2	<b>Mikroekonomie 2</b>	Z,ZK	5	2+2	L	PO
00PT	<b>Přípravný týden</b> Michal Beneš <b>Michal Beneš</b> Michal Beneš (Gar.)	Z	2	týden	Z	PO
18OS	<b>Správa operačních systémů</b> Josef Drobný	KZ	2	0+2	L	PO
18ZALG	<b>Základy algoritmizace</b> Miroslav Virius, Tomáš Oberhuber, Zdeněk Ulík	Z,ZK	4	2+2	L	PO

18ZPRO	<b>Základy programování</b> Miroslav Vírius, Zdeněk Ulík, Lucie Rošková, Aleš Suchomel, František Voldřich, Jan Thiele <b>Miroslav Vírius</b>	Z	4	2P+2C	Z	PO
--------	--	---	---	-------	---	----

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

02DEF1	D jiny fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními v dámi. Vztah lov ka a p írody. P írodní v dy ve starém Orient a ecku, e tí p írodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská v da, v da ve st edov ké Evrop . Renesan ní v da - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální v dy. Newton a jeho dílo.	Z	2			
01LALB	Lineární algebra B 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	3			
01LAB2	Lineární algebra B2 P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené s maticovým po tem, s prostory se skalárním sou inem a s lineární geometrií.	Z,ZK	4			
01LA1	Lineární algebra 1 P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .	Z	1			
01LAL	Lineární algebra 1 P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .	Z	2			
01LNA1	Lineární algebra 1 P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .	Z	2			
01LAZ	Lineární algebra 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	2			
01MANB	Matematická analýza B 1, zkouška Zkouška z p edm tu 01MAN.	ZK	4			
01MAB2	Matematická analýza B2 Základní kurs matematické analýzy reálných funkcí jedné reálné prom nné (integrální po et).	Z,ZK	7			
01MAN	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné prom nné (diferenciální po et).	Z	4			
01MA1	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné prom nné (diferenciální po et).	Z	4			
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.	ZK	4			
18EKO1	Matematická ekonomie 1 Obsahem kurzu je úvod do vybraných model a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soust ed na p edevším na optimaliza ní modely lineárního programování, možnosti jejich praktického využití a jejich ešení pomocí aktuálního programového vybavení.	Z,ZK	5			
18EKO2	Matematická ekonomie 2 Obsahem kurzu je úvod do vybraných model a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soust ed na p edevším na modely teorie graf , ízení projekt , deterministické i stochastické modely ízení zásob, modely hromadné obsluhy, modely obnovy a simula ní modely.	Z,ZK	5			
18MIK1	Mikroekonomie 1 Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozum ní proces m alokace vzácných zdroj p i jejich alternativním využívání, vysv tluje úlohu cen a trh v t chto procesech a objas uje chování ekonomických subjekt . P ednášky a cvi ení jsou koncipovány tak, aby výklad mikroekonomických pojm nevyžadoval znalosti z diferenciálního po tu.	Z,ZK	5			
18MIK2	Mikroekonomie 2 Mikroekonomie vysv tluje úlohu cen a trh p i využívání vzácných zdroj a objas uje chování ekonomických subjekt , tj. chování spot ebitel a výrobc na jednotlivých trzích. Kurz Mikroekonomie II je pokračováním kurzu Mikroekonomie I. Zabývá se zejména teorií spot ebitel a firmy, pr myslou organizací a teorií her.	Z,ZK	5			
00PT	P ípravný týden P ípravný týden je ur en pro nastupující studenty bakalá ského studia. Obsahuje seznámení s organiza ními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní p ednášky 1. semestru.	Z	2			
18OS	Správa opera ních systém Správa opera ních systém Windows a Linux. Uživatelé, práva, konfigurace, p íkazový ádek, skripty, základy sítí, bezpe nost (firewall).	KZ	2			
18ZALG	Základy algoritmicizace 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 ednáška je ur ena p edevším poslucha m, kte í mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí poslucha e se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem C++.	Z	4			

**Kód skupiny: BSASIPP2**

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

**Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat alespo 54 kredit**

**Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 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 jejích len ) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
01DIM1	<b>Diskretní matematika 1</b> Zuzana Masáková <b>Zuzana Masáková</b> Zuzana Masáková (Gar.)	Z	2	2+0	Z	PO
01DIM2	<b>Diskretní matematika 2</b> Zuzana Masáková Zuzana Masáková (Gar.)	Z	2	2+0	L	PO
02FYZ1	<b>Fyzika 1</b> Miroslav Myška, Jaroslav Biel ík Jaroslav Biel ík (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	PO

02FYZ2	<b>Fyzika 2</b> <i>Miroslav Myška, Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	PO
01LIPB	<b>Lineární programování B</b> <i>estmír Burdík estmír Burdík (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	PO
18MAK1	<b>Makroekonomie 1</b> <i>Quang Van Tran, Adam Borovička Quang Van Tran</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	PO
18MAK2	<b>Makroekonomie 2</b> <i>Adam Borovička Quang Van Tran</i>	Z,ZK	4	2+2	L	PO
01MAB3	<b>Matematická analýza B3</b> <i>Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)</i>	Z,ZK	7	2+4	Z	PO
01MAB4	<b>Matematická analýza B4</b> <i>Milan Krbálek, Václav Klika Milan Krbálek (Gar.)</i>	Z,ZK	7	2+4	L	PO
18PPT	<b>Pokročilé programovací techniky</b> <i>Michal Moc Michal Moc</i>	Z	3	0+2	L	PO
12PIN1	<b>Praktická informatika pro inženýry 1</b> <i>Richard Liska Richard Liska (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	PO
18PRC1	<b>Programování v C++ 1</b> <i>Miroslav Virius, Vladimír Jarý Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)</i>	Z	4	2+2	Z	PO
18PRC2	<b>Programování v C++ 2</b> <i>Miroslav Virius, Vladimír Jarý</i>	KZ	4	2+2	L	PO
18MTL	<b>Programování v MATLABu</b> <i>Jaromír Kukal</i>	Z,ZK	5	2+2	Z	PO
18MPT	<b>Programování v MATLABu</b> <i>Quang Van Tran, Jaromír Kukal Quang Van Tran</i>	KZ	5	0+4	Z	PO

### Charakteristiky jednotlivých předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BSASIPP2 Název=BSASI - povinné předměty 2. ročník

01DIM1	Diskretní matematika 1 Seminář je zaměřen na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvedou u tabule.	Z	2
01DIM2	Diskretní matematika 2 Seminář je zaměřen na diferenční rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvedou u tabule.	Z	2
02FYZ1	Fyzika 1 Historie, fyzikální principy a aplikace z oblastí 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
01LIPB	Lineární programování B Cílem přednášky je matematická formulace simplexového algoritmu úlohy lineárního programování. V matematickém jazyce se formulují a dokazují úlohy pro primární a duální úlohu. V aplikacích se studuje použití v teorii her, pro dopravní problémy a úlohy celočíselného programování.	Z,ZK	4
18MAK1	Makroekonomie 1 Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflací, nezaměstnaností, hospodářským růstem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.	Z,ZK	4
18MAK2	Makroekonomie 2 Předmět Makroekonomie II rozšiřuje studentům základní teoretické znalosti získané z Makroekonomie I o nejnovější poznatky z soudobé makroekonomie. Jedná se o modely ekonomického růstu, zejména ty s důrazem na roli lidského kapitálu a technologického pokroku. Dále seznamuje studenty s moderními principy modelování ekonomiky, tj. makroekonomické modely odvozené z mikroekonomického chování subjektů v ekonomice a jejich racionálního očekávání. Také poskytuje studentům moderní poznatky z modelování trhu práce.	Z,ZK	4
01MAB3	Matematická analýza B3 Náplní předmětu je studium posloupností a sad funkcí, teorie obyčejných diferenciálních rovnic, teorie kvadratických forem a ploch a obecná teorie metrických, normovaných a prehilbertovských prostorů.	Z,ZK	7
01MAB4	Matematická analýza B4 Náplní předmětu je studium vlastností funkcí více proměnných, diferenciálního a integrálního počtu. Dále je probírána teorie míry a abstraktního Lebesgueova integrálu.	Z,ZK	7
18PPT	Pokročilé programovací techniky Počítačová operační systémy. Osobní počítač, pracovní stanice a superpočítač. Procesor, paměť, sběrnice, periferie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy operačních systémů. Požadavky na operační systém pro vdečnou a technické počítačování. 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 síťování. Lokální počítačové síťování. Globální počítačové síťování: Internet. Adresy a protokoly TCP/IP. Síťové konfigurace počítačové. Síťové služby: sdílení technických prostředků, pošta, ftp atd. Síťové aplikace.	Z	3
12PIN1	Praktická informatika pro inženýry 1 Počítačová operační systémy. Osobní počítač, pracovní stanice a superpočítač. Procesor, paměť, sběrnice, periferie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy operačních systémů. Požadavky na operační systém pro vdečnou a technické počítačování. 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 síťování. Lokální počítačové síťování. Globální počítačové síťování: Internet. Adresy a protokoly TCP/IP. Síťové konfigurace počítačové. 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 pokročilé 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, algoritmicke 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

Kód skupiny: BSASIPP3

Název skupiny: BSASI - povinné předměty 3. ročník

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 50 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 12 předmětů

## Kredity skupiny: 50

## Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu uující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
18BPSE1	<b>Bakalá ská práce 1</b> Quang Van Tran, Adam Borovi ka, Pavel Strachota, Vladimír Jarý, Matej Mojžeš <b>Jana Sekní ková</b>	Z	5	0+5	Z	PO
18BPSE2	<b>Bakalá ská práce 2</b> Quang Van Tran, Adam Borovi ka, Pavel Strachota, Vladimír Jarý <b>Jana Sekní ková</b>	Z	10	0+10	L	PO
18EKONS	<b>Ekometrie</b> Jana Sekní ková <b>Jana Sekní ková</b>	Z,ZK	5	2+2	L	PO
12NME1	<b>Numerické metody</b> Pavel Váchal, Ji í Limpouch <b>Ji í Limpouch Ji í Limpouch (Gar.)</b>	Z,ZK	4	2+2	L	PO
18PST	<b>Pravd podobnost a statistika</b> Jana Sekní ková <b>Jana Sekní ková</b>	Z,ZK	5	3+1	Z	PO
01PRS	<b>Pravd podobnost a statistika</b>	Z,ZK	4	3+1		PO
18PJ	<b>Programování v JAV</b> Miroslav Vírius <b>Miroslav Vírius</b>	Z,ZK	5	2+2	Z	PO
18WEB	<b>Prost edí webu, programovací a popisné jazyky</b> Tomáš Liška <b>Tomáš Liška</b>	KZ	3	0+2	Z	PO
18SBAK	<b>Seminá k bakalá ské práci</b>	Z	2	0+2	L	PO
01TKOB	<b>Teorie kódování B</b> Edita Pelantová, Jan Volec <b>Jan Volec (Gar.)</b>	ZK	2	2+0	L	PO
18INTA	<b>Tvorba internetových aplikací</b> Dana Majerová	KZ	4	2+2	L	PO
18ZNEK	<b>Znalostní ekonomika</b> Ellizbar Rodonaia	KZ	3	2+0	Z	PO
12ZDP	<b>Zpracování dat pro publikování</b> Antonín Novotný <b>Antonín Novotný (Gar.)</b>	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
Student na základ zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuáln zadané téma po dobu 2 semestr .				
18EKONS	Ekometrie		Z,ZK	5
Ekometrie 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 ukázky. 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 společenské praxe. Obsahem p ednášky jsou teoretické základy pravd podobnosti, popisná statistika a p ehled nejd ležit jších metod statistické analýzy dat.				
01PRS	Pravd podobnost a statistika		Z,ZK	4
Definice pravd podobnosti náhodných jev , výpo et pravd podobnosti, podmín ná pravd podobnost. Náhodné veli iny a jejich rozd lení, funkce náhodných veli in, zákon velkých ísel, centrální limitní v ta. Metody odhadu parametr a jejich funkcí, metoda maximální v rohodnosti. Testování statistických hypotéz. Regresní analýza. Metoda nejmenších tverc . Základní úlohy analýzy rozptylu.				
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		KZ	4
P ednášky seznamují studenty se zásadami tvorby webových stránek, p ehledem serverových technologií pro tvorbu webových aplikací, s principy WWW (HTTP, URL apod.) a stru n také s rela ními databázovými systémy. Na cvi eních jsou vytvá eny webové aplikace od jednoduchých ke složit jším (používán hypertextový preprocesor PHP, na složit jší aplikace pak framework F3).				
18ZNEK	Znalostní ekonomika		KZ	3
P edm t se zabývá otázkou vzd lávání a lidských zdroj ve vztahu k ekonomice.				
12ZDP	Zpracování dat pro publikování		Z	2
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.				

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální počet kredit bloku: 1

Role bloku: PV

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 uující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
04AMZK	<b>Angli tina M zkouška</b> Hana ápová, Jana Ková ová Jana Ková ová Hana ápová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04APZK	<b>Angli tina P zkouška</b> Patrick Joseph Glanville, Beatriz Vadillo Gonzalo	ZK	5		Z	PV
04CESMZK	<b>eština pro cizince mírn pokro ilí - zkouška</b> Jana Ková ová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04CESPZK	<b>eština pro cizince pokro ilí zkouška</b> Jana Ková ová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04FMZK	<b>Francouzština M zkouška</b> V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04FPZK	<b>Francouzština P zkouška</b> V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04FZZK	<b>Francouzština Z zkouška</b> V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	3		L	PV
04NMZK	<b>N m ina M zkouška</b> Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04NPZK	<b>N m ina P zkouška</b> Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04RMZK	<b>Ruština M zkouška</b> Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04RPZK	<b>Ruština P zkouška</b> Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04RZZK	<b>Ruština Z zkouška</b> Zhanna Isaeva	ZK	3		L	PV
04SMZK	<b>Špan lština M zkouška</b> Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04SPZK	<b>Špan lština P zkouška</b> Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04SZZK	<b>Špan lština Z zkouška</b> Jana Ková ová, Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	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 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 iva probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatn tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je krom zápo t z kurz 04AP1, 04AP2 a 04AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 110 minut, t.j. dv vyu ovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). P edpokladem pro konání ústní zkoušky je úsp šné zvládnutí ásti písemné.			
04CESMZK	eština pro cizince mírn pokro ilí - zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04CESM1 - 04CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu uujícího.			
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 uujícího.			
04FMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04FPZK	Francouzština P zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04FZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en zkouškou mající ást písemnou a ústní. Zkouška se ídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.			

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

Kód skupiny: BSSPOLVEDY

Název skupiny: BS - společenské v dy

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

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

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu učící, 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
00RET	<b>Rétorika</b> Jana Ková ová, Jana Ková ová	Z	1	0+2		PV
00UPRA	<b>Úvod do práva</b> Jana Ková ová, Miloslava echová, Martin ech Jana Ková ová	Z	1	0+2		PV
00UPSY	<b>Úvod do psychologie</b> Jana Ková ová, Miloslava echová, Jakub Hajík Jana Ková ová	Z	1	0+2		PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSSPOLVEDY Název=BS - společenské v dy

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

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální počet kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BSVOLPREDM

Název skupiny: BS - volitelné p edm ty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len ) Vyu uující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
12AUX	<b>Administrace systému UNIX</b> 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 <b>Zuzana Masáková</b> Zuzana Masáková (Gar.)	Z,ZK	6	4+1		v
11ANEL	<b>Analogová elektronika</b> 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 (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
04ABZK	<b>Angli tina - státní zkouška</b> Hana ápová, Jana Ková ová, Dunstan Clarke, Irena Dvo áková, Eliška Rafajová <b>Jana Ková ová</b> Eliška Rafajová (Gar.)	ZK	5	2	L	v
04AM1	<b>Angli tina M1</b> Jana Ková ová Hana ápová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04AM2	<b>Angli tina M2</b> Jana Ková ová Hana ápová (Gar.)	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> Dunstan Clarke (Gar.)	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> Radek Fu ík	ZK	5	4+0	L	v
12APL	<b>Aplikace laser</b> Helena Jelínková, Alexandr Jan árek 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 (Gar.)	ZK	2	2	Z	v
02AMS	<b>Atomová a molekulová spektroskopie</b> Svatopluk Civiš <b>Svatopluk Civiš</b> Svatoopluk Civiš (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	v
04CESM1	<b>eština pro cizince mírn pokro ílí 1</b> Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04CESM2	<b>eština pro cizince mírn pokro ílí 2</b> Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04CESM3	<b>eština pro cizince mírn pokro ílí 3</b> Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04CESP1	<b>eština pro cizince pokro ílí 1</b> Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04CESP2	<b>eština pro cizince pokro ílí 2</b> Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04CESP3	<b>eština pro cizince pokro ílí 3</b> Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
15DALCH	<b>D jiny alchymie a chemie</b> Vladimír Karpenko Vladimír Karpenko (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
02DEF1	<b>D jiny fyziky 1</b> Igor Jex, Miroslav Myška <b>Miroslav Myška</b> Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	Z	v
02DEF2	<b>D jiny fyziky 2</b> Igor Jex Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	L	v
01DEM	<b>D jiny matematiky</b> Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
02DRG	<b>Diferenciální rovnice, symetrie a grupy</b> Libor Šnobl Jan epila Libor Šnobl (Gar.)	Z	4	2+2	Z	v
01DIM1	<b>Diskretní matematika 1</b> Zuzana Masáková <b>Zuzana Masáková</b> Zuzana Masáková (Gar.)	Z	2	2+0	Z	v
01DIM2	<b>Diskretní matematika 2</b> Zuzana Masáková <b>Zuzana Masáková</b> (Gar.)	Z	2	2+0	L	v
01DIM3	<b>Diskretní matematika 3</b> Lubomíra Dvo áková <b>Lubomíra Dvo áková</b> Lubomíra Dvo áková (Gar.)	Z	2	2+0	Z	v
00EKOT	<b>Ekonomie pro techniky</b> Jana Ková ová	Z	1	2+0		v
11ELEA	<b>Elektronika experimentálních aparatur</b> Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	2	2	L	v
14ELMI	<b>Elektronová mikroskopie</b> Miroslav Karlík, Petr Kop íva <b>Miroslav Karlík</b> Miroslav Karlík (Gar.)	Z,ZK	3	2+0		v
12EGS1	<b>English graduate standard 1</b> Ivan Procházka	KZ	4	0+4	L	v
18ESPG1	<b>Evropský standard po íta ové gramotnosti 1</b> Jaromír Kuka, Zuzana Pet í ková, Lucie Týlová	Z	2	0+2	Z	v
18ESPG2	<b>Evropský standard po íta ové gramotnosti 2</b> Zuzana Pet í ková	Z	2	0+2	L	v

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



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

12PIN1	<b>Praktická informatika pro inženýry 1</b> <i>Richard Liska Richard Liska (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
12PIN2	<b>Praktická informatika pro inženýry 2</b> <i>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 (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
12EPR1	<b>Praktikum z elektroniky 1</b> <i>Ivan Procházka, Jaroslav Pavel Ivan Procházka (Gar.)</i>	KZ	3	0+2	Z	v
12EPR2	<b>Praktikum z elektroniky 2</b> <i>Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)</i>	KZ	3	0+2	L	v
15INPR	<b>Praktikum z instrumentálních metod</b>	KZ	4	0+4	L	v
01PRA1	<b>Pravd podobnost a matematická statistika 1</b>	Z,ZK	6	4+2	Z	v
01PRA2	<b>Pravd podobnost a matematická statistika 2</b>	ZK	2	2+0	L	v
01PRST	<b>Pravd podobnost a statistika</b> <i>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 (Gar.)</i>	KZ	4	3+1	Z	v
16UAZB	<b>Principy aplikací ionizujícího záření</b> <i>Ladislav Musílek Radek Fu ik Ladislav Musílek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
16FNZB	<b>Problematika neionizujícího záření</b> <i>Lenka Thinová Radek Fu ik Lenka Thinová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
12PSEM	<b>Problémový seminář</b>	Z	2	0+4	L	v
01PROP	<b>Programátorské praktikum</b> <i>Jakub Klínek Jakub Klínek (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01PERI	<b>Programování periférií</b> <i>Zdeněk Ulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
01PW	<b>Programování pro Windows</b> <i>Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
18PRC1	<b>Programování v C++ 1</b> <i>Miroslav Virius, Vladimír Jarý Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)</i>	Z	4	2+2	Z	v
18PRC2	<b>Programování v C++ 2</b> <i>Miroslav Virius, Vladimír Jarý</i>	KZ	4	2+2	L	v
18PJ	<b>Programování v JAV</b> <i>Miroslav Virius Miroslav Virius</i>	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18MTL	<b>Programování v MATLABu</b> <i>Jaromír Kukal</i>	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18MPT	<b>Programování v MATLABu</b> <i>Quang Van Tran, Jaromír Kukal Quang Van Tran</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>Prvky dat a rozhraní 1</b> <i>Josef Blažej Josef Blažej (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
12PDR2	<b>Prvky dat a rozhraní 2</b> <i>Josef Blažej Josef Blažej (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v
01PSL	<b>Publikační systém LaTeX</b> <i>Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
00RET	<b>Rétorika</b> <i>Jana Kovářová Jana Kovářová</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 Bielik</i>	Z	1	2+0		v
02RQGP2	<b>Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2</b> <i>Jaroslav Bielik</i>	Z	1	2+0		v
04RM1	<b>Ruština M1</b> <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RM2	<b>Ruština M2</b> <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</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>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RP2	<b>Ruština P2</b> <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</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>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04RZ2	<b>Ruština Z2</b> <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04RZ3	<b>Ruština Z3</b> <i>Zhanna Isaeva (Gar.)</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 (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>Edita Pelantová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SSM2	<b>Seminá sou asné matematiky 2</b> <i>Edita Pelantová, Václav Klíka Edita Pelantová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
16SED1	<b>Seminá z dozimetrie 1</b> <i>Kate ina Pila ová Kamila Johnová (Gar.)</i>	Z	2	0+2		v
16SED2	<b>Seminá z dozimetrie 2</b> <i>Kate ina Pila ová Kate ina Pila ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2		v
01SMB1	<b>Seminá z matematické analýzy B1</b> <i>Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SMB2	<b>Seminá z matematické analýzy B2</b> <i>Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)</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 (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
02SPRA1	<b>Specializované praktikum 1</b> <i>Jan epila Jan epila (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	Z	v
02SPRA2	<b>Specializované praktikum 2</b> <i>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 (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
11SFBM	<b>Struktura a funkce biologických molekul</b> <i>Petr Kolenko Petr Kolenko Petr Kolenko (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
04SM1	<b>Špan lština M1</b> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SM2	<b>Špan lština M2</b> <i>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> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SP2	<b>Špan lština P2</b> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	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> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04SZ2	<b>Špan lština Z2</b> <i>Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	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 (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
14TM	<b>Technická mechanika</b> <i>Ji í Kunz, Jan Ondrá ek Ji í Kunz (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	3	v
14TEM	<b>Technická mechanika</b> <i>Ji í Kunz, Jan Ondrá ek Ji í Kunz (Gar.)</i>	Z,ZK	6	4	5	v
12TAIS	<b>Technika a aplikace iontových svazk</b> <i>Michaela Martínková, Jaroslav Král Jaroslav Král (Gar.)</i>	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 Igor Jex (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	v
02TEF2	<b>Teoretická fyzika 2</b> <i>Igor Jex, Petr Novotný Igor Jex (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
01DYSY	<b>Teorie dynamických systém</b> <i>Branislav Rehák Branislav Rehák (Gar.)</i>	ZK	3	3+0	L	v
01TKO	<b>Teorie kódování</b> <i>Edita Pelantová, Jan Volec Jan Volec (Gar.)</i>	ZK	2	2	L	v
02TER	<b>Termika a molekulová fyzika</b> <i>Petr Jizba Petr Jizba (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
02TSFA	<b>Termodynamika a statistická fyzika</b> <i>Igor Jex, Jaroslav Novotný Igor Jex (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v

01TOP	<b>Topologie</b> <i>estmír Burdík estmír Burdík (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
16MCRB	<b>Transport ionizujícího záření a metoda Monte Carlo</b> <i>Tomáš Urban, Jaroslav Kluso Tomáš Urban Tomáš Urban (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
18INTA	<b>Tvorba internetových aplikací</b> <i>Dana Majerová</i>	KZ	4	2+2	L	v
01DYK	<b>Úvod do dynamiky kontinua</b> <i>Pavel Strachota Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)</i>	Z	2	0+2		v
16ZIVB	<b>Úvod do ekologie</b> <i>Lenka Thinová, Hana Pršová Radek Fučík Lenka Thinová (Gar.)</i>	KZ	2	2+0	Z	v
02UFEC	<b>Úvod do fyziky elementárních částic</b> <i>Jaroslav Bielík 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> <i>Tomáš Bílý, Jan Frýbort, Petr Haušild, Radek Mušálek</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
02UKP	<b>Úvod do křivek a ploch</b>	Z	2	1+1	L	v
12ULT	<b>Úvod do laserové techniky</b> <i>Helena Jelínková, Jan Šulc Jan Šulc (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12UMF	<b>Úvod do moderní fyziky</b> <i>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	2+2	Z	v
00UPRA	<b>Úvod do práva</b> <i>Jana Kováková, Miloslava Machová, Martin Mach Jana Kováková</i>	Z	1	0+2		v
00UPSY	<b>Úvod do psychologie</b> <i>Jana Kováková, Miloslava Machová, Jakub Hajek Jana Kováková</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>	Z	2	0+2	Z	v
12VAK	<b>Vakuová fyzika a technika</b> <i>Jaroslav Král, Richard Švejkar Jaroslav Král (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	Z	v
12VTV	<b>V dekově technické výpočty</b> <i>Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
12VFT	<b>Vysokofrekvenční a impulsní technika</b> <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2+0	L	v
17VYR	<b>Výzkumné reaktory</b>	ZK	2	2	L	v
12ZPLT	<b>Základní praktikum z laserové techniky</b> <i>Václav Kubeček, Josef Blažej, Petr Gavrilov Petr Gavrilov (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
12ZPOP	<b>Základní praktikum z optiky</b> <i>Alexandr Janáček Alexandr Janáček (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
18ZALG	<b>Základy algoritmizace</b> <i>Miroslav Vírůs, Tomáš Oberhuber, Zdeněk Ulík</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
16AMMB	<b>Základy analytických matematických metod</b> <i>Hana Pršová Radek Fučík Hana Pršová (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 (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 (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
16ZDOZ1	<b>Základy dozimetrie</b> <i>Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2		v
16ZDOZ2	<b>Základy dozimetrie</b> <i>Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
17ZEH	<b>Základy ekonomického hodnocení</b> <i>Radovan Starý Radovan Starý (Gar.)</i>	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 (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12ZEL2	<b>Základy elektroniky 2</b> <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v
02ZFM1	<b>Základy fyzikálních měření 1</b> <i>Petr Chaloupka Petr Chaloupka (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
02ZFM2	<b>Základy fyzikálních měření 2</b>	Z	2	0+2	L	v
11ZFPL	<b>Základy fyziky pevných látek</b> <i>Ivo Kraus, Jaroslava Jakoubková, František Hájek Jaroslava Jakoubková Ivo Kraus (Gar.)</i>	KZ	2	2	Z	v
12ZFP	<b>Základy fyziky plazmatu</b> <i>Jiří Limpouch 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. elektráren</b> <i>Tomáš Bílý, Lenka Frýbortová, ubomír Sklenka Tomáš Bílý (Gar.)</i>	ZK	3	2+0	L	v
16MEZB	<b>Základy metrologie ionizujícího záření</b> <i>Pavel Novotný Radek Fuík Tomáš echák (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+1	Z	v
01ZOS	<b>Základy operačních systémů</b> <i>Zdeněk Ulík Zdeněk Ulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v
12ZAOP	<b>Základy optiky</b> <i>Ivan Richter, Pavel Kwiecien 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>Tereza Hanušová Tomáš Vrba (Gar.)</i>	Z	2	0+2	1	v
18ZPRO	<b>Základy programování</b> <i>Miroslav Virius, Zdeněk Ulík, Lucie Roškotová, Aleš Suchoň, František Voldřich, Jan Thiele Miroslav Virius</i>	Z	4	2P+2C	Z	v
16ZRAO	<b>Základy radiální ochrany</b> <i>Tomáš Vrba Tomáš Vrba Tomáš Vrba (Gar.)</i>	Z	2	2+0		v
02ZSM	<b>Základy standardního modelu mikrosvěta</b> <i>Zdeněk Hubáček Jan epila 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> <i>Hynek Lauschmann Hynek Lauschmann (Gar.)</i>	KZ	4	4	6	v
12ZDP	<b>Zpracování dat pro publikování</b> <i>Antonín Novotný Antonín Novotný (Gar.)</i>	Z	2	2	Z	v
12ZMD	<b>Zpracování mříček a dat</b> <i>Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)</i>	KZ	2	1+1	Z	v

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

02DEF1	Dějiny fyziky 1				Z	2
Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztah fyziky k astronomii a k dějinám. Fyzika v starém Orientu a v Řecku, egyptská fyzika, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská fyzika, vliv fyziky na středověké Evropy. Renesance fyziky - 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 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.						
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, praxí myšlenkové organizace a teorií her.						
18ZALG	Základy algoritmicke				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
Přednáška je určena především posluchačům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem C++.						
01DIM1	Diskretní matematika 1				Z	2
Seminář je zaměřen na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvedou u tabule.						
01DIM2	Diskretní matematika 2				Z	2
Seminář je zaměřen na diferenciální rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvedou u tabule.						
18MAK1	Makroekonomie 1				Z,ZK	4
Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflace, nezaměstnanosti, hospodářským cyklem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.						
18MAK2	Makroekonomie 2				Z,ZK	4
Předmět Makroekonomie II rozšiřuje studentům základní teoretické znalosti získané z Makroekonomie I o nejnovejší poznatky z současné makroekonomické teorie. 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				Z	2
Počítačové 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 a technické prostředí. 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 služby: sdílení technických prostředků, pošta, ftp atd. Síťové aplikace.						
18PRC1	Programování v C++ 1				Z	4
V tomto kurzu se student seznámí především s jazykem C++ s neobjektovými vlastnostmi jazyka C++.						
18PRC2	Programování v C++ 2				KZ	4
Tento kurs pokrývá objektové programování a další pokročilejší konstrukce v C++ a standardní knihovnu tohoto jazyka.						

18MTL	Programování v MATLABu 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 .	Z,ZK	5
18MPT	Programování v MATLABu 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.	KZ	5
18PJ	Programování v JAV P ednáška seznamuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druh aplikací pro ni.	Z,ZK	5
18INTA	Tvorba internetových aplikací P ednášky seznamují studenty se zásadami tvorby webových stránek, p ehledem serverových technologií pro tvorbu webových aplikací, s principy WWW (HTTP, URL apod.) a stru n také s rela ními databázovými systémy. Na cvi eních jsou vytvá eny webové aplikace od jednoduchých ke složit ějším (používán hypertextový preprocesor PHP, na složit ější aplikace pak framework F3).	KZ	4
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
00EKOT	Ekonomie pro techniky Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.	Z	1
00RET	Rétorika Seminá je zam en na praktické zvládnutí e ových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále v nuje stavb ve ejného projevu i jeho neverbálním aspekt m. Sou ástí kurzu jsou i stylistická cvi ení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.	Z	1
00UPRA	Úvod do práva P edm t je ur en k seznámení se s principy právního systému pro pot eby inženýra.	Z	1
00UPSY	Úvod do psychologie P edm t je zam en na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. P ednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytvá í p edpoklady pro management osobního rozvoje.	Z	1
12AUX	Administrace systému UNIX Základní i pokro ílá administrace opera ního systému typu Unix.	KZ	2
01ALG	Algebra Po úvodu do teorie množin se v p ednášce probírají standardní algebraické struktury jako jsou grupy, okruhy, t lesa, moduly a lineární algebry, svazy a Booleovy algebry a okruhy polynom nad komutativními t lesy.	ZK	4
01ALGE	Algebra V p ednášce po zopakování n kterých základních pojmech se podrobn ě probírají Peanovy axiomy. Z teorie množin se probírají pouze tyto partie: ekvivalence a subvalence množin, axiom v ýb ru a ekvivalentní výroky, zavedení kardinálních a ordinálních ísel. Dále se probírají standardní algebraické struktury: pologrupy, monoidy, grupy, okruhy, obory integrity, obory hlavních ideál , t lesa, svazy. Samostatné kapitoly jsou v novány d litelnosti v oborech integrity a kone ným t les m.	Z,ZK	6
11ANEL	Analogová elektronika P ednáška je úvodem do problematiky difrakce tepelných neutron jako metodiky využívané ve fyzice pevných látek a v materiálovém výzkumu. Jsou vysv tleny základní principy jaderného a magnetického rozptylu tepelných neutron , uvedeno srovnání s metodikou rentgenové difrakce. Základní aplika ní oblasti této metodiky jsou ilustrovány na ad praktických p íklad .	Z,ZK	4
15CHEM	Analytické výpo ty a základy chemometrie P ednáška se v nuje základním princip m chemometrie, v to zahrnujíc chyby v klasické a instrumentální analýze, teorii pravd podobnosti, základní rozd lení dat, testování hypotéz, jednosm rné a dvousm rné testy, kalibrace metodou nejmenších tverc , neparametrické testy. ást výpo t je zam ena na rovnice, ešení titra ní stechiometrie redoxních, acidobazických, komplexních a srážecích reakcí, gravimetrii, výpo ty pH, výpo ty komplexotvorných rovnováh, výpo ty v potenciometrii, coulometrii, spektrofotometrii a separa ních metodách.	ZK	2
04ABZK	Angl ítina - státní zkouška 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 angl ítiny 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.	ZK	5
04AM1	Angl ítina M1 Kurz je nadstavbou nad st edoškolskou výukou angl ítiny. P edpokládá se dobré zvládnutí jazyka alespo na úrovni A2 dle Evropského referen ního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angl ítiny. 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.	Z	1
04AM2	Angl ítina M2 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).	Z	1
04AM3	Angl ítina M3 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 ě technickou slovní zásobu a klade v tší d raz na samostatnou práci s textem v etn p íklad 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.	Z	1
04AP1	Angl ítina P1 Kurz je nadstavbou nad st edoškolskou výukou angl ítiny. 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 angl ítiny. Seznamuje se základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s n kterými jeho zvláštnostmi gramatickými i lexikálními a s funkcemi typickými pro odborné vyjad ování (definice, interpretace graf apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zam en na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Zarhnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motiva ní dopis, zdvo ílá žádost). Dle aktuální pot eby kurz opakuje složit ější gramatické jevy.	Z	1
04AP2	Angl ítina P2 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 ějším textem. Rozší uje obecn ě 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.	Z	1

04AP3	Angli tina P3	Z	1
Kurz navazuje na 04AP2 a je zaměřen na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály různých oborů a na interpretaci textu. Jeho součástí je písemná i ústní komunikace (např. vyjadřování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), případně zpracování projektu na zadané nebo vlastní téma a jeho prezentace. Důraz je kladen na rozlišování stupňů formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výběr jazykových prostředků.			
16APLB	Aplikace ionizujícího záření v analytických metodách	ZK	5
Předmět Aplikace ionizujícího záření v analytických metodách je v nově nován radioanalytickým metodám a využití radionuklidů a ionizujícího záření při analýze a diagnostice technologických procesů.			
12APL	Aplikace laser	Z,ZK	2
Aplikace laserů v průmyslových technologiích, medicíně, dálkové detekci, energetice, telekomunikacích, vojenství, zábavě a ostatních oborech.			
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 předmětu je popsat metody, které umožní získat informace o vlastnostech daného objektu, jež může poskytnout samotná jeho symetrie. Využití těchto metod je ilustrováno na příkladu molekulových orbitalů, vnitřních orbitalů iontů nacházejících se v krystalovém poli, normálních módů kmitů molekul a výbojových pravidel pro optické absorpční přechody.			
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie	Z,ZK	4
Předmět je v nově nován atomové, molekulární a laserové spektroskopii.			
04CESM1	čeština pro cizince mírný pokročilý 1	Z	1
Tento kurz se zaměřuje na správnou výslovnost, důležitě morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Využije se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko-českou verzi důležitých frází ve společenském i běžném denním styku.			
04CESM2	čeština pro cizince mírný pokročilý 2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí kurz CESM1, zaměřuje se nadále na další obtížnější gramatické jevy, kromě toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projevů, zvládnutí čtení a porozumění běžných zkratk a zkratkových slov, matematických výrazů.			
04CESM3	čeština pro cizince mírný pokročilý 3	Z	1
Poslední kurz se využije opakování předchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozšíření o nové a náročnější jevy. Ještě intenzivněji se zaměřuje na stylizaci a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností směřujících k sepsání důležitých písemností.			
04CESP1	čeština pro cizince pokročilý 1	Z	1
Kurz předpokládá velmi dobré znalosti češtiny, tj. alespoň na úrovni B2 Evropského referenčního rámce. Je koncipován zčásti se zaměřením na opakování standardních jazykových prostředků, zčásti na zvládnutí obtížnějších gramatických jevů, které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zaměřen na profesní ústní a písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také některé základní písemnosti důležité pro písemnou komunikaci studenta s využitím aj. osobami z oblasti vysoké školy.			
04CESP2	čeština pro cizince pokročilý 2	Z	1
Kurz navazuje na CESP1, v širší míře zahrnuje práci s dalšími odbornými a technicky zaměřenými texty. Prohlubuje obtížné jazykové jevy a klade větší důraz na samostatnou práci studenta s jazykově náročným textem.			
04CESP3	čeština pro cizince pokročilý 3	Z	1
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, přípravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Součástí je zvládnutí důležitých písemností z hlediska profesního uplatnění.			
15DALCH	Dějiny alchymie a chemie	ZK	2
Je podán pohled starověkých emesů 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 emesů a vývojem alchymie.			
02DEF2	Dějiny fyziky 2	Z	2
Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliho, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový přístup. Elektřina a magnetismus - elektrostatika, galvanismus, elektrodynamika a elektromagnetismus., Faraday a Maxwell. Termodynamika a její zákony, statistická fyzika, Boltzmann. Zrod moderní kvantové a relativistické fyziky, Planck a Einstein. Objev radioaktivity, struktury atomu, atomového jádra, Rutherford a Bohr. Cesta k jaderné energii. Elementární částice, standardní model. Dnešní pohled na přirodu a vesmír.			
01DEM	Dějiny matematiky	Z	1
Předmět má formu seminářů, na kterých se svými předpřípravami vystupují vyučující katedry matematiky, ale i hosté -- odborníci v oblasti historie matematiky -- s předpřípravami z nejznámějších oblastí historie matematiky.			
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy	Z	4
Účelem předmětu je naučit studenty používat Lieovy symetrie diferenciálních rovnic.			
01DIM3	Diskrétní matematika 3	Z	2
Předmět předvádí elementární důležitá netriviální kombinatorická identita a využije se také generujícím funkcím a jejich použití. V rámci seminářů studenti nastudují a přednesou zajímavou úlohu s řešením podle vlastního výběru ze zadané literatury.			
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur	Z,ZK	2
Předmět je úvodem do problematiky automatizovaných experimentálních aparatur pro fyziky.			
14ELMI	Elektronová mikroskopie	Z,ZK	3
Předmět poskytuje studentům úvod do mikroskopických metod používaných při charakterizaci materiálů, tenkých vrstev i nanočástic. Úvodní část je v nově nována analogii světelné a elektronové mikroskopie a známým typům mikroskopů. Důležitou částí předmětu jsou interakce různých druhů záření a hmoty, matematické formulace a nástroje používané v mikroskopii a popis a funkce jednotlivých částí mikroskopů. Jsou probírány i základy kinematické a dynamické teorie difrakce, typy kontrastu, difrakční a zobrazovací techniky. Zvláštní pozornost je v nově nována analytickým metodám a technikám zobrazení v atomovém rozlišení.			
12EGS1	English graduate standard 1	KZ	4
Prohloubení znalosti anglického jazyka, prezentace a diskuse v angličtině, tvorba odborných textů, struktura důležitých dokumentů, sborník prezentací.			
18ESPG1	Evropský standard počítačové gramotnosti 1	Z	2
Tabulkové kalkulátory představují především pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii důležitý nástroj. V zimním semestru jsou studenty to problematiky uvedeni 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 výkladem jazyka VBA, především s ohledem na nahrávání makro a programování uživatelských funkcí.			
18ESPG2	Evropský standard počítačové gramotnosti 2	Z	2
Tabulkové kalkulátory představují pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii důležitý nástroj. Letní semestr navazuje na zimní pokročilejšími tématy programování ve VBA (grafy, objekty, grafické uživatelské rozhraní, programování doplňků) a uvádí do aplikací v ekonomii, matematice, operačním výzkumu a informatice.			
16EPAM	Exaktní metody při studiu památek	ZK	2
Cíle a metody studia památkových objektů a předmětů, metody určení stáří (radiouhlíková metoda, termoluminiscence a podobné metody, další radiometrické metody určení stáří, dendrochronologie, archeomagnetismus), analytické metody pro určení původu a výrobních technologií památkových předmětů (aktivační analýza, rentgenfluorescenční analýza a další metody), fotogrammetrie.			

02EXF1	Experimentální fyzika 1 P ednáška si klade za cíl seznámení student se základy fyzikálních m ení, s postupy m ení základních fyzikálních velí in a s postupy vyhodnocení fyzikálních m ení.	Z	2
02EXF2	Experimentální fyzika 2 P ednáška si klade za cíl seznámení student se základy fyzikálních m ení, s postupy m ení základních fyzikálních velí in a s postupy vyhodnocení fyzikálních m ení.	ZK	2
17ENF	Experimentální neutronová fyzik P ednášky jsou zam eny p edevším na detailní popis vlastností neutron , charakteristiku neutronových (reaktorové i nereaktorové) zdroj , vlastnosti okamžitých a zpožd ných neutron , metody detekce neutron , reakce neutron s atomovými jádry, možnosti úpravy polí neutron , využití a aplikace neutron v oblasti v dy i pr myslu. Záv r p ednášek je v nován metodám zpracování a vyhodnocení experimentálních dat. P ednášky jsou dopln ny praktickými experimentálními úlohami z oblasti detekce neutron , ur ování charakteristik zpožd ných neutron , studia difúze neutron v r zném prost edí, p ípravy a charakteristiky foto-neutronového zdroje a kalibrace neutronových zdroj . Experimentální úlohy budou probíhat na školním reaktoru VR-1 a v neutronové laborato i KJR.	KZ	2
04FM1	Francouzština M1 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 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 rozší uje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v p edchozím studiu. Specifická témata kurzu : studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopis , CV, oficiální dopis - žádost, odpov na inzerát, kulturní poznávání Francie, Pa íž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Za azuje se tení a práce s odborným textem.	Z	1
04FM2	Francouzština M2 V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozší ují znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tematikou. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov). Aktuální témata z fyziky, životní 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.	Z	1
04FM3	Francouzština M3 Kurz je zam en na shrnutí a rozší ení dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozší uje látku v oblasti syntaxe (vedlejší v ty, jejich zkracování, participiální vazby, složené asy). Písemná p íprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské um ní a francouzská architektura, p edstavitelé. Výstavba textu, koheze a koherence.	Z	1
04FP1	Francouzština P1 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 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 rozší uje znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.	Z	1
04FP2	Francouzština P2 V návaznosti na kurz FP1 se rozší ují znalosti a rozvíjejí e ové dovednosti. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tematikou a nácvik ústní komunikace k témat m. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov).	Z	1
04FP3	Francouzština P3 Kurz je zam en na shrnutí a rozší ení dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - p eklad kratšího populárn nau něho 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.	Z	1
04FZ1	Francouzština Z1 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 eno 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.	Z	1
04FZ2	Francouzština Z2 Kurz navazuje na 04FZ1. Dopln uje elementární jazykové znalosti a e ové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous). Obsah je mírn rozší eno 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	Z	1
04FZ3	Francouzština Z3 V návaznosti na 04FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a e ové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le Francais pour vous). Témata, funkce a situace jsou dopln ovány z dalších materiál . D raz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nov na tení, jak pro informaci tak i hlasitě tení se správnou výslovností. tou se nejd íve krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárn nau ných text .	Z	1
04FZ4	Francouzština Z4 Kurz navazuje na 04FZ3. Dopln uje základní jazykové znalosti a rozvíjí e ové dovednosti s d razem na ústní komunikaci a tení. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le francais pour vous), je rozší eno 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.	Z	1
04FZ5	Francouzština Z5 V návaznosti na 04FZ4 se klade d raz na rovnom rný rozvoj všech 4 základních e ových dovedností , odborného jazyka a také na dovednost písemn p ípravit a p ednést referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecné ástí je vymezen lekcemi 24-26 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a je dopln n z dalších materiál . Další odborná témata podle skriptu, úsp chy francouzské v dy a techniky, informace o Francii . Dopln ují se znalosti mluvnických jev s d razem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. v ty typické spojky, v ty subjunktivní, participe, gérondif, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prost edky.	Z	1
01FKP	Funkce komplexní prom nné 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 vyloženo základ komplexních funkcí n komplexních prom nných a parametrické zobecn né k ívkové integrály.	ZK	2
01FKPB	Funkce komplexní prom nné B 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 vyloženo základ komplexních funkcí n komplexních prom nných a parametrické zobecn né k ívkové integrály.	Z	2
01FAN1	Funkcionální analýza 1 Probírají se postupn základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostor , metrických prostor , topologických vektorových prostor , normovaných a Banachových prostor , Hilbertových prostor .	Z,ZK	4



01FA1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	3
<p>Probírají se postupně základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostor, metrických prostor, topologických vektorových prostor, normovaných a Banachových prostor, Hilbertových prostor.</p>			
01FA2	Funkcionální analýza 2	Z,ZK	4
<p>Obsahem programu jsou vybrané základní výsledky z funkcionální analýzy zahrnující hlavně v teorii Banachových prostor, uzavřené operátory a jejich spektrum, Hilbertovy-Schmidtovy operátory, spektrální rozklad omezených samosdružených operátorů.</p>			
02PRA1	Fyzikální praktikum 1	KZ	6
<p>Program je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájemající se o jiná zaměření. V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (většinou 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.</p>			
02PRA2	Fyzikální praktikum 2	KZ	6
<p>Program je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájemající se o jiná zaměření. V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (většinou 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.</p>			
02FYS1	Fyzikální seminář 1	Z	2
<p>Programem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných univerzitních svazků, 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.</p>			
02FYS2	Fyzikální seminář 2	Z	2
<p>Programem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných univerzitních svazků, 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.</p>			
01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic	Z	2
<p>Program zahrnuje tzv. kvalitativní teorii obyčejných diferenciálních rovnic zabývající se typy řešení a jejich topologií. V této souvislosti jsou uvedeny také vhodně formulované základní poznatky o existenci a spojitě závislosti na parametrech a početnějších podmínkách. Hlavní část je v nově nastaveném autonomním systému.</p>			
12INS1	Informační systémy 1	Z,ZK	2
<p>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.</p>			
12INS2	Informační systémy 2	Z,ZK	2
<p>Pro zápis programu je požadováno absolvování programu Informační systémy 1. Detailnější rozbor vybraných partií informatiky, aktualizace poznatků rychle se rozvíjejících informačních technologií, informačních a počítačových systémů, témata dle návrhu studentů. Zaměření tohoto kursu bude dle zájmu studentů o konkrétní témata z oblasti počítačových a závěrečných projektů studentů.</p>			
16ZJT	Jaderná energetická zařízení a urychlovací	ZK	2
<p>Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, průběh a charakteristické rysy jaderné reakce, hlavní části jaderného energetického reaktoru, nejdůležitější typy reaktorů. Lineární vysokonapíňové urychlovací, lineární vysokofrekvenční urychlovací, urychlovací a na bázi cyklotronu, mikrotron, betatron, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektronů a iontů pro urychlovací, tercie.</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: Iniciační 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>			
01JEPR	Jednoduché programování	Z	2
<p>Lexikální a syntaktická analýza, generování kódu, jednoduché optimalizace, principy integrovaných vývojových prostředí, dynamické identifikace typů.</p>			
16KPR	Klinická propedeutika	ZK	2
<p>Seznámit posluchače se základy anamnézy, fyzikálními vyšetřovacími metodami, vyšetřovacími metodami jednotlivých orgánů, hematologickým a biochemickým vyšetřením, anestezií a punkcemi.</p>			
04AKS	Konverzační seminář v angličtině	Z	1
<p>Kurz rozvíjí základní a vyšší dovednosti v návaznosti na dovednosti získané v předchozím studiu jazyka. Záměrem kurzu je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozšíří slovní zásobu a frazeologii dle probíraných tématických okruhů a komunikačních situací. 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.</p>			
02KF	Kvantová fyzika	Z,ZK	3
<p>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 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.</p>			
02LCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1	Z	2
<p>Cavendishův experiment. Pružnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnitřní teplota tekutin. Elektrická měření. Akustika. Kmity</p>			
02LCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2	Z	2
<p>Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama záření, geometrická optika.</p>			
12LT1	Laserová technika 1	Z,ZK	3
<p>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</p>			
12LT2	Laserová technika 2	Z,ZK	2
<p>Laserový oscilátor, rychlostní rovice; laserový zesilovač; Q-spínání; synchronizace módů</p>			

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 obtížn jších gramatických jev a struktur (nap . trpný rod)a slovtvorných proces (nap . významy slovesných p edpon). V lexikální ásti se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s pot ebnými obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacví ují n které matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba po íta ové gramotnosti. Nacví uje se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjad ování.			
04NM2	N m ina M2	Z	1
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tematikou, jako nap . vztahy mezi technikou a spole ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice,informatice, automobilové technice apod. Student se nadále 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 oblastí 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 ešení okrajových a smíšených úloh pro oby ejné a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody p evodu okrajové úlohy na po áte ní a metodu kone ných 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 posuv; k ívost a Einstein v gravita ní zákon. Schwarzschildovo ešení Einsteinových rovnic a erné díry. Obecná relativita v astrofyzice a kosmologii: relativistické modely hv zd, záv re ná stadia hv zdného vývoje; Friedmannovy kosmologické modely.			
01POPJ1	Po íta e a p írozený jazyk 1	Z	2
Základní kurz po íta ového zpracování a porozum ní p írozenému jazyku. Budou probrány metody automatické morfologické a syntaktické analýzy v etn moderních statistických metod zjednodzna n ní výsledku. Dvojúrov ová morfologie, zna kování a jazykové modely, Viterbiho algoritmus, gramatiky, chart parsing, pravd podobnostní gramatiky.			
01POPJ2	Po íta e a p írozený jazyk 2	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty se širokou problematikou strojového p ekladu. Strojový p eklad je úlohou, na ní lze velmi názorn ilustrovat obtížnost a techniky modelování systém složitých jako p írozený jazyk. Podrobn probereme n kolik velmi odlišných p ístup k této úloze i otázky strojového a lidského hodnocení kvality p ekladu.			
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 litel, resultant, derivování, s ítání ad, integrování, oby ejné diferenciální rovnice, faktorizace, ešení rovnic, eliminace kvantifikátor , substituce a vyhledávání vzor , algebraické programování, grafika, Maple - podrobn jší seznámení a ešení praktických úloh, aplikace, p ehled dalších systém (Axiom, Macsyma, Mathematica), miniprojekt.			
01POGR1	Po íta ová grafika 1	Z	2
První ást dvousemestrálního p edm tu "Po íta ová grafika" je v nována specifík m digitálních zobrazovacích za ízení od historických technologií po ty nejmodern jší a p ehledu základních problém v dvourozm rné po íta ové grafice a jejich ešení. D raz je kladen na matematický popis problém a výklad p íslušných algoritm s využitím znalostí z širokého spektra p edm t vyu ovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravd podobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmicizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace t chto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Záv re ná ást kurzu se zam uje na uplatn ní moderních technologií po íta ové grafiky pro tvorbu (po formální stránce) kvalitních v deckých dokument a prezentací.			
01POGR2	Po íta ová grafika 2	Z	2
Druhá ást dvousemestrálního p edm tu "Po íta ová grafika" za íná stru nou teorií signálu v kontextu v po íta ové grafice všudyp ítomného aliasingu. Dále výklad p edstavuje strukturovaný p ehled základních problém v trojrozm rné po íta ové grafice a jejich ešení, od popisu trojrozm rné scény až po její realistické zobrazení. D raz je kladen na matematický popis problém a výklad p íslušných algoritm s využitím znalostí z širokého spektra p edm t vyu ovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravd podobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmicizace, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace t chto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Pozornost je v nována též otázce implementace probíraných algoritm , návrhu datových struktur apod. Na poslední p ednášce je demonstrována ada probraných koncept pomocí voln dostupného softwarového nástroje pro 3D modelování Blender.			
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 rovové i integrální charakteristiky veli in a kritéria konvergence. Dále je rozší ena teorie odhad statistického modelu a jeho testování pro parametrický i neparametrický p ípad.			
12PEL1	Praktická elektronika 1	Z,ZK	2
Zopakování základ elektroniky, matematických prost edk pro ešení obvod a jejich analýzu. M ení elektrických veli in, principy, použití, vlastnosti. Elektromechanické m ící p ístroje. M ení proudu a nap tí. M ení kmito tu, fázového posunu. Analogové osciloskopy. Digitalizace, ísílcové zpracování signálu, rekonstrukce signálu. M ící p ístroje: voltmetr, ampérmetr, osciloskop, spektrální analyzátor, logický analyzátor.			
12PEL2	Praktická elektronika 2	Z,ZK	2
Analýza šumu v elektronice, jeho potla ení a návrh "nízkošumové" elektroniky. M ení šumu. P esné m ení asu. Základy správného návrhu tíšt ných spoj pro rychlou digitální techniku.			
12PIN2	Praktická informatika pro inženýry 2	Z	2
Prakticky zam ený t ísemestrový kurs základ a aplikací informatiky pro v du a inženýrství za azený jako povinný alternativní p edm t v základním studiu na FJFI VUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpo etní techniky a informatiky, jež v sou asné dob nezbytn pot ebuje pro efektivní vykonávání profesionální innosti. Podstatná ást p edm tu se realizuje formou praktických aktivit v po íta ových u ebnách. Druhou ást kursu tvo í "Úvod do po íta ových algebraických systém ".			
12PIN3	Praktická informatika pro inženýry 3	Z	2
Prakticky zam ený t ísemestrový kurs základ a aplikací informatiky pro v du a inženýrství za azený jako povinný alternativní p edm t v základním studiu na FJFI VUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpo etní techniky a informatiky, jež v sou asné dob nezbytn pot ebuje pro efektivní vykonávání profesionální innosti. Podstatná ást p edm tu se realizuje formou praktických aktivit v po íta ových u ebnách. T etí ást kursu tvo í "Úvod do v deckého po ítání".			
12EPR1	Praktikum z elektroniky 1	KZ	3
Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a nau it se samostatně práci na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledk .			
12EPR2	Praktikum z elektroniky 2	KZ	3
Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a nau it se samostatně práci na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledk .			
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 ich 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 vyb rově i integrální charakteristiky veli in a jsou odvozeny r zné varianty limitních v t (ZV , CLT). Tyto poznatky jsou pak dále aplikovány ve statistice p i zpracování pozorování a v odhadech parametr statistického modelu.			
01PRA2	Pravd podobnost a matematická statistika 2	ZK	2
Obsahem p edm tu jsou statistické techniky pro odhadování a testování parametrických a neparametrických model jako je metoda stejnom rn nestranných odhad , princip maximální v rohodnosti, stejnom rn nejlepší testy, testy dobré shody s modelem, konfiden ní intervaly apod. D raz je kladen na reálné praktické použití t chto metod na konkrétních p íkladech.			
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 zá ení	ZK	2
Historický vývoj aplikací, p ehled interakce zá ení s látkou, zdroje zá ení, detektory a vyhodnocovací za ízení, vyhodnocování radionuklidových m ení, využití pr chodu a rozptylu svazk zá ení, vybrané radioanalytické metody, indikátorové metody, radionuklidové datování, další možnosti využití zá ení.			
16FNZB	Problematika neionizujícího zá ení	ZK	2
P edm t se zabývá biologickými ú inky neionizujícího a využitím ve fyzikální praxi. Jsou podány informace o principech, biologických ú incích a metodách využívajících magnetickou resonanci a ultrazvuk v r zných typech technických a medicínských za ízení.			
12PSEM	Problémový seminář	Z	2
Soubor 25 seminář s tematy z oblasti inženýrství pevných látek, fyzikální elektroniky, nauky o materiálech, jaderných reaktor , dozimetrie a aplikace ionizujícího zá ení			
01PROP	Programátorské praktikum	Z	2
Cílem tohoto p edm tu je osvojení si dobrých programovacích návyk , které mají pomoci p i psaní istšího kódu, tj. takového, který bude lépe srozumitelný pro ostatní a bude se snáze dopl ovat o nové funkce. Na konkrétních p íkladech se studenti u í poznatk m od správného pojmenování prom nných a funkcí, p es defenzivní programování, psaní dokumentace, lad ní až po objektový návrh, návrhové vzory a refactoring.			
01PERI	Programování periférií	Z	2
Organizace opera ní pam ti, vstupních a výstupních port , sb rnice v po íta ích. Knihovny pro práci s perifériemi, zejména knihovny pro t íroz m rnou grafiku. Základy programování ovlada periferijních za ízení.			
01PW	Programování pro Windows	Z	2
Tvorb grafického uživatelského rozhraní pro MS Windows. Základní ovládací prvky. Práce se soubory. Uživatelem definované komponenty a jejich návaznost na dynamickou identifikaci typ a reflexi.			
18PAS	Programování v Pascalu	Z	4
P ednáška je ur ena p edevším poslucha m, kte í mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí poslucha e se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Pascal.			
12PDR1	P enosy dat a rozhraní 1	Z	2
Úvod do problematiky po íta ových sítí, vrstevnatých model a p enosu dat. Popis jednotlivých vrstev r zných architektur.			
12PDR2	P enosy dat a rozhraní 2	Z	2
Popis standard Ethernetu a úvod do rodiny protokol TCP/IP.			
01PSL	Publika ní systém LaTeX	Z	2
Obsahem p edm tu jsou základy a prost edky po íta ové typografie, p edevším systém LaTeX.			
01RMF	Rovnice matematické fyziky	Z,ZK	6
Obsahem p edm tu je ešení integrálních rovnic, teorie zobecn ných funkcí, klasifikace parciálních diferenciálních rovnic, teorie integrálních transformací a ešení parciálních diferenciálních rovnic (okrajová úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici, smíšená úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici).			
02RQGP1	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1	Z	1
Cílem seminář e je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam p elomových lánk ve fyzice t žkých iont ..			
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2	Z	1
Cílem seminář e je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam p elomových lánk ve fyzice t žkých iont ..			
04RM1	Ruština M1	Z	1
Kurz je ur en poslucha m s ur ítými p edchozími znalostmi ruského jazyka získanými p edevším studiem na st edních školách. P edpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou tiskací ani psací, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v b žných situacích každodenního života (p edstavení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných b žných pot eb, orientace ve m st ), zvládají základní gramatické struktury (hlavn asování frekventovaných sloves a sklo ování podst. jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá p ibližn kurzu RZ3 ovšem s polovi ní hodinovou dotací.			
04RM2	Ruština M2	Z	1
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s polovi ní hodinovou dotací.			
04RM3	Ruština M3	Z	1
Je pokrač ováním kurz RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je p ibližn na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za polovi ní hodinovou dotací.			
04RP1	Ruština P1	Z	1
P edpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referen ního rámce. Je zam en na opakování standardních jazykových prost edk , prohloubení znalostí obtížn jších gramatických jev , základy odborného jazyka a nácvik písemné komunikace.			
04RP2	Ruština P2	Z	1
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury d ležitě pro porozum ní odbornému textu (p ídavná jména slovesná, p echodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). D raz je kladen na samostatný ústní a písemný projev.			
04RP3	Ruština P3	Z	1
Je pokrač ováním kurzu RP2 a jeho náplní je p evážn práce s odborným textem ( tení s porozum ním, ústní i písemná interpretace, p eklad). Kurzy RP1 - RP3 p edpokládají spolehlivé a d kladné zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na st edoškolské úrovni (poslech a tení s porozum ním, schopnost vyjad ovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozší ují a prohlubují. Další studium je zam eno na profesní a odborné znalosti ( etba odborné literatury dle obor student , interpretace text ústní i písemná ). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvi uje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v r zných profesních situacích. Ur ítá pozornost je v nována i základ m obchodní ruštiny. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjad ovací schopnost o odborných tématech.			

04RZ1	Ruština Z1	Z	1
Kurz je výchozím stupněm pětiseměstrálního studia ruského jazyka, zaměřeného v závěru na odbornou ruštinu. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (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 tenití krátkého textu s označeným pízvukem, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.			
04RZ2	Ruština Z2	Z	1
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 porozumění, bez větších potíží přete nahlas kratší souvislý text i bez označených pízvuků, rozšíří si výrazní slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout azbuku a písemně se vyjádřit.			
04RZ3	Ruština Z3	Z	1
Kurz navazuje na 04RZ2. Rozšířuje okruh každodenních témat, porozumění krátkým souvislým textem s novou i subtechnickou tematikou (formou hlasitého i tichého tenití, náslechem) 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 řízené souvislé vyjadřování bez závažnějších chyb a zápis krátkého slyšeného textu.			
04RZ4	Ruština Z4	Z	1
Kurz navazuje bezprostředně na 04RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (tenití 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. nepravdelná 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 jídlami ruské kuchyně.			
04RZ5	Ruština Z5	Z	1
Předpokládá se zvládnutí kurzu 04RZ4, protože kurz se zaměřuje do značné míry na dovednost tenití (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 přetěné 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.)			
01RSWP	řízení softwarových projekt	KZ	2
Obsahem přetěm tu řízení softwarových projekt (project management - PM) je výklad obecných myšlenek, postupů a pravidel, které jsou společné pro projekty nejrozličnějšího charakteru. Struktura přetědnásky odpovídá životnímu cyklu typických softwarových projektů spolu s adou dalších aspektů, které musí být přetě jejich řízení brány v úvahu. Specifická pozornost je věnována projektovému vývoji software a obecnému projektování v oblasti informačních technologií. Důraz je kladen na interdisciplinární pohled na projektové řízení.			
02SMF	Seminář matematické fyziky	Z	2
Účelem semináře je seznámit studenty s matematickou fyzikou prostřednictvím řešených úloh. Předpokládá se, že v tomto semináři učitelé katedry fyziky přetvedou jednoduché přetěklady týkající se témat jejich přetědecké práce, na které by v dalším roce mohly navázat bakalářské práce studentů matematické fyziky.			
01SSM1	Seminář souasně matematiky 1	Z	2
Seminář nabízí jiný pohled na oblasti matematiky klasicky zařazené do studijních plánů i na oblasti, které nejsou částí základního kurzu matematiky.			
01SSM2	Seminář souasně matematiky 2	Z	2
Seminář nabízí jednak jiný pohled na oblasti matematiky klasicky zařazené do studijních plánů, ale také na oblasti, které nejsou částí základního kurzu matematiky.			
16SED1	Seminář z dozimetrie 1	Z	2
Seminář z dozimetrie (16SED1) je koncipován jako přetědm t, který má studenty přetědevším motivovat k zájmu o dozimetrii a zároveň jim poskytnout základní informace o rozmanitých aplikacích ionizujícího záření v různých oblastech vědy, výzkumu, ale i běžného lidského života. Úvodní přetědnásky budou věnovány základním fyzikám mikrosvětla a dozimetrie (tj. Oboru jako takového), kde se posluchači seznámí s interakcemi ionizujícího záření s látkou, základními dozimetrickými veličinami, různými způsoby jejich stanovení nebo i principy ochrany před zářením. Další přetědnásky budou vedeny v evážně absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kteří jsou zaměstnáni nebo vykonávají svoji praxi v různých institucích, ústavech i nemocnicích za řízení v tuzemsku (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV R v.v.i., ÚJV ež, MI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.) i zahraničí (CERN, Fermilab).			
16SED2	Seminář z dozimetrie 2	Z	2
Seminář z dozimetrie 2 přetěmo navazuje na přetědm t SED1. Během přetědm tu vyslechnou studenti přetědnásky svých starších spolužáků na témata, kterým se tiito studenti věnují v rámci svých bakalářských a diplomových prací. V rámci výuky jsou přetědstaveny i zásady tvorby správné prezentace a rady pro práci s odbornou literaturou.			
01SMB1	Seminář z matematické analýzy B1	Z	2
Náplní přetědm tu je podpora přetědm tu 01MAB3.			
01SMB2	Seminář z matematické analýzy B2	Z	2
Náplní přetědm tu je podpora přetědm tu 01MAB4.			
01SOS1	Softwarový seminář 1	Z	2
Programovací jazyk Java, Java Beans, Programování v jazyce symbolických instrukcí mikroprocesor Intel 80x86.			
01SOS2	Softwarový seminář 2	Z	2
Grafické knihovny GTK+ a Qt, vývoj grafického uživatelského rozhraní v jazycích C a C++. Přetěnositelné aplikace určené pro operační systémy typu Unix, zejména pro systémy Linux. Možnost využití stejného zdrojového kódu v Microsoft Windows.			
02SPRA1	Specializované praktikum 1	KZ	6
Fyzikální měření zaměřená na zvládnutí práce s přetěstroji nejastěji se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náročnějšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.			
02SPRA2	Specializované praktikum 2	KZ	6
Fyzikální měření zaměřená na zvládnutí práce s přetěstroji nejastěji se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náročnějšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.			
01STR	Statistická teorie rozhodování	ZK	2
Obsahem přetědm 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 důležitá pro pochopení její funkce. Přetědm t se zaměřuje na úvod do stavebních prvků makromolekulárních struktur, jejich celkovou strukturu a vztah mezi strukturou a funkcí v etně makromolekulárních komplexů.			
04SM1	Španělština M1	Z	1
Kurz je koncipován pro posluchače, kteří své základní znalosti, jejichž úroveň může odpovídat úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyků, získali přetědchozím studiem na střední škole. Kurz je třeseměstrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je věnován dalším jevům gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, přetěimý přetědm t a zejména zastupující nepřetěimý přetědm t, negativní forma imperativu, subjunktiv) Posluchači se učí přetěpísemnému i mluvenému monologickému projevu na daná témata (zatím ještě všeobecného, ale i v dečko-populárního charakteru), učí se k tomuto účelům zpracovávat přetětené nebo uslyšené, učí se srozumitelně reprodukovat (písemně i ústně).			
04SM2	Španělština M2	Z	1
Kurz navazuje na přetědchozí znalosti získané v přetědchozím kurzu (SM1). Student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			

04SM3	Špan lština M3	Z	1
Základní u ebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupn seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň mu umož ũje 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 lština P1	Z	1
Kurz je zam en na studium obtížn ějších gramatických jev , opakování standardních jazykových prost edk , na seznamování se základy odborného stylu jazyka, v nuje se studiu písemné komunikace. P edpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			
04SP2	Špan lština P2	Z	1
Kurz je pokrač ováním kurzu SP1, rozší ũje studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy špan lštiny, klade d raz na samostatný písemný a ústní projev.			
04SP3	Špan lština P3	Z	1
Kurz je pokrač ováním kurzu SP2. Zahnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zam ení. Soust e ũje se na zvládnutí písemností, které bude student pot ebovat pro svou práci.			
04SZ1	Špan lština Z1	Z	1
Kurz je základním stupn m p tisemestrového studia špan lštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatn pohovo it na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etap p edevším intenzivn rozší ũje všeobecnou slovní zásobu.			
04SZ2	Špan lština Z2	Z	1
Kurz navazuje na p edchozí SZ1, prohlubuje a rozší ũje znalosti získané p edchozím studiem. Poznanky o gramatické struktu e jazyka a slovní zásoba jsou rozší ovány tak, aby student byl schopen porozum t kratším adaptovaným psaným a mluveným projev m. Student se také seznamuje s nejzákladn ějšími odlišnostmi evropské a latinoamerické špan lštiny. Zahrnuty jsou i realie špan lsky mluvících zemí.			
04SZ3	Špan lština Z3	Z	1
Kurz je pokrač ováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozší ũje poznanky o d ějinách a kultu e zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Špan lska. Je v nován dalším zvláštnostem gramatického systému (perfektem a imperfektem, infinitiv, gerundium, imperativ). Poslucha se ũje i písemn i ústn komunikovat na daná témata obecného rázu, ũ í se k tomuto ũ elu zpracovávat p e tené nebo uslyšené.			
04SZ4	Špan lština Z4	Z	1
Kurz je pokrač ováním SZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozší ũje znalost kultury a sociálních realíí špan lsky mluvících zemí, zejména Špan lska. V nuje se dalším gramatickým témat m (perífrasis verbales, futuro imperfecto, p ímá a nep ímá objektová zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a 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 úroveň mu umož ũje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referát , sd lení, resumé. V záv re né ástí kurzu je uzavíráno všeobecn jazykové studium dané programem u ebnice, je rozší eno o prezentaci referát a zakon eno písemnou a ústní zkouškou.			
14TM	Technická mechanika	Z,ZK	4
P edm t p edstavuje spojovací lánec mezi teoretickými poznanky z mechaniky tuhých t les, získanými v rámci základního kursu fyziky, a inženýrskými disciplínami, v novanými analýze nap tí a deformací, ke kterým dochází v reálných konstruk ních ástech.			
14TEM	Technická mechanika	Z,ZK	6
Anotace: P edm t p edstavuje spojovací lánec mezi teoretickými poznanky z mechaniky tuhých t les, získanými v rámci základního kursu fyziky, a následujícími inženýrskými disciplínami, v novanými analýze nap tí a deformací, ke kterým dochází v reálných t lesech a konstruk ních ástech. Základní zákonitosti statiky, kinematiky a dynamiky a jejich aplikace.			
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 formalismu a jeho elementárními aplikacemi 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
Hamilton v formalismus. Speciální teorie relativity (mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoro ase). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoro ase, elektromagnetické vlny v prost edí, vyzarování 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 í základní chápání dynamického chování systém a pot ebné matematické znalosti. Vnit ní a vn ější 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 ějšího popisu. P evážn se uvažují lineární asov invariantní systémy a spojité, 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, ekvipart 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) a zá ení absolutn erného t lesa.			
01TOP	Topologie	ZK	2
Cílem p ednášky je systematizovat a prohloubit základní pojmy obecné topologie.			



16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 2 Srdce a fyziologie srdce a dýchání. Obecná anatomie cév, hlavní tepny a žíly, pohled žil a fyziologie krve, srážení krve. Pohled nervového systému. CNS. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. Kůže, žlázy s vnitřní sekrecí.	Z,ZK	4
16ZDOZ1	Základy dozimetrie Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, pohled dozimetrických veličin a jednotek. Veličiny a jednotky používané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenos energie, absorpce energie a ionizace. Základy účinnosti ionizujícího záření.	Z,ZK	4
16ZDOZ2	Základy dozimetrie Základy biologických účinností ionizujícího záření a nejnovější radiologické veličiny vycházející z doporučení ICRP a ICRU. Principy stanovení a měření základních dozimetrických veličin. Metody stanovení aktivity a emise neutronových zdrojů. Měření absorbované dávky a expozice.	ZK	2
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení Přednáška je zaměřena na ekonomické hodnocení jaderných zdrojů elektrické energie. Úvodní přednášky se zabývají úvodem do ekonomie a dále na dílčí partie základního kurzu mikroekonomie. Přednášky pokračují náhledem do podnikové a manažerské ekonomiky, vysvětlením pojmů výnosy, náklady apod. a jejich aplikace v hodnocení zdrojů elektrické energie. Druhá polovina přednášek je zaměřena na samotné hodnocení jaderných elektráren - palivový cyklus a provoz zdroje.	ZK	2
17ZEL	Základy elektroniky Přednáška poskytuje studentovi seznámení se základy elektroniky. Úvodní část je věnována pasivním součástkám - rezistorům, kondenzátorům, cívkám a řešením elektrických obvodů s nimi. Dále pak se zabývá polovodičovými součástkami - diodami (standardní, Zenerovy, kapacitní, LED), bipolárními, unipolárními tranzistory a vícevrstevními polovodičovými prvky (tyristory a triaky). Pokračuje problematika obecných zesilovačů a operačních zesilovačů. Zároveň pak studuje logické obvody a problematiku logických/analogových a analogových/logických převodníků. Přednáška je doplněna úlohami elektronického praktika.	KZ	3
12ZEL1	Základy elektroniky 1 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, induktivitami, diodami a tranzistory. Přednáška by měla rovněž seznámit studenty i s partii, týkající se Fourierových řad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a zorkování.	Z,ZK	3
12ZEL2	Základy elektroniky 2 Přednáška je zaměřena na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napájecích zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D i D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též věnována celé řadě digitálních logických obvodů včetně mikroprocesorů.	Z,ZK	3
02ZFM1	Základy fyzikálních měření 1 Přednáška je určena především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájemající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdříve jejich veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.	Z	2
02ZFM2	Základy fyzikálních měření 2 Přednáška je určena především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájemající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdříve jejich veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.	Z	2
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek Obsahem přednášky je výklad základních fyzikálních a mechanických vlastností krystalických pevných látek z hlediska jejich mikroskopické stavby.	KZ	2
12ZFP	Základy fyziky plazmatu 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, autofokuzace a parametrické nestability. Stručně uvádí do magnetohydrodynamiky a jaderné fúze. Obsahuje i úvod do atomové fyziky mnohonásobně ionizovaného plazmatu.	Z,ZK	4
02ZJF	Základy jaderné fyziky V přednášce budou vysvětleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s přeměnou jader a jadernými reakcemi, vlastnosti jaderné hmoty. Studenti se dozví o vlastnostech elementárních částic a interakcí, standardním modelu hmoty a interakci i hledání možností jeho rozšíření.	Z,ZK	6
02ZJFB	Základy jaderné fyziky B V přednášce budou vysvětleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s přeměnou jader a jadernými reakcemi, vlastnosti jaderné hmoty. Studenti se dozví o vlastnostech elementárních částic a interakcí, standardním modelu hmoty a interakci i hledání možností jeho rozšíření.	KZ	3
15ZKJE	Základy konstrukce a funkce jader. elektráren Cílem přednášky je seznámit studenty se základy fyziky jaderných reaktorů. Vytváří poznatky o uspořádání jaderného paliva v reaktorech, o úlohu a technologickém i materiálovém provedení aktivní zóny. Funkce a konstrukce komponent jaderné elektrárny jsou objasněny z hlediska jaderné fyziky, fyziky stínění, teorie regulace, nauky o materiálu chemie, teplofyziky a dozimetrie. Přednáška vytváří znalosti umožňující hodnotit jadernou bezpečnost a radiační ochranu v jaderné energetice, spolehlivost, ekonomiku ve vztahu k ostatním zdrojům energie, k životnímu prostředí a ke strategickému významu jaderných zdrojů energie. Přednáška pokládá základy výstavby, provozu a ukončení provozu jaderných elektráren. Seznamuje se vznikem radioaktivních odpadů a nakládáním s nimi.	ZK	3
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření Přednáška 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 používaných předpisů.	Z,ZK	4
01ZOS	Základy operačních systémů Úvod do struktury operačních systémů. Procesy, vlákna, správa paměti. Synchronizace vícevláknových aplikací. Soubory zobrazované do paměti.	Z	2
12ZAOP	Základy optiky Přednáška probírá základy optiky - elektromagnetickou teorii, lineární fyzikální optiku a materiálové vlivy, základy nelineárních pohledů a náhledů na optiku geometrickou. Cílem přednášky je získat pro Bc. studium široké by povrchovější a nehluboké informace o optice, které dávají možnost se lépe orientovat v tématu s ohledem na profesní charakter bakalářské práce. (Témata jsou posléze hlouběji rozvedena v mgr. studiu.) Přednáška vychází z elektrodynamické představy šíření rovinných optických vln ve vakuu (včetně polarizace), posléze v materiálovém prostředí. Vysvětluje základ lineární a nelineární odezvy v materiálovém prostředí a dispersní vlastnosti. Informuje o daleších v prostředí anizotropním a ujasňuje procesy okrajové podmínky na rozhraní. Zmíní se o daleších 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. Další podmínky přechodu na geometrickou optiku. Všíma si dále základního zobrazení geometrického přístupu a "náhradního schématu" zobrazovacího systému (paraxiálního), a zmíní se o optických vadách. Nastíjí základy přístrojové optiky.	Z,ZK	2
01ZPB1	Základy počítačové bezpečnosti 1	Z	2
16ZPSP	Základy práce s počítačem Cílem přednášky je seznámit posluchače se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním počítači. Úvodní část přednášky je věnována informačním systémům a zdrojům dostupným na VUT a FJFI zvlášť. Další část přednášky shrnuje základní informace o počítačové hardwaru, softwaru a bezpečnosti. Znamená část přednášky je věnována cvičením, jejichž cílem je naučit posluchače používat kancelářský software (textový editor, tabulkový procesor, prezentační software) na úrovni, která je vyžadována v dalších přednáškových studiích (praktika, bakalářské, výzkumné a diplomové práce).	Z	2



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 mechanizmy 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
Anotace: Zkouška tahem, m ení tvrdosti, zkouška rázem v ohybu, technologické zkoušky, zkoušení únavy, zkoušky te ení. Sv telná mikroskopie, p íprava vzork pro mikro- a makropozorování. Slévání, tvá ení, sva ování, pájení, prášková metalurgie, dílenské technologie. Výroba a zpracování slitin m dí, hliníku, titanu a speciálních slitin neželezných kov . Technické kreslení a CAD.			
12ZMD	Zpracování m ení a dat	KZ	2
Seznámení se základními pojmy a postupy pro zpracování výsledk m ení, vymezení poj m pro m ení, pozorování, typy chyb. Popis a vlastnosti normálního rozd lení. Základy vyrovnávacího po tu, odd lení signálu od šumu.			

## Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
00EKOT	Ekonomie pro techniky Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.	Z	1
00MAM1	Matematické minimum 1	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2 Opakování základních partií st edoškolské matematiky.	Z	1
00PT	P ípravný týden P ípravný týden je ur en pro nastupující studenty bakalá ského studia. Obsahuje seznámení s organiza ními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní p ednášky 1. semestru.	Z	2
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 ejnému projevu i jeho neverbálním aspekt m. Sou ástí kurzu jsou i stylistická cvi ení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.	Z	1
00UPRA	Úvod do práva P edm t je ur en k seznámení se s principy právního systému pro pot eby inženýra.	Z	1
00UPSY	Úvod do psychologie P edm t je zam en na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. P ednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytvá í p edpoklady pro management osobního rozvoje.	Z	1
01ALG	Algebra Po úvodu do teorie množin se v p ednášce probírají standardní algebraické struktury jako jsou grupy, okruhy, t lesa, moduly a lineární algebry, svazy a Booleovy algebry a okruhy polynom nad komutativními t lesy.	ZK	4
01ALGE	Algebra V p ednášce po zopakování n kterých základních poj m se podrobn probírají Peanovy axiomy. Z teorie množin se probírají pouze tyto partie: ekvivalence a subvalence množin, axiom výb ru a ekvivalentní výroky, zavedení kardinálních a ordinálních ísel. Dále se probírají standardní algebraické struktury: pologrupy, monoidy, grupy, okruhy, obory integrity, obory hlavních ideál , t lesa, svazy. Samostatné kapitoly jsou v novány d litelností v oborech integrity a kone ným t les m.	Z,ZK	6
01DEM	D jiny matematiky P edm t má formu seminá , na kterých se svými p ísp vky vystupují vyu učijící katedry matematiky, ale i hosté -- odborníci v oblasti historie matematiky -- s p ísp vky z nejr zn jších oblastí historie matematiky.	Z	1
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 diferen ní rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž ešení pak p edvád jí u tabule.	Z	2
01DIM3	Diskretní matematika 3 P edm t p edvádí elementární d kazy netriviálních kombinatorických identit a v nuje se také generujícím funkcím a jejich použití. V rámci seminá e studenti nastudují a p ednesou zajímavou úlohu s ešením podle vlastního výb ru ze zadané literatury.	Z	2
01DYK	Úvod do dynamiky kontinua Obsahem p edm tu je úvod do matematického popisu dynamiky kontinua. V rámci p edm tu je shrnut pot ebný matematický aparát s d razem na vektorový a tenzorový po et, diferenciální formy a 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.	Z	2
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 invariantní systémy a spojité, nebo diskretní.			
01FA1	Funkcionální analýza 1 Probírají se postupn základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostor , metrických prostor , topologických vektorových prostor , normovaných a Banachových prostor , Hilbertových prostor .	Z,ZK	3

01FA2	Funkcionální analýza 2	Z,ZK	4
Obsahem p edm tu jsou vybrané základní výsledky z funkcionální analýzy zahrnující hlavní v ty teorie Banachových prostor , uzav ené operátory a jejich spektrum, Hilbertovy-Schmidty operátory, spektrální rozklad omezených samosdružených operátor .			
01FAN1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	4
Probírají se postupn základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostor , metrických prostor , topologických vektorových prostor , normovaných a Banachových prostor , Hilbertových prostor .			
01FKP	Funkce komplexní prom nné	ZK	2
Kurs je zam en na pokro ilé vlastnosti systém holomorfních funkcí v oblasti, Vítaliho v tu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí n komplexních prom nných a parametrické zobecn né k ivkové integrály.			
01FKPB	Funkce komplexní prom nné B	Z	2
Kurs je zam en na pokro ilé vlastnosti systém holomorfních funkcí v oblasti, Vítaliho v tu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí n komplexních prom nných a parametrické zobecn né k ivkové integrály.			
01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic	Z	2
P edm t zahrnuje tzv. kvalitativní teorii oby ejných diferenciálních rovnic zabývající se typy ešení a jejich topologií. V této souvislosti jsou uvedeny také vhodn formulované základní poznatky o existenci a spojitě závislosti na parametrech a po áte ních podmínkách. Hlavní ást je v nována autonomním systém m.			
01JEPR	Jednoduché p eklada e	Z	2
Lexikální a syntaktická analýza, generování kódu, jednoduché optimalizace, principy integrovaných vývojových prost edí, dynamické identifikace typ .			
01LA1	Lineární algebra 1	Z	1
P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .			
01LAB2	Lineární algebra B2	Z,ZK	4
P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené s maticovým po tem, s prostory se skalárním sou inem a s lineární geometrií.			
01LAL	Lineární algebra 1	Z	2
P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .			
01LALB	Lineární algebra B 1, zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.			
01LAZ	Lineární algebra 1, zkouška	ZK	2
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.			
01LIP	Lineární programování	Z,ZK	3
P edm t se zabývá speciálními úlohami na vázané extrém funkcí více prom nných (funkce je lineární a vazbové podmínky mají tvar lineárních rovnic a nerovnic).			
01LIPB	Lineární programování B	Z,ZK	4
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.			
01LNA1	Lineární algebra 1	Z	2
P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem vektorových prostor .			
01MA1	Matematická analýza 1	Z	4
Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné prom nné (diferenciální po et).			
01MAB2	Matematická analýza B2	Z,ZK	7
Základní kurs matematické analýzy reálných funkcí jedné reálné prom nné (integrální po et).			
01MAB3	Matematická analýza B3	Z,ZK	7
Náplní p edm tu je studium posloupností a ad funkcí, teorie oby ejných diferenciálních rovnic, teorie kvadratických forem a ploch a obecná teorie metrických, normovaných a prehilbertovských prostor .			
01MAB4	Matematická analýza B4	Z,ZK	7
Náplní p edm tu je studium vlastností funkcí více prom nných, diferenciálního a integrálního po tu. Dále je probírána teorie míry a abstraktního Lebesgueova integrálu.			
01MAN	Matematická analýza 1	Z	4
Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné prom nné (diferenciální po et).			
01MANB	Matematická analýza B 1, zkouška	ZK	4
Zkouška z p edm tu 01MAN.			
01MAPR	Markovské procesy	Z,ZK	4
V rámci p ednášek i cvi ení se poslucha í seznámí s následujícími modely - Galton v-Watson v model v tvení, náhodná procházka (a její r zné verze - nap . ruinování hrá e), Poisson v proces, procesy množení a zániku (a jejich varianty) a se základními modely teorie hromadné obsluhy (modely $(M M)c$ ) a $(M M)\infty$ ).			
01MASC	Matematická statistika - cvi ení	Z	2
Náplní p edm tu je praktické použití statistických metod probraných v rámci p edm tu Matematická statistika 01MAS. Procvi ovány jsou výpo ty Fisherovy informa ní matice statistických model , hledání nejlepších nestranných odhad , odhady parametr metodou moment a metodou maximální v rohodnosti, nalezení kritických obor pro testy statistických hypotéz pomocí Neyman-Pearsonova lemmatu a pom rem v rohodnosti, výpo ty interval spolehlivosti a neparametrické odhady hustot pravd podobnosti.			
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.			
01MMF	Metody matematické fyziky	Z,ZK	6
Obsahem p edm tu je teorie zobecn ných funkcí a její aplikace p í ešení parciálních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty, dále Fredholmovy v ty pro integrální operátory se spojitým jádrem na kompaktní množin , Sturm-Liouvilleovy operátory na omezeném intervalu a aplikace metody separace prom nných p í ešení n kterých okrajových a smíšených úloh.			
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 í praktické implementaci t chto metod.			
01NME2	Numerické metody 2	KZ	2
Obsahem p edm tu je výklad numerických metod pro ešení okrajových a smíšených úloh pro oby ejné a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody p evodu okrajové úlohy na po áte ní a metodu kone ných diferencií pro eliptické, parabolické a hyperbolické parciální diferenciální rovnice.			
01PERI	Programování periferií	Z	2
Organizace opera ní pam ti, vstupních a výstupních port , sb rnice v po íta ích. Knihovny pro práci s periferiemi, zejména knihovny pro t írozmn rnou grafiku. Základy programování ovlada periferijních za ízení.			

01POGR1	Pořádková grafika 1	Z	2
První část dvousemestrálního předmětu "Pořádková grafika" je v nově upravené podobě specifická digitálními zobrazovacími zařízeními od historických technologií po ty nejmodernější a pohlédne na základní problémy v dvojrozměrné pořádkové grafice a jejich řešení. Dále je kladen na matematický popis problémů a výklad pohlédne na řešení 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. Zároveň část kurzu se zaměřuje na uplatnění moderních technologií pořádkové grafiky pro tvorbu (po formální stránce) kvalitních v deských dokumentů a prezentací.			
01POGR2	Pořádková grafika 2	Z	2
Druhá část dvousemestrálního předmětu "Pořádková grafika" za jinou strukturu nových teorií signálu v kontextu v pořádkové grafice všudypřítomného aliasingu. Dále výklad představuje strukturovaný pohléd na základní problémy v trojrozměrné pořádkové grafice a jejich řešení, od popisu trojrozměrné scény až po její realistické zobrazení. Dále je kladen na matematický popis problémů a výklad pohlédne na řešení 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.			
01POPJ1	Pořádek a pohlédný jazyk 1	Z	2
Základní kurz pořádkového zpracování a porozumění pohlédnému jazyku. Budou probírány metody automatické morfologické a syntaktické analýzy v etně moderních statistických metod zjednodušením výsledku. Dvojúrovňová morfologie, znakování a jazykové modely, Viterbiho algoritmus, gramatiky, chart parsing, pravděpodobnostní gramatiky.			
01POPJ2	Pořádek a pohlédný jazyk 2	Z	2
Cílem předmětu je seznámit studenty se širokou problematikou strojového pohlédku. Strojový pohléd je úlohou, na ní lze velmi názorně ilustrovat obtížnost a techniky modelování systémů složitých jako pohlédný jazyk. Podrobně probereme několik velmi odlišných přístupů k této úloze i otázky strojového a lidského hodnocení kvality pohlédku.			
01POPR	Pokročilá pravděpodobnost	Z	2
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.			
01PRA1	Pravděpodobnost a matematická statistika 1	Z,ZK	6
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 (ZV, CLT). Tyto poznatky jsou pak dále aplikovány ve statistice při zpracování pozorování a v odhadech parametrů statistického modelu.			
01PRA2	Pravděpodobnost a matematická statistika 2	ZK	2
Obsahem předmětu jsou statistické techniky pro odhadování a testování parametrických a neparametrických modelů jako je metoda stejnoměrně neustraněných odhadů, princip maximální věrohodnosti, stejnoměrně nejlepší testy, testy dobré shody s modelem, konfidenční intervaly apod. Dále je kladen na reálné praktické použití těchto metod na konkrétních příkladech.			
01PROP	Programátorské praktikum	Z	2
Cílem tohoto předmětu je osvojení si dobrých programovacích návyků, které mají pomoci při psaní čistšího kódu, tj. takového, který bude lépe srozumitelný pro ostatní a bude se snažit doplnit o nové funkce. Na konkrétních příkladech se studenti učí poznatkům od správného pojmenování proměnných a funkcí, přes defenzivní programování, psaní dokumentace, ladění až po objektivní návrh, návrhové vzory a refaktoring.			
01PRS	Pravděpodobnost a statistika	Z,ZK	4
Definice pravděpodobnosti náhodných jevů, výpočet pravděpodobností, podmíněná pravděpodobnost. Náhodné veličiny a jejich rozdělení, funkce náhodných veličin, zákon velkých čísel, centrální limitní věta. Metody odhadu parametrů a jejich funkcí, metoda maximální věrohodnosti. Testování statistických hypotéz. Regresní analýza. Metoda nejmenších čtverců. Základní úlohy analýzy rozptylu.			
01PRST	Pravděpodobnost a statistika	Z,ZK	4
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.			
01PRSTB	Pravděpodobnost a statistika B	KZ	4
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.			
01PSL	Publikační systém LaTeX	Z	2
Obsahem předmětu jsou základy a prostědky pořádkové typografie, především systém LaTeX.			
01PW	Programování pro Windows	Z	2
Tvorba grafického uživatelského rozhraní pro MS Windows. Základní ovládací prvky. Práce se soubory. Uživatelem definované komponenty a jejich návaznost na dynamickou identifikaci typu a reflexi.			
01RMF	Rovnice matematické fyziky	Z,ZK	6
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).			
01RSWP	Řízení softwarových projektů	KZ	2
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. Dále je kladen na interdisciplinární pohled na projektové řízení.			
01SITE1	Pořádkové síť 1	Z	2
Seznámení se s historií a součástí sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referenčního modelu ISO/OSI. Síťové protokoly, praktické cvičení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený přístup, www. Zabezpečení komunikace, tunelování. Adresové služby, certifikáty, certifikační autority, infrastruktura veřejného klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení síť - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).			
01SITE2	Pořádkové síť 2	Z	2
Seznámení se s historií a součástí sítí (LAN, WAN, používané principy a technologie). Architektura referenčního modelu ISO/OSI. Síťové protokoly, praktické cvičení komunikace TCP/IP. Služby internetu - mail, vzdálený přístup, www. Zabezpečení komunikace, tunelování. Adresové služby, certifikáty, certifikační autority, infrastruktura veřejného klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení síť - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).			
01SMB1	Seminář z matematické analýzy B1	Z	2
Náplň předmětu je podpora předmětu 01MAB3.			
01SMB2	Seminář z matematické analýzy B2	Z	2
Náplň předmětu je podpora předmětu 01MAB4.			
01SOS1	Softwarový seminář 1	Z	2
Programovací jazyk Java, Java Beans, Programování v jazyce symbolických instrukcí mikroprocesor Intel 80x86.			

01SOS2	Softwarový seminář 2 Grafické knihovny GTK+ a Qt, vývoj grafického uživatelského rozhraní v jazycích C a C++. P enostitelné aplikace určené pro opera ní systémy typu Unix, zejména pro systémy Linux. Možnost využití stejného zdrojového kódu v Microsoft Windows.	Z	2
01SSM1	Seminář sou asné matematiky 1 Seminář nabízí jiný pohled na oblasti matematiky klasicky za azené do studijních plán ů i na oblasti, které nejsou ástí základního kurzu matematiky.	Z	2
01SSM2	Seminář sou asné matematiky 2 Seminář nabízí jednak jiný pohled na oblasti matematiky klasicky za azené do studijních plán ů , ale také na oblasti, které nejsou ástí základního kurzu matematiky.	Z	2
01STR	Statistická teorie rozhodování Obsahem p edm tu jsou statistické techniky pro obecné rozhodovací postupy založené na optimalizaci vhodného stochastického kritéria, jejich vzájemné srovnání z hlediska jejich vlastností a použití.	ZK	2
01TKO	Teorie kódování Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.	ZK	2
01TKOB	Teorie kódování B Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.	ZK	2
01TOP	Topologie Cílem p ednášky je systematizovat a prohloubit základní pojmy obecné topologie.	ZK	2
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky	ZK	2
01ZOS	Základy opera ních systém Úvod do struktury opera ních systém ů . Procesy, vlákna, správa pam ů ti. Synchronizace vícevláknových aplikací. Soubory zobrazované do pam ů ti.	Z	2
01ZPB1	Základy po ů ita ové bezpe nosti 1	Z	2
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie P ednáška je v nována atomové, molekulární a laserové spektroskopii.	Z,ZK	4
02DEF1	D jiny fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními v dmi. Vztah lov ka a p ů rody. P ů rodní v dy ve starém Orient a ecku, e tí p ů rodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská v da, v da ve st edov ké Evrop ů . Renesan ní v da - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální v dy. Newton a jeho dílo.	Z	2
02DEF2	D jiny fyziky 2 Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliové, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový p ů istup. 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 ů rodu a vesmír.	Z	2
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy Ú elem p ednášky je nau it studenty po ů itat Lieovy symetrie diferenciálních rovnic.	Z	4
02EXF1	Experimentální fyzika 1 P ednáška si klade za cíl seznámení student ů se základy fyzikálních m ení, s postupy m ení základních fyzikálních veli in a s postupy vyhodnocení fyzikálních m ení.	Z	2
02EXF2	Experimentální fyzika 2 P ednáška si klade za cíl seznámení student ů se základy fyzikálních m ení, s postupy m ení základních fyzikálních veli in a s postupy vyhodnocení fyzikálních m ení.	ZK	2
02FYS1	Fyzikální seminář 1 P edm tem seminář e je uvedení praktických demonstrací, podrobné ešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných u ebnic sv tových univerzit, referáty z historie i moderní sou asnosti v dy, modelování probíraných jev ů na po ů ita i, práce s internetem na téma fyzika, p ednášky odborník ů z oblasti aplikace studované látky na v deckých pracovištích, seznámení s informa ními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Mechanika. Formáln ů je seminář veden stylem v decké konferenci.	Z	2
02FYS2	Fyzikální seminář 2 P edm tem seminář e je uvedení praktických demonstrací, podrobné ešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných u ebnic sv tových univerzit, referáty z historie i moderní sou asnosti v dy, modelování probíraných jev ů na po ů ita i, práce s internetem na téma fyzika, p ednášky odborník ů z oblasti aplikace studované látky na v deckých pracovištích, seznámení s informa ními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Elekt ina a magnetismus. P edpokládá se samostatná tv r í innost student ů . Formáln ů je seminář veden stylem v decké konferenci.	Z	2
02FYZ1	Fyzika 1 Historie, fyzikální principy a aplikace z oblastí mechaniky, vln ů ní a termodynamiky na elementární úrovni. P ednáška je doprovázena praktickým zkoumáním, a demonstracemi vybraných fyzikálních jev ů .	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 ů .	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 st ední hodnoty a kvadratické fluktuace dynamických prom ů nných bezstrukturní ástice, operátory p ů i azené dynamickým prom ů nným. Stacionární vázané stavy, bez asová Schrödingerova rovnice. Heisenbergovy relace neur itosti. Vlastní hodnoty a vlastní funkce operátor ů dynamických prom ů nných. Kvantování momentu hybnosti. Vodíkový atom. asová Schrödingerova rovnice, rovnice kontinuity, hustota toku pravd podobnosti.	Z,ZK	3
02LCF1	Laboratorní cvi ení z fyziky 1 Cavendish v experiment. Pružnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnit ní t ení tekutin. Elektrická m ení. Akustika. Kmity	Z	2
02LCF2	Laboratorní cvi ení z fyziky 2 Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama zá ení, geometrická optika.	Z	2
02NSAD	Nástroje pro simulace a analýzu dat Zpracování dat a simulace srážek ve fyzice elementárních ástic. Programy ROOT a Pythia.	Z	2
02OR	Obecná teorie relativity Úvod do obecné teorie relativity: princip ekvivalence a princip obecné kovariance, paralelní p enos a rovnice geodetiky, gravita ní frekven ní posuv; k ivost a Einstein ů v gravita ní zákon. Schwarzschildovo ešení Einsteinových rovnic a erné díry. Obecná relativita v astrofyzice a kosmologii: relativistické modely hv zd, záv re ná stadia hv zdného vývoje; Friedmannovy kosmologické modely.	ZK	3
02PRA1	Fyzikální praktikum 1 P edm t je ur en p edevším student ů m, kte í hodlají studovat n které z fyzikálních zam ení FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navšt ivovat i studenti zajímající se o jiná zam ení. V pr b hu fyzikálního praktika se studenti nau í p ů iprav ů na experimenty (v etn práce s literaturou), provedení vlastního m ení (osvojení r zných experimentálních postup ů a návyk ů ), nau í se vedení záznam ů z m ení, zpracování výsledk ů a jejich zhodnocení. Sou asn ů si prakticky rozší í poznatky získané v p ednáškách z fyziky.	KZ	6

02PRA2	Fyzikální praktikum 2	KZ	6
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. V pr b hu fyzikálního praktika se studenti nau í p íprav na experimenty (v etn práce s literaturou), provedení vlastního m ení (osvojení r zných experimentálních postup a návyk ), nau í se vedení záznam z m ení, zpracování výsledk a jejich zhodnocení. Sou asn si prakticky rozší í poznatky získané v p ednáškách z fyziky.			
02RQGP1	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1	Z	1
Cílem seminá e je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam p elomových lánk ve fyzice t žkých iont ..			
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2	Z	1
Cílem seminá e je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam p elomových lánk ve fyzice t žkých iont ..			
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 i u itelé katedry fyziky p edvedou jednoduché p íklady týkající se témat jejich v edecké práce, na které by v dalším roce mohly navázat bakalá ské práce student matematické fyziky.			
02SPRA1	Specializované praktikum 1	KZ	6
Fyzikální m ení zam ená na zvládnutí práce s p ístroji nej ast ji 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 ji 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.			
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 formalismu a jeho elementárními aplikacemi 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
Hamilton v formalismus. Speciální teorie relativity (mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoro ase). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoro ase, elektromagnetické vlny v prost edí, vya ování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci			
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) a zá ení absolutn erného t lesa.			
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních ástic	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	Úvod do k ivek a ploch	Z	2
Ú elem p ednášky je úvod do diferenciální geometrie na jednoduchých varietách - k ivkách a dvourozm rných plochách. Pro k ivky jsou zavedeny základní pojmy k ivosti a torze a vyloženy Frenetovy vzorce. V teorii ploch je vyloženo význam první a druhé fundamentální formy a st ední a Gaussova k ivost. Podstatnou sou ástí p ednášky jsou p íklady po ítané studenty.			
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.			
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 dozví o vlastnostech elementárních ástic a interakcí, standardním modelu hmoty a interakci 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 interakci i hledání možností jeho rozší ení.			
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			
04ABZK	Anglína - státní zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Student má možnost p íhlásit se ke Státní všeobecné jazykové zkoušce (úrove C1 dle Evropského referen ního rámce SERR) nebo Státní základní jazykové zkoušce (úrove B2), ke které je systematicky p ípravován od prvního semestru studia anglíny 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	Konverza ní seminá v anglínin	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. Procv íje 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	Anglína M1	Z	1
Kurz je nadstavbou nad st doškolskou výukou anglíny. P edpokládá se dobré zvládnutí jazyka alespo na úrovni A2 dle Evropského referen ního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné anglíny. Seznamuje se základy odborného stylu na jednoduchých subtechnických materiálech. Dále je zam en na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Sou ástí kurzu je i písemná formální komunikace.			

04AM2	Angli tina M2	Z	1
Kurz navazuje na 04AM1 a rozšiřuje práci se subtechnickými odbornými texty, zejména s n kterými jejich zvláštnostmi gramatickými i lexikálními. Seznamuje s funkcemi typickými pro odborné vyjadřování a se základy odborné terminologie n kterých v dních obor . P ıpravuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemný).			
04AM3	Angli tina M3	Z	1
Kurz se zam ıje na další slohové a funk ní útvary typické pro odborný styl a upev ıje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozšiřuje obecn ı technickou slovní zásobu a klade v tší d raz na samostatnou práci s textem v etn ı pklad do eštiny. Zam ıje se na rozlišení formálního a neformálního projevu a jeho typických prost edk ı v ústní i písemné podob . Na záv r kurzu studenti p ednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.			
04AMZK	Angli tina M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p ıslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje u ıvo 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 ı vyu ovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v pr b hu t ı semestr studia angli tiny.			
04AP1	Angli tina P1	Z	1
Kurz je nadstavbou nad st edošolskou výukou angli tiny. P edpokládá se vynikající, spolehlivé a d kladné zvládnutí celé látky alespo ı 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 vyjadřování (definice, interpretace graf ı apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zam ıen na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život ı vysokoškolského studenta. Zahrnuje též základy formální korespondence (sestavování strukturovaného životopisu, motiva ní dopis, zdvo ılá žádost). Dle aktuální pot eby kurz opakuje složit ıjší gramatické jevy.			
04AP2	Angli tina P2	Z	1
Kurz navazuje na 04AP1 - rozšiřuje 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 ıje se i na další typické slohové a funk ní útvary (nap . popis experiment ı a proces , eventuáln ı "p ıpadové studie" - case study apod.). Klade stále v tší d raz na samostatnou práci již s jazykov ı náro n ıjším textem. Rozšiřuje obecn ı technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii n kterých v dních obor . Zabývá se základy textové gramatiky (stavba v ty a odstavce, koheze a koherence). Sou ástí kurzu je samostatný ústní a písemný projev.			
04AP3	Angli tina P3	Z	1
Kurz navazuje na 04AP2 a je zam ıen na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály r zných obor ı a na interpretaci textu. Jeho sou ástí je písemná i ústní komunikace (nap . vyjadřování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), p ıpadn ı zpracování projektu na zadané nebo vlastní téma a jeho prezentace. D raz je kladen na rozlišování stup ı formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný vıb ı r jazykových prost edk ı .			
04APZK	Angli tina P zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p ıslušnému p edm tu dle studijního plánu. Student má p ı zkoušce prokázat zvládnutí u ıva probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatn ı tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je krom ı zápo t z kurz 04AP1, 04AP2 a 04AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 110 minut, t.j. dv ı 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 ı pokro ılí 1	Z	1
Tento kurz se zam ıje na správnou výslovnost, d ležit ı morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. V nuje se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko ı eskou verzi d ležitých frází ve spole ınském i b žném denním styku.			
04CESM2	eština pro cizince mírn ı pokro ılí 2	Z	1
Kurz navazuje na p edchozí kurz CESM1, zam ıje se nadále na další obtížn ıjší gramatické jevy, krom ı toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projev ı , zvládnutí ıtení a porozum ıní b žných zkratk a zkratkových slov, matematických výraz ı .			
04CESM3	eština pro cizince mírn ı pokro ılí 3	Z	1
Poslední kurz se v nuje opakování p edchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozšiřování o nové a náro n ıjší jevy. Ješt ı intenzivn ıji se zam ıje na styliza ní a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností sm ıjících k sepsání d ležitých písemností.			
04CESMZK	eština pro cizince mírn ı pokro ılí - zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p ıslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon ıen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04CESM1 - 04CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín ına získáním zápo tu za kurz 04CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p ıslušného vyu ıjícího.			
04CESP1	eština pro cizince pokro ılí 1	Z	1
Kurz p edpokládá velmi dobré znalosti eštiny, tj. alespo ı na úrovni B2 Evropského referen ního rámce. Je koncipován z ástí se zam ıením na opakování standardních jazykových prost edk ı , z v tší ástí na zvládnutí obtížn ıjších gramatických jev ı , které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zam ıen na profesní ústní a písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také n které základní písemnosti d ležit ı pro písemnou komunikaci studenta s vyu ıjícími aj. osobami z oblasti vysoké školy.			
04CESP2	eština pro cizince pokro ılí 2	Z	1
Kurz navazuje na CESP1, v širší mí e zahrnuje práci s dalšími odbornými a technicky zam ıenými texty. Prohlubuje obtížné jazykové jevy a klade v tší d raz na samostatnou práci studenta s jazykov ı náro n ıjším textem.			
04CESP3	eština pro cizince pokro ılí 3	Z	1
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, p ıpravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Sou ástí je zvládnutí d ležitých písemností z hlediska profesního uplatn ıní.			
04CESPZK	eština pro cizince pokro ılí zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p ıslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon ıen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04CESP1-04CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín ına získáním zápo tu za kurz 04CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p ıslušného vyu ıjícího.			
04FM1	Francouzština M1	Z	1
Francouzština mírn ı pokro ılí FM. Cílem celého t ısemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin ı v psané i mluvené form ı v oblasti b žného spole ınského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prost edí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p ı ıešení problém ı . Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje, systematizuje a rozšiřuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v p edchozím studiu. Specifická témata kurzu : studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopis ı , CV, oficiální dopis - žádost, odpov ına inzerát, kulturní poznávání Francie, Pa ř. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Za azuje se ıtení a práce s odborným textem.			
04FM2	Francouzština M2	Z	1
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozšiřují znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Kurz se zam ıje na ıtení text ı s populárn ı nau nou tematikou. Pozornost se v nuje typickým jev ı m odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvo ıení slov). Aktuální témata z fyziky, životní prost edí, internet, úsp chy francouzské v dy a techniky, francouzštín v dci. Jak funguje p ıstroj (návod). Popis p edm tu, tvar, rozm ır, materiál.			
04FM3	Francouzština M3	Z	1
Kurz je zam ıen na shrnutí a rozšiřování dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšiřuje látku v oblasti syntaxe (vedlejší v ty, jejich zkracování, participiální vazby, složené ıasy). Písemná p ıprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z ıtby francouzských materiál ı . P ıprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské um ıní a francouzská architektura, p edstavitel ı. Výstavba textu, koheze a koherence.			

04FMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04FP1	Francouzština P1	Z	1
Cílem celého t ísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin v psané i mluvené form v oblasti b žného společ enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p í ešení problém . Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dál rozší uje znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04FP2	Francouzština P2	Z	1
V návaznosti na kurz FP1 se rozší ují znalosti a rozvíjejí e ové dovednosti. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou 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 rozší ení dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - p eklad kratšího populárn nau ného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná p íprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04FPZK	Francouzština P zkouška	ZK	5
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04FZ1	Francouzština Z1	Z	1
Cílem p ísemestrového cyklu FZ - francouzština pro za áte níky je nau it se komunikovat ve francouzštin v písemné i psané form v b žných životních situacích a p i společ enském a profesním styku. Sou ástí je p íprava na odbornou komunikaci a tení odborných text ve francouzštin . Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a e ových dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a mírn rozší 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. Právopis 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 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: zdravotní, 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, partici-pe, gérondif, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prostředí).			
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 úroveň poslucha , zam uje se na zopakování obtížn jších gramatických jev a struktur (nap . trpný rod) a slovtvorných proces (nap . významy slovesných p edpon). V lexikální 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.			
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 společ ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prostředí, 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 společ ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prostředí, 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).			
04NMZK	N m ina M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04NM1 - 04NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04NP1	N m ina P1	Z	1
Tento kurz p edpokládá dobrou úroveň 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 procvi ují obtížn jší pasáže d ležitě pro porozum ní odbornému textu (nap . trpný rod, participia, participiální vazby) . Pozornost je v nována i nácviku 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,			





04SM2	Španělština M2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí znalosti získané v předchozím kurzu (SM1). Student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04SM3	Španělština M3	Z	1
Základní učební 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.			
04SMZK	Španělština M zkouška	ZK	4
Obsahem předem tu je zkouška k předloženému předem tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné části, která je podmínkou získání zápočtu za poslední fázi studia - 04SM3.			
04SP1	Španělština P1	Z	1
Kurz je zaměřen na studium obtížnějších gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznamování se základy odborného stylu jazyka, v němž se studium písemné komunikace. Předpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SEERR.			
04SP2	Španělština P2	Z	1
Kurz je pokračováním kurzu SP1, rozšiřuje studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělštiny, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.			
04SP3	Španělština P3	Z	1
Kurz je pokračováním kurzu SP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměření. Soustředí se na zvládnutí písemnosti, které bude student potřebovat pro svou práci.			
04SPZK	Španělština P zkouška	ZK	5
Obsahem předem tu je zkouška k předloženému předem tu 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 útvary v částech SP1, SP2 a SP3, popř. je stanoven individuálním studijním plánem.			
04SZ1	Španělština Z1	Z	1
Kurz je základním stupněm pětiměsíčního studia španělštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatného pohovořit na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etapě edevším intenzivně rozšiřuje všeobecnou slovní zásobu.			
04SZ2	Španělština Z2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí SZ1, prohlubuje a rozšiřuje znalosti získané v předchozím studiu. 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. Zahrnuty jsou i realie španělsky mluvících zemí.			
04SZ3	Španělština Z3	Z	1
Kurz je pokračováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozšiřuje poznatky o dialektech a kultuře zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Španělska. Je věnován dalšími zvláštnostem gramatického systému (perfektem a imperfektem, infinitiv, gerundium, imperativ). Poslouchá se u písemně i ústně komunikovat na daná témata obecného rázu, u kterých tomuto účelu zpracovávat písemně 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. V němž se dalším gramatickým tématům (perífrasis verbales, futuro imperfecto, přídavná a nepřídavná objektivní zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemné a ústní komunikace na zadaná obecná i technická témata, na což se studenti připravují četným a poslechem.			
04SZ5	Španělština Z5	Z	1
Základní učební linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožní práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěrečné části kurzu je uzavíráno všeobecné jazykové studium dané programem učebnice, je rozšířeno o prezentaci referátů a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			
04SZKZ	Španělština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předem tu je zkouška k předloženému předem tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce může student přistoupit po absolvování písemné části.			
11ANEL	Analogová elektronika	Z,ZK	4
Přednáška je úvodem do problematiky difrakce tepelných neutronů jako metodiky využívané ve fyzice pevných látek a v materiálovém výzkumu. Jsou vysvětleny základní principy jaderného a magnetického rozptylu tepelných neutronů, uvedeno srovnání s metodikou rentgenové difrakce. Základní aplikace oblasti této metodiky jsou ilustrovány na řadě praktických příkladů.			
11APLG	Aplikace teorie grup ve FPL	ZK	2
Uvážení symetrie soustavy atomů umožňuje bez provedení jakýchkoli kvantitativních výpočtů jednoznačně předpovědět, jaké energetické stavy tato soustava má a jaké interakce a přechody mohou mezi těmito stavy nastat. Proto hlavním cílem tohoto předem tu je popsat metody, které umožní získat informace o vlastnostech daného objektu, jež může poskytnout samotná jeho symetrie. Využití těchto metod je ilustrováno na příkladu molekulových orbitalů, vnitřních orbitalů iontů nacházejících se v krystalovém poli, normálních módů kmitů molekul a výbojových pravidel pro optické absorpční přechody.			
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur	Z,ZK	2
Přednáška je úvodem do problematiky automatizovaných experimentálních aparatur pro fyziky.			
11MIK	Mikroprocesorová technika	Z,ZK	4
Předem tu je úvodem do digitální elektroniky pro fyziky. Popisuje principy funkce kombinací obvodů, jednoduchých sekvencí obvodů a složitých sekvencí obvodů, jako jsou mikroprocesory. Podstatná část je věnována 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. Předem tu 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 předem tu je výklad základních pojmů fyziky pevných látek.			
11UVOD	Úvod do zaměření	Z	2
Předem tu je tvořeno přednáškami, v nichž jsou posluchači seznámeni s výukou a v rámci práce na zaměření oborů fyzikální inženýrství a jaderné inženýrství.			
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Obsahem předem tu je výklad základních fyzikálních a mechanických vlastností krystalických pevných látek z hlediska jejich mikroskopické stavby.			
12APL	Aplikace laserů	Z,ZK	2
Aplikace laserů v průmyslových technologiích, medicíně, dálkové detekci, energetice, telekomunikacích, vojenství, zábavě a ostatních oborech.			
12AUX	Administrace systému UNIX	KZ	2
Základní i pokročilá administrace operačního systému typu Unix.			

12EGS1	English graduate standard 1 Prohloubení znalostí anglického jazyka, prezentace a diskuse v angli t in , tvorba odborných text , struktura d ležitých dokument , sborník prezentací.	KZ	4
12EPR1	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	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
12INS1	Informa ní systémy 1 Informa ní technologie a jejich provázanost, základy architektury databází (zejména sí ových), provázanost kancelá ského software s Intranetem a Internetem (MS Office System), MS Windows Server 2008 - XML), technologie elektronického podpisu, základy informa ního managementu, úvod do projektu ízení, ekonomické aspekty informa ních a ídicích systém , e-komerce,, "vizioná ské" p ístupy k ešení úloh z oblastí aplikace informa ních technologií a systém .	Z,ZK	2
12INS2	Informa ní systémy 2 Pro zápis p edm tu je požadováno absolvování p edm tu Informa ní systémy 1. Detailn jší rozbor vybraných partíí informatiky, aktualizace poznatk rychle se rozvíjejících informa ních technologií, informa ních a po íta ových systém , témata dle návrhu student . Zam ení tohoto kursu bude áste n p izp sobeno tématice ro níkových a záv re ných projekt student .	Z,ZK	2
12LAS	Laserové systémy Impulzní pevnolátkové nanosekundové lasery. Pikosekundové lasery. Vysokovýkonové impulsní systémy. Laserová fúze. P eladitelné lasery. Optické parametrické generátory a ramanovské lasery. Polovodi ové lasery pro buzení pevnolátkových laser a diodov buzené pevnolátkové lasery. Zesílená spontánní emise, t íd 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.	Z,ZK	3
12LT1	Laserová technika 1 Otev ené rezonátory. Stabilita. Módy podélné a p í né. Prvky otev ených rezonátor . Podmínka generace laseru. Gaussovský svazek jako aplikace základního p í ného módu. ABCD metoda.Ší ení optického zá ení rezonan ním prost edím. Dvouladínová aproximace, polarizace a inverze. Dispersní vlastnosti. Saturace. Koherentní a nekoherentní ší ení impuls . Optické solitony. Fotonové echo. Superradiace. Zesílená spontánní emise. Lasery bez rezonátoru	Z,ZK	3
12LT2	Laserová technika 2 Laserový oscilátor, rychlostní rovice; laserový zesilova ; Q-spínání; synchronizace mód	Z,ZK	2
12MOF	Molekulová fyzika Základní p edstavy o víceatomových molekulách a molekulárních látkách, o jejich struktu e, jejich fyzikálních vlastnostech a o metodách jejich studia.	ZK	2
12MPR1	Mikroprocesory 1 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	ZK	4
12MPR2	Mikroprocesory 2 Architektura IA-32. Typy dat a adresování. Segmentace pam tí a stránkování. Reálný a chrán ný režim. Instruk ní soubor, assembler.	ZK	2
12NME1	Numerické metody Jsou vysv tleny základní principy numerické matematiky d ležité pro numerické ešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou za azeny i problémy d ležité pro fyziky ( ešení oby ejných diferenciálních rovnic, generátory náhodných ísel). MATLAB jako integrovaný výpo etní systém slouží pro ukázky. Cvi ení se konají v po íta ové u ebn . Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstra ní nástroj.	Z,ZK	4
12NT	Nanotechnologie P ednáška má studenty seznámit hlavn s moderními technologickými metodami p ípravy polovodi ových, kovových i dielektrických nanostruktur. Budou vysv tleny fyzikáln -chemické základy r zných technologií (MBE, MOVPE, EBL, sol-gel a koloidní roztoky). Velká pozornost bude v nována epitaxním technologiím, které jsou zásadní pro p ípravu nanostruktur. Podrobn budou probrány i charakteriza ní "in situ" a "ex situ" techniky, bude diskutováno uplatn ní t chto metod p í 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 pouzdr ení.	ZK	2
12PDR1	P enosy dat a rozhraní 1 Úvod do problematiky po íta ových sítí, vrstevnatých model a p enosu dat. Popis jednotlivých vrstev r zných architektur.	Z	2
12PDR2	P enosy dat a rozhraní 2 Popis standard Ethernetu a úvod do rodiny protokol TCP/IP.	Z	2
12PEL1	Praktická elektronika 1 Zopakování základ elektroniky, matematických prost edk pro ešení obvod a jejich analýzu. M ení elektrických veli in, principy, použití, vlastnosti. Elektromechanické m ící p ístroje. M ení proudu a nap tí. M ení kmito tu, fázového posunu. Analogové osciloskopy. Digitalizace, íslicové zpracování signálu, rekonstrukce signálu. M ící p ístroje: voltmetr, ampérmetr, osciloskop, spektrální analyzátor, logický analyzátor.	Z,ZK	2
12PEL2	Praktická elektronika 2 Analýza šumu v elektronice, jeho potla ení a návrh "nízkošumové" elektroniky. M ení šumu. P esné m ení asu. Základy správného návrhu tíšt ných spoj pro rychlou digitální techniku.	Z,ZK	2
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, periférie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prost edky. Principy opera ních systému. Požadavky na opera ní systém pro v decké a technické po ítání. Opera ní systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systém souboru, atributy souboru, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret p íkazu (shell) sh, csh a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení po íta e a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-windows. Po íta ové sít . Lokální po íta ové sít . Globální po íta ové sít : Internet. Adresy a protokoly TCP/P. Síťové konfigurace po íta e. Síťové služby: sdílení technických prost edku, pošta, ftp atd. Síťové aplikace.	Z	2
12PIN2	Praktická informatika pro inženýry 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 ".	Z	2
12PIN3	Praktická informatika pro inženýry 3 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".	Z	2
12POAL	Po íta ová algebra Lisp, reprezentace základních objekt (celá, racionální a algebraická ísla, polynomy, racionální lomené funkce, odmocniny, algebraické funkce), aritmetika, zjednodušování, nejv tší spole ný d ílitele, resultant, derivování, s ítání ad, integrování, oby ejné diferenciální rovnice, faktorizace, ešení rovnic, eliminace kvantifikátor , substituce a vyhledávání vzor , algebraické programování, grafika, Maple - podrobn jší seznámení a ešení praktických úloh, aplikace, p ehled dalších systém (Axiom, Macsyma, Mathematica), miniprojekt.	KZ	2

12PSEM	Problémový seminář Soubor 25 seminářů s tematy z oblasti inženýrství pevných látek, fyzikální elektroniky, nauky o materiálech, jaderných reaktorů, dozimetrie a aplikace ionizujícího záření	Z	2
12PYTH	V dekové programování v Pythonu Cílem tohoto kurzu je osvojení základů moderního programovacího jazyka Python se zaměřením na v dekové výpočetní. Důraz je kladen na efektivní řešení reálných problémů. Výuka probíhá interaktivně a formou praktických cvičení, jejichž obsah má být plynulý a obsah dalších přednášek nebo témat studentůvých prací. Studenti jsou rovněž zapojováni do probíhajícího výzkumu. V úvodní části kurzu se studenti seznámí se základními vlastnostmi jazyka Python - od základních typů až po objektově orientované nebo funkcionální programování. V zbytku kurzu je věnována specifickým vlastnostem Pythonu pro v dekové 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.	Z	2
12TAIS	Technika a aplikace iontových svazků Tvorb a formování iontového svazku, optika nabitých částic, interakce iontů s pevnou látkou, technologické a analytické aplikace.	ZK	3
12ULT	Úvod do laserové techniky Přehled zdrojů elektromagnetického záření; princip laseru; klasifikace, charakterizace a stručná aplikace jednotlivých typů laserů; bezpečnost při práci s lasery.	Z,ZK	3
12UMF	Úvod do moderní fyziky Úvodní kurz souhrnné fyziky s využitím integrovaných výpočetních systémů v doprovodných cvičeních v počítačové učebnici.	Z	3
12VAK	Vakuová fyzika a technika Základní pojmy a vztahy; proudění zředěných plynů. Interakce plynu s povrchem pevné látky; sorpce, desorpce; vypařování, kondenzace; proudění plynu pevnou látkou. Vytváření vakua. Evakuací proces. Vývoj. Vakuová měření: manometry celkového a parciálního tlaku; rychlost, proud plynu, vodivost, hledání netesností. Materiály a díly pro vakuová zařízení. Praktická cvičení.	KZ	4
12VFT	Vysokofrekvenční a impulsní technika Cílem přednášky je seznámit studenty s oblastí techniky vysokých kmitů a rychlých dějů. Přednáška je zaměřena zejména na řešení Maxwellových rovnic s pomocí Hertzových vektorů, Gunnovy diody, vysokofrekvenční techniku, vlnovody, oscilátory, zesilovače, generátory impulsu a mikrovlnná vedení.	Z,ZK	2
12VTV	V dekově technické výpočetní Studenti získají znalosti o postupech řešení výpočetních problémů ve v dekové a technické praxi a o postupech při jejich programování. Kurs je zaměřen zejména na programování v jazyce Fortran.	Z	2
12ZAOP	Základy optiky Přednáška probírá základy optiky - elektromagnetickou teorii, lineární fyzikální optiku a materiálové vlivy, základy nelineárních optických jevů a pohled na optiku geometrickou. Cílem přednášky je získat pro b.c. studium široké bytí a nehluboké informace o optice, které dávají možnost se lépe orientovat v tématu s ohledem na profesní charakter bakalářské práce. (Témata jsou posléze hlouběji rozvedena v mgr. studiu.) Přednáška vychází z elektrodynamické představy šíření rovinných optických vln ve vakuu (včetně polarizace), posléze v materiálovém prostředí. Vysvětluje základ lineární a nelineární odezvy v materiálovém prostředí a dispersní vlastnosti. Informuje o 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 p echodu na geometrické přiblížení. Všímá si dále základního zobrazení geometrického přístupu a "náhradního schématu" zobrazovacího systému (paraxiálního), a zmíní se o optických vadách. Nastíjí základy přístrojové optiky.	Z,ZK	2
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, 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.	Z	2
12ZEL1	Základy elektroniky 1 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, induktivitami, diodami a tranzistory. Přednáška by měla rovněž seznámit studenty i s partii, týkající se Fourierových řad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a vzorkování.	Z,ZK	3
12ZEL2	Základy elektroniky 2 Přednáška je zaměřena na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napájecích zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D a D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též věnována celé řadě digitálních logických obvodů v etní mikroprocesorů.	Z,ZK	3
12ZFP	Základy fyziky plazmatu 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, autofokuzace a parametrické nestability. Stručně uvádí do magnetohydrodynamiky a jaderné fúze. Obsahuje i úvod do atomové fyziky mnohonásobně ionizovaného plazmatu.	Z,ZK	4
12ZMD	Zpracování měření a dat Seznámení se základními pojmy a postupy pro zpracování výsledků měření, vymezení pojmů pro měření, pozorování, typy chyb. Popis a vlastnosti normálního rozdělení. Základy vyrovnávacího postupu, oddělení signálu od šumu.	KZ	2
12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky Lasery, pevnolátkový Nd:YAG laser, laserový krystal, laserová vybojka, laserová dutina, laserový rezonátor, režim volné generace, Q-spínání, laserový 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 transmise optických materiálů, příčný 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 protokolů z měření.	KZ	6
14ELMI	Elektronová mikroskopie Přednáška poskytuje studentovi úvod do mikroskopických metod používaných při charakterizaci materiálů, tenkých vrstev i nanočástic. Úvodní část je věnována analogii světelné a elektronové mikroskopie a známým typům mikroskopů. Důležitou částí přednášky jsou interakce různých druhů záření a hmoty, matematické formulace a nástroje používané v mikroskopii a popis a funkce jednotlivých částí mikroskopu. Jsou probírány i základy kinematické a dynamické teorie difrakce, typy kontrastu, difrakční a zobrazovací techniky. Zvláštní pozornost je věnována analytickým metodám a technikám zobrazení v atomovém rozlišení.	Z,ZK	3
14TEM	Technická mechanika Anotace: Přednáška představuje spojovací lánek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a následujícími inženýrskými disciplínami, v nováných analýze napětí a deformací, ke kterým dochází v reálných tělesech a konstrukčních částech. Základní zákonitosti statiky, kinematiky a dynamiky a jejich aplikace.	Z,ZK	6
14TM	Technická mechanika Přednáška představuje spojovací lánek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a inženýrskými disciplínami, v nováných analýze napětí a deformací, ke kterým dochází v reálných konstrukčních částech.	Z,ZK	4

14ZZKS	Zkoušení a zpracování kov a slitin	KZ	4
Anotace: Zkouška tahem, měření tvrdosti, zkouška rázem v ohybu, technologické zkoušky, zkoušení únavy, zkoušky tečení. Světelná mikroskopie, příprava vzorků pro mikro- a makropozorování. Slévání, tvářeni, svařování, pájení, prášková metalurgie, dilenské technologie. Výroba a zpracování slitin manganu, hliníku, titanu a speciálních slitin neželezných kovů. Technické kreslení a CAD.			
15CH1	Obecná chemie 1	Z	3
V kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejdůležitější pojmy, veličiny a jednotky používané v chemii. K objasnění jejich praktického významu a aplikací slouží cvičení, která jsou součástí kurzu.			
15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na předmět 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 kurzu.			
15CHEM	Analytické výpočty a základy chemometrie	ZK	2
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, ešení 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 děsů 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 děsů a vývojem alchymie.			
15INPR	Praktikum z instrumentálních metod	KZ	4
Praktické cvičení student ve využití vybraných moderních instrumentálních metod a technik pro ešení některých fyzikálních chemických, analytických a jiných problémů. Praktikum probíhá v laboratoích AV R (Ústav fyzikální chemie) a ástě n 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 stínění, teorie regulace, nauky o materiálu chemie, teplofyziky a dozimetrie. Přednáška vytváří znalosti umožňující hodnotit jadernou bezpečnost a radiační ochranu v jaderné energetice, spolehlivost, ekonomiku ve vztahu k ostatním zdrojům energie, k životnímu prostředí a ke strategickému významu jaderných zdrojů energie. Přednáška pokládá základy výstavby, provozu a ukončení provozu jaderných elektráren. Seznamuje se vznikem radioaktivních odpadů a nakládáním s nimi.			
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 příbuzné metody, další radiační metody určení stáří, dendrochronologie, archeomagnetismus), analytické metody pro určení původu a výrobních technologií památkových předmětů (aktivační 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 propedeutika	ZK	2
Seznámit posluchače se základy anamnézy, fyzikálními vyšetřovacími metodami, vyšetřovacími metodami jednotlivých orgánů, hematologickým a biochemickým vyšetřením, anestezii a punkcemi.			
16MCRB	Transport ionizujícího záření a metoda Monte Carlo	Z,ZK	4
Úvod do principů metody Monte Carlo a jejího použití pro simulaci transportu záření, vybrané pojmy z teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Fyzikální modely interakce různých druhů záření a jejich využití pro stochastický postup modelování jejich transportu látkou. Koncepty popisu modelu, geometrické uspořádání modelu, zdrojový člen, metody skórování a stanovení modelovaných veličin a parametrů. Statistické vyhodnocení spolehlivosti výsledků modelování, metody redukce variance, programové kódy a nástroje pro modelování transportu záření, program MCNP, jeho možnosti a použití. Postupy praktického použití programu pro typické úlohy z oblasti dozimetrie, aplikací ionizujícího záření, detekce a detekčních systémů, radiační ochrany a lékařských aplikací.			
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 přehledem 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 a zároveň jim poskytnout základní informace o rozmanitých aplikacích ionizujícího záření v různých oblastech vědy, výzkumu, ale i běžného lidského života. Úvodní přednášky budou v nově základním fyziky mikrosvěta a dozimetrie (tj. oboru jako takového), kde se posluchači seznámí s interakcemi ionizujícího záření s látkou, základními dozimetrickými veličinami, různými způsoby jejich stanovení nebo i principy ochrany před zářením. Další přednášky budou vedeny především absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kteří jsou zaměstnáni nebo vykonávají svoji praxi v různých institucích, ústavech i nemocnicích zařízeních v tuzemsku (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV R v.v.i., ÚJV ež, MI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.) i zahraničí (CERN, Fermilab).			
16SED2	Seminář z dozimetrie 2	Z	2
Seminář z dozimetrie 2 přímě 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, přehled interakce záření s látkou, zdroje záření, detektory a vyhodnocovací zařízení, vyhodnocování radionuklidových měření, využití pro chodu a rozptylu svazků záření, vybrané radioanalytické metody, indikátorové metody, radionuklidové datování, další možnosti využití záření.			
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 1	Z,ZK	4
Organizace živých systémů, buněčné a buňkové organismy, prokaryotní a eukaryotní buňka. Molekulární a buňková biologie. Biopolymery. Molekulární genetika. Buněčný cyklus, mitóza, jejich regulace. Obecná anatomie člověka. Základy lékařského názvosloví. Přehled tkání. Skelet. Anatomie svalů obecně. Trávicí ústrojí a jeho fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Vylučovací a pohlavní ústrojí.			

16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie lov ka 2 Srdce a fyziologie srde 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 i 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
16ZEDB	Základy zpracování experimentálních dat Statistické metody pro zpracování experimentálních dat; jednorozm rná data; kalibrace; regrese; vícerozm rná data.	ZK	2
16ZIVB	Úvod do ekologie P edm t seznamuje se základními ekologickými pojmy a principy. Zahrnuje p ehledové informace k jednotlivým složkám životního prost edí a hodnotí ekonomické ukazatele a udržitelnost.	KZ	2
16ZJTB	Jadern energetická za ízení a urychlova e Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, pr b h et zové št pné reakce, hlavní ásti jaderného energetického reaktoru, nejd ležit jší typy reaktor . Lineární vysokonap ové urychlova e, lineární vysokofrekven ní urychlova e, urychlova e na bázi cyklotronu, mikrotron, betatron, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektron a iont pro urychlova e, ter íky.	ZK	2
16ZPSP	Základy práce s po íta em 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 zvlášt . Další cvi ení shrnují základní informace o po íta ovém hardwaru, softwaru a bezpe nosti. Zna ná ást p edm tu je v nována cvi ením, jejíž cílem je nau it poslucha e používat kancelá ský software (textový editor, tabulkový procesor, prezenta ní software) na úrovni, která je vyžadována v dalších p edm tech studia (praktika, bakalá ské, výzkumné a diplomové práce).	Z	2
16ZRAO	Základy radia ní ochrany 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.	Z	2
17ENF	Experimentální neutronová fyzik P ednášky jsou zam eny p edevším na detailní popis vlastností neutron , charakteristiku neutronových (reaktorové i nereaktorové) zdroj , vlastnosti okamžitých a zpožd ných neutron , metody detekce neutron , reakce neutron s atomovými jádry, možnosti úpravy polí neutron , využití a aplikace neutron v oblasti v dy i pr myslu. Záv r p ednášek je v nován metodám zpracování a vyhodnocení experimentálních dat. P ednášky jsou dopln ny praktickými experimentálními úlohami z oblasti detekce neutron , ur ování charakteristik zpožd ných neutron , studia difúze neutron v r zném prost edí, p ípravy a charakteristiky foto-neutronového zdroje a kalibrace neutronových zdroj . Experimentální úlohy budou probíhat na školním reaktoru VR-1 a v neutronové laborato i KJR.	KZ	2
17JARE	Jaderné reaktory Úvod. Sv tový energetický problém. Dosavadní vývoj energetických reaktor . Jaderné št pné reaktory, palivové lánky, aktivní zóna, ídící systémy, bezpe nostní systémy, ochranná obálka. D lení reaktor do IV. generací. Základní typy jaderných energetických reaktor : koncepce, charakteristické rysy, uspo ádání, dosavadní vývoj, zastoupení ve sv t , perspektivy. Tlakovodní reaktory (PWR). PWR západní koncepce (Westinghouse, KWU, Framatom). reaktory VVER, jaderná elektrárna Temelín. Varné reaktory, t žkovodní 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 výb r navržených systém . Šest zvolených koncepcí. Scéná e sv tového vývoje ICRP, vodíková energetika, úloha jaderné energie v dlouhodobém výhledu.	ZK	2
17UINZ	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 disciplín, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, ízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se p edm t zam í na n které problémy organizace v deckovýzkumné innosti a vybrané ásti technického kreslení a práci s kreslicím programem AutoCAD.	Z,ZK	3
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 i 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
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 elektráren - palivový cyklus a provoz zdroje.	ZK	2
17ZEL	Základy elektroniky 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 (trystory a triaky). Pokra uje problematika obecných zesilova a opera ních zesilova . Záv r pak studuje íslicové obvody a problematiku íslicov /analogových a analogov / íslicových p evodník . P edm t je dopln n úlohami elektronického praktika.	KZ	3
18BPSE1	Bakalá ská práce 1 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.	Z	5
18BPSE2	Bakalá ská práce 2 Student na základ zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuáln zadané téma po dobu 2 semestr .	Z	10
18EKO1	Matematická ekonomie 1 Obsahem kurzu je úvod do vybraných model a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soust ed na p edevším na optimaliza ní modely lineárního programování, možnosti jejich praktického využití a jejich ešení pomocí aktuálního programového vybavení.	Z,ZK	5
18EKO2	Matematická ekonomie 2 Obsahem kurzu je úvod do vybraných model a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soust ed na p edevším na modely teorie graf , ízení projekt , deterministické i stochastické modely ízení zásob, modely hromadné obsluhy, modely obnovy a simula ní modely.	Z,ZK	5
18EKONS	Ekonometrie Ekonometrie je založena na ekonomické teorii a pomocí matematických prost edk a napozorovaných dat z ekonomické reality vyjad uje vztahy mezi ekonomickými velí inami. Kurz obsahuje základní nástroje ekonometrické analýzy jako je základní ekonometrický model, zobecn ný model, systém simultánních rovnic a nástroje pro ekonometrickou verifikaci modelu.	Z,ZK	5

18ESPG1	Evropský standard počítačové gramotnosti 1	Z	2
Tabulkové kalkulátory představují především pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii důležitý nástroj. V zimním semestru jsou studenty to problematiky uvedeni 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 výkladem jazyka VBA, především s ohledem na nahrávání makra a programování uživatelských funkcí.			
18ESPG2	Evropský standard počítačové gramotnosti 2	Z	2
Tabulkové kalkulátory představují především pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii důležitý nástroj. Letní semestr navazuje na zimní pokročilejší témata programování ve VBA (grafy, objekty, grafické uživatelské rozhraní, programování doplněk) a uvádí do aplikací v ekonomii, matematice, operačním výzkumu a informatice.			
18INTA	Tvorba internetových aplikací	KZ	4
Přednášky seznamují studenty se zásadami tvorby webových stránek, především s ohledem na serverových technologiích pro tvorbu webových aplikací, s principy WWW (HTTP, URL apod.) a strukturou také s relačními databázovými systémy. Na cvičeních jsou vytvářeny webové aplikace od jednoduchých ke složitějším (používán hypertextový preprocesor PHP, na složitější aplikace pak framework F3).			
18MAK1	Makroekonomie 1	Z,ZK	4
Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflací, nezaměstnaností, hospodářským cyklem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.			
18MAK2	Makroekonomie 2	Z,ZK	4
Přednášky Makroekonomie II rozšiřuje studentům základní teoretické znalosti získané z Makroekonomie I o nejnovější poznatky z soudobé makroekonomie. Jedná se o modely ekonomického růstu, zejména ty s důrazem na roli lidského kapitálu a technologického pokroku. Dále seznamuje studenty s moderními principy modelování ekonomiky, tj. makroekonomické modely odvozeny z mikroekonomického chování subjektů v ekonomice a jejich racionálního očekávání. Také poskytuje studentům moderní poznatky z modelování trhu práce.			
18MIK1	Mikroekonomie 1	Z,ZK	5
Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozumění procesům alokace vzácných zdrojů a jejich alternativním využívání, vysvětluje úlohu cen a 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, přemyslovou organizací a teorií her.			
18MPT	Programování v MATLABu	KZ	5
Přednášky seznamují studenty s rozmanitými programovacími technikami v prostředí Matlabu. Důraz je kladen na odlišnosti metodiky programování v Matlabu v porovnání s klasickými jazyky.			
18MTL	Programování v MATLABu	Z,ZK	5
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.			
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
Přednáška je určena především posluchačům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Pascal.			
18PJ	Programování v JAV	Z,ZK	5
Přednáška seznamuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druhů aplikací pro ni.			
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 různých oblastech společenské praxe. Obsahem přednášek jsou teoretické základy pravděpodobnosti, popisná statistika a především nejčastěji používané metody 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
Cílem přednášek je seznámit studenty s objektově orientovaným paradigmatem a základními konstrukcemi používanými při návrhu objektově orientované architektury vyvíjených aplikací. Integrální součástí tohoto úvodního kurzu bude seznámení se základními návrhovými vzory a se základy funkcionálního programování pronikajícího do OO programování. Studenti se naučí aplikovat zásady moderního programování a efektivně vytvářet aplikace, které budou snadno modifikovatelné a spravovatelné.			
18WEB	Prostředí webu, programovací a popisné jazyky	KZ	3
Přednáška 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 algoritmizace	Z,ZK	4
V tomto přednáškovém kurzu se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.			
18ZNEK	Znalostní ekonomika	KZ	3
Přednáška se zabývá otázkou vzdělávání a lidských zdrojů ve vztahu k ekonomice.			
18ZPRO	Základy programování	Z	4
Přednáška je určena především posluchačům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem C++.			
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 26. 10. 2021 v 07:21 hod.