

Studijní plán

Název plánu: BS jaderné inženýrství B

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další): Fakulta jaderná a fyzikálně inž.

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Jaderné inženýrství

Garant oboru studia.: doc. Ing. Martin Kropík, CSc.

Program studia: Aplikace přírodních věd

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 166

Kredity z volitelných předmětů: 14

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty oboru

Minimální počet kreditů bloku: 166

Role bloku: PO

Kód skupiny: BSJIBPP1

Název skupiny: BSJIB - povinné předměty 1. ročník

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 53 kreditů

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

Kredity skupiny: 53

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
02ELMA	Elektřina a magnetismus Jiří Hrivnák, Goce Chadzitaskos, David Břeň Goce Chadzitaskos (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	L	PO
02EXF1	Experimentální fyzika 1 Petr Chaloupka, Katarína Křížková Gajdošová Vojtěch Petráček (Gar.)	Z	2	2+0	L	PO
01LALB	Lineární algebra B 1, zkouška Lubomíra Dvořáková, Petr Ambrož Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková (Gar.)	ZK	3	-		PO
01LAB2	Lineární algebra B2 Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)	Z,ZK	4	1+2	L	PO
01LAL	Lineární algebra 1 Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková (Gar.)	Z	2	3+2		PO
01LNA1	Lineární algebra 1 Lubomíra Dvořáková	Z	2	2+2		PO
01LAZ	Lineární algebra 1, zkouška Lubomíra Dvořáková	ZK	2	-	Z	PO
01MA	Matematická analýza	KZ	6	2+4		PO
01MANB	Matematická analýza B 1, zkouška Severin Pošta Matěj Tušek Severin Pošta (Gar.)	ZK	4	-		PO
01MAB2	Matematická analýza B2 Severin Pošta Severin Pošta (Gar.)	Z,ZK	7	2+4	L	PO
01MA1	Matematická analýza 1	Z	4	4+4	Z	PO
01MAN	Matematická analýza 1 Severin Pošta Severin Pošta Severin Pošta (Gar.)	Z	4	4+4		PO
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška Matěj Tušek	ZK	4	-	Z	PO
02MECH	Mechanika David Břeň Adam Brus David Břeň (Gar.)	Z	4	4+2	Z	PO
02MECHZ	Mechanika - zkouška Goce Chadzitaskos, David Břeň Petr Novotný David Břeň (Gar.)	ZK	2	-	Z	PO
15CH1	Obecná chemie 1 Alois Motl Alois Motl (Gar.)	Z	3	2+1	Z	PO
15CH2	Obecná chemie 2 Alois Motl Alois Motl (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	PO
00PT	Přípravný týden Michal Beněš	Z	2	týden	Z	PO

17UINZ	Úvod do inženýrství <i>Petr Haušild, Radek Mušálek, Tomáš Bílý, Dušan Kobylka, Miloš Tichý</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	PO
18ZPRO	Základy programování <i>Miroslav Virius, Martin Zemko, Matouš Jandek, Zuzana Olajcová, Zuzana Petříčková, Jan Hrušovský, Vít Škvára, Zdeněk Čulík, Martin Flusser,</i> Miroslav Virius	Z	4	2+2	Z	PO

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BSJIBPP1 Název=BSJIB - povinné předměty 1. ročník

02ELMA	Elektřina a magnetismus Elektrostatika bodových a spojitě rozložených nábojů, vodičů a dielektrik, stacionární elektrický proud. Relativistická mechanika. Vlastnosti elektrického a magnetického pole, elektromagnetická indukce a elektromagnetické pole, elektrické a magnetické vlastnosti látek. Maxwellovy rovnice.	Z,ZK				6
02EXF1	Experimentální fyzika 1 Přednáška si klade za cíl seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření základních fyzikálních veličin a s postupy vyhodnocení fyzikálních měření.	Z				2
01LALB	Lineární algebra B 1, zkouška Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu.	ZK				3
01LAB2	Lineární algebra B2 Předmět shrnuje nejdůležitější pojmy a věty spojené s maticovým počtem, s prostory se skalárním součinem a s lineární geometrií.	Z,ZK				4
01LAL	Lineární algebra 1 Předmět shrnuje nejdůležitější pojmy a věty spojené se studiem vektorových prostorů.	Z				2
01LNA1	Lineární algebra 1 Předmět shrnuje nejdůležitější pojmy a věty spojené se studiem vektorových prostorů.	Z				2
01LAZ	Lineární algebra 1, zkouška Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu.	ZK				2
01MA	Matematická analýza Základy matematické logiky a teorie množin, pojem zobrazení a jeho vlastnosti. Množiny reálných a komplexních čísel. Posloupnosti reálných a komplexních čísel. Limita posloupnosti, konvergence a divergence. Reálná funkce jedné reálné proměnné. Limita funkce. Heineova veta. Spojitost, vlastnosti spojitych funkcí. Diferenciální počet reálných funkcí reálné proměnné. Derivace, věty o průřezu funkce a jejich užití k vyšetřování průběhu funkcí a křivek.	KZ				6
01MANB	Matematická analýza B 1, zkouška Zkouška z předmětu 01MAN.	ZK				4
01MAB2	Matematická analýza B2 Základní kurs matematické analýzy reálných funkcí jedné reálné proměnné (integrální počet).	Z,ZK				7
01MA1	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné proměnné (diferenciální počet).	Z				4
01MAN	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné proměnné (diferenciální počet).	Z				4
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu.	ZK				4
02MECH	Mechanika Fyzika jako přírodní věda, fyzikální veličiny a jednotky. Kinematika hmotného bodu, základní druhy pohybů a jejich superpozice. Dynamika hmotného bodu, řešení pohybových rovnic jednorozměrných pohybů, úloha o pohybu v centrálním silovém poli, síly v neinerciálních vztažných soustavách. Mechanika soustavy hmotných bodů, úloha dvou těles, srážky částic. Mechanika tuhého tělesa, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných těles, kapalin a plynů. Zvuk.	Z				4
02MECHZ	Mechanika - zkouška Obsahem předmětu je zkouška z příslušného předmětu dle studijního plánu.	ZK				2
15CH1	Obecná chemie 1 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.	Z				3
15CH2	Obecná chemie 2 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.	Z,ZK				3
00PT	Přípravný týden Přípravný týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizačními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní přednášky 1. semestru.	Z				2
17UINZ	Úvod do inženýrství Předmět je věnován úvodu do inženýrské profese. Studenti se postupně seznámí s charakteristickými rysy a zvláštnostmi inženýrské práce, včetně přehledu o základech vybraných inženýrských disciplín, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, řízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se předmět zaměřuje na některé problémy organizace vědeckovýzkumné činnosti a vybrané části technického kreslení a práci s kreslicím programem AutoCAD.	Z,ZK				3
18ZPRO	Základy programování Přednáška je určena především posluchačům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem C++.	Z				4

Kód skupiny: BSJIBPP2

Název skupiny: BSJIB - povinné předměty 2. ročník

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 55 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 14 předmětů

Kredity skupiny: 55

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17EXK	Exkurze Dušan Kobyłka Dušan Kobyłka (Gar.)	Z	1	1t	L	PO
17JARE	Jaderné reaktory Tomáš Bílý, Bedřich Heřmanský Tomáš Bílý (Gar.)	ZK	2	2	L	PO
01MAB3	Matematická analýza B3 Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)	Z,ZK	7	2+4	Z	PO
01MAB4	Matematická analýza B4 Milan Krbálek, Václav Klika Milan Krbálek (Gar.)	Z,ZK	7	2+4	L	PO
14NMA	Nauka o materiálu Petr Haušild, Jaroslav Čech Petr Haušild (Gar.)	KZ	3	2+1	5	PO
12NME1	Numerické metody Pavel Váchal, Jiří Limpouch Jiří Limpouch Jiří Limpouch (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
02TEF1	Teoretická fyzika 1 Ladislav Hlavatý, Jaroslav Novotný Igor Jex (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	PO
02TEF2	Teoretická fyzika 2 Jiří Tolar Jan Vysoký Igor Jex (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika Jaroslav Novotný, Igor Jex, Martin Štefánek Igor Jex (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
17THNJ1	Termohydraulický návrh jaderných zařízení 1 Dušan Kobyłka Dušan Kobyłka Bedřich Heřmanský (Gar.)	Z	2	2+0	Z	PO
17THNJ2	Termohydraulický návrh jaderných zařízení 2 Dušan Kobyłka Dušan Kobyłka Dušan Kobyłka (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	PO
02VOAF	Vlnění, optika a atomová fyzika Petr Novotný, Jaroslav Novotný, Jiří Tolar, Václav Potoček Jiří Tolar (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	Z	PO
01VYMA	Vybrané partie z matematiky Jiří Mikyška Jiří Mikyška (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PO
17ZAF1	Základy fyziky jaderných reaktorů 1 Milan Štefánek Milan Štefánek Lubomír Sklenka (Gar.)	KZ	4	3+1	Z	PO

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BSJIBPP2 Název=BSJIB - povinné předměty 2. ročník

17EXK	Exkurze	Z	1	Exkurze slouží studentům k získání základní představy o různých jaderných zařízeních z různých uzlů palivového cyklu, jejich výrobě a provozu. V průběhu jednoho týdne zkuškového období bývají navštěvovány vybrané výzkumné ústavy, jaderná zařízení, strojírenské závody, apod.. Zpravidla mezi ně patří: ÚJV - Řež, a.s. (pracoviště reaktorů LR-0 a LVR-15), Škoda JS a.s. (reaktorová hala, testovací smyčky pohonů, výroba pohonů), Úložiště radioaktivních odpadů Richard, těžba uranu (Dolní Rožínka nebo důl chemické těžby ve Stráži pod Ralskem), jaderná elektrárna Temelín, atd.
17JARE	Jaderné reaktory	ZK	2	Úvod. Světový energetický problém. Dosavadní vývoj energetických reaktorů. Jaderné štěpné reaktory, palivové články, aktivní zóna, řídicí systémy, bezpečnostní systémy, ochranná obálka. Dělení reaktorů do IV. generací. Základní typy jaderných energetických reaktorů: koncepce, charakteristické rysy, uspořádání, dosavadní vývoj, zastoupení ve světě, perspektivy. Tlakovodní reaktory (PWR). PWR západní koncepce (Westinghouse, KWU, Framatom). reaktory VVER, jaderná elektrárna Temelín. Varné reaktory, těžkovodní reaktory, rychlé množivé reaktory, vysokoteplotní plynem chlazené reaktory. Druhá jaderná éra, reaktory III. generace (EPR, AP-1000, VVER 1200). Reaktory IV. generace: Iniciativa GIF a INPRO. Hodnocení, selekce a výběr navržených systémů. Šest zvolených koncepcí. Scénáře světového vývoje ICRP, vodíková energetika, úloha jaderné energie v dlouhodobém výhledu.
01MAB3	Matematická analýza B3	Z,ZK	7	Náplní předmětu je studium posloupností a řad funkcí, teorie obyčejných diferenciálních rovnic, teorie kvadratických forem a ploch a obecná teorie metrických, normovaných a prehilbertovských prostorů.
01MAB4	Matematická analýza B4	Z,ZK	7	Náplní předmětu je studium vlastností funkcí více proměnných, diferenciálního a integrálního počtu. Dále je probírána teorie míry a abstraktního Lebesgueova integrálu.
14NMA	Nauka o materiálu	KZ	3	Úvod do Nauky o materiálu
12NME1	Numerické metody	Z,ZK	4	Jsou vysvětleny základní principy numerické matematiky důležité pro numerické řešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou zařazeny i problémy důležité pro fyziku (řešení obyčejných diferenciálních rovnic, generátory náhodných čísel). MATLAB jako integrovaný výpočetní systém slouží pro ukázky. Cvičení se konají v počítačové učebně. Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstrační nástroj.
02TEF1	Teoretická fyzika 1	Z,ZK	4	Předmět představuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Posluchači se seznámí se základními pojmy Lagrangeova formalismu a jeho elementárními aplikacemi na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvou těles, pohyb soustavy vázaných hmotných bodů a tuhého tělesa. V návaznosti na Lagrangeův formalismus jsou dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (variační). Předmět je první částí kursu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).
02TEF2	Teoretická fyzika 2	Z,ZK	4	Hamiltonův formalismus. Speciální teorie relativity (mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoročase). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoročase, elektromagnetické vlny v prostředí, vyzařování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika	Z,ZK	4	Termodynamika kvazistatických procesů, základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciálů, Jouleův a Thomsonův jev, podmínky termodynamické rovnováhy, Braunův-Le Chatelierův princip. Statistická fyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnohočásticových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debyeův model) a záření absolutně černého tělesa.
17THNJ1	Termohydraulický návrh jaderných zařízení 1	Z	2	Předmět uvádí studenty do problematiky tepelných výpočtů a návrhů základních termodynamických schémat jaderných zařízení. Studenti se postupně seznamují se základními veličinami a pojmy z technické termodynamiky, základními vratnými i nevratnými termodynamickými ději a cykly s ideálním plynem. Hlavní těžiště předmětu je následně věnováno termodynamice par: základním vratným i nevratným dějům s parami a Rankin-Clausiovy cyklu. Podrobně jsou rovněž rozebrány různé metody zvyšování účinnosti Rankin-Clausiova cyklu. Závěr předmětu se věnuje termodynamice směsí plynů a vlhkému vzduchu.

17THNJ2	Termohydraulický návrh jaderných zařízení 2	Z,ZK	3
Předmět uvádí studenti do problematiky mechaniky tekutin. Nejvýznamnější část věnována základům popisu proudění, definici potřebných veličin a rovnic, tlakovým ztrátám, 1D popisu proudění, turbulenci a jejímu vlivu na vlastnosti proudu, mezním vrstvám a odstředivým čerpadlům. V kurzu tak studenti získají základní náhled do problematiky, který je důležitý pro následné další vzdělávání jak v oboru mechaniky tekutin tak v dalších inženýrských oblastech (sdílení tepla, provoz elektráren, konstrukce strojů pro jaderné elektrárny).			
02VOAF	Vlnění, optika a atomová fyzika	Z,ZK	6
Fyzika vlnových dějů mechanických a elektromagnetických: módy, stojaté a postupné vlny, vlnové balíky v dispersním prostředí. Fyzikální optika (polarizace, interference, difrakce, koherence časová a prostorová) a její mezní případ - optika geometrická. Úvod do kvantové fyziky: záření černého tělesa, kvantum energie, fotoefekt, Comptonův jev, de Broglieovy vlny, Schrodingerova rovnice, stacionární stavy a spektra finitních soustav.			
01VYMA	Vybrané partie z matematiky	Z,ZK	4
Fourierovy řady: úplné ortogonální systémy, rozvoj funkce do Fourierovy řady, trigonometrické Fourierovy řady a jejich konvergence. Analýza v komplexním oboru: derivace holomorfní funkce, integrál, Cauchyova věta, Cauchyův integrální vzorec, izolované singularity, Laurentův rozvoj, reziduová věta.			
17ZAF1	Základy fyziky jaderných reaktorů 1	KZ	4
Přednášky začínají popisem základů struktury mikrosvětla na úrovni elektronů, protonů a neutronů. Následuje popis radioaktivity a jaderných reakcí. Velká pozornost je věnována reakcím neutronů s jádry látkového prostředí. Je popsána pravděpodobnost uskutečnění daných reakcí vyjádřená účinným průřezem v závislosti na energii neutronu. Štěpení těžkých jader je základem pro provoz jaderných reaktorů. Studenti se seznámí s podmínkami pro uskutečnění štěpné řetězové reakce, uvolněnou energií při reakci a problematikou neutronové bilance. Dále jsou rozebrány jednotlivé nejdůležitější typy jaderných reaktorů včetně kompletního schématu jaderné elektrárny s lehkodvodním reaktorem. Výpočetní analýza difuzních prostředí vychází z aplikace difuzní rovnice odvozené na základě platnosti Fickova zákona. Studenti se naučí analyticky stanovit hustotu toku neutronů v různých difuzních prostředích s vybranými zdroji neutronů.			

Kód skupiny: BSJIBPP3

Název skupiny: BSJIB - povinné předměty 3. ročník

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

Podmínka předměty 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 kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17BPJR1	Bakalářská práce 1 Dušan Kobylka Dušan Kobylka (Gar.)	Z	5	0+5	Z	PO
17BPJR2	Bakalářská práce 2 Dušan Kobylka Dušan Kobylka (Gar.)	Z	10	0+10	L	PO
17BES	Bezpečnostní systémy jaderných reaktorů Martin Kropík Martin Kropík (Gar.)	Z,ZK	2	2+0	L	PO
15CHB	Chemie Barbora Drtinová, Rostislav Silber Rostislav Silber (Gar.)	Z,ZK	4	3+1	L	PO
17DEZ	Detekce záření Miloš Tichý, Marcel Miglierini Tomáš Bílý Marcel Miglierini (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	PO
17ENF	Experimentální neutronová fyzik Jan Rataj Jan Rataj (Gar.)	KZ	2	2+1	L	PO
02KF	Kvantová fyzika Petr Jizba Petr Jizba (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	PO
01NME2	Numerické metody 2 Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)	KZ	2	2+0	L	PO
01RMF	Rovnice matematické fyziky Václav Klika Václav Klika Václav Klika (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	Z	PO
14TM	Technická mechanika Jiří Kunz, Jan Ondráček Jiří Kunz (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	3	PO
17THNJ3	Termohydraulický návrh jaderných zařízení 3 Dušan Kobylka Dušan Kobylka Bedřich Heřmanský (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	PO
17URO	Úvod do radiační ochrany jaderných zařízení Radovan Starý Radovan Starý (Gar.)	KZ	2	2+0	L	PO
17ZEL	Základy elektroniky Martin Kropík Martin Kropík (Gar.)	KZ	3	2+2	Z	PO
17ZAF2	Základy fyziky jaderných reaktorů 2 Milan Štefánek, Jan Frýbort, Lenka Frýbortová Dušan Kobylka Lubomír Sklenka (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	PO
02ZJF	Základy jaderné fyziky Vladimír Wagner Vladimír Wagner (Gar.)	Z,ZK	6	3+2	Z	PO

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BSJIBPP3 Název=BSJIB - povinné předměty 3. ročník

17BPJR1	Bakalářská práce 1	Z	5
Předmět se týká problematiky oficiálně zadaného tématu bakalářské práce a její obhajoby, která je součástí státní zkoušky nezbytné pro uzavření bakalářského studia. Garantem práce je její vedoucí, který zadává literaturu, kontroluje průběh a obhajitelnost práce a operativně řeší problémy práce. Student samostatně, případně s mírnou pomocí vedoucího či konzultanta, řeší zvolený problém. Zadání práce, které si student zpravidla volí z katedrou nabízeného seznamu, je odsouhlaseno vedoucím katedry a děkanem fakulty. Práce je oponentována jedním oponentem. Kontaktní hodiny se týkají styku s vedoucím práce a jsou řešeny dle aktuální potřeby práce. Předmět proto není rozvrhováno.			
17BPJR2	Bakalářská práce 2	Z	10
Předmět se týká problematiky oficiálně zadaného tématu bakalářské práce a její obhajoby, která je součástí státní zkoušky nezbytné pro uzavření bakalářského studia. Garantem práce je její vedoucí, který zadává literaturu, kontroluje průběh a obhajitelnost práce a operativně řeší problémy práce. Student samostatně, případně s mírnou pomocí vedoucího či konzultanta, řeší zvolený problém. Zadání práce, které si student zpravidla volí z katedrou nabízeného seznamu, je odsouhlaseno vedoucím katedry a děkanem fakulty. Práce je oponentována jedním oponentem. Kontaktní hodiny se týkají styku s vedoucím práce a jsou řešeny dle aktuální potřeby práce. Předmět proto není rozvrhováno.			

17BES	Bezpečnostní systémy jaderných reaktorů	Z,ZK	2
Předmět je zaměřen na kategorizaci systémů v jaderných elektrárnách z hlediska jejich důležitosti k jaderné bezpečnosti, požadavky pro různé kategorie systémů a typickou instrumentaci výzkumných jaderných zařízení a jaderných elektráren. Pozornost bude věnována definici jaderné bezpečnosti, kritériu jednoduché poruchy a redundanci, problematice poruch ze společné příčiny, nezávislosti a diverzity, dále pak kvalifikaci bezpečnostních systémů. Závěr přednášky bude věnován problematice bezpečnostních a řídicích systémů výzkumných jaderných zařízení. Výuka je doplněna exkurzí na školním jaderném reaktoru VR 1 s demonstrací jeho bezpečnostního a řídicího systému.			
15CHB	Chemie	Z,ZK	4
V úvodní části předmětu jsou přehledně diskutovány principy procesů úpravy vod, zdroje radioaktivní kontaminace a principy procesů zpracování a likvidace neaktivních i radioaktivních odpadů. Hlavní náplní je popis technologií aplikovaných při úpravě napájecích vod, vod chladících okruhů a všech potenciálně radioaktivních medií (kapalných i plyných) jaderné elektrárny. Detailně jsou též diskutovány procesy zpracování odpadů a problémy koroze konstrukčních materiálů.			
17DEZ	Detekce záření	Z,ZK	3
Předmět poskytuje základní informace o detekci ionizujícího záření. Úvodní přednáška poskytuje shrnutí nezbytných částí jaderné fyziky (přednáška 02ZJF je paralelní) a poslední přednáška poskytuje základní informace o pravděpodobnosti, matematické statistice a zpracování experimentálních dat (předmět pravděpodobnost a matematická statistika vypadl). Vlastní obsah kursu poskytuje informace o zdrojích a metodách detekce ionizujícího záření se zvláštním důrazem na detekci neutronů. Podobně je přednášena spektrometrie (zvláštní přednáška o spektrometrii neutronů). Předmět se soustřeďuje na fyzikální principy detekce, ale v patřičné míře seznamuje posluchače s příslušnou detekční technikou. Důležitou součástí jsou praktika, kde studenti samostatně řeší jednu z 5-6 úloh ve skupinách o maximálně třech studentech. Součástí je psaní protokolu o měření, které vychovává k psaní vědecké práce.			
17ENF	Experimentální neutronová fyzika	KZ	2
Přednášky jsou zaměřeny především na detailní popis vlastností neutronů, charakteristiku neutronových (reaktorové i nereaktorové) zdrojů, vlastnosti okamžitých a zpožděných neutronů, metody detekce neutronů, reakce neutronů s atomovými jádry, možnosti úpravy polí neutronů, využití a aplikace neutronů v oblasti vědy i průmyslu. Závěr přednášek je věnován metodám zpracování a vyhodnocení experimentálních dat. Přednášky jsou doplněny praktickými experimentálními úlohami z oblasti detekce neutronů, určování charakteristik zpožděných neutronů, studia difúze neutronů v různém prostředí, přípravy a charakteristiky foto-neutronového zdroje a kalibrace neutronových zdrojů. Experimentální úlohy budou probíhat na školním reaktoru VR-1 a v neutronové laboratoři KJR.			
02KF	Kvantová fyzika	Z,ZK	3
Popis stavu vlnovou funkcí a její statistická interpretace, popis stavu Fourierovou transformací vlnové funkce a její statistická interpretace, statistické střední hodnoty a kvadratické fluktuace dynamických proměnných bezstrukturní částice, operátory přiřazené dynamickým proměnným. Stacionární vázané stavy, bezčasová Schrödingerova rovnice. Heisenbergovy relace neurčitosti. Vlastní hodnoty a vlastní funkce operátorů dynamických proměnných. Kvantování momentu hybnosti. Vodíkový atom. Časová Schrödingerova rovnice, rovnice kontinuity, hustota toku pravděpodobnosti.			
01NME2	Numerické metody 2	KZ	2
Obsahem předmětu je výklad numerických metod pro řešení okrajových a smíšených úloh pro obyčejné a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody převodu okrajové úlohy na počáteční a metodu konečných diferencí pro eliptické, parabolické a hyperbolické parciální diferenciální rovnice.			
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).			
14TM	Technická mechanika	Z,ZK	4
Předmět představuje spojovací článek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a inženýrskými disciplínami, věnovanými analýze napětí a deformací, ke kterým dochází v reálných konstrukčních částech.			
17THNJ3	Termohydraulický návrh jaderných zařízení 3	Z,ZK	3
Předmět uvádí studenty do problematiky termohydraulických výpočtů. Postupně se v něm seznámí s jednotlivými oblastmi základů sdílením tepla. Jsou probírány všechny základní druhy přenosu tepla (kondukce, konvekce a radiace) se zaměřením na oblasti oboru potřebné pro výpočty jaderných reaktorů i ostatních zařízení jaderné elektrárny.			
17URO	Úvod do radiační ochrany jaderných zařízení	KZ	2
Předmět je zaměřen na úvod do problematiky zajištění radiační ochrany v jaderných zařízeních, legislativní souvislosti, způsob práce se zdroji IZ v kontrolovaných a sledovaných pásmech, praktické činnosti při sledování a měření radiační situace, způsob zajištění ochrany pracovníků a obyvatelstva před ionizujícím zářením.			
17ZEL	Základy elektroniky	KZ	3
Předmět poskytuje studentům seznámení se základy elektroniky. Úvodní část je věnována pasivním součástkám - rezistorům, kondenzátorům, cívčkám a řešení elektrických obvodů s nimi. Dále pak se zabývá polovodičovými součástkami - diodami (standardní, Zenerovy, kapacitní, LED), bipolárními, unipolárními tranzistory a vícevrstevnými polovodičovými prvky (tyristory a triaky). Pokračuje problematika obecných zesilovačů a operačních zesilovačů. Závěr pak studuje číslicové obvody a problematiku číslicové/analogových a analogové/číslíkových převodníků. Předmět je doplněn úlohami elektronického praktika.			
17ZAF2	Základy fyziky jaderných reaktorů 2	Z,ZK	3
Předmět navazuje na 17ZAF1 a rozšiřuje aplikaci difúzní teorie, odvozené na základě platnosti Fickova zákona, na homogenní reaktory. Analýze holých homogenních reaktorů a homogenního reaktoru s reflektorem je věnována většina přednášek. Při odvození a výpočtech jsou uvažovány základní typy geometrie - deska, koule a válec. Studenti se naučí analyticky stanovit hustotu toku neutronů pro jednotlivé oblasti (aktivní zóna a reflektor) a energetické grupy, na základě kritických rovnic se učí stanovit kritické množství štěpného materiálu nebo kritické rozměry aktivní zóny. Aplikovatelnost difúzní teorie je diskutována i pro rychlé reaktory a jsou diskutovány rozdíly mezi tepelnými a rychlými reaktory. Prostor je věnován také regulaci reaktoru a analýzám regulačních tyčů a jsou shrnuty rozdíly mezi homogenními a heterogenními reaktory.			
02ZJF	Základy jaderné fyziky	Z,ZK	6
V přednášce budou vysvětleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s přeměnou jader a jadernými reakcemi, vlastnosti jaderné hmoty. Studenti se dozví o vlastnostech elementárních částic a interakcí, standardním modelu hmoty a interakci i hledání možností jeho rozšíření.			

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PV

Kód skupiny: BSJAZYKY

Název skupiny: BS - jazyky

Podmínka kredity skupiny:

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

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
04AMZK	Angličtina M zkouška Hana Čápková, Jana Kovářová Jana Kovářová Hana Čápková (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04APZK	Angličtina P zkouška Dunstan Clarke Dunstan Clarke (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04CESMZK	Čeština pro cizince mírně pokročilí - zkouška Jana Kovářová Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04CESPZK	Čeština pro cizince pokročilí zkouška Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04FMZK	Francouzština M zkouška Zuzana Panáčková Zuzana Panáčková (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04FPZK	Francouzština P zkouška Zuzana Panáčková Zuzana Panáčková (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04FZZK	Francouzština Z zkouška Zuzana Panáčková Zuzana Panáčková (Gar.)	ZK	3		L	PV
04NMZK	Němčina M zkouška Ivana Pavlíková, Miloslava Čechová Ivana Pavlíková (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04NPZK	Němčina P zkouška Miloslava Čechová Miloslava Čechová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04RMZK	Ruština M zkouška Miloslava Čechová Miloslava Čechová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04RPZK	Ruština P zkouška Miloslava Čechová Miloslava Čechová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04RZZK	Ruština Z zkouška Miloslava Čechová Miloslava Čechová (Gar.)	ZK	3		L	PV
04SMZK	Španělština M zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Vlasta Bezusová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04SPZK	Španělština P zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Vlasta Bezusová (Gar.)	ZK	5		Z	PV
04SZZK	Španělština Z zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo, Vlasta Bezusová Vlasta Bezusová (Gar.)	ZK	3		L	PV

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

04AMZK	Angličtina M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje učivo za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápočty z kurzů 04AM1, 04AM2 a 04AM3. Předpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úspěšné absolvování písemné části (délka cca 100 minut, t.j. dvě vyučovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v průběhu tří semestrů studia angličtiny.			
04APZK	Angličtina P zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Student má při zkoušce prokázat zvládnutí učiva probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatně tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je kromě zápočtů z kurzů 04AP1, 04AP2 a 04AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 110 minut, t.j. dvě vyučovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). Předpokladem pro konání ústní zkoušky je úspěšné zvládnutí části písemné.			
04CESMZK	Čeština pro cizince mírně pokročilí - zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04CESM1 - 04CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od příslušného vyučujícího.			
04CESPZK	Čeština pro cizince pokročilí zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04CESP1-04CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od příslušného vyučujícího.			
04FMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je zakončen zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má část ústní i písemnou a probíhá podle Pokynů ke zkoušce.			
04FPZK	Francouzština P zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je zakončen zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má část ústní i písemnou a probíhá podle Pokynů ke zkoušce.			
04FZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen zkouškou mající část písemnou a ústní. Zkouška se řídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.			
04NMZK	Němčina M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04NM1 - 04NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od příslušného vyučujícího.			
04NPZK	Němčina P zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je zakončen písemnou a ústní zkouškou. Předpokladem ústní zkoušky je úspěšné absolvování písemné části a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04NP3. Obsahem zkoušky je látka všech tří kurzů 04NP1 - 04NP3. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od příslušného vyučujícího.			
04RMZK	Ruština M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od příslušného vyučujícího.			
04RPZK	Ruština P zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od příslušného vyučujícího.			
04RZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04RZ1 - 04RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od příslušného vyučujícího.			

04SMZK	Španělština M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné části, která je podmíněna získáním zápočtu za poslední fázi studia - 04SM3.			
04SPZK	Španělština P zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu 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 učivem v částech SP1, SP2 a SP3, popř. je stanoven individuálním studijním plánem			
04SZZK	Španělština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce může student přistoupit po absolvování písemné části.			

Název bloku: Volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BSVOLPREDM

Název skupiny: BS - volitelné předměty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předměty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
12AUX	Administrace systému UNIX Milan Šiňor Milan Šiňor (Gar.)	KZ	2	2+0	L	v
01ALG	Algebra Pavel Šťovíček	ZK	4	4+0	Z	v
01ALGE	Algebra Pavel Šťovíček Pavel Šťovíček Pavel Šťovíček (Gar.)	Z,ZK	6	4+1		v
11ANEL	Analogová elektronika Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek (Gar.)	Z,ZK	4	4	Z	v
15CHEM	Analytické výpočty a základy chemometrie Jiří Zima Jiří Zima (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
04ABZK	Angličtina - státní zkouška Hana Čápková, Dunstan Clarke, Irena Dvořáková, Eliška Rafajová Jana Kovářová Eliška Rafajová (Gar.)	ZK	5	2	L	v
04AM1	Angličtina M1 Jana Kovářová Hana Čápková (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04AM2	Angličtina M2 Jana Kovářová Hana Čápková (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04AM3	Angličtina M3 Jana Kovářová Hana Čápková (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04AP1	Angličtina P1 Dunstan Clarke (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04AP2	Angličtina P2 Dunstan Clarke (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04AP3	Angličtina P3 Dunstan Clarke (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
16APLB	Aplikace ionizujícího záření v analytických metodách Tomáš Čechák, Milan Matolín, Hana Bártová Radek Fučík Tomáš Čechák (Gar.)	ZK	5	4+0	L	v
12APL	Aplikace laserů Helena Jelínková, Alexandr Jančárek Helena Jelínková (Gar.)	Z,ZK	2	2+0	Z	v
11APLG	Aplikace teorie grup ve FPL Zdeněk Potůček Zdeněk Potůček (Gar.)	ZK	2	2	Z	v
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie Svatopluk Civiš Svatoopluk Civiš Svatoopluk Civiš (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	v
04CESM1	Čeština pro cizince mírně pokročilí 1 Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04CESM2	Čeština pro cizince mírně pokročilí 2 Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04CESM3	Čeština pro cizince mírně pokročilí 3 Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04CESP1	Čeština pro cizince pokročilí 1 Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
04CESP2	Čeština pro cizince pokročilí 2 Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
04CESP3	Čeština pro cizince pokročilí 3 Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	Z	1	0+2	Z	v
15DALCH	Dějiny alchymie a chemie Vladimír Karpenko Vladimír Karpenko (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v

02DEF1	Dějiny fyziky 1 <i>Igor Jex Jan Čepila Igor Jex (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
02DEF2	Dějiny fyziky 2 <i>Igor Jex Igor Jex (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v
01DEM	Dějiny matematiky <i>Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy <i>Libor Šnobl Jan Čepila Libor Šnobl (Gar.)</i>	Z	4	2+2	Z	v
01DIM1	Diskretní matematika 1 <i>Zuzana Masáková Zuzana Masáková Zuzana Masáková (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
01DIM2	Diskretní matematika 2 <i>Zuzana Masáková Zuzana Masáková (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v
01DIM3	Diskretní matematika 3 <i>Zuzana Masáková Zuzana Masáková Zuzana Masáková (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
00EKOT	Ekonomie pro techniky <i>Jana Kovářová, Miloslava Čechová, Jana Fučíková Jana Kovářová Jana Fučíková (Gar.)</i>	Z	1	2+0		v
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur <i>Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2	L	v
14ELMI	Elektronová mikroskopie <i>Miroslav Karlík, Petr Kopřiva Miroslav Karlík Miroslav Karlík (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+0		v
12EGS1	English graduate standard 1 <i>Ivan Procházka</i>	KZ	4	0+4	L	v
18ESPG1	Evropský standard počítačové gramotnosti 1 <i>Zuzana Petříčková, Jaromír Kukal, Lucie Tylová</i>	Z	2	0+2	Z	v
18ESPG2	Evropský standard počítačové gramotnosti 2 <i>Zuzana Petříčková, Vladimír Jarý</i>	Z	2	0+2	L	v
16EPAM	Exaktní metody při studiu památek <i>Ladislav Musílek Ladislav Musílek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
02EXF1	Experimentální fyzika 1 <i>Petr Chaloupka, Katarína Křížková Gajdošová Vojtěch Petráček (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v
02EXF2	Experimentální fyzika 2 <i>Petr Chaloupka, Vojtěch Petráček Jan Čepila Vojtěch Petráček (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
17ENF	Experimentální neutronová fyzik <i>Jan Rataj Jan Rataj (Gar.)</i>	KZ	2	2+1	L	v
04FM1	Francouzština M1 <i>Zuzana Panáčková (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FM2	Francouzština M2 <i>Zuzana Panáčková (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04FM3	Francouzština M3 <i>Zuzana Panáčková (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FP1	Francouzština P1 <i>Zuzana Panáčková (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FP2	Francouzština P2 <i>Zuzana Panáčková (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04FP3	Francouzština P3 <i>Zuzana Panáčková (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04FZ1	Francouzština Z1 <i>Zuzana Panáčková (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04FZ2	Francouzština Z2 <i>Zuzana Panáčková (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04FZ3	Francouzština Z3 <i>Zuzana Panáčková (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04FZ4	Francouzština Z4 <i>Zuzana Panáčková (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04FZ5	Francouzština Z5 <i>Zuzana Panáčková (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
01FKP	Funkce komplexní proměnné <i>Severin Pošta Severin Pošta (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
01FKPB	Funkce komplexní proměnné B	Z	2	2+0	Z	v
01FAN1	Funkcionální analýza 1 <i>Pavel Štoviček Pavel Štoviček Pavel Štoviček (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2		v
01FA1	Funkcionální analýza 1 <i>Pavel Štoviček</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
01FA2	Funkcionální analýza 2 <i>Pavel Štoviček Pavel Štoviček (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
02PRA1	Fyzikální praktikum 1 <i>Jaroslav Bielčík Jaroslav Bielčík (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	Z	v
02PRA2	Fyzikální praktikum 2 <i>Jaroslav Bielčík Jaroslav Bielčík (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
02FYS1	Fyzikální seminář 1 <i>Vojtěch Svoboda (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
02FYS2	Fyzikální seminář 2 <i>Vojtěch Svoboda (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v

01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic <i>Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
12INS1	Informační systémy 1 <i>Antonín Novotný Antonín Novotný (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2	Z	v
12INS2	Informační systémy 2 <i>Antonín Novotný Antonín Novotný (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2	L	v
16ZJTB	Jaderně energetická zařízení a urychlovače <i>Tomáš Čechák, Kamil Augsten Tomáš Čechák (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
17JARE	Jaderné reaktory <i>Tomáš Bílý, Bedřich Heřmanský Tomáš Bílý (Gar.)</i>	ZK	2	2	L	v
01JEPR	Jednoduché překladače <i>Zdeněk Čulík Zdeněk Čulík (Gar.)</i>	Z	2	2	L	v
16KPR	Klinická propedeutika <i>Jana Votrubová Jana Votrubová Jana Votrubová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
04AKS	Konverzační seminář v angličtině <i>Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
02KF	Kvantová fyzika <i>Petr Jízba Petr Jízba (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
02LCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1 <i>Jaroslav Bielčík Jaroslav Bielčík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
02LCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2 <i>Jaroslav Bielčík Jaroslav Bielčík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
12LT1	Laserová technika 1 <i>Václav Kubeček Helena Jelínková (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12LT2	Laserová technika 2 <i>Helena Jelínková Helena Jelínková (Gar.)</i>	Z,ZK	2	2+0	L	v
12LAS	Laserové systémy <i>Václav Kubeček Václav Kubeček (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v
01LIP	Lineární programování <i>Čestmír Burdík Čestmír Burdík (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v
18MAK1	Makroekonomie 1 <i>Quang Van Tran Quang Van Tran</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	v
18MAK2	Makroekonomie 2 <i>Quang Van Tran Quang Van Tran Quang Van Tran (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
01MAPR	Markovské procesy <i>Jan Vybíral Jiří Franc Jan Vybíral (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2		v
18EKO1	Matematická ekonomie 1 <i>Adam Borovička</i>	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18EKO2	Matematická ekonomie 2 <i>Adam Borovička</i>	Z,ZK	5	2+2	L	v
01MASC	Matematická statistika - cvičení <i>Tomáš Hobza Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)</i>	Z	2	0+2		v
00MAM1	Matematické minimum 1	Z	1	0+1		v
00MAM2	Matematické minimum 2 <i>Severin Pošta Severin Pošta Severin Pošta (Gar.)</i>	Z	1	0+1		v
01MMPV	Matematické modely proudění podzemních vod <i>Jiří Mikyška Jiří Mikyška (Gar.)</i>	KZ	2	2+0	L	v
01MMF	Metody matematické fyziky	Z,ZK	6	4+2	L	v
18MIK1	Mikroekonomie 1 <i>Ivo Koubek, Sherzod Tashpulatov Ivo Koubek</i>	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18MIK2	Mikroekonomie 2 <i>Sherzod Tashpulatov</i>	Z,ZK	5	2+2	L	v
11MIK	Mikroprocesorová technika <i>Pavel Jiroušek Pavel Jiroušek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	4	L	v
12MPR1	Mikroprocesory 1 <i>Miroslav Čech Miroslav Čech (Gar.)</i>	ZK	4	4+0	Z	v
12MPR2	Mikroprocesory 2 <i>Miroslav Čech Miroslav Čech (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
12MOF	Molekulová fyzika <i>Jan Proška, Martin Michl Jan Proška (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
12NT	Nanotechnologie <i>Jan Proška, Eduard Hulicius Eduard Hulicius (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
02NSAD	Nástroje pro simulace a analýzu dat <i>Zdeněk Hubáček Jan Čepila Zdeněk Hubáček (Gar.)</i>	Z	2	2+0		v
04NM1	Němčina M1 <i>Ivana Pavlíková (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04NM2	Němčina M2 <i>Ivana Pavlíková (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04NM3	Němčina M3 <i>Ivana Pavlíková (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04NP1	Němčina P1 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04NP2	Němčina P2 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v

04NP3	Němčina P3 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
01NME2	Numerické metody 2 <i>Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)</i>	KZ	2	2+0	L	v
15CH1	Obecná chemie 1 <i>Alois Motl Alois Motl (Gar.)</i>	Z	3	2+1	Z	v
15CH2	Obecná chemie 2 <i>Alois Motl Alois Motl (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v
02OR	Obecná teorie relativity <i>Oldřich Semerák Oldřich Semerák (Gar.)</i>	ZK	3	3+0	L	v
01POPJ1	Počítače a přirozený jazyk 1 <i>Daniel Zeman Daniel Zeman (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01POPJ2	Počítače a přirozený jazyk 2 <i>Ondřej Bojar Ondřej Bojar (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
12POAL	Počítačová algebra <i>Richard Liska Richard Liska (Gar.)</i>	KZ	2	2	Z	v
01POGR1	Počítačová grafika 1 <i>Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)</i>	Z	2	2	Z	v
01POGR2	Počítačová grafika 2 <i>Pavel Strachota Tomáš Oberhuber (Gar.)</i>	Z	2	2	L	v
01SITE1	Počítačové sítě 1 <i>Miroslav Minárik Miroslav Minárik (Gar.)</i>	Z	2	1+1	Z	v
01SITE2	Počítačové sítě 2 <i>Miroslav Minárik Miroslav Minárik (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
01POPR	Pokročilá pravděpodobnost <i>Tomáš Hobza</i>	Z	2	2+0		v
12PEL1	Praktická elektronika 1	Z,ZK	2	2+0	L	v
12PEL2	Praktická elektronika 2	Z,ZK	2	2+0	Z	v
12PIN1	Praktická informatika pro inženýry 1 <i>Richard Liska Richard Liska (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
12PIN2	Praktická informatika pro inženýry 2 <i>Milan Šiňor Milan Šiňor (Gar.)</i>	Z	2	1+1	Z	v
12PIN3	Praktická informatika pro inženýry 3 <i>Milan Šiňor, Martin Vaněk Milan Šiňor (Gar.)</i>	Z	2	1+1	L	v
12EPR1	Praktikum z elektroniky 1 <i>Ivan Procházka, Jaroslav Pavel Ivan Procházka (Gar.)</i>	KZ	3	0+2	Z	v
12EPR2	Praktikum z elektroniky 2 <i>Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)</i>	KZ	3	0+2	L	v
15INPR	Praktikum z instrumentálních metod	KZ	4	0+4	L	v
01PRA1	Pravděpodobnost a matematická statistika 1	Z,ZK	6	4+2	Z	v
01PRA2	Pravděpodobnost a matematická statistika 2	ZK	2	2+0	L	v
01PRST	Pravděpodobnost a statistika <i>Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)</i>	Z,ZK	4	3+1	Z	v
01PRSTB	Pravděpodobnost a statistika B <i>Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)</i>	KZ	4	3+1	Z	v
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření <i>Ladislav Musílek Radek Fučík Ladislav Musílek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
16FNZB	Problematika neionizujícího záření <i>Lenka Thinová, Radek Galabov, Vojtěch Stránský Radek Fučík Lenka Thinová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
12PSEM	Problémový seminář <i>Jaroslav Král Jaroslav Král (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
01PROP	Programátorské praktikum <i>Vladimír Klement Vladimír Klement (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01PERI	Programování periférií <i>Zdeněk Čulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
01PW	Programování pro Windows <i>Zdeněk Čulík Zdeněk Čulík (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
18PRC1	Programování v C++ 1 <i>Miroslav Vírúš, Vladimír Jarý Miroslav Vírúš</i>	Z	4	2+2	Z	v
18PRC2	Programování v C++ 2 <i>Miroslav Vírúš, Vladimír Jarý</i>	KZ	4	2+2	L	v
18PJ	Programování v JAVĚ <i>Miroslav Vírúš Miroslav Vírúš</i>	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18MTL	Programování v MATLABu <i>Jaromír Kukač</i>	Z,ZK	5	2+2	Z	v
18MPT	Programování v MATLABu <i>Jaromír Kukač, Quang Van Tran Quang Van Tran Jaromír Kukač (Gar.)</i>	KZ	5	0+4	Z	v
18PAS	Programování v Pascalu <i>Miroslav Vírúš</i>	Z	4	2+2	L	v
12PDR1	Přenosy dat a rozhraní 1 <i>Josef Blažej Josef Blažej (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
12PDR2	Přenosy dat a rozhraní 2 <i>Josef Blažej Josef Blažej (Gar.)</i>	Z	2	2+0	L	v

01PSL	Publikační systém LaTeX <i>Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
00RET	Rétorika <i>Jana Kovářová</i>	Z	1	0+2		v
01RMF	Rovnice matematické fyziky <i>Václav Klika Václav Klika Václav Klika (Gar.)</i>	Z,ZK	6	4+2	Z	v
02RQGP1	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1 <i>Jaroslav Bielčík, Jana Bielčíková, Boris Tomášik Jaroslav Bielčík Jaroslav Bielčík (Gar.)</i>	Z	1	2+0		v
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2 <i>Jaroslav Bielčík, Jana Bielčíková, Boris Tomášik Jaroslav Bielčík Jaroslav Bielčík (Gar.)</i>	Z	1	2+0		v
04RM1	Ruština M1 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RM2	Ruština M2 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04RM3	Ruština M3 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RP1	Ruština P1 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RP2	Ruština P2 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04RP3	Ruština P3 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04RZ1	Ruština Z1 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04RZ2	Ruština Z2 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04RZ3	Ruština Z3 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
04RZ4	Ruština Z4 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	Z	v
04RZ5	Ruština Z5 <i>Miloslava Čechová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v
01RSWP	Řízení softwarových projektů	KZ	2	0+2	Z	v
02SMF	Seminář matematické fyziky <i>Ladislav Hlavatý (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SSM1	Seminář současné matematiky 1 <i>Edita Pelantová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SSM2	Seminář současné matematiky 2 <i>Edita Pelantová, Václav Klika Edita Pelantová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
16SED1	Seminář z dozimetrie 1 <i>Kateřina Pilařová Kamila Johnová (Gar.)</i>	Z	2	0+2		v
16SED2	Seminář z dozimetrie 2 <i>Kateřina Pilařová Kamila Johnová (Gar.)</i>	Z	2	0+2		v
01SMB1	Seminář z matematické analýzy B1 <i>Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SMB2	Seminář z matematické analýzy B2 <i>Milan Krbálek Milan Krbálek (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
01SOS1	Softwarový seminář 1 <i>Zdeněk Čulík Zdeněk Čulík Zdeněk Čulík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
01SOS2	Softwarový seminář 2 <i>Zdeněk Čulík Zdeněk Čulík (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
02SPRA1	Specializované praktikum 1 <i>Lukáš Novotný, Jan Čepila, Radek Novotný Jaroslav Krbec Jan Čepila (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	Z	v
02SPRA2	Specializované praktikum 2 <i>Jaroslav Krbec Jan Čepila (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
01STR	Statistická teorie rozhodování <i>Václav Kús Václav Kús (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
11SFBM	Struktura a funkce biologických molekul <i>Petr Kolenko Petr Kolenko Petr Kolenko (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
04SM1	Španělština M1 <i>Vlasta Bezusová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SM2	Španělština M2 <i>Vlasta Bezusová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04SM3	Španělština M3 <i>Vlasta Bezusová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SP1	Španělština P1 <i>Vlasta Bezusová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SP2	Španělština P2 <i>Vlasta Bezusová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	L	v
04SP3	Španělština P3 <i>Vlasta Bezusová (Gar.)</i>	Z	1	0+2	Z	v
04SZ1	Španělština Z1 <i>Vlasta Bezusová (Gar.)</i>	Z	1	0+4	L	v

04SZ2	Španělština Z2 Vlasta Bezusová (Gar.)	Z	1	0+4	Z	v
04SZ3	Španělština Z3 Vlasta Bezusová (Gar.)	Z	1	0+4	L	v
04SZ4	Španělština Z4 Vlasta Bezusová (Gar.)	Z	1	0+4	Z	v
04SZ5	Španělština Z5 Vlasta Bezusová (Gar.)	Z	1	0+4	L	v
14TM	Technická mechanika Jiří Kunz, Jan Ondráček Jiří Kunz (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	3	v
14TEM	Technická mechanika Jiří Kunz Jiří Kunz (Gar.)	Z,ZK	6	4	5	v
12TAIS	Technika a aplikace iontových svazků Jaroslav Král Jaroslav Král (Gar.)	ZK	3	3+0	L	v
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1		Z	v
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1		L	v
TV-3	Tělesná výchova - 3	Z	1	0+2	Z	v
TV-4	Tělesná výchova - 4	Z	1	0+2	L	v
02TEF1	Teoretická fyzika 1 Ladislav Hlavatý, Jaroslav Novotný Igor Jex (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	v
02TEF2	Teoretická fyzika 2 Jiří Tolar Jan Výsoký Igor Jex (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	v
01DYSY	Teorie dynamických systémů	ZK	3	3+0	L	v
01TKO	Teorie kódování Edita Pelantová Edita Pelantová (Gar.)	ZK	2	2	L	v
02TER	Termika a molekulová fyzika Petr Jizba Petr Jizba (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	v
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika Jaroslav Novotný, Igor Jex, Martin Štefaňák Igor Jex (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	v
01TOP	Topologie Čestmír Burdík Čestmír Burdík (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
16MCRB	Transport ionizujícího záření a metoda Monte Carlo Jaroslav Klusoň, Tomáš Urban Tomáš Urban Tomáš Urban (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	v
18INTA	Tvorba internetových aplikací Dana Majerová	KZ	4	2+2	L	v
01DYK	Úvod do dynamiky kontinua Pavel Strachota Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)	Z	2	0+2		v
16ZIVB	Úvod do ekologie Hana Bártová, Lenka Thinová, Kamila Johnová Radek Fučík Lenka Thinová (Gar.)	KZ	2	2+0	Z	v
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních částic Jaroslav Bielčík Jaroslav Bielčík Jaroslav Bielčík (Gar.)	Z	2	2+0	Z	v
11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek Ivo Kraus Ivo Kraus Ivo Kraus (Gar.)	ZK	2	2+0	L	v
17UINZ	Úvod do inženýrství Petr Haušild, Radek Mušálek, Tomáš Bílý, Dušan Kobylka, Miloš Tichý	Z,ZK	3	2+1	Z	v
02UKP	Úvod do křivek a ploch Ladislav Hlavatý Ladislav Hlavatý (Gar.)	Z	2	1+1	L	v
12ULT	Úvod do laserové techniky Helena Jelínková, Jan Šulc Jan Šulc (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12UMF	Úvod do moderní fyziky Jan Pšikal Jan Pšikal (Gar.)	Z	3	2+1	L	v
18UOA	Úvod do objektové architektury Rudolf Pecinovský Rudolf Pecinovský	Z,ZK	4	2+2	Z	v
00UPRA	Úvod do práva Jana Kovářová, Miloslava Čechová, Martin Čech Jana Kovářová Martin Čech (Gar.)	Z	1	0+2		v
00UPSY	Úvod do psychologie Jakub Hajiček	Z	1	0+2		v
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky Petr Ambrož	ZK	2	2+0		v
11UVOD	Úvod do zaměření	Z	2	0+2	Z	v
12VAK	Vakuová fyzika a technika Jaroslav Král Jaroslav Král (Gar.)	KZ	4	2+2	Z	v
12PYTH	Vědecké programování v Pythonu Pavel Váchal, Jakub Urban Pavel Váchal Pavel Váchal (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
12VTV	Vědeckotechnické výpočty Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)	Z	2	1+1	L	v
12VFT	Vysokofrekvenční a impulsní technika Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)	Z,ZK	2	2+0	L	v
17VYR	Výzkumné reaktory Lubomír Sklenka Lubomír Sklenka (Gar.)	ZK	2	2	L	v

12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky Václav Kubeček, Josef Blažej, Petr Gavrilov Petr Gavrilov (Gar.)	KZ	6	0+4	L	v
12ZPOP	Základní praktikum z optiky Alexandr Jančárek Alexandr Jančárek (Gar.)	KZ	6	0+4	L	v
18ZALG	Základy algoritmizace Miroslav Vírúš, Zuzana Petříčková, Zdeněk Čulík, Tomáš Oberhuber	Z,ZK	4	2+2	L	v
16AMMB	Základy analytických měřicích metod Hana Bártová Radek Fučík Hana Bártová (Gar.)	ZK	2	2+0	L	v
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 1 Josef Stíngl, Alena Doubková, Šimon Vaculín, Zdeňka Polívková Alena Doubková (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	v
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 2 Josef Stíngl, Alena Doubková, Šimon Vaculín Alena Doubková (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	v
16ZDOZ1	Základy dozimetrie Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	5	v
16ZDOZ2	Základy dozimetrie Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)	ZK	2	2+0	L	v
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení Radovan Starý Radovan Starý Radovan Starý (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
17ZEL	Základy elektroniky Martin Kropík Martin Kropík (Gar.)	KZ	3	2+2	Z	v
12ZEL1	Základy elektroniky 1 Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12ZEL2	Základy elektroniky 2 Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	v
02ZFM1	Základy fyzikálních měření 1 Petr Chaloupka (Gar.)	Z	2	2+0	Z	v
02ZFM2	Základy fyzikálních měření 2 Libor Škoda (Gar.)	Z	2	0+2	L	v
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek Jaroslava Jakoubková Jaroslava Jakoubková Ivo Kraus (Gar.)	KZ	2	2	Z	v
12ZFP	Základy fyziky plazmatu Jiří Limpouch Jiří Limpouch (Gar.)	Z,ZK	4	3+1	L	v
02ZJF	Základy jaderné fyziky Vladimír Wagner Vladimír Wagner (Gar.)	Z,ZK	6	3+2	Z	v
02ZJFB	Základy jaderné fyziky B Vladimír Wagner Vladimír Wagner (Gar.)	KZ	3	3+0	Z	v
15ZKJE	Základy konstrukce a funkce jader. elektráren Tomáš Bílý, Lubomír Sklenka, Lenka Frýbortová Lubomír Sklenka (Gar.)	ZK	3	2+0	L	v
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření Pavel Novotný Radek Fučík Tomáš Čechák (Gar.)	Z,ZK	4	2+1	Z	v
01ZOS	Základy operačních systémů Zdeněk Čulík Zdeněk Čulík (Gar.)	Z	2	2+0	L	v
12ZAOP	Základy optiky Pavel Kwiecien Ivan Richter (Gar.)	Z,ZK	2	2+0	Z	v
01ZPB1	Základy počítačové bezpečnosti 1 Petr Vokáč Petr Vokáč Petr Vokáč (Gar.)	Z	2	1+1		v
16ZPSP	Základy práce s počítačem Tomáš Vrba (Gar.)	Z	2	0+2	1	v
18ZPRO	Základy programování Miroslav Vírúš, Martin Zemko, Matouš Jandek, Zuzana Olajcová, Zuzana Petříčková, Jan Hrušovský, Vít Škvára, Zdeněk Čulík, Martin Flusser, Miroslav Vírúš	Z	4	2+2	Z	v
16ZRAO	Základy radiační ochrany Tomáš Vrba Tomáš Vrba Tomáš Vrba (Gar.)	Z	2	2+0		v
02ZSM	Základy standardního modelu mikrosvěta Zdeněk Hubáček Jan Čepila Zdeněk Hubáček (Gar.)	ZK	2	2+0		v
16ZEDB	Základy zpracování experimentálních dat Kateřina Pilařová Kateřina Pilařová Kateřina Pilařová (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
14ZZKS	Zkoušení a zpracování kovů a slitin Hynek Lauschmann Hynek Lauschmann (Gar.)	KZ	4	4	6	v
12ZDP	Zpracování dat pro publikování Antonín Novotný Antonín Novotný (Gar.)	Z	2	2	Z	v
12ZMD	Zpracování měření a dat Ivan Procházka Ivan Procházka (Gar.)	KZ	2	1+1	Z	v

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

02EXF1	Experimentální fyzika 1			Z	2
Přednáška si klade za cíl seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření základních fyzikálních veličin a s postupy vyhodnocení fyzikálních měření.					
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.					

17UINZ	Úvod do inženýrství	Z,ZK	3
Předmět je věnován úvodu do inženýrské profese. Studenti se postupně seznámí s charakteristickými rysy a zvláštnostmi inženýrské práce, včetně přehledu o základech vybraných inženýrských disciplín, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, řízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se předmět zaměřuje na některé problémy organizace vědeckovýzkumné činnosti a vybrané části technického kreslení a práci s kreslicím programem AutoCAD.			
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++.			
17JARE	Jaderné reaktory	ZK	2
Úvod. Světový energetický problém. Dosavadní vývoj energetických reaktorů. Jaderné štěpné reaktory, palivové články, aktivní zóna, řídicí systémy, bezpečnostní systémy, ochranná obálka. Dělení reaktorů do IV. generací. Základní typy jaderných energetických reaktorů: koncepce, charakteristické rysy, uspořádání, dosavadní vývoj, zastoupení ve světě, perspektivy. Tlakovodní reaktory (PWR). PWR západní koncepce (Westinghouse, KWU, Framatom). reaktory VVER, jaderná elektrárna Temelín. Varné reaktory, těžkovodní reaktory, rychlé množivé reaktory, vysokoteplotní plynem chlazené reaktory. Druhá jaderná éra, reaktory III. generace (EPR, AP-1000, VVER 1200). Reaktory IV. generace: Iniciativa GIF a INPRO. Hodnocení, selekce a výběr navržených systémů. Šest zvolených koncepcí. Scénáře světového vývoje ICRP, vodíková energetika, úloha jaderné energie v dlouhodobém výhledu.			
02TEF1	Teoretická fyzika 1	Z,ZK	4
Předmět představuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Posluchači se seznámí se základními pojmy Lagrangeova formalismu a jeho elementárními aplikacemi na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvou těles, pohyb soustavy vázaných hmotných bodů a tuhého tělesa. V návaznosti na Lagrangeův formalismus jsou dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (variační). Předmět je první částí kursu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).			
02TEF2	Teoretická fyzika 2	Z,ZK	4
Hamiltonův formalismus. Speciální teorie relativity (mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoročase). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoročase, elektromagnetické vlny v prostředí, vizařování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci			
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika	Z,ZK	4
Termodynamika kvazistatických procesů, základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciálů, Jouleův a Thomsonův jev, podmínky termodynamické rovnováhy, Braunův-Le Chatelierův princip. Statistická fyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnohočásticových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debyeův model) a záření absolutně černého tělesa.			
17ENF	Experimentální neutronová fyzika	KZ	2
Přednášky jsou zaměřeny především na detailní popis vlastností neutronů, charakteristiku neutronových (reaktorové i nereaktorové) zdrojů, vlastnosti okamžitých a zpožděných neutronů, metody detekce neutronů, reakce neutronů s atomovými jádry, možnosti úpravy polí neutronů, využití a aplikace neutronů v oblasti vědy i průmyslu. Závěr přednášek je věnován metodám zpracování a vyhodnocení experimentálních dat. Přednášky jsou doplněny praktickými experimentálními úlohami z oblasti detekce neutronů, určování charakteristik zpožděných neutronů, studia difúze neutronů v různém prostředí, přípravy a charakteristiky foto-neutronového zdroje a kalibrace neutronových zdrojů. Experimentální úlohy budou probíhat na školním reaktoru VR-1 a v neutronové laboratoři KJR.			
02KF	Kvantová fyzika	Z,ZK	3
Popis stavu vlnovou funkcí a její statistická interpretace, popis stavu Fourierovou transformací vlnové funkce a její statistická interpretace, statistické střední hodnoty a kvadratické fluktuační dynamických proměnných bezstrukturní částice, operátory přiřazené dynamickým proměnným. Stacionární vázané stavy, bezčasová Schrödingerova rovnice. Heisenbergovy relace neurčitosti. Vlastní hodnoty a vlastní funkce operátorů dynamických proměnných. Kvantování momentu hybnosti. Vodíkový atom. Časová Schrödingerova rovnice, rovnice kontinuity, hustota toku pravděpodobnosti.			
01NME2	Numerické metody 2	KZ	2
Obsahem předmětu je výklad numerických metod pro řešení okrajových a smíšených úloh pro obyčejné a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody převodu okrajové úlohy na počáteční a metodu konečných diferencí pro eliptické, parabolické a hyperbolické parciální diferenciální rovnice.			
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).			
14TM	Technická mechanika	Z,ZK	4
Předmět představuje spojovací článek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a inženýrskými disciplínami, věnovanými analýze napětí a deformací, ke kterým dochází v reálných konstrukčních částech.			
17ZEL	Základy elektroniky	KZ	3
Předmět poskytuje studentům seznámení se základy elektroniky. Úvodní část je věnována pasivním součástkám - rezistorům, kondenzátorům, cívkám a řešení elektrických obvodů s nimi. Dále pak se zabývá polovodičovými součástkami - diodami (standardní, Zenerovy, kapacitní, LED), bipolárními, unipolárními tranzistory a vícevrstevnými polovodičovými prvky (tyristory a triaky). Pokračuje problematika obecných zesilovačů a operačních zesilovačů. Závěr pak studuje číslicové obvody a problematiku číslicově/analogových a analogově/číslíkových převodníků. Předmět je doplněn úlohami elektronického praktika.			
02ZJF	Základy jaderné fyziky	Z,ZK	6
V přednášce budou vysvětleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s přeměnou jader a jadernými reakcemi, vlastnosti jaderné hmoty. Studenti se dozví o vlastnostech elementárních částic a interakci, standardním modelu hmoty a interakci i hledání možností jeho rozšíření.			
12AUX	Administrace systému UNIX	KZ	2
Základní i pokročilá administrace operačního systému typu Unix.			
01ALG	Algebra	ZK	4
Po úvodu do teorie množin se v přednášce probírají standardní algebraické struktury jako jsou grupy, okruhy, tělesa, moduly a lineární algebry, svazy a Booleovy algebry a okruhy polynomů nad komutativními tělesy.			
01ALGE	Algebra	Z,ZK	6
V přednášce po zopakování některých základních pojmů se podrobně probírají Peanovy axiomy. Z teorie množin se probírají pouze tyto partie: ekvivalence a subvalence množin, axiom výběru a ekvivalentní výroky, zavedení kardinálních a ordinálních čísel. Dále se probírají standardní algebraické struktury: pologrupy, monoidy, grupy, okruhy, obory integrity, obory hlavních ideálů, tělesa, svazy. Samostatné kapitoly jsou věnovány dělitelnosti v oborech integrity a konečným tělesům.			
11ANEL	Analogová elektronika	Z,ZK	4
Přednáška je úvodem do problematiky difrakce tepelných neutronů jako metodiky využívané ve fyzice pevných látek a v materiálovém výzkumu. Jsou vysvětleny základní principy jaderného a magnetického rozptylu tepelných neutronů, uvedeno srovnání s metodikou rentgenové difrakce. Základní aplikační oblasti této metodiky jsou ilustrovány na řadě praktických příkladů.			
15CHEM	Analytické výpočty a základy chemometrie	ZK	2
Přednáška se věnuje základním principům chemometrie, v to zahrnující chyby v klasické a instrumentální analýze, teorii pravděpodobnosti, základní rozdělení dat, testování hypotéz, jednosměrné a dvousměrné testy, kalibrace metodou nejmenších čtverců, neparametrické testy. Část výpočtů je zaměřena na rovnice, řešení titrační stechiometrie redoxních, acidobazických, komplexních a srážecích reakcí, gravimetrii, výpočty pH, výpočty komplexotvorných rovnováh, výpočty v potenciometrii, coulometrii, spektrofotometrii a separačních metodách.			

04ABZK	Angličtina - státní zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Student má možnost přihlásit se ke Státní všeobecné jazykové zkoušce (úroveň C1 dle Evropského referenčního rámce SERR) nebo Státní základní jazykové zkoušce (úroveň B2), ke které je systematicky připravován od prvního semestru studia angličtiny v zaměření Aplikovaná informatika. Zkouška je určena pouze pro ty studenty zaměření APIN, kteří úspěšně zvládli předměty, které jsou obsahem zkoušky (04AB3KK, 04ABAK, 04ABI a 04ABRK). Zkoušku je možné absolvovat zpravidla během šestého semestru zaměření. Řídí se pravidly a směrnicemi pro státní jazykové zkoušky.			
04AM1	Angličtina M1	Z	1
Kurz je nadstavbou nad středoškolskou výukou angličtiny. Předpokládá se dobré zvládnutí jazyka alespoň na úrovni A2 dle Evropského referenčního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angličtiny. Seznamuje se základy odborného stylu na jednoduchých subtechnických materiálech. Dále je zaměřen na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o životě vysokoškolského studenta. Součástí kurzu je i písemná formální komunikace.			
04AM2	Angličtina M2	Z	1
Kurz navazuje na 04AM1 a rozšiřuje práci se subtechnickými odbornými texty, zejména s některými jejich zvláštnostmi gramatickými i lexikálními. Seznamuje s funkcemi typickými pro odborné vyjadřování a se základy odborné terminologie některých vědních oborů. Přípravuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemný).			
04AM3	Angličtina M3	Z	1
Kurz se zaměřuje na další slohové a funkční útvary typické pro odborný styl a upevňuje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozšiřuje obecně technickou slovní zásobu a klade větší důraz na samostatnou práci s textem včetně překladů do češtiny. Zaměřuje se na rozlišení formálního a neformálního projevu a jeho typických prostředků v ústní i písemné podobě. Na závěr kurzu studenti přednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.			
04AP1	Angličtina P1	Z	1
Kurz je nadstavbou nad středoškolskou výukou angličtiny. Předpokládá se vynikající, spolehlivé a důkladné zvládnutí celé látky alespoň na úrovni B1 dle Evropského referenčního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angličtiny. Seznamuje se základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s některými jeho zvláštnostmi gramatickými i lexikálními a s funkcemi typickými pro odborné vyjadřování (definice, interpretace grafů apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zaměřen na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o životě vysokoškolského studenta. Zahnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motivační dopis, zdvořilá žádost). Dle aktuální potřeby kurz opakuje složitější gramatické jevy.			
04AP2	Angličtina P2	Z	1
Kurz navazuje na 04AP1 - rozšiřuje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle potřeby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zaměřuje se i na další typické slohové a funkční útvary (např. popis experimentů a procesů, eventuálně "případové studie" - case study apod.). Klade stále větší důraz na samostatnou práci již s jazykově náročnějším textem. Rozšiřuje obecně technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii některých vědních oborů. Zabývá se základy textové gramatiky (stavba věty a odstavce, koheze a koherence). Součástí kurzu je samostatný ústní a písemný projev.			
04AP3	Angličtina P3	Z	1
Kurz navazuje na 04AP2 a je zaměřen na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály různých oborů a na interpretaci textu. Jeho součástí je písemná i ústní komunikace (např. vyjadřování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), případně zpracování projektu na zadané nebo vlastní téma a jeho prezentace. Důraz je kladen na rozlišování stupňů formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výběr jazykových prostředků.			
16APLB	Aplikace ionizujícího záření v analytických metodách	ZK	5
Předmět Aplikace ionizujícího záření v analytických metodách je věnován radioanalytickým metodám a využití radionuklidů a ionizujícího záření při analýze a diagnostice technologických procesů.			
12APL	Aplikace laserů	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 umožňují 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 výběrových pravidel pro optické absorpční přechody.			
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie	Z,ZK	4
Přednáška je věnována atomové, molekulární a laserové spektroskopii.			
04CESM1	Čeština pro cizince mírně pokročilí 1	Z	1
Tento kurz se zaměřuje na správnou výslovnost, důležité morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Věnuje se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko-českou verzi důležitých frází ve společenském i běžném denním styku.			
04CESM2	Čeština pro cizince mírně pokročilí 2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí kurz CESM1, zaměřuje se nadále na další obtížnější gramatické jevy, kromě toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projevů, zvládání čtení a porozumění běžných zkratk a zkratkových slov, matematických výrazů.			
04CESM3	Čeština pro cizince mírně pokročilí 3	Z	1
Poslední kurz se věnuje opakování předchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozšíření o nové a náročnější jevy. Ještě intenzivněji se zaměřuje na stylizační a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností směřujících k sepsání důležitých písemností.			
04CESP1	Čeština pro cizince pokročilí 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, z větší části na zvládnutí obtížnějších gramatických jevů, které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zaměřen na profesní ústní a písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahnuje také některé základní písemnosti důležité pro písemnou komunikaci studenta s vyučujícími aj. osobami z oblasti vysoké školy.			
04CESP2	Čeština pro cizince pokročilí 2	Z	1
Kurz navazuje na CESP1, v širší míře zahrnuje práci s dalšími odbornými a technicky zaměřenými texty. Prohlubuje obtížné jazykové jevy a klade větší důraz na samostatnou práci studenta s jazykově náročnějším textem.			
04CESP3	Čeština pro cizince pokročilí 3	Z	1
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, přípravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Součástí je zvládnutí důležitých písemností z hlediska profesního uplatnění.			
15DALCH	Dějiny alchymie a chemie	ZK	2
Je podán přehled starověkých řemesel 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 řemesel a vývojem alchymie.			
02DEF1	Dějiny fyziky 1	Z	2
Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztah člověka a přírody. Přírodní vědy ve starém Orientě a Řecku, řečtí přírodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská věda, věda ve středověké Evropě. Renesanční věda - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.			

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 přírodu a vesmír.			
01DEM	Dějiny matematiky	Z	1
Předmět má formu seminářů, na kterých se svými příspěvky vystupují vyučující katedry matematiky, ale i hosté -- odborníci v oblasti historie matematiky -- s příspěvky z nejrůznějších oblastí historie matematiky.			
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy	Z	4
Účelem přednášky je naučit studenty počítat Lieovy symetrie diferenciálních rovnic.			
01DIM1	Diskretní matematika 1	Z	2
Seminář je zaměřen na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvádějí u tabule.			
01DIM2	Diskretní matematika 2	Z	2
Seminář je zaměřen na diferenciální rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvádějí u tabule.			
01DIM3	Diskretní matematika 3	Z	2
Předmět předvádí elementární důkazy netriviálních kombinatorických identit a věnuje se také generujícím funkcím a jejich použití. V rámci semináře studenti nastudují a přednesou zajímavou úlohu s řešením podle vlastního výběru ze zadané literatury.			
00EKOT	Ekonomie pro techniky	Z	1
Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.			
11ELEA	Elektronika experimentálních aparatur	Z,ZK	2
Přednáška 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 či nanočástic. Úvodní část je věnována analogii světelné a elektronové mikroskopie a různým 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 věnována 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 studenti to problematiky uvedeni v širším kontextu s ostatními kancelářskými aplikacemi. Důraz je kladen na zvládnutí především pokročilých funkcí Excelu (názy, funkce a vzorce, kontingenční tabulka a graf). Dále se začne s výkladem jazyka VBA, především s ohledem na nahrávání maker a programování uživatelských funkcí.			
18ESPG2	Evropský standard počítačové gramotnosti 2	Z	2
Tabulkové kalkulátory představují především pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii důležitý nástroj. Letní semestr navazuje na zimní pokročilejšími tématy programování ve VBA (grafy, objekty, grafické uživatelské rozhraní, programování 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 určování stáří (radiouhlíková metoda, termoluminiscence a příbuzné metody, další radiační metody určování stáří, dendrochronologie, archeomagnetismus), analytické metody pro určování původu a výrobních technologií památkových předmětů (aktivační analýza, rentgenfluorescenční analýza a další metody), fotogrammetrie.			
02EXF2	Experimentální fyzika 2	ZK	2
Přednáška si klade za cíl seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření základních fyzikálních veličin a s postupy vyhodnocení fyzikálních měření.			
04FM1	Francouzština M1	Z	1
Francouzština mírně pokročilí FM. Cílem celého tříměsíčního cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje, systematizuje a rozšiřuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v předchozím studiu. Specifická témata kurzu : studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopisů, CV, oficiální dopis - žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Zařazuje se čtení a práce s odborným textem.			
04FM2	Francouzština M2	Z	1
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozšiřují znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Kurz se zaměřuje na čtení textů s populárně naučnou tematikou. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov). Aktuální témata z fyziky, životní prostředí, internet, úspěchy francouzské vědy a techniky, francouzští vědci. Jak funguje přístroj (návod). Popis předmětu, tvar, rozměr, materiál.			
04FM3	Francouzština M3	Z	1
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšiřuje látku v oblasti syntaxe (vedlejší věty, jejich zkracování, participiální vazby, složené časy). Písemná příprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z četby francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské umění a francouzská architektura, představitel. Výstavba textu, koheze a koherence.			
04FP1	Francouzština P1	Z	1
Cílem celého tříměsíčního cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dále rozšiřuje znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Rozvíjí dovednost čtení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04FP2	Francouzština P2	Z	1
V návaznosti na kurz FP1 se rozšiřují znalosti a rozvíjejí řečové dovednosti. Kurz se zaměřuje na čtení textů s populárně naučnou tematikou a nácvik ústní komunikace k tématům. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov).			
04FP3	Francouzština P3	Z	1
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - překlad kratšího populárně naučného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná příprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z četby francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04FZ1	Francouzština Z1	Z	1
Cílem pětisemestrového cyklu FZ - francouzština pro začátečníky je naučit se komunikovat ve francouzštině v písemné i psané formě v běžných životních situacích a při společenském a profesním styku. Součástí je příprava na odbornou komunikaci a čtení odborných textů ve francouzštině. Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a řečových dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekce 1 - 7 učebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a mírně rozšířen o nejběžnější komunikativní situace a funkce přibližně v rozsahu učebnice Espaces I, lekce 1-4. (Představování, osobní údaje, orientace ve městě, jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se věnuje francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			

04FZ2	Francouzština Z2	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ1. Doplnjuje elementární jazykové znalosti a řečové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Obsah je mírně rozšířen o další témata, běžné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces 1, lekce 5-10 (představování, pozvání, přivítání, souhlas-nesouhlas, omluva, poděkování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblékání vůle, přání, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost se věnuje výslovnosti a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento přístroj? Některé výrazy k tématu o studiu, název školy a fakulty			
04FZ3	Francouzština Z3	Z	1
V návaznosti na 04FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a řečové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekce 14 - 18 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Témata, funkce a situace jsou doplňovány z dalších materiálů. Důraz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nově na čtení, jak pro informaci tak i hlasité čtení se správnou výslovností. Čtou se nejdříve krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárně naučných textů.			
04FZ4	Francouzština Z4	Z	1
Kurz navazuje na 04FZ3. Doplnjuje základní jazykové znalosti a rozvíjí řečové dovednosti s důrazem na ústní komunikaci a čtení. Obsah je vymezen zhruba lekce 19 - 23 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le français pour vous), je rozšířen o témata a funkce z jiných materiálů. Pro rozvoj čtení odborných textů a odborného vyjadřování se využívá skriptum Odborná francouzština pro studenty FJFI. Kurz pokrývá témata obecná a odborná: zdraví-nemoc, sport, volný čas, ekologie, studium, cestování po Francii, Paříž, nakupování, počasí, srovnání VŠ u nás a ve Francii, jak psát CV, žádost, matematika, fyzika - mechanika, internet-informatika.			
04FZ5	Francouzština Z5	Z	1
V návaznosti na 04FZ4 se klade důraz na rovnoměrný rozvoj všech 4 základních řečových dovedností, odborného jazyka a také na dovednost písemně připravit a přednést referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecné části je vymezen lekce 24-26 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a je doplněn z dalších materiálů. Další odborná témata podle skriptu, úspěchy francouzské vědy a techniky, informace o Francii. Doplnují se znalosti mluvnických jevů s důrazem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. vět a typické spojky, věty subjunktivní, participle, gérondif, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prostředky.			
01FKP	Funkce komplexní proměnné	ZK	2
Kurs je zaměřen na pokročilé vlastnosti systémů holomorfních funkcí v oblasti, Víťalho větu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí n komplexních proměnných a parametrické zobecněné křivkové integrály.			
01FKPB	Funkce komplexní proměnné B	Z	2
Kurs je zaměřen na pokročilé vlastnosti systémů holomorfních funkcí v oblasti, Víťalho větu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí n komplexních proměnných a parametrické zobecněné křivkové integrály.			
01FAN1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	4
Probírají se postupně základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostorů, metrických prostorů, topologických vektorových prostorů, normovaných a Banachových prostorů, Hilbertových prostorů.			
01FA1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	3
Probírají se postupně základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostorů, metrických prostorů, topologických vektorových prostorů, normovaných a Banachových prostorů, Hilbertových prostorů.			
01FA2	Funkcionální analýza 2	Z,ZK	4
Obsahem předmětu jsou vybrané základní výsledky z funkcionální analýzy zahrnující hlavní věty teorie Banachových prostorů, uzavřené operátory a jejich spektrum, Hilbertovy-Schmidtovy operátory, spektrální rozklad omezených samosdružených operátorů.			
02PRA1	Fyzikální praktikum 1	KZ	6
Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zájemající se o jiná zaměření. V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí přípravě na experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Současně si prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.			
02PRA2	Fyzikální praktikum 2	KZ	6
Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zájemající se o jiná zaměření. V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí přípravě na experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Současně si prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.			
02FYS1	Fyzikální seminář 1	Z	2
Předmětem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných učebnic světových univerzit, referáty z historie i moderní současnosti vědy, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vědeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Mechanika. Formálně je seminář veden stylem vědecké konference.			
02FYS2	Fyzikální seminář 2	Z	2
Předmětem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných učebnic světových univerzit, referáty z historie i moderní současnosti vědy, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vědeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Elektřina a magnetismus. Předpokládá se samostatná tvůrčí činnost studentů. Formálně je seminář veden stylem vědecké konference.			
01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic	Z	2
Předmět zahrnuje tzv. kvalitativní teorii obyčejných diferenciálních rovnic zabývající se typy řešení a jejich topologií. V této souvislosti jsou uvedeny také vhodně formulované základní poznatky o existenci a spojitě závislosti na parametrech a počátečních podmínkách. Hlavní část je věnována autonomním systémům.			
12INS1	Informační systémy 1	Z,ZK	2
Informační technologie a jejich provázanost, základy architektury databází (zejména síťových), provázanost kancelářského software s Intranetem a Internetem (MS Office System), MS Windows Server 2008 - XML), technologie elektronického podpisu, základy informačního managementu, úvod do projektu řízení, ekonomické aspekty informačních a řídicích systémů, e-komerce,, "vizionářské" přístupy k řešení úloh z oblasti aplikace informačních technologií a systémů.			
12INS2	Informační systémy 2	Z,ZK	2
Pro zápis předmětu je požadováno absolvování předmětu 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 částečně přizpůsobeno tématice ročníkových a závěrečných projektů studentů.			
16ZJTB	Jaderně energetická zařízení a urychlovače	ZK	2
Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, průběh řetězové štěpné reakce, hlavní části jaderného energetického reaktoru, nejdůležitější typy reaktorů. Lineární vysokonapěťové urychlovače, lineární vysokofrekvenční urychlovače, urychlovače na bázi cyklotronu, mikrotron, betatron, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektronů a iontů pro urychlovače, terčiky.			
01JEPR	Jednoduché překladače	Z	2
Lexikální a syntaktická analýza, generování kódu, jednoduché optimalizace, principy integrovaných vývojových prostředí, dynamické identifikace typů.			
16KPR	Klinická propedeutika	ZK	2
Seznámit posluchače se základy anamnézy, fyzikálními vyšetřovacími metodami, vyšetřovacími metodami jednotlivých orgánů, hematologickým a biochemickým vyšetřením, anestezií a punkcemi.			

04AKS	Konverzační seminář v angličtině	Z	1
Kurz rozvíjí základní řečové dovednosti v návaznosti na dovednosti získané v předchozím studiu jazyka. Záměrem kurzu je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozšíří slovní zásobu a frazeologii dle probíraných tématických okruhů a komunikativních situací. Procvičuje se též poslechem, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikativní strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjadřovat své myšlenky jasně, srozumitelně a gramaticky správně v různých situacích a aby se stal sebevědomějším mluvčím.			
02LCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1	Z	2
Cavendishův experiment. Pružnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnitřní tření tekutin. Elektrická měření. Akustika. Kmity			
02LCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2	Z	2
Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama záření, geometrická optika.			
12LT1	Laserová technika 1	Z,ZK	3
Otevřené rezonátory. Stabilita. Módy podélné a příčné. Prvky otevřených rezonátorů. Podmínka generace laseru. Gaussovský svazek jako aplikace základního příčného módu. ABCD metoda. Šíření optického záření rezonančním prostředím. Dvouladlinová aproximace, polarizace a inverze. Dispersní vlastnosti. Saturace. Koherentní a nekoherentní šíření impulsů. Optické solitony. Fotonové echo. Superradiace. Zesílená spontánní emise. Lasery bez rezonátoru			
12LT2	Laserová technika 2	Z,ZK	2
Laserový oscilátor, rychlostní rovice; laserový zesilovač; Q-spínání; synchronizace módů			
12LAS	Laserové systémy	Z,ZK	3
Impulzní pevnolátkové nanosekundové lasery. Pikosekundové lasery. Vysokovýkonové impulsní systémy. Laserová fúze. Přeladitelné lasery. Optické parametrické generátory a ramanovské lasery. Polovodičové lasery pro buzení pevnolátkových laserů a diodově buzené pevnolátkové lasery. Zesílená spontánní emise, třídění laserů, lasery bez zrcadel. Rentgenové lasery. Ultrafialové lasery, vysokovýkonové kontinuální systémy. Infračervené vysokovýkonové lasery, submilimetrové lasery. Lasery s vysokým stupněm koherence. Lasery s volnými elektrony.			
01LIP	Lineární programování	Z,ZK	3
Předmět se zabývá speciálními úlohami na vázané extrémní funkce více proměnných (funkce je lineární a vazbové podmínky mají tvar lineárních rovnic a nerovnic).			
18MAK1	Makroekonomie 1	Z,ZK	4
Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflací, nezaměstnaností, hospodářským růstem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami. Schopnosti: schopnost analyzovat makroekonomické jevy a souvislosti a tyto znalosti aplikovat v podmínkách moderního ekonomického života.			
18MAK2	Makroekonomie 2	Z,ZK	4
Makroekonomie poskytuje základní teoretická východiska k pochopení fungování ekonomiky. Seznamuje studenty s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflací, nezaměstnaností, hospodářským růstem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.			
01MAPR	Markovské procesy	Z,ZK	4
V rámci přednášek i cvičení se posluchači seznámí s následujícími modely - Galtonův-Watsonův model větvení, náhodná procházka (a její různé verze - např. ruinování hráče), Poissonův proces, procesy množení a zániku (a jejich varianty) a se základními modely teorie hromadné obsluhy (modely $M M c$ a $M M \infty$).			
18EKO1	Matematická ekonomie 1	Z,ZK	5
Obsahem kurzu je úvod do vybraných modelů a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soustředěna především na optimalizační modely lineárního programování, možnosti jejich praktického využití a jejich řešení pomocí aktuálního programového vybavení.			
18EKO2	Matematická ekonomie 2	Z,ZK	5
Obsahem kurzu je úvod do vybraných modelů a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soustředěna především na modely teorie grafů, řízení projektů, deterministické i stochastické modely řízení zásob, modely hromadné obsluhy, modely obnovy a simulační modely.			
01MASC	Matematická statistika - cvičení	Z	2
Náplní předmětu je praktické použití statistických metod probraných v rámci předmětu Matematická statistika 01MAS. Procvičovány jsou výpočty Fisherovy informační matice statistických modelů, hledání nejlepších nestranných odhadů, odhady parametrů metodou momentů a metodou maximální věrohodnosti, nalezení kritických oborů pro testy statistických hypotéz pomocí Neyman-Pearsonova lemmatu a poměrem věrohodností, výpočty intervalů spolehlivosti a neparametrické odhady hustot pravděpodobnosti.			
00MAM1	Matematické minimum 1	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2	Z	1
Opakování základních partií středoškolské matematiky.			
01MMPV	Matematické modely proudění podzemních vod	KZ	2
Přednáška dává přehled výpočetních metod pro některé vybrané problémy proudění podzemních vod. První část kurzu je zaměřena na korektní matematickou formulaci těchto problémů. V druhé části jsou probrány vybrané numerické metody použitelné pro řešení těchto úloh s důrazem na problémy vznikající při praktické implementaci těchto metod.			
01MMF	Metody matematické fyziky	Z,ZK	6
Obsahem předmětu je teorie zobecněných funkcí a její aplikace při řešení parciálních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty, dále Fredholmovy věty pro integrální operátory se spojitým jádrem na kompaktní množině, Sturm-Liouvilleovy operátory na omezeném intervalu a aplikace metody separace proměnných při řešení některých okrajových a smíšených úloh.			
18MIK1	Mikroekonomie 1	Z,ZK	5
Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozumění procesům alokace vzácných zdrojů při jejich alternativním využívání. Mikroekonomie vysvětluje úlohu cen a trhů v těchto procesech a objasňuje chování ekonomických subjektů. Přednášky z mikroekonomie I sestávají především z úvodu do mikroekonomie, teorie spotřebitele, teorie firmy a teorie her.			
18MIK2	Mikroekonomie 2	Z,ZK	5
Mikroekonomie vysvětluje úlohu cen a trhů při využívání vzácných zdrojů a objasňuje chování ekonomických subjektů, tj. chování spotřebitelů a výrobců na jednotlivých trzích. Kurz Mikroekonomie II je pokračováním kurzu Mikroekonomie I. Zabývá se zejména teorií spotřebitele a firmy, průmyslovou organizací a teorií her.			
11MIK	Mikroprocesorová technika	Z,ZK	4
Předmět je úvodem do číslicové elektroniky pro fyziky. Popisuje principy funkce kombinačních obvodů, jednoduchých sekvenčních obvodů a složitých sekvenčních obvodů, jako jsou mikroprocesory. Podstatná část je věnována architektuře počítačů a principům funkce vstupně výstupních zařízení.			
12MPR1	Mikroprocesory 1	ZK	4
Mikroprocesory a mikropočítače, Typy mikroprocesorů, typy pamětí, CPU, paměť, vstup a výstup. Kód a data. Adresovací módy. Zásobníková paměť, volání podprogramů. Řízení periférií - programové řízení, přerušení. Mikroprocesor Microchip PIC16F877A. Instrukční kódy. Asembler a Makroasebler, Programovací jazyky. RISC procesory - principy			
12MPR2	Mikroprocesory 2	ZK	2
Architektura IA-32. Typy dat a adresování. Segmentace paměti a stránkování. Reálný a chráněný režim. Instrukční soubor, assembler.			
12MOF	Molekulová fyzika	ZK	2
Základní představy o víceatomových molekulách a molekulárních látkách, o jejich struktuře, jejich fyzikálních vlastnostech a o metodách jejich studia.			

12NT	Nanotechnologie	ZK	2
Přednáška má studenti seznámit hlavně s moderními technologickými metodami přípravy polovodičových, kovových i dielektrických nanostruktur. Budou vysvětleny fyzikálně-chemické základy různých technologií (MBE, MOVPE, EBL, sol-gel a koloidní roztoky). Velká pozornost bude věnována epitaxním technologiím, které jsou zásadní pro přípravu nanostruktur. Podrobně budou probány i charakterizační "in situ" a "ex situ" techniky, bude diskutováno uplatnění těchto metod při růstu heterostruktur a nanostruktur. Podrobněji budou probány i podpůrné technologické techniky - litografie, difúze; iontová implantace, napařování a slévání kontaktů; dielektrické vrstvy; pájení a pouzření.			
02NSAD	Nástroje pro simulace a analýzu dat	Z	2
Zpracování dat a simulace srážek ve fyzice elementárních částic. Programy ROOT a Pythia.			
04NM1	Němčina M1	Z	1
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň posluchačů, zaměřuje se na zopakování obtížnějších gramatických jevů a struktur (např. trpný rod)a slovtvorných procesů (např. významy slovesných předpon). V lexikální části se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s potřebnými obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacvičují některé matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba počítačové gramotnosti. Nacvičuje se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjadřování.			
04NM2	Němčina M2	Z	1
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tematikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, náš svět na počátku 21. století, náročnější texty s problematikou životního prostředí, základní poučení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém čtení textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné věty, participiální vazby).			
04NM3	Němčina M3	Z	1
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tematikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, náš svět na počátku 21. století, náročnější texty s problematikou životního prostředí, základní poučení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém čtení textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné věty, participiální vazby).			
04NP1	Němčina P1	Z	1
Tento kurz předpokládá dobrou úroveň znalostí středoškolské gramatiky, rozsáhlejší obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpočátku je zaměřen na sjednocení těchto znalostí a dovedností. Důraz je kladen na práci s odborným textem, nacvičuje se čtení odborného textu, globální i detailní porozumění. Z gramatického učiva se opakují a do hloubky procvičují obtížnější pasáže důležité pro porozumění odbornému textu (např. trpný rod, participia, participiální vazby). Pozornost je věnována i nácvičku praktických komunikativních dovedností např. telefonování.			
04NP2	Němčina P2	Z	1
V tomto kurzu se student nadále cvičí v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nově se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je věnována porozumění slyšenému obtížnějšímu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i nácvičku ústní i písemné komunikace v těchto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvičují obtížnější gramatické struktury (např. konjunktiv I, nepřímá řeč).			
04NP3	Němčina P3	Z	1
Kurz je opět složen ze tří základních částí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu důležitou pro řešení různých, ale už ne úplně běžných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehodě, vyplnění formuláře o úrazu). Na základě odborných textů (často formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prostředí, počítačové a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. Důraz je kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti učí informace získané čtením složitějšího a obtížnějšího textu zpracovat, utřídit a ve zjednodušené ústní formě s nimi seznámit ostatní. Určitá pozornost je také věnována překladu z jazyka i do jazyka.			
02OR	Obecná teorie relativity	ZK	3
Úvod do obecné teorie relativity: princip ekvivalence a princip obecné kovariance, paralelní přenos a rovnice geodetiky, gravitační frekvenční posuv; křivost a Einsteinův gravitační zákon. Schwarzschildovo řešení Einsteinových rovnic a černé díry. Obecná relativita v astrofyzice a kosmologii: relativistické modely hvězd, závěrečná stadia hvězdného vývoje; Friedmannovy kosmologické modely.			
01POPJ1	Počítače a přirozený jazyk 1	Z	2
Základní kurz počítačového zpracování a porozumění přirozenému jazyku. Budou probány metody automatické morfologické a syntaktické analýzy včetně moderních statistických metod zjednoznačnění výsledku. Dvojúrovňová morfologie, značkování a jazykové modely, Viterbiho algoritmus, gramatiky, chart parsing, pravděpodobnostní gramatiky.			
01POPJ2	Počítače a přirozený jazyk 2	Z	2
Cílem předmětu je seznámit studenty se širokou problematikou strojového překladu. Strojový překlad je úlohou, na niž lze velmi názorně ilustrovat obtížnost a techniky modelování systémů složitých jako přirozený jazyk. Podrobně probereme několik velmi odlišných přístupů k této úloze i otázky strojového a lidského hodnocení kvality překladu.			
12POAL	Počítačová algebra	KZ	2
Lisp, reprezentace základních objektů (celá, racionální a algebraická čísla, polynomy, racionální lomené funkce, odmocniny, algebraické funkce), aritmetika, zjednodušování, největší společný dělitel, resultant, derivování, sčítání řad, integrování, obyčejné diferenciální rovnice, faktorizace, řešení rovnic, eliminace kvantifikátorů, substituce a vyhledávání vzorů, algebraické programování, grafika, Maple - podrobnější seznámení a řešení praktických úloh, aplikace, přehled dalších systémů (Axiom, Macsyma, Mathematica), miniprojekt.			
01POGR1	Počítačová grafika 1	Z	2
První část dvousemestrálního předmětu "Počítačová grafika" je věnována specifikům digitálních zobrazovacích zařízení od historických technologií po ty nejmodernější a přehledu základních problémů v dvourozměrné počítačové grafice a jejich řešení. Důraz je kladen na matematický popis problémů a výklad příslušných algoritmů s využitím znalostí z širokého spektra předmětů vyučovaných 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. Závěrečná část kurzu se zaměřuje na uplatnění moderních technologií počítačové grafiky pro tvorbu (po formální stránce) kvalitních vědeckých dokumentů a prezentací.			
01POGR2	Počítačová grafika 2	Z	2
Druhá část dvousemestrálního předmětu "Počítačová grafika" začíná stručnou teorií signálu v kontextu v počítačové grafice všudypřítomného aliasingu. Dále výklad představuje strukturovaný přehled základních problémů v trojrozměrné počítačové grafice a jejich řešení, od popisu trojrozměrné scény až po její realistické zobrazení. Důraz je kladen na matematický popis problémů a výklad příslušných algoritmů s využitím znalostí z širokého spektra předmětů vyučovaných 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 řada probraných konceptů pomocí volně dostupného softwarového nástroje pro 3D modelování Blender.			
01SITE1	Počítačové sítě 1	Z	2
Seznámení se s historií a současností 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. Zabezpečená komunikace, tunelování. Adresářové služby, certifikáty, certifikační autority, infrastruktura veřejného klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení sítě - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).			
01SITE2	Počítačové sítě 2	Z	2
Seznámení se s historií a současností 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. Zabezpečená komunikace, tunelování. Adresářové služby, certifikáty, certifikační autority, infrastruktura veřejného klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení sítě - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).			

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.			
12PEL1	Praktická elektronika 1	Z,ZK	2
Zopakování základů elektroniky, matematických prostředků pro řešení obvodů a jejich analýzu. Měření elektrických veličin, principy, použití, vlastnosti. Elektromechanické měřicí přístroje. Měření proudu a napětí. Měření kmitočtu, fázového posunu. Analogové osciloskopy. Digitalizace, číslicové zpracování signálu, rekonstrukce signálu. Měřicí přístroje: voltmetr, ampérmetr, osciloskop, spektrální analyzátor, logický analyzátor.			
12PEL2	Praktická elektronika 2	Z,ZK	2
Analýza šumu v elektronice, jeho potlačení a návrh "nízkošumové" elektroniky. Měření šumu. Přesné měření času. Základy správného návrhu tištěných spojů pro rychlou digitální techniku.			
12PIN1	Praktická informatika pro inženýry 1	Z	2
Počítač a operační systémy. Osobní počítač, pracovní stanice a superpočítače. Procesor, pamět, sběrnice, periferie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy operačních systémů. Požadavky na operační systém pro vědecké a technické počítání. Operační systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systém souborů, atributy souborů, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret příkazu (shell) sh, csh a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení počítače a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-windows. Počítačové sítě. Lokální počítačové sítě. Globální počítačové sítě: Internet. Adresy a protokoly TCP/IP. Síťové konfigurace počítače. Síťové služby: sdílení technického prostředku, pošta, ftp atd. Síťové aplikace.			
12PIN2	Praktická informatika pro inženýry 2	Z	2
Prakticky zaměřený třísemestrový kurs základů a aplikací informatiky pro vědu a inženýrství zařazený jako povinný alternativní předmět v základním studiu na FJFI ČVUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpočetní techniky a informatiky, jež v současné době nezbytně potřebuje pro efektivní vykonávání profesionální činnosti. Podstatná část předmětu se realizuje formou praktických aktivit v počítačových učebnách. Druhou část kursu tvoří "Úvod do počítačových algebraických systémů".			
12PIN3	Praktická informatika pro inženýry 3	Z	2
Prakticky zaměřený třísemestrový kurs základů a aplikací informatiky pro vědu a inženýrství zařazený jako povinný alternativní předmět v základním studiu na FJFI ČVUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpočetní techniky a informatiky, jež v současné době nezbytně potřebuje pro efektivní vykonávání profesionální činnosti. Podstatná část předmětu se realizuje formou praktických aktivit v počítačových učebnách. Třetí část kursu tvoří "Úvod do vědeckého počítání".			
12EPR1	Praktikum z elektroniky 1	KZ	3
Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a naučit se samostatně práci na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledků.			
12EPR2	Praktikum z elektroniky 2	KZ	3
Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a naučit se samostatně práci na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledků.			
15INPR	Praktikum z instrumentálních metod	KZ	4
Praktické cvičení studentů ve využití vybraných moderních instrumentálních metod a technik pro řešení některých fyzikálně chemických, analytických a jiných problémů. Praktikum probíhá v laboratořích AV ČR (Ústav fyzikální chemie) a částečně na KJCH.			
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 (ZVČ, 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 nestranných odhadů, princip maximální věrohodnosti, stejnoměrně nejlepší testy, testy dobré shody s modelem, konfidenční intervaly apod. Důraz je kladen na reálné praktické použití těchto metod na konkrétních příkladech.			
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.			
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 průchodu a rozptylu svazků záření, vybrané radioanalytické metody, indikátorové metody, radionuklidové datování, další možnosti využití záření.			
16FNZB	Problematika neionizujícího záření	ZK	2
Předmět se zabývá biologickými účinky neionizujícího a využitím ve fyzikální praxi. Jsou podány informace o principech, biologických účincích a metodách využívajících magnetickou resonanci a ultrazvuk v různých typech technických a medicínských zařízeních.			
12PSEM	Problémový seminář	Z	2
Soubor 25 seminářů s tematy z oblasti inženýrství pevných látek, fyzikální elektroniky, nauky o materiálech, jaderných reaktorů, dozimetrie a aplikace ionizujícího záření			
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 snáze doplňovat 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.			
01PERI	Programování periférií	Z	2
Organizace operační paměti, vstupních a výstupních portů, sběrnice v počítačích. Knihovny pro práci s perifériemi, zejména knihovny pro třírozměrnou grafiku. Základy programování ovladačů periferních zařízení.			
01PW	Programování pro Windows	Z	2
Tvorbou grafického uživatelského rozhraní pro MS Windows. Základní ovládací prvky. Práce se soubory. Uživatelem definované komponenty a jejich návaznost na dynamickou identifikaci typů a reflexi.			
18PRC1	Programování v C++ 1	Z	4
V tomto kursu 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.			
18PJ	Programování v JAVĚ	Z,ZK	5
Přednáška seznamuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druhů aplikací pro ni.			

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.			
18MPT	Programování v MATLABu	KZ	5
Předmět seznamuje studenty s rozmanitými programovacími technikami v prostředí Matlabu. Důraz je kladen na odlišnosti metodiky programování v Matlabu v porovnání s klasickými jazyky.			
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.			
12PDR1	Přenosy dat a rozhraní 1	Z	2
Úvod do problematiky počítačových sítí, vrstevnatých modelů a přenosu dat. Popis jednotlivých vrstev různých architektur.			
12PDR2	Přenosy dat a rozhraní 2	Z	2
Popis standardů Ethernetu a úvod do rodiny protokolů TCP/IP.			
01PSL	Publikační systém LaTeX	Z	2
Obsahem předmětu jsou základy a prostředky počítačové typografie, především systém LaTeX.			
00RET	Rétorika	Z	1
Seminář je zaměřen na praktické zvládnutí řečových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále věnuje stavbě veřejného projevu i jeho neverbálním aspektům. Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.			
02RQGP1	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1	Z	1
Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam přelomových článků ve fyzice těžkých iontů..			
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2	Z	1
Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam přelomových článků ve fyzice těžkých iontů..			
04RM1	Ruština M1	Z	1
Kurz je určen posluchačům s určitými předchozími znalostmi ruského jazyka získanými především studiem na středních školách. Předpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou tiskací ani psací, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v běžných situacích každodenního života (představení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných běžných potřeb, orientace ve městě), zvládají základní gramatické struktury (hlavně časování frekventovaných sloves a skloňování podst. jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá přibližně kurzu RZ3 ovšem s poloviční hodinovou dotací.			
04RM2	Ruština M2	Z	1
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s poloviční hodinovou dotací.			
04RM3	Ruština M3	Z	1
Je pokračováním kurzů RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je přibližně na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za poloviční hodinovou dotaci.			
04RP1	Ruština P1	Z	1
Předpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referenčního rámce. Je zaměřen na opakování standardních jazykových prostředků, prohloubení znalostí obtížnějších gramatických jevů, základy odborného jazyka a nácvik písemné komunikace.			
04RP2	Ruština P2	Z	1
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury důležité pro porozumění odbornému textu (přídavná jména slovesná, přechodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). Důraz je kladen na samostatný ústní a písemný projev.			
04RP3	Ruština P3	Z	1
Je pokračováním kurzu RP2 a jeho náplní je převážně práce s odborným textem (čtení s porozuměním, ústní i písemná interpretace, překlad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivě a důkladně zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na středoškolské úrovni (poslech a čtení s porozuměním, schopnost vyjadřovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozšiřují a prohlubují. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (četba odborné literatury dle oborů studentů, interpretace textů ústní i písemná). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvičuje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v různých profesních situacích. Určitá pozornost je věnována i základům obchodní ruštiny. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjadřovací schopnost o odborných tématech.			
04RZ1	Ruština Z1	Z	1
Kurz je výchozím stupněm pětisestrátního studia ruského jazyka, zaměřeného v závěru na odbornou ruštinu. Klade základ pro spolehlivě zvládnutí ruské abecedy (četbou i graficky) a základů mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude umět komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne čtení krátkého textu s označeným přízvukem, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.			
04RZ2	Ruština Z2	Z	1
Umožní jednoduchou komunikaci v běžných denních situacích a četbu s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textům. Student bude umět hovořit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez větších potíží přečte nahlas kratší souvislý text i bez označených přízvuků, rozšíří si výrazně 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. Rozšiřuje okruh každodenních témat, porozumění krátkým souvislým textům s novou i subtechnickou tematikou (formou hlasitého i tichého čtení, náslechem) a seznamuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivně 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 (čtení s porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v běžných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičují správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od češtiny, modalita, rozkazovací a podmiňovací způsob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v běžných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjadřování k méně běžným tématům (životní prostředí, závislosti, hnutí zelených). V rámci reálií se studenti seznamují s různými geografickými údaji (např. Sibíř), učí se vyplňovat různé formuláře, orientovat se v jízdnicích 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 čtení (práce s odborným textem, interpretace textů a získávání informací z přečteného odborně zaměřeného materiálu) a dovednost ústního a částečně i písemného vyjadřování o získaných odborných informacích. Část kurzu ještě doplňuje každodenní témata a rozvíjí příslušné řečové 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 textů. Část výuky je věnována i praktickým dovednostem (psaní žádostí, životopisu apod.)			
01RSWP	Řízení softwarových projektů	KZ	2
Obsahem předmětu 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 řadou dalších aspektů, které musí být při jejich řízení brány v úvahu. Specifická pozornost je věnována projektům vývoje software a obecně projektům v oblasti informačních technologií. Důraz je kladen na interdisciplinární pohled na projektové řízení.			

02SMF	Seminář matematické fyziky	Z	2
Účelem semináře je seznámit studenty s matematickou fyzikou prostřednictvím řešených úloh. Předpokládá se že v tomto semináři učitelé katedry fyziky předvedou jednoduché příklady týkající se témat jejich vědecké práce, na které by v dalším roce mohly navázat bakalářské práce studentů matematické fyziky.			
01SSM1	Seminář současné 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 současné 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 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 věnovány základům fyziky mikrosvětla a dozimetrie (tj. Oboru jako takového), kde se posluchači seznámí s interakcemi ionizujícího záření s látkou, základními dozimetrickými veličinami, různými způsoby jejich stanovení nebo i principy ochrany před zářením. Další přednášky budou vedeny převážně absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kteří jsou zaměstnáni nebo vykonávají svoji praxi v různých institucích, ústavech či nemocničních zařízeních v tuzemsku (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV ČR v.v.i., ÚJV Řež, ČMI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.) i zahraničí (CERN, Fermilab).			
16SED2	Seminář z dozimetrie 2	Z	2
Seminář z dozimetrie 2 přímo navazuje na předmět SED1. Během předmětu vyslechnou studenti přednášky svých starších spolužáků na témata, kterým se ti studenti věnují v rámci svých bakalářských a diplomových prací. V rámci výuky jsou představeny i zásady tvorby správné prezentace a rady pro práci s odbornou literaturou.			
01SMB1	Seminář z matematické analýzy B1	Z	2
Náplní předmětu je podpora předmětu 01MAB3.			
01SMB2	Seminář z matematické analýzy B2	Z	2
Náplní předmětu je podpora předmětu 01MAB4.			
01SOS1	Softwarový seminář 1	Z	2
Programovací jazyk Java, Java Beans, Programování v jazyce symbolických instrukcí mikroprocesorů Intel 80x86.			
01SOS2	Softwarový seminář 2	Z	2
Grafické knihovny GTK+ a Qt, vývoj grafického uživatelského rozhraní v jazycích C a C++. Přenositelné aplikace určené pro operační systémy typu Unix, zejména pro systémy Linux. Možnost využití stejného zdrojového kódu v Microsoft Windows.			
02SPRA1	Specializované praktikum 1	KZ	6
Fyzikální měření zaměřená na zvládnutí práce s přístroji nejčastěji se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náročnějšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.			
02SPRA2	Specializované praktikum 2	KZ	6
Fyzikální měření zaměřená na zvládnutí práce s přístroji nejčastěji se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náročnějšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.			
01STR	Statistická teorie rozhodování	ZK	2
Obsahem předmětu 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. Předmět se zaměřuje na úvod do stavebních prvků makromolekulárních struktur, jejich celkovou strukturu a vztah mezi strukturou a funkcí včetně makromolekulárních komplexů.			
04SM1	Španělština M1	Z	1
Kurz je koncipován pro posluchače, kteří své základní znalosti, jejichž úroveň by měla odpovídat úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyků, získali předchozím studiem na střední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je věnován dalším jevům gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, přímý předmět a zájmena zastupující nepřímý předmět, negativní forma imperative, subjunktiv) Posluchač se učí písemnému i mluvenému monologickému projevu na daná témata (zatím ještě všeobecného, ale i vědecko-populárního charakteru), učí se k tomuto účelu zpracovávat přečtené nebo uslyšené, učí se srozumitelné reprodukci (písemně i ústně).			
04SM2	Španělština M2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí znalosti získané v předchozím kurzu (SM1). Student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04SM3	Španělština M3	Z	1
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň mu umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájmů. Informace zpracovává formou referátů, sdělení, resumé. Jazykové studium je touto částí uzavřeno, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.			
04SP1	Španělština P1	Z	1
Kurz je zaměřen na studium obtížnějších gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznamování se základy odborného stylu jazyka, věnuje se studiu písemné komunikace. Předpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			
04SP2	Španělština P2	Z	1
Kurz je pokračováním kurzu SP1, rozšiřuje studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělštiny, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.			
04SP3	Španělština P3	Z	1
Kurz je pokračováním kurzu SP2. Zahnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměření. Soustřeďuje se na zvládnutí písemností, které bude student potřebovat pro svou práci.			
04SZ1	Španělština Z1	Z	1
Kurz je základním stupněm pětisemestrového studia španělštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatně pohovořit na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etapě především intenzivně rozšiřuje všeobecnou slovní zásobu.			
04SZ2	Španělština Z2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí SZ1, prohlubuje a rozšiřuje znalosti získané předchozím studiem. Poznátky o gramatické struktuře jazyka a slovní zásoba jsou rozšiřovány tak, aby student byl schopen porozumět kratším adaptovaným psaným a mluveným projevům. Student se také seznamuje s nejzákladnějšími odlišnostmi evropské a latinoamerické španělštiny. Zahrnuti jsou i realie španělsky mluvících zemí.			
04SZ3	Španělština Z3	Z	1
Kurz je pokračováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozšiřuje poznatky o dějinách a kultuře zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Španělska. Je věnován dalším zvláštnostem gramatického systému (perfektum a imperfektum, infinitiv, gerundium, imperativ). Posluchač se učí písemně i ústně komunikovat na daná témata obecného rázu, učí se k tomuto účelu zpracovávat přečtené 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. Věnuje se dalším gramatickým tématům (perifrasis verbales, futuro imperfecto, přímá a nepřímá objektová zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemně a ústní komunikace na zadaná obecná či technicky zaměřená témata, na což se studenti připravují čtením a poslechem.			
04SZ5	Španělština Z5	Z	1
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátů, sdělení, resumé. V závěrečné části kurzu je uzavíráno všeobecně jazykové studium dané programem učebnice, je rozšířeno o prezentaci referátů a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			
14TEM	Technická mechanika	Z,ZK	6
Předmět představuje spojovací článek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a následujícími inženýrskými disciplínami, věnovanými analýze napětí a deformací, ke kterým dochází v reálných tělesech a konstrukčních částech. Základní zákonitosti statiky, kinematiky a dynamiky a jejich aplikace.			
12TAIS	Technika a aplikace iontových svazků	ZK	3
Tvorb a formování iontového svazku, optika nabitých částic, interakce iontů s pevnou látkou, technologické a analytické aplikace.			
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1
TV-3	Tělesná výchova - 3	Z	1
TV-4	Tělesná výchova - 4	Z	1
01DYSY	Teorie dynamických systémů	ZK	3
Předmět je úvodem do teorie systémů s důrazem na teorii řízení a pochopení základních konceptů systémů a teorie řízení. Nejprve se vytvoří základní chápání dynamického chování systémů a potřebné matematické znalosti. Vnitřní a vnější popisy systémů jsou podrobně vysvětleny, včetně stavového popisu, impulsní charakteristiky a přenosu, polynomiálních matic a jejich podílu. Dále jsou objasněny pojmy stabilita, říditelnost, pozorovatelnost a realizace, přičemž důraz je stále kladen na fundamentální výsledky. Stavová zpětná vazba, odhad stavu a umístění polů jsou diskutovány. Parametrizace všech stabilizujících regulátorů je odvozena na základě vnějšího popisu. Převážně se uvažují lineární časově invariantní systémy ať spojitě, nebo diskrétní.			
01TKO	Teorie kódování	ZK	2
Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.			
02TER	Termika a molekulová fyzika	Z,ZK	4
1. teplotní roztažnost a rozpínavost látek, přenos tepla 2. stacionární a nestacionární vedení tepla, přestup a prostup tepla, 3. 1. a 2. princip termodynamický, ideální i reálný plyn, entropie. 4. nechemické systémy: dielektrikum a magnetikum 5. Maxwellovy vztahy a termodynamické potenciály 6. kinetická teorie látek: Maxwellovo rozdělení rychlostí, ekvipartiční teorém			
01TOP	Topologie	ZK	2
Cílem přednášky je systematizovat a prohloubit základní pojmy obecné topologie.			
16MCRB	Transport ionizujícího záření a metoda Monte Carlo	Z,ZK	4
Úvod do principů metody Monte Carlo a jejího použití pro simulaci transportu záření, vybrané pojmy z teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Fyzikální modely interakce různých druhů záření a jejich využití pro stochastický postup modelování jejich transportu látkou. Koncepty popisu modelů, geometrické uspořádání modelu, zdrojový člen, metody skórování a stanovení modelovaných veličin a parametrů. Statistické vyhodnocení spolehlivosti výsledků modelování, metody redukce variance, programové kódy a nástroje pro modelování transportu záření, program MCNP, jeho možnosti a použití. Postupy praktického použití programu pro typické úlohy z oblasti dozimetrie, aplikací ionizujícího záření, detekce a detekčních systémů, radiační ochrany a lékařských aplikací.			
18INTA	Tvorba internetových aplikací	KZ	4
Principy WWW (HTTP, URL, klient-server, HTML, CSS), zásady tvorby www stránek, přehled serverových technologií pro tvorbu internetových aplikací. Hypertextový preprocesor PHP: syntaxe, proměnné, příkazy, uživatelské funkce, pole, regulární výrazy, práce se soubory, práce s relačními databázemi, práce s objekty, práce s obrázky, e-mail, bezpečnost. Ukázky internetových aplikací.			
01DYK	Úvod do dynamiky kontinua	Z	2
Obsahem předmětu je úvod do matematického popisu dynamiky kontinua. V rámci předmětu je shrnut potřebný matematický aparát s důrazem na vektorový a tenzorový počet, diferenciální formy a integraci po varietách. Dále jsou definovány základní pojmy z mechaniky kontinua jako tenzory deformace či materiálová derivace, pomocí nichž je možné odvodit základní zákony zachování hmoty, hybnosti, momentu hybnosti a energie v integrálním a diferenciálním tvaru. Tyto zákony zachování jsou v poslední části přednášky upraveny pro případ vazké a nevazké tekutiny a lineárního a nelineárního elastického tělesa.			
16ZIVB	Úvod do ekologie	KZ	2
Předmět seznamuje se základními ekologickými pojmy a principy. Zahrnuje přehledové informace k jednotlivým složkám životního prostředí a hodnotí ekonomické ukazatele a udržitelnost.			
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních částic	Z	2
Účelem přednášky je seznámit posluchače v přiměřeném rozsahu s vývojem, cíli, metodami, současným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních částic.			
11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek	ZK	2
Obsahem přednášky je výklad základních pojmů fyziky pevných látek.			
02UKP	Úvod do křivek a ploch	Z	2
Účelem přednášky je úvod do diferenciální geometrie na jednoduchých varietách - křivkách a dvourozměrných plochách. Pro křivky jsou zavedeny základní pojmy křivosti a torze a vyloženy Frenetovy vzorce. V teorii ploch je vyložena význam první a druhé fundamentální formy a střední a Gaussova křivost. Podstatnou součástí přednášky jsou příklady počítané studenty.			
12ULT	Úvod do laserové techniky	Z,ZK	3
Přehled zdrojů elektromagnetického záření; princip laseru; klasifikace, charakterizace a stručná aplikace jednotlivých typů laserů; bezpečnost při práci s lasery.			
12UMF	Úvod do moderní fyziky	Z	3
Úvodní kurz současné fyziky s využitím integrovaných výpočetních systémů v doprovodných cvičeních v počítačové učebně.			
18UOA	Úvod do objektové architektury	Z,ZK	4
Cílem předmětu 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 programů. Studenti se naučí aplikovat zásady moderního programování a efektivně vytvářet aplikace, které budou snadno modifikovatelné a spravovatelné.			
00UPRA	Úvod do práva	Z	1
Předmět je určen k seznámení se s principy právního systému pro potřeby inženýra.			
00UPSY	Úvod do psychologie	Z	1
Předmět je zaměřen na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. Přednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytváří předpoklady pro management osobního rozvoje.			
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky	ZK	2

11UVOD	Úvod do zaměření	Z	2
Předmět je tvořen přednáškami, v nichž jsou posluchači seznámeni s výukou a vědeckou prací na zaměřených oborů fyzikální inženýrství a jaderné inženýrství.			
12VAK	Vakuová fyzika a technika	KZ	4
Zředěné plyny: základní pojmy a vztahy; proudění zředěných plynů. Interakce plynu s povrchem pevné látky; sorpce, desorpce; vypařování, kondenzace; průnik plynu pevnou látkou. Vytváření vakua. Čerpací proces. Vývěvy. Vakuová měření: manometry celkového a parciálního tlaku; čerpací rychlost, proud plynu, vodivost, hledání netěsností. Materiály a díly pro vakuová zařízení. Praktická cvičení.			
12PYTH	Vědecké programování v Pythonu	Z	2
Cílem tohoto kurzu je osvojení základů moderního programovacího jazyka Python se zaměřením na vědecké výpočty. Důraz je kladen na efektivní řešení reálných problémů. Výuka probíhá interaktivně a formou praktických cvičení, jejichž obsah může být přizpůsoben obsahu dalších předmětů nebo tématům studentských prací. Studenti jsou rovněž zapojováni do probíhajícího výzkumu. V úvodní části kurzu se studenti seznámí se základními vlastnostmi jazyka Python - od základních typů až po objektivně orientované nebo funkcionální programování. Větší část kurzu je věnována specifickým vlastnostem Pythonu pro vědecké programování. Presentovány 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.			
12VTV	Vědeckotechnické výpočty	Z	2
Studenti získají znalosti o postupech řešení výpočetních problémů ve vědecké a technické praxi a o postupech při jejich programování. Kurs je zaměřen zejména na programování v jazyce Fortran.			
12VFT	Vysokofrekvenční a impulsní technika	Z,ZK	2
Cílem předmětu je seznámit studenty s oblastí techniky vysokých kmitočtů a rychlých dějů. Přednáška je zaměřena zejména na řešení Maxwellových rovnic s pomocí Hertzových vektorů, Gunnovy diody, vysokofrekvenční techniku, vinovody, oscilátory, zesilovače, generátory impulsů a mikrovlnná vedení.			
17VYR	Výzkumné reaktory	ZK	2
Předmět je zaměřen na úvodní seznámení s výzkumnými jadernými reaktory a jejich využitím pro výzkum a průmysl. V první části přednášky se posluchači se seznámí s různými typy výzkumných reaktorů, jejich základním experimentálním vybavením a nejčastějším využíváním výzkumných jaderných reaktorů. Součástí předmětu je exkurze na vybrané výzkumné reaktory. Na předmět navazuje předmět 17VYRR pro studenty magisterského studia.			
12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky	KZ	6
Lasery, pevnolátkový Nd:YAG laser, laserový krystal, laserová vybojka, laserová dutina, laserový rezonátor, režim volné generace, Q-spínání, laserový zesilovač, generace druhé harmonické, doutnavý výboj He-Ne laseru, laserová dioda, diodou čerpaný Nd:YAG laser, značkování CO2 laserem, vlastnosti materiálů používaných v laserech, nelineární transmise optických materiálů, příčný profil laserového svazku, akustooptické modulátory.			
12ZPOP	Základní praktikum z optiky	KZ	6
Praktikum rozvíjí praktické experimentální dovednosti a zkušenosti ve vybraných oblastech optiky a optoelektroniky. Je vyžadováno vypracování protokolů z měření.			
18ZALG	Základy algoritmizace	Z,ZK	4
V tomto předmětu se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.			
16AMMB	Základy analytických měřicích metod	ZK	2
Základní principy, provedení a použití chemických analytických metod, základní metodika analytického stanovení, gravimetrie, titrační metody, potenciometrie, polarografie, refraktometrie, polarimetrie, UV-VIS spektroskopie, atomová emisní a absorpční spektroskopie, infračervená a Ramanova spektroskopie, rentgenová strukturní analýza, nukleární magnetická a elektronová spinová rezonance, hmotová spektrometrie, termometrické metody, plynová a kapalinová chromatografie.			
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 1	Z,ZK	4
Organizace živých systémů, nebuděčné a buňkové organismy, prokaryotní a eukaryotní buňka. Molekulární a buněčná biologie. Biopolymery (nukleové kyseliny a proteiny). Molekulární genetika (genetická informace, replikace, transkripce a translace, mutace). Genetické inženýrství. Cytologie (buňka jako systém, biologické membrány a jejich funkce, membránové organely, cytoskeletární struktury). Buněčný cyklus, mitóza, jejich regulace. Diferenciace a stárnutí. Buněčné faktory a faktory zevního prostředí. Základy virologie. Viry, jejich struktura, životní cykly a reprodukce. Virový genom. Virogeny. Genetika mnohobuněčných organismů. Typy reprodukce, pohlavní rozmnožování, meióza, gamety. Oplodňování. Fenotyp a genotyp, metody hybridizace, Mendelovy zákony. Autozomální a gonozomální dědičnost. Základy cytogenetiky. Základy lidské genetiky. Lidský karyotyp, početní a strukturální aberace. Monogenní znaky, normální a patologické. Autozomální a gonozomální dědičnost. Genová vazba a genové mapování. Moderní metody studia lidského genomu. Polygenní znaky. Genetická kontrola metabolismu, farmakogenetika. Základy imunogenetiky. Genetika nádorů			
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 2	Z,ZK	4
Základy lékařského názvosloví. Obecná anatomie. Přehled tkání. Skelet. Anatomie svalů obecně. Trávicí ústrojí a jeho fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Močové a pohlavní ústrojí a fyziologie ledvin. Srdce a fyziologie srdeční činnosti. Obecná anatomie cév, hlavní tepny těla, přehled žil a fyziologie krve, srážení krve. Přehled nervů. CNS. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. Kůže, žlázy s vnitřní sekrecí.			
16ZDOZ1	Základy dozimetrie	Z,ZK	4
Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, přehled dozimetrických veličin a jednotek. Veličiny a jednotky užívané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenosu energie, absorpce energie a ionizace. Základy účinků ionizujícího záření.			
16ZDOZ2	Základy dozimetrie	ZK	2
Základy biologických účinků ionizujícího záření a nejnovější radiologické veličiny vycházející z doporučení ICRP a ICRU. Principy stanovení a měření základních dozimetrických veličin. Metody stanovení aktivity a emise neutronových zdrojů. Měření absorbované dávky a expozice.			
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení	ZK	2
Předmět je zaměřen na ekonomické hodnocení jaderných zdrojů elektrické energie. Úvodní přednášky se zabývají úvodem do ekonomie a dále na dílčí partie základního kurzu mikroekonomie. Přednášky pokračují náhledem do podnikové a manažerské ekonomiky, vysvětlení pojmů výnosy, náklady apod. a jejich aplikace v hodnocení zdrojů el. energie. Druhá polovina přednášek je zaměřena na samotné hodnocení jaderných elektráren - palivový cyklus a provoz zdroje.			
12ZEL1	Základy elektroniky 1	Z,ZK	3
Cílem předmětu je seznámit studenty se základními postupy pro návrh a analýzu lineárních obvodů. Měly by zde být položeny základy k pochopení funkčnosti obvodů s rezistory, kapacitami, induktory, diodami a tranzistory. Předmět by měl rovněž seznámit studenty i s partii, týkající se Fourierových řad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a vzorkování.			
12ZEL2	Základy elektroniky 2	Z,ZK	3
Předmět je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generaci harmonických a neharmonických signálů, napěťových 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.			
02ZFM1	Základy fyzikálních měření 1	Z	2
Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zájímající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdůležitějších veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
02ZFM2	Základy fyzikálních měření 2	Z	2
Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zájímající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdůležitějších veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Obsahem přednášky je výklad základních fyzikálních a mechanických vlastností krystalických pevných látek z hlediska jejich mikroskopické stavby.			

12ZFP	Základy fyziky plazmatu	Z,ZK	4
Základy fyziky vysokoteplotního plazmatu jsou vysvětleny s pomocí částicového, kinetického a fluidního popisu. Zahrnuje driftové pohyby a adiabatické invarianty, lineární teorii vln v plazmatu a šíření elektromagnetických vln v nehomogenním plazmatu. Jsou vysvětleny základní nelineární jevy jako ponderomotorická síla, autofokuzace a parametrické nestability. Stručně uvádí do magnetohydrodynamiky a jaderné fúze. Obsahuje i úvod do atomové fyziky mnohonásobně ionizovaného plazmatu.			
02ZJFB	Základy jaderné fyziky B	KZ	3
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.			
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 účelu a technologickém i materiálovém provedení aktivní zóny. Funkce a konstrukce komponent jaderné elektrárny jsou objasňovány z hlediska jaderné fyziky, fyziky stínění, teorie regulace, nauky o materiálu chemie, teplofyziky a dozimetrie. Přednáška vytváří znalosti umožňující hodnotit jadernou bezpečnost a radiační ochranu v jaderné energetice, spolehlivost, ekonomiku ve vztahu k ostatním zdrojům energie, k životnímu prostředí a ke strategickému významu jaderných zdrojů energie. Přednáška pokládá základy výstavby, provozu a ukončení provozu jaderných elektráren. Seznamuje se vznikem radioaktivních odpadů a nakládáním s nimi.			
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření	Z,ZK	4
Předmět shrnuje základní cíle a náplň metrologie ionizujícího záření. Zabývá se interpretací veličin a jednotek záření v metrologii. Shrnuje teoretické a experimentální základy metrologie, stanovení základních veličin záření. Přednášky jsou doplněny základním přehledem legislativy a příslušných předpisů.			
01ZOS	Základy operačních systémů	Z	2
Úvod do struktury operačních systémů. Procesy, vlákna, správa paměti. Synchronizace vícevláknových aplikací. Soubory zobrazované do paměti.			
12ZAOP	Základy optiky	Z,ZK	2
Přednáška probírá základy optiky - elektromagnetickou teorii, lineární fyzikální optiku a materiálové vlivy, základy nelineárních pohledů a náhled na optiku geometrickou. Cílem přednášky je získat pro bc. studium široké byt' povrchnější a nehluboké informace o optice, které dávají možnost se lépe orientovat v tématu s ohledem na profesní charakter bakalářské práce. (Témata jsou posléze hlouběji rozvedena v mgr. studiu.) Přednáška vychází z elektrodynamické představy šíření rovinných optických vln ve vakuu (včetně polarizace), posléze v materiálovém prostředí. Vysvětluje základ lineární a nelineární odezvy v materiálovém prostředí a dispersní vlastnosti. Informuje o důsledcích v prostředí anizotropním a ujasňuje procesy okrajové podmínky na rozhraní. Zmiňuje se o důsledcích 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. Řeší podmínky přechodu na geometrické přiblížení. Všímá si dále základů zobrazení geometrického přístupu a "náhradního schématu" zobrazovacího systému (paraxiálního), a zmiňuje se o optických vadách. Nastihuje základy přístrojové optiky.			
01ZPB1	Základy počítačové bezpečnosti 1	Z	2
16ZPSP	Základy práce s počítačem	Z	2
Cílem předmětu je seznámit posluchače se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním počítači. Úvodní část předmětu je věnována informačním systémům a zdrojům dostupným na ČVUT a FJFI zvláště. Další cvičení shrnují základní informace o počítačovém hardwaru, softwaru a bezpečnosti. Značná část předmětu je věnována cvičením, jejichž cílem je naučit posluchače používat kancelářský software (textový editor, tabulkový procesor, prezentační software) na úrovni, která je vyžadována v dalších předmětech studia (praktika, bakalářské, výzkumné a diplomové práce).			
16ZRAO	Základy radiační ochrany	Z	2
Cílem předmětu je seznámit studenty s obecnými principy radiační ochrany. Hlavní důraz je kladen na základní mechanismy a pojmy, a to se záměrem umožnit absolventům kritickou orientaci v této problematice. Předmět poskytuje odpovědi na otázky: co je to ionizující záření (IZ), odkud se bere, jestli a jak je pro člověka nebezpečné, jak rozumět ochranným jednotkám (efektivní dávka, dávkový ekvivalent, .), čím se lze chránit a mnoho dalších. Obsah přednášek je upraven tak, aby nebylo třeba předchozích znalostí.			
02ZSM	Základy standardního modelu mikrosvěta	ZK	2
Částice, leptony, hadrony, baryony, mesony, symetrie, grupa symetrie, kvarky, gluony, partony, standardní model elektroslabých a silných interakcí, kvantová chromodynamika (QCD), účinný průřez rozptylu			
16ZEDB	Základy zpracování experimentálních dat	ZK	2
Statistické metody pro zpracování experimentálních dat; jednorozměrná data; kalibrace; regrese; vícerozměrná data.			
14ZZKS	Zkoušení a zpracování kovů a slitin	KZ	4
Zkouška tahem, měření tvrdosti, zkouška rázem v ohybu, technologické zkoušky, zkoušení únavy, zkoušky tečení. Světelná mikroskopie, příprava vzorků pro mikro- a makropozorování. Slévání, tváření, svařování, pájení, prášková metalurgie, speciální výrobní postupy. Výroba a zpracování slitin mědi, hliníku, titanu a speciálních slitin neželezných kovů.			
12ZDP	Zpracování dat pro publikování	Z	2
Základní principy typografie, specifika počítačové typografie, kódování textu, OCR (optické snímání a rozpoznávání textu), DTP (Desk Top Publishing) programy, základy programovacích jazyků (TeX, LaTeX, HTML, XML,...), specifika publikování v prostředí WWW, nové možnosti MS Office System, cloud computing ,přehled grafických formátů, formátování výstupních souborů (PDF, PS, DOC, DOCX, PPS,PPSX, RFT,XLS, XLSX), multimediální prezentace, multimediální formáty. Zákon o právu autorském. Výuka probíhá jako kombinace přednášky, cvičení a semináře.			
12ZMD	Zpracování měření a dat	KZ	2
Seznámení se základními pojmy a postupy pro zpracování výsledků měření, vymezení pojmů pro měření, pozorování, typy chyb. Popis a vlastnosti normálního rozdělení. Základy vyrovnávacího počtu, oddělení signálu od šumu.			

Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	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 středoškolské matematiky.	Z	1
00PT	Přípravný týden	Z	2
Přípravný týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizačními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní přednášky 1. semestru.			

00RET	Rétorika	Z	1
Seminář je zaměřen na praktické zvládnutí řečových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále věnuje stavbě veřejného projevu i jeho neverbálním aspektům. Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.			
00UPRA	Úvod do práva	Z	1
Předmět je určen k seznámení se s principy právního systému pro potřeby inženýra.			
00UPSY	Úvod do psychologie	Z	1
Předmět je zaměřen na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. Přednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytváří předpoklady pro management osobního rozvoje.			
01ALG	Algebra	ZK	4
Po úvodu do teorie množin se v přednášce probírají standardní algebraické struktury jako jsou grupy, okruhy, tělesa, moduly a lineární algebry, svazy a Booleovy algebry a okruhy polynomů nad komutativními tělesy.			
01ALGE	Algebra	Z,ZK	6
V přednášce po zopakování některých základních pojmů se podrobně probírají Peanovy axiomy. Z teorie množin se probírají pouze tyto partie: ekvivalence a subvalence množin, axiom výběru a ekvivalentní výroky, zavedení kardinálních a ordinálních čísel. Dále se probírají standardní algebraické struktury: pologrupy, monoidy, grupy, okruhy, obory integrity, obory hlavních ideálů, tělesa, svazy. Samostatné kapitoly jsou věnovány dělitelnosti v oborech integrity a konečným tělesům.			
01DEM	Dějiny matematiky	Z	1
Předmět má formu seminářů, na kterých se svými příspěvky vystupují vyučující katedry matematiky, ale i hosté -- odborníci v oblasti historie matematiky -- s příspěvky z nejrůznějších oblastí historie matematiky.			
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 předvádějí u tabule.			
01DIM2	Diskretní matematika 2	Z	2
Seminář je zaměřen na diferenční rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvádějí u tabule.			
01DIM3	Diskretní matematika 3	Z	2
Předmět předvádí elementární důkazy netriviálních kombinatorických identit a věnuje se také generujícím funkcím a jejich použití. V rámci semináře studenti nastudují a přednesou zajímavou úlohu s řešením podle vlastního výběru ze zadané literatury.			
01DYK	Úvod do dynamiky kontinua	Z	2
Obsahem předmětu je úvod do matematického popisu dynamiky kontinua. V rámci předmětu je shrnut potřebný matematický aparát s důrazem na vektorový a tenzorový počet, diferenciální formy a integraci po varietách. Dále jsou definovány základní pojmy z mechaniky kontinua jako tenzory deformace či materiálová derivace, pomocí nichž je možné odvodit základní zákony zachování hmoty, hybnosti, momentu hybnosti a energie v integrálním a diferenciálním tvaru. Tyto zákony zachování jsou v poslední části přednášky upraveny pro případ vazké a nevazké tekutiny a lineárního a nelineárního elastického tělesa.			
01DYSY	Teorie dynamických systémů	ZK	3
Předmět je úvodem do teorie systémů s důrazem na teorii řízení a pochopení základních konceptů systémů a teorie řízení. Nejprve se vytvoří základní chápání dynamického chování systémů a potřebné matematické znalosti. Vnitřní a vnější popisy systémů jsou podrobně vysvětleny, včetně stavového popisu, impulsní charakteristiky a přenosu, polynomiálních matic a jejich podílů. Dále jsou objasněny pojmy stabilita, říditelnost, pozorovatelnost a realizace, přičemž důraz je stále kladen na fundamentální výsledky. Stavová zpětná vazba, odhad stavu a umístění polů jsou diskutovány. Parametrizace všech stabilizujících regulátorů je odvozena na základě vnějšího popisu. Převážně se uvažují lineární časově invariantní systémy ať spojitě, nebo diskretní.			
01FA1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	3
Probírají se postupně základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostorů, metrických prostorů, topologických vektorových prostorů, normovaných a Banachových prostorů, Hilbertových prostorů.			
01FA2	Funkcionální analýza 2	Z,ZK	4
Obsahem předmětu jsou vybrané základní výsledky z funkcionální analýzy zahrnující hlavní věty teorie Banachových prostorů, uzavřené operátory a jejich spektrum, Hilbertovy-Schmidty operátory, spektrální rozklad omezených samodružených operátorů.			
01FAN1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	4
Probírají se postupně základní pojmy a výsledky týkající se topologických prostorů, metrických prostorů, topologických vektorových prostorů, normovaných a Banachových prostorů, Hilbertových prostorů.			
01FKP	Funkce komplexní proměnné	ZK	2
Kurs je zaměřen na pokročilé vlastnosti systémů holomorfních funkcí v oblasti, Vitaliho větu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí n komplexních proměnných a parametrické zobecněné křivkové integrály.			
01FKPB	Funkce komplexní proměnné B	Z	2
Kurs je zaměřen na pokročilé vlastnosti systémů holomorfních funkcí v oblasti, Vitaliho větu, hlubší vlastnosti konformního zobrazení, celistvých a meromorfních funkcí. Dále je vyloženo základ komplexních funkcí n komplexních proměnných a parametrické zobecněné křivkové integrály.			
01GTDR	Geometrická teorie diferenciálních rovnic	Z	2
Předmět zahrnuje tzv. kvalitativní teorii obyčejných diferenciálních rovnic zabývající se typy řešení a jejich topologií. V této souvislosti jsou uvedeny také vhodně formulované základní poznatky o existenci a spojitě závislosti na parametrech a počátečních podmínkách. Hlavní část je věnována autonomním systémům.			
01JEPR	Jednoduché překladače	Z	2
Lexikální a syntaktická analýza, generování kódu, jednoduché optimalizace, principy integrovaných vývojových prostředí, dynamické identifikace typů.			
01LAB2	Lineární algebra B2	Z,ZK	4
Předmět shrnuje nejdůležitější pojmy a věty spojené s maticovým počtem, s prostory se skalárním součinem a s lineární geometrií.			
01LAL	Lineární algebra 1	Z	2
Předmět shrnuje nejdůležitější pojmy a věty spojené se studiem vektorových prostorů.			
01LALB	Lineární algebra B 1, zkouška	ZK	3
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu.			
01LAZ	Lineární algebra 1, zkouška	ZK	2
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu.			
01LIP	Lineární programování	Z,ZK	3
Předmět se zabývá speciálními úlohami na vázané extrémy funkcí více proměnných (funkce je lineární a vazbové podmínky mají tvar lineárních rovnic a nerovnic).			
01LNA1	Lineární algebra 1	Z	2
Předmět shrnuje nejdůležitější pojmy a věty spojené se studiem vektorových prostorů.			

01MA	Matematická analýza Základy matematické logiky a teorie množin, pojem zobrazení a jeho vlastnosti. Množiny reálných a komplexních čísel. Posloupnosti reálných a komplexních čísel. Limita posloupnosti, konvergence a divergence. Reálná funkce jedné reálné proměnné. Limita funkce. Heineova veta. Spojitost, vlastnosti spojitych funkcí. Diferenciální počet reálných funkcí reálné proměnné. Derivace, vety o přírůstku funkce a jejich užití k vyšetřování průběhu funkcí a křivek.	KZ	6
01MA1	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné proměnné (diferenciální počet).	Z	4
01MAB2	Matematická analýza B2 Základní kurs matematické analýzy reálných funkcí jedné reálné proměnné (integrální počet).	Z,ZK	7
01MAB3	Matematická analýza B3 Náplní předmětu je studium posloupností a řad funkcí, teorie obyčejných diferenciálních rovnic, teorie kvadratických forem a ploch a obecná teorie metrických, normovaných a prehilbertovských prostorů.	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
01MAN	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné proměnné (diferenciální počet).	Z	4
01MANB	Matematická analýza B 1, zkouška Zkouška z předmětu 01MAN.	ZK	4
01MAPR	Markovské procesy V rámci přednášek i cvičení se posluchači seznámí s následujícími modely - Galtonův-Watsonův model větvení, náhodná procházka (a její různé verze - např. ruinování hráče), Poissonův proces, procesy množení a zániku (a jejich varianty) a se základními modely teorie hromadné obsluhy (modely $M M c$) a $M M \infty$).	Z,ZK	4
01MASC	Matematická statistika - cvičení Náplní předmětu je praktické použití statistických metod probraných v rámci předmětu Matematická statistika 01MAS. Procvičovány jsou výpočty Fisherovy informační matice statistických modelů, hledání nejlepších nestranných odhadů, odhady parametrů metodou momentů a metodou maximální věrohodnosti, nalezení kritických oborů pro testy statistických hypotéz pomocí Neyman-Pearsonova lemmatu a poměrem věrohodností, výpočty intervalů spolehlivosti a neparametrické odhady hustot pravděpodobnosti.	Z	2
01MAZ	Matematická analýza 1, zkouška Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu.	ZK	4
01MMF	Metody matematické fyziky Obsahem předmětu je teorie zobecněných funkcí a její aplikace při řešení parciálních diferenciálních rovnic s konstantními koeficienty, dále Fredholmovy vety pro integrální operátory se spojitým jádrem na kompaktní množině, Sturm-Liouvilleovy operátory na omezeném intervalu a aplikace metody separace proměnných při řešení některých okrajových a smíšených úloh.	Z,ZK	6
01MMPV	Matematické modely proudění podzemních vod Přednáška dává přehled výpočetních metod pro některé vybrané problémy proudění podzemních vod. První část kurzu je zaměřena na korektní matematickou formulaci těchto problémů. V druhé části jsou probrány vybrané numerické metody použitelné pro řešení těchto úloh s důrazem na problémy vznikající při praktické implementaci těchto metod.	KZ	2
01NME2	Numerické metody 2 Obsahem předmětu je výklad numerických metod pro řešení okrajových a smíšených úloh pro obyčejné a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody převodu okrajové úlohy na počáteční a metodu konečných diferencí pro eliptické, parabolické a hyperbolické parciální diferenciální rovnice.	KZ	2
01PERI	Programování periferií Organizace operační paměti, vstupních a výstupních portů, sběrnice v počítačích. Knihovny pro práci s periferiemi, zejména knihovny pro třírozměrnou grafiku. Základy programování ovladačů periferijních zařízení.	Z	2
01POGR1	Počítačová grafika 1 První část dvousemestrálního předmětu "Počítačová grafika" je věnována specifikům digitálních zobrazovacích zařízení od historických technologií po ty nejmodernější a přehledu základních problémů v dvourozměrné počítačové grafice a jejich řešení. Důraz je kladen na matematický popis problémů a výklad příslušných algoritmů s využitím znalostí z širokého spektra předmětů vyučovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravděpodobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmy, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace těchto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Závěrečná část kurzu se zaměřuje na uplatnění moderních technologií počítačové grafiky pro tvorbu (po formální stránce) kvalitních vědeckých dokumentů a prezentací.	Z	2
01POGR2	Počítačová grafika 2 Druhá část dvousemestrálního předmětu "Počítačová grafika" začíná stručnou teorií signálu v kontextu v počítačové grafice všudypřítomného aliasingu. Dále výklad představuje strukturovaný přehled základních problémů v trojrozměrné počítačové grafice a jejich řešení, od popisu trojrozměrné scény až po její realistické zobrazení. Důraz je kladen na matematický popis problémů a výklad příslušných algoritmů s využitím znalostí z širokého spektra předmětů vyučovaných na FJFI (matematická analýza, lineární algebra, pravděpodobnost a statistika, teorie informace, teorie kódování, základy algoritmy, teorie složitosti, numerická matematika). Výklad ukazuje praktické aplikace těchto teoretických disciplín, avšak nevyžaduje jejich hlubší znalost. Pozornost je věnována též otázce implementace probraných algoritmů, návrhu datových struktur apod. Na poslední přednášce je demonstrována řada probraných konceptů pomocí volně dostupného softwarového nástroje pro 3D modelování Blender.	Z	2
01POPJ1	Počítače a přirozený jazyk 1 Základní kurz počítačového zpracování a porozumění přirozenému jazyku. Budou probrány metody automatické morfologické a syntaktické analýzy včetně moderních statistických metod zjednoznačnění výsledku. Dvojúrovňová morfologie, značkování a jazykové modely, Viterbiho algoritmus, gramatiky, chart parsing, pravděpodobnostní gramatiky.	Z	2
01POPJ2	Počítače a přirozený jazyk 2 Cílem předmětu je seznámit studenty se širokou problematikou strojového překladu. Strojový překlad je úlohou, na níž lze velmi názorně ilustrovat obtížnost a techniky modelování systémů složitých jako přirozený jazyk. Podrobně probereme několik velmi odlišných přístupů k této úloze i otázky strojového a lidského hodnocení kvality překladu.	Z	2
01POPR	Pokročilá pravděpodobnost Obsahem předmětu je hlubší základ do Teorie pravděpodobnosti a statistiky na úrovni teorie míry pro obecná rozložení náhodných veličin. Probrány jsou výběrové i integrální charakteristiky veličin a kritéria konvergence. Dále je rozšířena teorie odhadů statistického modelu a jeho testování pro parametrický i neparametrický případ.	Z	2
01PRA1	Pravděpodobnost a matematická statistika 1 Obsahem předmětu je úvod do Teorie pravděpodobnosti a statistiky na úrovni teorie míry a to jak pro diskrétní modely a spojitá rozložení, tak pro obecná rozložení náhodných veličin. Probrány jsou výběrové i integrální charakteristiky veličin a jsou odvozeny různé varianty limitních vět (ZVČ, CLT). Tyto poznatky jsou pak dále aplikovány ve statistice při zpracování pozorování a v odhadech parametrů statistického modelu.	Z,ZK	6
01PRA2	Pravděpodobnost a matematická statistika 2 Obsahem předmětu jsou statistické techniky pro odhadování a testování parametrických a neparametrických modelů jako je metoda stejnoměrně nestranných odhadů, princip maximální věrohodnosti, stejnoměrně nejlepší testy, testy dobré shody s modelem, konfidenční intervaly apod. Důraz je kladen na reálné praktické použití těchto metod na konkrétních příkladech.	ZK	2

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 snáze doplňovat o nové funkce. Na konkrétních příkladech se studenti učí poznatkům od správného pojmenování proměnných a funkcí, přes defenzivní programování, psaní dokumentace, ladění až po objektový návrh, návrhové vzory a refaktoring.			
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 prostředky počítačové 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 typů 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 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 řadou dalších aspektů, které musí být při jejich řízení brány v úvahu. Specifická pozornost je věnována projektům vývoje software a obecně projektům v oblasti informačních technologií. Důraz je kladen na interdisciplinární pohled na projektové řízení.			
01SITE1	Počítačové sítě 1	Z	2
Seznámení se s historií a současností 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. Zabezpečená komunikace, tunelování. Adresářové služby, certifikáty, certifikační autority, infrastruktura veřejného klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení sítě - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).			
01SITE2	Počítačové sítě 2	Z	2
Seznámení se s historií a současností 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. Zabezpečená komunikace, tunelování. Adresářové služby, certifikáty, certifikační autority, infrastruktura veřejného klíče (PKI). Použití v praxi. Zabezpečení sítě - firewally (paketový filtr, proxy, brány, NAT, DMZ), praktická cvičení. (Dle zájmu - ovládání sériové linky, modemy).			
01SMB1	Seminář z matematické analýzy B1	Z	2
Náplní předmětu je podpora předmětu 01MAB3.			
01SMB2	Seminář z matematické analýzy B2	Z	2
Náplní předmětu je podpora předmětu 01MAB4.			
01SOS1	Softwarový seminář 1	Z	2
Programovací jazyk Java, Java Beans, Programování v jazyce symbolických instrukcí mikroprocesorů Intel 80x86.			
01SOS2	Softwarový seminář 2	Z	2
Grafické knihovny GTK+ a Qt, vývoj grafického uživatelského rozhraní v jazycích C a C++. Přenositelné aplikace určené pro operační systémy typu Unix, zejména pro systémy Linux. Možnost využití stejného zdrojového kódu v Microsoft Windows.			
01SSM1	Seminář současné 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 současné 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.			
01STR	Statistická teorie rozhodování	ZK	2
Obsahem předmětu jsou statistické techniky pro obecné rozhodovací postupy založené na optimalizaci vhodného stochastického kritéria, jejich vzájemné srovnání z hlediska jejich vlastností a použití.			
01TKO	Teorie kódování	ZK	2
Algebraické metody používané v kódech objevujících a opravujících chyby.			
01TOP	Topologie	ZK	2
Cílem přednášky je systematizovat a prohloubit základní pojmy obecné topologie.			
01UTIZ	Úvod do teoretické informatiky	ZK	2
01VYMA	Vybrané partie z matematiky	Z,ZK	4
Fourierovy řady: úplné ortogonální systémy, rozvoj funkce do Fourierovy řady, trigonometrické Fourierovy řady a jejich konvergence. Analýza v komplexním oboru: derivace holomorfní funkce, integrál, Cauchyova věta, Cauchyův integrální vzorec, izolované singularity, Laurentův rozvoj, reziduová věta.			
01ZOS	Základy operačních systémů	Z	2
Úvod do struktury operačních systémů. Procesy, vlákna, správa paměti. Synchronizace vícevláknových aplikací. Soubory zobrazované do paměti.			
01ZPB1	Základy počítačové bezpečnosti 1	Z	2
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie	Z,ZK	4
Přednáška je věnována atomové, molekulární a laserové spektroskopii.			
02DEF1	Dějiny fyziky 1	Z	2
Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztah člověka a přírody. Přírodní vědy ve starém Orientě a Řecku, řečtí přírodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská věda, věda ve středověké Evropě. Renesanční věda - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.			
02DEF2	Dějiny fyziky 2	Z	2
Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliové, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový přístup. Elektřina a magnetismus - elektrostatika, galvanismus, elektrodynamika a elektromagnetismus., Faraday a Maxwell. Termodynamika a její zákony, statistická fyzika, Boltzmann. Zrod moderní kvantové a relativistické fyziky, Planck a Einstein. Objev radioaktivity, struktury atomu, atomového jádra, Rutherford a Bohr. Cesta k jaderné energii. Elementární částice, standardní model. Dnešní pohled na přírodu a vesmír.			

02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy Účelem přednášky je naučit studenty počítat Lieovy symetrie diferenciálních rovnic.	Z	4
02ELMA	Elektřina a magnetismus Elektrostatika bodových a spojitě rozložených nábojů, vodičů a dielektrik, stacionární elektrický proud. Relativistická mechanika. Vlastnosti elektrického a magnetického pole, elektromagnetická indukce a elektromagnetické pole, elektrické a magnetické vlastnosti látek. Maxwellovy rovnice.	Z,ZK	6
02EXF1	Experimentální fyzika 1 Přednáška si klade za cíl seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření základních fyzikálních veličin a s postupy vyhodnocení fyzikálních měření.	Z	2
02EXF2	Experimentální fyzika 2 Přednáška si klade za cíl seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření základních fyzikálních veličin a s postupy vyhodnocení fyzikálních měření.	ZK	2
02FYS1	Fyzikální seminář 1 Předmětem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných učebnic světových univerzit, referáty z historie i moderní současnosti vědy, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vědeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Mechanika. Formálně je seminář veden stylem vědecké konference.	Z	2
02FYS2	Fyzikální seminář 2 Předmětem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných učebnic světových univerzit, referáty z historie i moderní současnosti vědy, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, přednášky odborníků z oblasti aplikace studované látky na vědeckých pracovištích, seznámení s informačními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Elektřina a magnetismus. Předpokládá se samostatná tvůrčí činnost studentů. Formálně je seminář veden stylem vědecké konference.	Z	2
02KF	Kvantová fyzika Popis stavu vlnovou funkcí a její statistická interpretace, popis stavu Fourierovou transformací vlnové funkce a její statistická interpretace, statistické střední hodnoty a kvadratické fluktuace dynamických proměnných bezstrukturní částice, operátory přiřazené dynamickým proměnným. Stacionární vázané stavy, bezčasová Schrödingerova rovnice. Heisenbergovy relace neurčitosti. Vlastní hodnoty a vlastní funkce operátorů dynamických proměnných. Kvantování momentu hybnosti. Vodíkový atom. Časová Schrödingerova rovnice, rovnice kontinuity, hustota toku pravděpodobnosti.	Z,ZK	3
02LCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1 Cavendishův experiment. Pružnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnitřní tření tekutin. Elektrická měření. Akustika. Kmity	Z	2
02LCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2 Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama záření, geometrická optika.	Z	2
02MECH	Mechanika Fyzika jako přírodní věda, fyzikální veličiny a jednotky. Kinematika hmotného bodu, základní druhy pohybů a jejich superpozice. Dynamika hmotného bodu, řešení pohybových rovnic jednorozměrných pohybů, úloha o pohybu v centrálním silovém poli, síly v neinerciálních vztažných soustavách. Mechanika soustavy hmotných bodů, úloha dvou těles, srážky částic. Mechanika tuhého tělesa, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných těles, kapalin a plynů. Zvuk.	Z	4
02MECHZ	Mechanika - zkouška Osahem předmětu je zkouška z příslušného předmětu dle studijního plánu.	ZK	2
02NSAD	Nástroje pro simulace a analýzu dat Zpracování dat a simulace srážek ve fyzice elementárních částic. Programy ROOT a Pythia.	Z	2
02OR	Obecná teorie relativity Úvod do obecné teorie relativity: princip ekvivalence a princip obecné kovariance, paralelní přenos a rovnice geodetiky, gravitační frekvenční posuv; křivost a Einsteinův gravitační zákon. Schwarzschildovo řešení Einsteinových rovnic a černé díry. Obecná relativita v astrofyzice a kosmologii: relativistické modely hvězd, závěrečná stadia hvězdného vývoje; Friedmannovy kosmologické modely.	ZK	3
02PRA1	Fyzikální praktikum 1 Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zaměřující se o jiná zaměření. V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí přípravě na experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Současně si prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.	KZ	6
02PRA2	Fyzikální praktikum 2 Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zaměřující se o jiná zaměření. V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí přípravě na experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Současně si prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.	KZ	6
02RQGP1	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 1 Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam přelomových článků ve fyzice těžkých iontů..	Z	1
02RQGP2	Rozhovory o kvark-gluonovém plazmatu 2 Cílem semináře je aktivní formou prodiskutovat a pochopit význam přelomových článků ve fyzice těžkých iontů..	Z	1
02SMF	Seminář matematické fyziky Účelem semináře je seznámit studenty s matematickou fyzikou prostřednictvím řešených úloh. Předpokládá se že v tomto semináři učitelé katedry fyziky předvedou jednoduché příklady týkající se témat jejich vědecké práce, na které by v dalším roce mohly navázat bakalářské práce studentů matematické fyziky.	Z	2
02SPRA1	Specializované praktikum 1 Fyzikální měření zaměřená na zvládnutí práce s přístroji nejčastěji se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náročnějšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.	KZ	6
02SPRA2	Specializované praktikum 2 Fyzikální měření zaměřená na zvládnutí práce s přístroji nejčastěji se vyskytujícími ve fyzikální a technické praxi. Témata úloh jsou vybírána tak, aby se v rámci nich studenti seznámili s náročnějšími partiemi experimentální fyziky a metrologie.	KZ	6
02TEF1	Teoretická fyzika 1 Předmět představuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Posluchači se seznámí se základními pojmy Lagrangeova formalismu a jeho elementárními aplikacemi na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvou těles, pohyb soustavy vázaných hmotných bodů a tuhého tělesa. V návaznosti na Lagrangeův formalismus jsou dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (variační). Předmět je první částí kursu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).	Z,ZK	4
02TEF2	Teoretická fyzika 2 Hamiltonův formalismus. Speciální teorie relativity (mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoročase). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoročase, elektromagnetické vlny v prostředí, vyzářování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci	Z,ZK	4

02TER	Termika a molekulová fyzika	Z,ZK	4
1. teplotní roztažnost a rozpínavost látek, přenos tepla 2. stacionární a nestacionární vedení tepla, přestup a prostup tepla, 3. 1. a 2. princip termodynamický, ideální i reálný plyn, entropie. 4. nechemické systémy: dielektrikum a magnetikum 5. Maxwellovy vztahy a termodynamické potenciály 6. kinetická teorie látek: Maxwellovo rozdělení rychlostí, ekvipartiční teorém			
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika	Z,ZK	4
Termodynamika kvazistatických procesů, základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciálů, Jouleův a Thomsonův jev, podmínky termodynamické rovnováhy, Braunův-Le Chatelierův princip. Statistická fyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnohočásticových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debyeův model) a záření absolutně černého tělesa.			
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních částic	Z	2
Účelem přednášky je seznámit posluchače v přiměřeném rozsahu s vývojem, cíli, metodami, současným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních částic.			
02UKP	Úvod do křivek a ploch	Z	2
Účelem přednášky je úvod do diferenciální geometrie na jednoduchých varietách - křivkách a dvourozměrných plochách. Pro křivky jsou zavedeny základní pojmy křivosti a torze a vloženy Frenetovy vzorce. V teorii ploch je vložena význam první a druhé fundamentální formy a střední a Gaussova křivost. Podstatnou součástí přednášky jsou příklady počítané studenty.			
02VOAF	Vlnění, optika a atomová fyzika	Z,ZK	6
Fyzika vlnových dějů mechanických a elektromagnetických: módy, stojaté a postupné vlny, vlnové balíky v dispersním prostředí. Fyzikální optika (polarizace, interference, difrakce, koherence časová a prostorová) a její mezní případ - optika geometrická. Úvod do kvantové fyziky: záření černého tělesa, kvantum energie, fotoefekt, Comptonův jev, de Broglieovy vlny, Schrodingerova rovnice, stacionární stavy a spektra finitních soustav.			
02ZFM1	Základy fyzikálních měření 1	Z	2
Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zajímající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdůležitějších veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
02ZFM2	Základy fyzikálních měření 2	Z	2
Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zajímající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdůležitějších veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
02ZJF	Základy jaderné fyziky	Z,ZK	6
V přednášce budou vysvětleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s 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.			
02ZJFB	Základy jaderné fyziky B	KZ	3
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.			
02ZSM	Základy standardního modelu mikrosvětla	ZK	2
Částice, leptony, hadrony, baryony, mesony, symetrie, grupa symetrie, kvarky, gluony, partony, standardní model elektroslabých a silných interakcí, kvantová chromodynamika (QCD), účinný průřez rozptylu			
04ABZK	Angličtina - státní zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Student má možnost přihlásit se ke Státní všeobecné jazykové zkoušce (úroveň C1 dle Evropského referenčního rámce SERR) nebo Státní základní jazykové zkoušce (úroveň B2), ke které je systematicky připravován od prvního semestru studia angličtiny v zaměření Aplikovaná informatika. Zkouška je určena pouze pro ty studenty zaměření APIN, kteří úspěšně zvládli předměty, které jsou obsahem zkoušky (04AB3KK, 04ABAK, 04ABI a 04ABRK). Zkoušku je možné absolvovat zpravidla během šestého semestru zaměření. Řídí se pravidly a směrnicemi pro státní jazykové zkoušky.			
04AKS	Konverzační seminář v angličtině	Z	1
Kurz rozvíjí základní řečové dovednosti v návaznosti na dovednosti získané v předchozím studiu jazyka. Záměrem kurzu je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozšíří slovní zásobu a frazeologii dle probíraných 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 vyjadřovat své myšlenky jasně, srozumitelně a gramaticky správně v různých situacích a aby se stal sebevědomějším mluvčím.			
04AM1	Angličtina M1	Z	1
Kurz je nadstavbou nad středoškolskou výukou angličtiny. Předpokládá se dobré zvládnutí jazyka alespoň na úrovni A2 dle Evropského referenčního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angličtiny. Seznamuje se základy odborného stylu na jednoduchých subtechnických materiálech. Dále je zaměřen na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o životě vysokoškolského studenta. Součástí kurzu je i písemná formální komunikace.			
04AM2	Angličtina M2	Z	1
Kurz navazuje na 04AM1 a rozšiřuje práci se subtechnickými odbornými texty, zejména s některými jejich zvláštnostmi gramatickými i lexikálními. Seznamuje s funkcemi typickými pro odborné vyjadřování a se základy odborné terminologie některých vědních oborů. Připravuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemný).			
04AM3	Angličtina M3	Z	1
Kurz se zaměřuje na další slohové a funkční útvary typické pro odborný styl a upevňuje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozšiřuje obecně technickou slovní zásobu a klade větší důraz na samostatnou práci s textem včetně překladů do češtiny. Zaměřuje se na rozlišení formálního a neformálního projevu a jeho typických prostředků v ústní i písemné podobě. Na závěr kurzu studenti přednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.			
04AMZK	Angličtina M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje učivo za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápočty z kurzů 04AM1, 04AM2 a 04AM3. Předpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úspěšné absolvování písemné části (délka cca 100 minut, t.j. dvě vyučovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v průběhu tří semestrů studia angličtiny.			
04AP1	Angličtina P1	Z	1
Kurz je nadstavbou nad středoškolskou výukou angličtiny. Předpokládá se vynikající, spolehlivé a důkladné zvládnutí celé látky alespoň na úrovni B1 dle Evropského referenčního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angličtiny. Seznamuje se základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s některými jeho zvláštnostmi gramatickými i lexikálními a s funkcemi typickými pro odborné vyjadřování (definice, interpretace grafů apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zaměřen na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o životě vysokoškolského studenta. Zahrnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motivační dopis, zdvořilá žádost). Dle aktuální potřeby kurz opakuje složitější gramatické jevy.			
04AP2	Angličtina P2	Z	1
Kurz navazuje na 04AP1 - rozšiřuje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle potřeby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zaměřuje se i na další typické slohové a funkční útvary (např. popis experimentů a procesů, eventuálně "případové studie" - case study apod.). Klade stále větší důraz na samostatnou práci již s jazykově náročnějším textem. Rozšiřuje obecně technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii některých vědních oborů. Zabývá se základy textové gramatiky (stavba věty a odstavce, koheze a koherence). Součástí kurzu je samostatný ústní a písemný projev.			

04AP3	Angličtina P3	Z	1
Kurz navazuje na 04AP2 a je zaměřen na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály různých oborů a na interpretaci textu. Jeho součástí je písemná i ústní komunikace (např. vyjadřování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), případně zpracování projektu na zadané nebo vlastní téma a jeho prezentace. Důraz je kladen na rozlišování stupňů formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výběr jazykových prostředků.			
04APZK	Angličtina P zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Student má při zkoušce prokázat zvládnutí učiva probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatně tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je kromě zápočtů z kurzů 04AP1, 04AP2 a 04AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 110 minut, t.j. dvě vyučovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). Předpokladem pro konání ústní zkoušky je úspěšné zvládnutí části písemné.			
04CESM1	Čeština pro cizince mírně pokročilí 1	Z	1
Tento kurz se zaměřuje na správnou výslovnost, důležité morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Věnuje se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko-českou verzi důležitých frází ve společenském i běžném denním styku.			
04CESM2	Čeština pro cizince mírně pokročilí 2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí kurz CESM1, zaměřuje se nadále na další obtížnější gramatické jevy, kromě toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projevů, zvládnutí čtení a porozumění běžných zkratk a zkratkových slov, matematických výrazů.			
04CESM3	Čeština pro cizince mírně pokročilí 3	Z	1
Poslední kurz se věnuje opakování předchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozšíření o nové a náročnější jevy. Ještě intenzivněji se zaměřuje na stylizační a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností směřujících k sepsání důležitých písemností.			
04CESMZK	Čeština pro cizince mírně pokročilí - zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04CESM1 - 04CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od příslušného vyučujícího.			
04CESP1	Čeština pro cizince pokročilí 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, z větší části na zvládnutí obtížnějších gramatických jevů, které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zaměřen na profesní ústní a písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také některé základní písemnosti důležité pro písemnou komunikaci studenta s vyučujícími aj. osobami z oblasti vysoké školy.			
04CESP2	Čeština pro cizince pokročilí 2	Z	1
Kurz navazuje na CESP1, v širší míře zahrnuje práci s dalšími odbornými a technicky zaměřenými texty. Prohlubuje obtížné jazykové jevy a klade větší důraz na samostatnou práci studenta s jazykově náročnějším textem.			
04CESP3	Čeština pro cizince pokročilí 3	Z	1
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, přípravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Součástí je zvládnutí důležitých písemností z hlediska profesního uplatnění.			
04CESPZK	Čeština pro cizince pokročilí zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04CESP1-04CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od příslušného vyučujícího.			
04FM1	Francouzština M1	Z	1
Francouzština mírně pokročilí FM. Cílem celého třísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje, systematizuje a rozšiřuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v předchozím studiu. Specifická témata kurzu : studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopisů, CV, oficiální dopis - žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Zařazuje se čtení a práce s odborným textem.			
04FM2	Francouzština M2	Z	1
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozšiřují znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Kurz se zaměřuje na čtení textů s populárně naučnou tematikou. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov). Aktuální témata z fyziky, životní prostředí, internet, úspěchy francouzské vědy a techniky, francouzští vědci. Jak funguje přístroj (návod). Popis předmětu, tvar, rozměr, materiál.			
04FM3	Francouzština M3	Z	1
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšiřuje látku v oblasti syntaxe (vedlejší věty, jejich zkracování, participiální vazby, složené časy). Písemná příprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z četby francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské umění a francouzská architektura, představitelé. Výstavba textu, koheze a koherence.			
04FMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je zakončen zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má část ústní i písemnou a probíhá podle Pokynů ke zkoušce.			
04FP1	Francouzština P1	Z	1
Cílem celého třísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dále rozšiřuje znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Rozvíjí dovednost čtení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04FP2	Francouzština P2	Z	1
V návaznosti na kurz FP1 se rozšiřují znalosti a rozvíjejí řečové dovednosti. Kurz se zaměřuje na čtení textů s populárně naučnou tematikou a nácvik ústní komunikace k tématům. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov).			
04FP3	Francouzština P3	Z	1
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - překlad kratšího populárně naučného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná příprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z četby francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04FPZK	Francouzština P zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je zakončen zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má část ústní i písemnou a probíhá podle Pokynů ke zkoušce.			
04FZ1	Francouzština Z1	Z	1
Cílem pětisemestrového cyklu FZ - francouzština pro začátečníky je naučit se komunikovat ve francouzštině v písemné i psané formě v běžných životních situacích a při společenském a profesním styku. Součástí je příprava na odbornou komunikaci a čtení odborných textů ve francouzštině. Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a řečových dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 učebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a mírně rozšířen o			

nejběžnější komunikativní situace a funkce přibližně v rozsahu učebnice Espaces I, lekce 1-4. (Představování, osobní údaje, orientace ve městě, jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se věnuje francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.				
04FZ2	Francouzština Z2	Z	1	
Kurz navazuje na 04FZ1. Doplnuje elementární jazykové znalosti a řečové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Obsah je mírně rozšířen o další témata, běžné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces 1, lekce 5-10 (představování, pozvání, přivítání, souhlas-nesouhlas, omluva, poděkování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblékání vůle, přání, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost se věnuje výslovnosti a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento přístroj? Některé výrazy k tématu o studiu, název školy a fakulty				
04FZ3	Francouzština Z3	Z	1	
V návaznosti na 04FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a řečové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Témata, funkce a situace jsou doplňovány z dalších materiálů. Důraz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nově na čtení, jak pro informaci tak i hlasité čtení se správnou výslovností. Čtou se nejdříve krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárně naučných textů.				
04FZ4	Francouzština Z4	Z	1	
Kurz navazuje na 04FZ3. Doplnuje základní jazykové znalosti a rozvíjí řečové dovednosti s důrazem na ústní komunikaci a čtení. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le français pour vous), je rozšířen o témata a funkce z jiných materiálů. Pro rozvoj čtení odborných textů a odborného vyjadřování se využívá skriptum Odborná francouzština pro studenty FJFI. Kurz pokrývá témata obecná a odborná: zdraví-nemoc, sport, volný čas, ekologie, studium, cestování po Francii, Paříž, nakupování, počasí, srovnání VŠ u nás a ve Francii, jak psát CV, žádost, matematika, fyzika - mechanika, internet-informatika.				
04FZ5	Francouzština Z5	Z	1	
V návaznosti na 04FZ4 se klade důraz na rovnoměrný rozvoj všech 4 základních řečových dovedností, odborného jazyka a také na dovednost písemně připravit a přednést referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecné části je vymezen lekcemi 24-26 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a je doplněn z dalších materiálů. Další odborná témata podle skripta, úspěchy francouzské vědy a techniky, informace o Francii. Doplnují se znalosti mluvnických jevů s důrazem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. vět a typické spojky, věty subjunktivní, partici-pe, gérondif, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prostředky.				
04FZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3	
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen zkouškou mající část písemnou a ústní. Zkouška se řídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.				
04NM1	Němčina M1	Z	1	
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň posluchačů, zaměřuje se na zopakování obtížnějších gramatických jevů a struktur (např. trpný rod) a slovtvorných procesů (např. významy slovesných předpon). V lexikální části se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s potřebnými obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacvičují některé matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba počítačové gramotnosti. Nacvičuje se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjadřování.				
04NM2	Němčina M2	Z	1	
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tematikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, náš svět na počátku 21. století, náročnější texty s problematikou životního prostředí, základní poučení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém čtení textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné věty, participiální vazby).				
04NM3	Němčina M3	Z	1	
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tematikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, náš svět na počátku 21. století, náročnější texty s problematikou životního prostředí, základní poučení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém čtení textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné věty, participiální vazby).				
04NMZK	Němčina M zkouška	ZK	4	
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04NM1 - 04NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od příslušného vyučujícího.				
04NP1	Němčina P1	Z	1	
Tento kurz předpokládá dobrou úroveň znalostí středoškolské gramatiky, rozsáhlejší obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpočátku je zaměřen na sjednocení těchto znalostí a dovedností. Důraz je kladen na práci s odborným textem, nacvičuje se čtení odborného textu, globální i detailní porozumění. Z gramatického učiva se opakují a do hloubky procvičují obtížnější pasáže důležité pro porozumění odbornému textu (např. trpný rod, participia, participiální vazby). Pozornost je věnována i nácvičce praktických komunikativních dovedností např. telefonování.				
04NP2	Němčina P2	Z	1	
V tomto kurzu se student nadále cvičí v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nově se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je věnována porozumění slyšenému obtížnějšímu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i nácvičce ústní i písemné komunikace v těchto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvičují obtížnější gramatické struktury (např. konjunktiv I, nepřímá řeč).				
04NP3	Němčina P3	Z	1	
Kurz je opět složen ze tří základních částí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu důležitou pro řešení různých, ale už ne úplně běžných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehodě, vyplnění formuláře o úrazu). Na základě odborných textů (často formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prostředí, počítačové a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. Důraz je kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti učí informace získané čtením složitějšího a obtížnějšího textu zpracovat, utřídit a ve zjednodušené ústní formě s nimi seznámit ostatní. Určitá pozornost je také věnována překladu z jazyka i do jazyka.				
04NPZK	Němčina P zkouška	ZK	5	
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je zakončen písemnou a ústní zkouškou. Předpokladem ústní zkoušky je úspěšné absolvování písemné části a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04NP3. Obsahem zkoušky je látka všech tří kurzů 04NP1 - 04NP3. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od příslušného vyučujícího.				
04RM1	Ruština M1	Z	1	
Kurz je určen posluchačům s určitými předchozími znalostmi ruského jazyka získanými především studiem na středních školách. Předpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou tiskací ani psací, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v běžných situacích každodenního života (představení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných běžných potřeb, orientace ve městě), zvládají základní gramatické struktury (hlavně časování frekventovaných sloves a skloňování podst. jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá přibližně kurzu RZ3 ovšem s poloviční hodinovou dotací.				
04RM2	Ruština M2	Z	1	
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s poloviční hodinovou dotací.				
04RM3	Ruština M3	Z	1	
Je pokračováním kurzů RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je přibližně na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za poloviční hodinovou dotací.				

04RMZK	Ruština M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od příslušného vyučujícího.			
04RP1	Ruština P1	Z	1
Předpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referenčního rámce. Je zaměřen na opakování standardních jazykových prostředků, prohloubení znalostí obtížnějších gramatických jevů, základy odborného jazyka a nácvik písemné komunikace.			
04RP2	Ruština P2	Z	1
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury důležité pro porozumění odbornému textu (přídavná jména slovesná, přechodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). Důraz je kladen na samostatný ústní a písemný projev.			
04RP3	Ruština P3	Z	1
Je pokračováním kurzu RP2 a jeho náplní je převážně práce s odborným textem (čtení s porozuměním, ústní i písemná interpretace, překlad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivě a důkladně zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na středoškolské úrovni (poslech a čtení s porozuměním, schopnost vyjadřovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozšiřují a prohlubují. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (četba odborné literatury dle oborů studentů, interpretace textů ústní i písemná). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvičuje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v různých profesních situacích. Určitá pozornost je věnována i základům obchodní ruštiny. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjadřovací schopnost o odborných tématech.			
04RPZK	Ruština P zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od příslušného vyučujícího.			
04RZ1	Ruština Z1	Z	1
Kurz je výchozím stupněm pětisemestrálního studia ruského jazyka, zaměřeného v závěru na odbornou ruštinu. Klade základ pro spolehlivě zvládnutí ruské abecedy (četbou i graficky) a základů mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude umět komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne čtení krátkého textu s označeným přízvukem, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.			
04RZ2	Ruština Z2	Z	1
Umožní jednoduchou komunikaci v běžných denních situacích a četbu s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textům. Student bude umět hovořit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez větších potíží přečte nahlas kratší souvislý text i bez označených přízvuků, rozšíří si výrazné 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. Rozšiřuje okruh každodenních témat, porozumění krátkým souvislým textům s novou i subtechnickou tematikou (formou hlasitého i tichého čtení, následem) a seznamuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivně 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 (čtení s porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v běžných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičují správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od češtiny, modalita, rozkazovací a podmiňovací způsob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v běžných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjadřování k méně běžným tématům (životní prostředí, závislostí, hnutí zelených). V rámci reálií se studenti seznamují s různými geografickými údaji (např. Sibiř), učí se vyplňovat různé formuláře, orientovat se v jízdnicích 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 čtení (práce s odborným textem, interpretace textů a získávání informací z přečteného odborně zaměřeného materiálu) a dovednost ústního a částečně i písemného vyjadřování o získaných odborných informacích. Část kurzu ještě doplňuje každodenní témata a rozvíjí příslušné řečové 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 textů. Část výuky je věnována i praktickým dovednostem (psaní žádostí, životopisu apod.)			
04RZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04RZ1 - 04RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od příslušného vyučujícího.			
04SM1	Španělština M1	Z	1
Kurz je koncipován pro posluchače, kteří své základní znalosti, jejichž úroveň by měla odpovídat úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyků, získali předchozím studiem na střední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je věnován dalším jevům gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, přímý předmět a zájmena zastupující nepřímý předmět, negativní forma imperativu, subjunktiv) Posluchač se učí písemnému i mluvenému monologickému projevu na daná témata (zatím ještě všeobecného, ale i vědecko-populárního charakteru), učí se k tomuto účelu zpracovávat přečtené nebo uslyšené, učí se srozumitelně reprodukovat (písemně i ústně).			
04SM2	Španělština M2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí znalosti získané v předchozím kurzu (SM1). Student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04SM3	Španělština M3	Z	1
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň mu umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájmů. Informace zpracovává formou referátů, sdělení, resumé. Jazykové studium je touto částí uzavíráno, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.			
04SMZK	Španělština M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné části, která je podmíněna získáním 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, věnuje se studiu písemné komunikace. Předpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			
04SP2	Španělština P2	Z	1
Kurz je pokračováním kurzu SP1, rozšiřuje studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělštiny, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.			
04SP3	Španělština P3	Z	1
Kurz je pokračováním kurzu SP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměření. Soustřeďuje se na zvládnutí písemnosti, které bude student potřebovat pro svou práci.			
04SPZK	Španělština P zkouška	ZK	5
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu 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 učivem v částech SP1, SP2 a SP3, popř. je stanoven individuálním studijním plánem			

04SZ1	Španělština Z1	Z	1
Kurz je základním stupněm pětisemestrového studia španělštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatně pohovořit na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etapě především intenzivně rozšiřuje všeobecnou slovní zásobu.			
04SZ2	Španělština Z2	Z	1
Kurz navazuje na předchozí SZ1, prohlubuje a rozšiřuje znalosti získané předchozím studiem. Poznatky 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. Zahrnuti jsou i realie španělsky mluvících zemí.			
04SZ3	Španělština Z3	Z	1
Kurz je pokračováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozšiřuje poznatky o dějinách a kultuře zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Španělska. Je věnován dalším zvláštnostem gramatického systému (perfektum a imperfektum, infinitiv, gerundium, imperativ). Posluchač se učí písemně i ústně komunikovat na daná témata obecného rázu, učí se k tomuto účelu zpracovávat přečtené nebo uslyšené.			
04SZ4	Španělština Z4	Z	1
Kurz je pokračováním SZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozšiřuje znalost kultury a sociálních reálií španělsky mluvících zemí, zejména Španělska. Věnuje se dalším gramatickým tématům (perifrasis verbales, futuro imperfecto, přímá a nepřímá objektová zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemně a ústní komunikace na zadaná obecná či technicky zaměřená témata, na což se studenti připravují čtením a poslechem.			
04SZ5	Španělština Z5	Z	1
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátů, sdělení, resumé. V závěrečné části kurzu je uzavíráno všeobecně jazykové studium dané programem učebnice, je rozšířeno o prezentaci referátů a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			
04SZZK	Španělština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce může student přistoupit po absolvování písemné části.			
11ANEL	Analogová elektronika	Z,ZK	4
Přednáška je úvodem do problematiky difrakce tepelných neutronů jako metodiky využívané ve fyzice pevných látek a v materiálovém výzkumu. Jsou vysvětleny základní principy jaderného a magnetického rozptylu tepelných neutronů, uvedeno srovnání s metodikou rentgenové difrakce. Základní aplikační oblasti této metodiky jsou ilustrovány na řadě praktických příkladů.			
11APLG	Aplikace teorie grup ve FPL	ZK	2
Uvážení symetrie soustavy atomů umožňuje bez provedení jakýchkoli kvantitativních výpočtů jednoznačně a přesně určit jaké energetické stavy tato soustava má a jaké interakce a přechody mohou mezi těmito stavy nastat. Proto hlavním cílem tohoto předmětu je popsat metody, které umožňují 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 výběrových 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
Předmět je úvodem do číslicové elektroniky pro fyziky. Popisuje principy funkce kombinačních obvodů, jednoduchých sekvenčních obvodů a složitých sekvenčních obvodů, jako jsou mikroprocesory. Podstatná část je věnována architektuře počítačů a principům funkce vstupně výstupních zařízení.			
11SFBM	Struktura a funkce biologických molekul	Z,ZK	3
Znalost struktury makromolekuly je důležitá pro pochopení její funkce. Předmět se zaměřuje na úvod do stavebních prvků makromolekulárních struktur, jejich celkovou strukturu a vztah mezi strukturou a funkcí včetně makromolekulárních komplexů.			
11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek	ZK	2
Obsahem přednášky je výklad základních pojmů fyziky pevných látek.			
11UVOD	Úvod do zaměření	Z	2
Předmět je tvořen přednáškami, v nichž jsou posluchači seznámeni s výukou a vědeckou prací na zaměřených oborech fyzikální inženýrství a jaderné inženýrství.			
11ZFP	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Obsahem přednášky je výklad základních fyzikálních a mechanických vlastností krystalických pevných látek z hlediska jejich mikroskopické stavby.			
12APL	Aplikace laserů	Z,ZK	2
Aplikace laserů v průmyslových technologiích, medicíně, dálkové detekci, energetice, telekomunikacích, vojenství, zábavě a ostatních oborech.			
12AUX	Administrace systému UNIX	KZ	2
Základní i pokročilá administrace operačního systému typu Unix.			
12EGS1	English graduate standard 1	KZ	4
Prohloubení znalostí anglického jazyka, prezentace a diskuse v angličtině, tvorba odborných textů, struktura důležitých dokumentů, sborník prezentací.			
12EPR1	Praktikum z elektroniky 1	KZ	3
Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a naučit se samostatně prací na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledků.			
12EPR2	Praktikum z elektroniky 2	KZ	3
Cílem praktika je získat základní dovednosti v elektronice a naučit se samostatně prací na problému, formulaci úlohy a prezentaci výsledků.			
12INS1	Informační systémy 1	Z,ZK	2
Informační technologie a jejich provázanost, základy architektury databází (zejména síťových), provázanost kancelářského software s Intranetem a Internetem (MS Office System), MS Windows Server 2008 - XML), technologie elektronického podpisu, základy informačního managementu, úvod do projektu řízení, ekonomické aspekty informačních a řídicích systémů, e-komerce, „vizionářské“ přístupy k řešení úloh z oblasti aplikace informačních technologií a systémů.			
12INS2	Informační systémy 2	Z,ZK	2
Pro zápis předmětu je požadováno absolvování předmětu 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 částečně přizpůsobeno tématice ročníkových a závěrečných projektů studentů.			
12LAS	Laserové systémy	Z,ZK	3
Impulzní pevnolátkové nanosekundové lasery. Pikosekundové lasery. Vysokovýkonové impulsní systémy. Laserová fúze. Přeladitelné lasery. Optické parametrické generátory a ramanovské lasery. Polovodičové lasery pro buzení pevnolátkových laserů a diodové buzení pevnolátkové lasery. Zesílená spontánní emise, třídění laserů, lasery bez zrcadel. Rentgenové lasery. Ultrafialové lasery, vysokovýkonové kontinuální systémy. Infračervené vysokovýkonové lasery, submilimetrové lasery. Lasery s vysokým stupněm koherence. Lasery s volnými elektrony.			

12LT1	Laserová technika 1 Otevřené rezonátory. Stabilita. Módy podélné a příčné. Prvky otevřených rezonátorů. Podmínka generace laseru. Gaussovský svazek jako aplikace základního příčného módu. ABCD metoda. Šíření optického záření rezonančním prostředím. Dvouhladinová aproximace, polarizace a inverze. Dispersní vlastnosti. Saturace. Koherentní a nekoherentní šíření impulsů. Optické solitony. Fotonové echo. Superradiace. Zesílená spontánní emise. Lasery bez rezonátoru	Z,ZK	3
12LT2	Laserová technika 2 Laserový oscilátor, rychlostní rovice; laserový zesilovač; Q-spínání; synchronizace módů	Z,ZK	2
12MOF	Molekulová fyzika Základní představy o víceatomových molekulách a molekulárních látkách, o jejich struktuře, jejich fyzikálních vlastnostech a o metodách jejich studia.	ZK	2
12MPR1	Mikroprocesory 1 Mikroprocesory a mikropočítače, Typy mikroprocesorů, typy pamětí, CPU, paměť, vstup a výstup. Kód a data. Adresovací módy. Zásobníková paměť, volání podprogramů. Řízení periférií - programové řízení, přerušení. Mikroprocesor Microchip PIC16F877A. Instrukční kódy. Asembler a Makroasebler, Programovací jazyky. RISC procesory - principy	ZK	4
12MPR2	Mikroprocesory 2 Architektura IA-32. Typy dat a adresování. Segmentace paměti a stránkování. Reálný a chráněný režim. Instrukční soubor, assembler.	ZK	2
12NME1	Numerické metody Jsou vysvětleny základní principy numerické matematiky důležité pro numerické řešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou zařazeny i problémy důležité pro fyziky (řešení obyčejných diferenciálních rovnic, generátory náhodných čísel). MATLAB jako integrovaný výpočetní systém slouží pro ukázkou. Cvičení se konají v počítačové učebně. Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstrační nástroj.	Z,ZK	4
12NT	Nanotechnologie Přednáška má studenty seznámit hlavně s moderními technologickými metodami přípravy polovodičových, kovových i dielektrických nanostruktur. Budou vysvětleny fyzikálně-chemické základy různých technologií (MBE, MOVPE, EBL, sol-gel a koloidní roztoky). Velká pozornost bude věnována epitaxním technologiím, které jsou zásadní pro přípravu nanostruktur. Podrobně budou probírány i charakterizační "in situ" a "ex situ" techniky, bude diskutováno uplatnění těchto metod při růstu heterostruktur a nanostruktur. Podrobněji budou probírány i podpůrné technologické techniky - litografie, difúze; iontová implantace, napařování a slévání kontaktů; dielektrické vrstvy; pájení a pouzdrnění.	ZK	2
12PDR1	Přenosy dat a rozhraní 1 Úvod do problematiky počítačových sítí, vrstevnatých modelů a přenosu dat. Popis jednotlivých vrstev různých architektur.	Z	2
12PDR2	Přenosy dat a rozhraní 2 Popis standardů Ethernetu a úvod do rodiny protokolů TCP/IP.	Z	2
12PEL1	Praktická elektronika 1 Zopakování základů elektroniky, matematických prostředků pro řešení obvodů a jejich analýzu. Měření elektrických veličin, principy, použití, vlastnosti. Elektromechanické měřicí přístroje. Měření proudu a napětí. Měření kmitočtu, fázového posunu. Analogové osciloskopy. Digitalizace, číslicové zpracování signálu, rekonstrukce signálu. Měřicí přístroje: voltmetr, ampérmetr, osciloskop, spektrální analyzátor, logický analyzátor.	Z,ZK	2
12PEL2	Praktická elektronika 2 Analýza šumu v elektronice, jeho potlačení a návrh "nizkošumové" elektroniky. Měření šumu. Přesné měření času. Základy správného návrhu tištěných spojů pro rychlou digitální techniku.	Z,ZK	2
12PIN1	Praktická informatika pro inženýry 1 Počítač a operační systémy. Osobní počítač, pracovní stanice a superpočítače. Procesor, paměť, sběrnice, periférie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy operačních systémů. Požadavky na operační systém pro vědecké a technické počítání. Operační systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systém souboru, atributy souboru, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret příkazu (shell) sh, csh a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení počítače a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-windows. Počítačové sítě. Lokální počítačové sítě. Globální počítačové sítě: Internet. Adresy a protokoly TCP/P. Síťové konfigurace počítače. Síťové služby: sdílení technických prostředků, pošta, ftp atd. Síťové aplikace.	Z	2
12PIN2	Praktická informatika pro inženýry 2 Prakticky zaměřený třísemestrový kurs základů a aplikací informatiky pro vědu a inženýrství zařazený jako povinný alternativní předmět v základním studiu na FJFI ČVUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpočetní techniky a informatiky, jež v současné době nezbytně potřebuje pro efektivní vykonávání profesionální činnosti. Podstatná část předmětu se realizuje formou praktických aktivit v počítačových učebnách. Druhou část kursu tvoří "Úvod do počítačových algebraických systémů".	Z	2
12PIN3	Praktická informatika pro inženýry 3 Prakticky zaměřený třísemestrový kurs základů a aplikací informatiky pro vědu a inženýrství zařazený jako povinný alternativní předmět v základním studiu na FJFI ČVUT. Jeho cílem je poskytnout budoucímu inženýrovi takové znalosti a praktické dovednosti z výpočetní techniky a informatiky, jež v současné době nezbytně potřebuje pro efektivní vykonávání profesionální činnosti. Podstatná část předmětu se realizuje formou praktických aktivit v počítačových učebnách. Třetí část kursu tvoří "Úvod do vědeckého počítání".	Z	2
12POAL	Počítačová algebra Lisp, reprezentace základních objektů (celá, racionální a algebraická čísla, polynom, racionální lomené funkce, odmocniny, algebraické funkce), aritmetika, zjednodušování, největší společný dělitel, resultant, derivování, sčítání řad, integrování, obyčejné diferenciální rovnice, faktorizace, řešení rovnic, eliminace kvantifikátorů, substituce a vyhledávání vzorů, algebraické programování, grafika, Maple - podrobnější seznámení a řešení praktických úloh, aplikace, přehled dalších systémů (Axiom, Macsyma, Mathematica), miniprojekt.	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	Vědecké programování v Pythonu Cílem tohoto kursu je osvojení základů moderního programovacího jazyka Python se zaměřením na vědecké výpočty. Důraz je kladen na efektivní řešení reálných problémů. Výuka probíhá interaktivně a formou praktických cvičení, jejichž obsah může být přizpůsoben obsahu dalších předmětů nebo tématům studentských prací. Studenti jsou rovněž zapojováni do probíhajícího výzkumu. V úvodní části kursu se studenti seznámí se základními vlastnostmi jazyka Python - od základních typů až po objektově orientované nebo funkcionální programování. Větší část kursu je věnována specifickým vlastnostem Pythonu pro vědecké 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 Tvorba 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 současné fyziky s využitím integrovaných výpočetních systémů v doprovodných cvičeních v počítačové učebně.	Z	3
12VAK	Vakuová fyzika a technika Zředěné plyny: základní pojmy a vztahy; proudění zředěných plynů. Interakce plynu s povrchem pevné látky; sorpce, desorpce; vypařování, kondenzace; průnik plynu pevnou látkou. Vytváření vakua. Čerpací proces. Vývěvy. Vakuová měření: manometry celkového a parciálního tlaku; čerpací rychlost, proud plynu, vodivost, hledání netěsností. Materiály a díly pro vakuová zařízení. Praktická cvičení.	KZ	4

12VFT	Vysokofrekvenční a impulsní technika	Z,ZK	2
Cílem předmětu je seznámit studenty s oblastí techniky vysokých kmitočtů a rychlých dějů. Přednáška je zaměřena zejména na řešení Maxwellových rovnic s pomocí Hertzových vektorů, Gunnovy diody, vysokofrekvenční techniku, vlnovody, oscilátory, zesilovače, generátory impulzů a mikrovlnná vedení.			
12VTV	Vědeckotechnické výpočty	Z	2
Studenti získají znalosti o postupech řešení výpočetních problémů ve vědecké a technické praxi a o postupech při jejich programování. Kurs je zaměřen zejména na programování v jazyce Fortran.			
12ZAOP	Základy optiky	Z,ZK	2
Přednáška probírá základy optiky - elektromagnetickou teorii, lineární fyzikální optiku a materiálové vlivy, základy nelineárních pohledů a náhled na optiku geometrickou. Cílem přednášky je získat pro bc. studium široké byt' povrchnější a nehluboké informace o optice, které dávají možnost se lépe orientovat v tématu s ohledem na profesní charakter bakalářské práce. (Témata jsou posléze hlouběji rozvedena v mgr. studiu.) Přednáška vychází z elektrodynamické představy šíření rovinných optických vln ve vakuu (včetně polarizace), posléze v materiálovém prostředí. Vysvětluje základ lineární a nelineární odezvy v materiálovém prostředí a dispersní vlastnosti. Informuje o důsledcích v prostředí anizotropním a ujasňuje procesy okrajové podmínky na rozhraní. Zmiňuje se o důsledcích 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. Řeší podmínky přechodu na geometrické přiblížení. Všímá si dále základů zobrazení geometrického přístupu a "náhradního schématu" zobrazovacího systému (paraxiálního), a zmiňuje se o optických vadách. Nastihuje základy přístrojové optiky.			
12ZDP	Zpracování dat pro publikování	Z	2
Základní principy typografie, specifika počítačové typografie, kódování textu, OCR (optické snímání a rozpoznávání textu), DTP (Desk Top Publishing) programy, základy programovacích jazyků (TeX, LaTeX, HTML, XML,...), specifika publikování v prostředí WWW, nové možnosti MS Office System, cloud computing ,přehled grafických formátů, formátování výstupních souborů (PDF, PS, DOC, DOCX, PPS,PPSX, RFT,XLS, XLSX), multimediální prezentace, multimediální formáty. Zákon o právu autorském. Výuka probíhá jako kombinace přednášky, cvičení a semináře.			
12ZEL1	Základy elektroniky 1	Z,ZK	3
Cílem předmětu je seznámit studenty se základními postupy pro návrh a analýzu lineárních obvodů. Měly by zde být položeny základy k pochopení funkčnosti obvodů s rezistory, kapacitami, induktory, diodami a tranzistory. Předmět by měl rovněž seznámit studenty i s partii, týkající se Fourierových řad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a vzorkování.			
12ZEL2	Základy elektroniky 2	Z,ZK	3
Předmět je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generaci harmonických a neharmonických signálů, napěťových 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.			
12ZFP	Základy fyziky plazmatu	Z,ZK	4
Základy fyziky vysokoteplotního plazmatu jsou vysvětleny s pomocí částicového, kinetického a fluidního popisu. Zahrnuje driftové pohyby a adiabatické invarianty, lineární teorii vln v plazmatu a šíření elektromagnetických vln v nehomogenním plazmatu. Jsou vysvětleny základní nelineární jevy jako ponderomotorická síla, autofokuzace a parametrické nestability. Stručně uvádí do magnetohydrodynamiky a jaderné fúze. Obsahuje i úvod do atomové fyziky mnohonásobně ionizovaného plazmatu.			
12ZMD	Zpracování měření a dat	KZ	2
Seznámení se základními pojmy a postupy pro zpracování výsledků měření, vymezení pojmů pro měření, pozorování, typy chyb. Popis a vlastnosti normálního rozdělení. Základy vyrovnávacího počtu, oddělení signálu od šumu.			
12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky	KZ	6
Lasery, pevnolátkový Nd:YAG laser, laserový krystal, laserová vybojka, laserová dutina, laserový rezonátor, režim volné generace, Q-spínání, laserový zesilovač, generace druhé harmonické, doutnavý výboj He-Ne laseru, laserová dioda, diodou čerpaný Nd:YAG laser, značkování CO2 laserem, vlastnosti materiálů používaných v laserech, nelineární transmise optických materiálů, příčný profil laserového svazku, akustooptické modulátory.			
12ZPOP	Základní praktikum z optiky	KZ	6
Praktikum rozvíjí praktické experimentální dovednosti a zkušenosti ve vybraných oblastech optiky a optoelektroniky. Je vyžadováno vypracování protokolů z měření.			
14ELMI	Elektronová mikroskopie	Z,ZK	3
Předmět poskytuje studentům úvod do mikroskopických metod používaných při charakterizaci materiálů, tenkých vrstev či nanočástic. Úvodní část je věnována analogii světelné a elektronové mikroskopie a různým 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 věnována analytickým metodám a technikám zobrazení v atomovém rozlišení.			
14NMA	Nauka o materiálu	KZ	3
Úvod do Nauky o materiálu			
14TEM	Technická mechanika	Z,ZK	6
Předmět představuje spojovací článek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a následujícími inženýrskými disciplínami, věnovanými analýze napětí a deformací, ke kterým dochází v reálných tělesech a konstrukčních částech. Základní zákonitosti statiky, kinematiky a dynamiky a jejich aplikace.			
14TM	Technická mechanika	Z,ZK	4
Předmět představuje spojovací článek mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a inženýrskými disciplínami, věnovanými analýze napětí a deformací, ke kterým dochází v reálných konstrukčních částech.			
14ZZKS	Zkoušení a zpracování kovů a slitin	KZ	4
Zkouška tahem, měření tvrdosti, zkouška rázem v ohybu, technologické zkoušky, zkoušení únavy, zkoušky tečení. Světelná mikroskopie, příprava vzorků pro mikro- a makropozorování. Slévání, tváření, svařování, pájení, prášková metalurgie, speciální výrobní postupy. Výroba a zpracování slitin mědi, hliníku, titanu a speciálních slitin neželezných kovů.			
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.			
15CHB	Chemie	Z,ZK	4
V úvodní části předmětu jsou přehledně diskutovány principy procesů úpravy vod, zdroje radioaktivní kontaminace a principy procesů zpracování a likvidace neaktivních i radioaktivních odpadů. Hlavní náplní je popis technologií aplikovaných při úpravě napájecích vod, vod chladičích okruhů a všech potenciálně radioaktivních medií (kapalných i plynných) jaderné elektrárny. Detailně jsou též diskutovány procesy zpracování odpadů a problémy koroze konstrukčních materiálů.			
15CHEM	Analytické výpočty a základy chemometrie	ZK	2
Přednáška se věnuje základním principům chemometrie, v to zahrnující chyby v klasické a instrumentální analýze, teorii pravděpodobnosti, základní rozdělení dat, testování hypotéz, jednosměrné a dvousměrné testy, kalibrace metodou nejmenších čtverců, neparametrické testy. Část výpočtů je zaměřena na rovnice, řešení títrační 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 řemesel 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 řemesel a vývojem alchymie.			
15INPR	Praktikum z instrumentálních metod	KZ	4
Praktické cvičení studentů ve využití vybraných moderních instrumentálních metod a technik pro řešení některých fyzikálně chemických, analytických a jiných problémů. Praktikum probíhá v laboratořích AV ČR (Ústav fyzikální chemie) a částečně 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 účelu 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 radiální 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 měřicích metod	ZK	2
Základní principy, provedení a použití chemických analytických metod, základní metodika analytického stanovení, gravimetrie, titrační metody, potenciometrie, polarografie, refraktometrie, polarimetrie, UV-VIS spektroskopie, atomová emisní a absorpční spektroskopie, infračervená a Ramanova spektroskopie, rentgenová strukturní analýza, nukleární magnetická a elektronová spinová rezonance, hmotová spektrometrie, termometrické metody, plynová a kapalinová chromatografie.			
16APLB	Aplikace ionizujícího záření v analytických metodách	ZK	5
Předmět Aplikace ionizujícího záření v analytických metodách je věnován radioanalytickým metodám 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 určování stáří (radiouhlíková metoda, termoluminiscence a příbuzné metody, další radiální metody určování stáří, dendrochronologie, archeomagnetismus), analytické metody pro určování 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 a využitím ve fyzikální praxi. Jsou podány informace o principech, biologických účincích a metodách využívajících magnetickou resonanci a ultrazvuk v různých typech technických a medicínských zařízeních.			
16KPR	Klinická propedeutika	ZK	2
Seznámit posluchače se základy anamnézy, fyzikálními vyšetřovacími metodami, vyšetřovacími metodami jednotlivých orgánů, hematologickým a biochemickým vyšetřením, anestezií a punkcemi.			
16MCRB	Transport ionizujícího záření a metoda Monte Carlo	Z,ZK	4
Úvod do principů metody Monte Carlo a jejího použití pro simulaci transportu záření, vybrané pojmy z teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Fyzikální modely interakce různých druhů záření a jejich využití pro stochastický postup modelování jejich transportu látkou. Koncepty popisu modelů, geometrické uspořádání modelu, 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, radiální ochrany a lékařských aplikací.			
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření	Z,ZK	4
Předmět shrnuje základní cíle a náplň metrologie ionizujícího záření. Zabývá se interpretací veličin a jednotek záření v metrologii. Shrnuje teoretické a experimentální základy metrologie, stanovení základních veličin záření. Přednášky jsou doplněny základním 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 věnovány základům 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 převážně absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kteří jsou zaměstnáni nebo vykonávají svoji praxi v různých institucích, ústavech či nemocničních zařízeních v tuzemsku (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV ČR v.v.i., ÚJV Řež, ČMI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.) i zahraničí (CERN, Fermilab).			
16SED2	Seminář z dozimetrie 2	Z	2
Seminář z dozimetrie 2 přímo navazuje na 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 průchodu 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, nebuněčné a buněčné organismy, prokaryotní a eukaryotní buňka. Molekulární a buněčná biologie. Biopolymery (nukleové kyseliny a proteiny). Molekulární genetika (genetická informace, replikace, transkripce a translace, mutace). Genetické inženýrství. Cytologie (buňka jako systém, biologické membrány a jejich funkce, membránové organely, cytoskeletární struktury). Buněčný cyklus, mitóza, jejich regulace. Diferenciace a stárnutí. Buněčné faktory a faktory zevního prostředí. Základy virologie. Viry, jejich struktura, životní cykly a reprodukce. Vírový genom. Virogeny. Genetika mnohobuněčných organismů. Typy reprodukce, pohlavní rozmnožování, meióza, gamety. Oplodňování. Fenotyp a genotyp, metody hybridizace, Mendelovy zákony. Autozomální a gonozomální dědičnost. Základy cytogenetiky. Základy lidské genetiky. Lidský karyotyp, početní a strukturální aberace. Monogenní znaky, normální a patologické. Autozomální a gonozomální dědičnost. Genová vazba a genové mapování. Moderní metody studia lidského genomu. Polygenní znaky. Genetická kontrola metabolismu, farmakogenetika. Základy imunogenetiky. Genetika nádorů			
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 2	Z,ZK	4
Základy lékařského názvosloví. Obecná anatomie. Přehled tkání. Skelet. Anatomie svalů obecně. Trávicí ústrojí a jeho fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Močové a pohlavní ústrojí a fyziologie ledvin. Srdce a fyziologie srdeční činnosti. Obecná anatomie cév, hlavní tepny těla, přehled žil a fyziologie krve, srážení krve. Přehled nervů. CNS. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. Kůže, žlázy s vnitřní sekrecí.			
16ZDOZ1	Základy dozimetrie	Z,ZK	4
Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, přehled dozimetrických veličin a jednotek. Veličiny a jednotky užívané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenosu energie, absorpce energie a ionizace. Základy účinků ionizujícího záření.			
16ZDOZ2	Základy dozimetrie	ZK	2
Základy biologických účinků ionizujícího záření a nejnovější radiologické veličiny vycházející z doporučení ICRP a ICRU. Principy stanovení a měření základních dozimetrických veličin. Metody stanovení aktivity a emise neutronových zdrojů. Měření absorbované dávky a expozice.			
16ZEDB	Základy zpracování experimentálních dat	ZK	2
Statistické metody pro zpracování experimentálních dat; jednorozměrná data; kalibrace; regrese; vícerozměrná data.			

16ZIVB	Úvod do ekologie	KZ	2
Předmět seznamuje se základními ekologickými pojmy a principy. Zahrnuje přehledové informace k jednotlivým složkám životního prostředí a hodnotí ekonomické ukazatele a udržitelnost.			
16ZJTB	Jaderně energetická zařízení a urychlovače	ZK	2
Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, průběh řetězové štěpné reakce, hlavní části jaderného energetického reaktoru, nejdůležitější typy reaktorů. Lineární vysokonapěťové urychlovače, lineární vysokofrekvenční urychlovače, urychlovače na bázi cyklotronu, mikrotron, betatron, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektronů a iontů pro urychlovače, terčíky.			
16ZPSP	Základy práce s počítačem	Z	2
Cílem předmětu je seznámit posluchače se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním počítači. Úvodní část předmětu je věnována informačním systémům a zdrojům dostupným na ČVUT a FJFI zvláště. Další cvičení shrnují základní informace o počítačovém hardwaru, softwaru a bezpečnosti. Značná část předmětu je věnována cvičením, jejichž cílem je naučit posluchače používat kancelářský software (textový editor, tabulkový procesor, prezentační software) na úrovni, která je vyžadována v dalších předmětech studia (praktika, bakalářské, výzkumné a diplomové práce).			
16ZRAO	Základy radiační ochrany	Z	2
Cílem předmětu je seznámit studenty s obecnými principy radiační ochrany. Hlavní důraz je kladen na základní mechanismy a pojmy, a to se záměrem umožnit absolventům kritickou orientaci v této problematice. Předmět poskytuje odpovědi na otázky: co je to ionizující záření (IZ), odkud se bere, jestli a jak je pro člověka nebezpečné, jak rozumět ochranným jednotkám (efektivní dávka, dávkový ekvivalent, ..), čím se lze chránit a mnoho dalších. Obsah přednášek je upraven tak, aby nebylo třeba předchozích znalostí.			
17BES	Bezpečnostní systémy jaderných reaktorů	Z,ZK	2
Předmět je zaměřen na kategorizaci systémů v jaderných elektrárnách z hlediska jejich důležitosti k jaderné bezpečnosti, požadavky pro různé kategorie systémů a typickou instrumentaci výzkumných jaderných zařízení a jaderných elektráren. Pozornost bude věnována definici jaderné bezpečnosti, kritériu jednoduché poruchy a redundanci, problematice poruch ze společné příčiny, nezávislosti a diverzity, dále pak kvalifikaci bezpečnostních systémů. Závěr přednášky bude věnován problematice bezpečnostních a řídicích systémů výzkumných jaderných zařízení. Výuka je doplněna exkurzí na školním jaderném reaktoru VR 1 s demonstrací jeho bezpečnostního a řídicího systému.			
17BPJR1	Bakalářská práce 1	Z	5
Předmět se týká problematiky oficiálně zadaného tématu bakalářské práce a její obhajoby, která je součástí státní zkoušky nezbytné pro uzavření bakalářského studia. Garantem práce je její vedoucí, který zadává literaturu, kontroluje průběh a obhajitelnost práce a operativně řeší problémy práce. Student samostatně, případně s mírnou pomocí vedoucího či konzultanta, řeší zvolený problém. Zadáání práce, které si student zpravidla volí z katedrou nabízeného seznamu, je odsouhlaseno vedoucím katedry a děkanem fakulty. Práce je oponentována jedním oponentem. Kontaktní hodiny se týkají styku s vedoucím práce a jsou řešeny dle aktuální potřeby práce. Předmět proto není rozvrhován.			
17BPJR2	Bakalářská práce 2	Z	10
Předmět se týká problematiky oficiálně zadaného tématu bakalářské práce a její obhajoby, která je součástí státní zkoušky nezbytné pro uzavření bakalářského studia. Garantem práce je její vedoucí, který zadává literaturu, kontroluje průběh a obhajitelnost práce a operativně řeší problémy práce. Student samostatně, případně s mírnou pomocí vedoucího či konzultanta, řeší zvolený problém. Zadáání práce, které si student zpravidla volí z katedrou nabízeného seznamu, je odsouhlaseno vedoucím katedry a děkanem fakulty. Práce je oponentována jedním oponentem. Kontaktní hodiny se týkají styku s vedoucím práce a jsou řešeny dle aktuální potřeby práce. Předmět proto není rozvrhován.			
17DEZ	Detekce záření	Z,ZK	3
Předmět poskytuje základní informace o detekci ionizujícího záření. Úvodní přednáška poskytuje shrnutí nezbytných částí jaderné fyziky (přednáška 02ZJF je paralelní) a poslední přednáška poskytuje základní informace o pravděpodobnosti, matematické statistice a zpracování experimentálních dat (předmět pravděpodobnost a matematická statistika vypadl). Vlastní obsah kursu poskytuje informace o zdrojích a metodách detekce ionizujícího záření se zvláštním důrazem na detekci neutronů. Podobně je přednášena spektrometrie (zvláštní přednáška o spektrometrii neutronů). Předmět se soustřeďuje na fyzikální principy detekce, ale v patřičné míře seznamuje posluchače s příslušnou detekční technikou. Důležitou součástí jsou praktika, kde studenti samostatně řeší jednu z 5-6 úloh ve skupinách o maximálně třech studentech. Součástí je psaní protokolu o měření, které vychovává k psaní vědecké práce.			
17ENF	Experimentální neutronová fyzik	KZ	2
Přednášky jsou zaměřeny především na detailní popis vlastností neutronů, charakteristiku neutronových (reaktorové i nereaktorové) zdrojů, vlastnosti okamžitých a zpožděných neutronů, metody detekce neutronů, reakce neutronů s atomovými jádry, možnosti úpravy polí neutronů, využití a aplikace neutronů v oblasti vědy i průmyslu. Závěr přednášek je věnován metodám zpracování a vyhodnocení experimentálních dat. Přednášky jsou doplněny praktickými experimentálními úlohami z oblasti detekce neutronů, určování charakteristik zpožděných neutronů, studia difúze neutronů v různém prostředí, přípravy a charakteristiky foto-neutronového zdroje a kalibrace neutronových zdrojů. Experimentální úlohy budou probíhat na školním reaktoru VR-1 a v neutronové laboratoři KJR.			
17EXK	Exkurze	Z	1
Exkurze slouží studentům k získání základní představy o různých jaderných zařízeních z různých uzlů palivového cyklu, jejich výrobě a provozu. V průběhu jednoho týdne zkouškového období bývají navštěvovány vybrané výzkumné ústavy, jaderná zařízení, strojírenské závody, apod.. Zpravidla mezi ně patří: ÚJV - Řež, a.s. (pracoviště reaktorů LR-0 a LVR-15), Škoda JS a.s. (reaktorová hala, testovací smyčky pohonů, výroba pohonů), Úložiště radioaktivních odpadů Richard, těžba uranu (Dolní Rožínka nebo důl chemické těžby ve Stráži pod Ralskem), jaderná elektrárna Temelín, atd.			
17JARE	Jaderné reaktory	ZK	2
Úvod. Světový energetický problém. Dosavadní vývoj energetických reaktorů. Jaderné štěpné reaktory, palivové články, aktivní zóna, řídicí systémy, bezpečnostní systémy, ochranná obálka. Dělení reaktorů do IV. generací. Základní typy jaderných energetických reaktorů: koncepce, charakteristické rysy, uspořádání, dosavadní vývoj, zastoupení ve světě, perspektivy. Tlakovodní reaktory (PWR). PWR západní koncepce (Westinghouse, KWU, Framatom). reaktory VVER, jaderná elektrárna Temelín. Varné reaktory, těžkovodní reaktory, rychlé množivé reaktory, vysokoteplotní plynem chlazené reaktory. Druhá jaderná éra, reaktory III. generace (EPR, AP-1000, VVER 1200). Reaktory IV. generace: Iniciativa GIF a INPRO. Hodnocení, selekce a výběr navržených systémů. Šest zvolených koncepcí. Scénáře světového vývoje ICRP, vodíková energetika, úloha jaderné energie v dlouhodobém výhledu.			
17THNJ1	Termohydraulický návrh jaderných zařízení 1	Z	2
Předmět uvádí studenty do problematiky tepelných výpočtů a návrhů základních termodynamických schémat jaderných zařízení. Studenti se postupně seznamují se základními veličinami a pojmy z technické termodynamiky, základními vratnými i nevratnými termodynamickými ději a cykly s ideálním plynem. Hlavní těžiště předmětu je následně věnováno termodynamice par: základním vratným i nevratným dějům s parami a Rankin-Clausiovu cyklu. Podrobně jsou rovněž rozebrány různé metody zvyšování účinnosti Rankin-Clausiova cyklu. Závěr předmětu se věnuje termodynamice směsí plynů a vlhkému vzduchu.			
17THNJ2	Termohydraulický návrh jaderných zařízení 2	Z,ZK	3
Předmět uvádí studenty do problematiky mechaniky tekutin. Nejvýznamnější část věnována základům popisu proudění, definici potřebných veličin a rovnic, tlakovým ztrátám, 1D popisu proudění, turbulenci a jejímu vlivu na vlastnosti proudu, mezním vrstvám a odstředivým čerpadlům. V kurzu tak studenti získají základní náhled do problematiky, který je důležitý pro následně další vzdělávání jak v oboru mechaniky tekutin tak v dalších inženýrských oblastech (sdílení tepla, provoz elektráren, konstrukce strojů pro jaderné elektrárny).			
17THNJ3	Termohydraulický návrh jaderných zařízení 3	Z,ZK	3
Předmět uvádí studenty do problematiky termohydraulických výpočtů. Postupně se v něm seznámí s jednotlivými oblastmi základů sdílení tepla. Jsou probírány všechny základní druhy přenosu tepla (konduktce, konvekce a radiace) se zaměřením na oblasti oboru potřebné pro výpočty jaderných reaktorů i ostatních zařízení jaderné elektrárny.			
17UINZ	Úvod do inženýrství	Z,ZK	3
Předmět je věnován úvodu do inženýrské profese. Studenti se postupně seznámí s charakteristickými rysy a zvláštnostmi inženýrské práce, včetně přehledu o základech vybraných inženýrských disciplín, jako jsou základy nauky o materiálu, výrobní technologie, řízení a kontrola jakosti a ekologie. Dále se předmět zaměří na některé problémy organizace vědeckovýzkumné činnosti a vybrané části technického kreslení a práci s kreslicím programem AutoCAD.			

17URO	Úvod do radiační ochrany jaderných zařízení	KZ	2
Předmět je zaměřen na úvod do problematiky zajištění radiační ochrany v jaderných zařízeních, legislativní souvislosti, způsob práce se zdroji IZ v kontrolovaných a sledovaných pásmech, praktické činnosti při sledování a měření radiační situace, způsob zajištění ochrany pracovníků a obyvatelstva před ionizujícím zářením.			
17VYR	Výzkumné reaktory	ZK	2
Předmět je zaměřen na úvodní seznámení s výzkumnými jadernými reaktory a jejich využitím pro výzkum a průmysl. V první části přednášky se posluchači se seznámí s různými typy výzkumných reaktorů, jejich základním experimentálním vybavením a nejčastějším využíváním výzkumných jaderných reaktorů. Součástí předmětu je exkurze na vybrané výzkumné reaktory. Na předmět navazuje předmět 17VYRR pro studenty magisterského studia.			
17ZAF1	Základy fyziky jaderných reaktorů 1	KZ	4
Přednášky začínají popisem základů struktury mikrosvěta na úrovni elektronů, protonů a neutronů. Následuje popis radioaktivity a jaderných reakcí. Velká pozornost je věnována reakcím neutronů s jádry látkového prostředí. Je popsána pravděpodobnost uskutečnění daných reakcí vyjádřená účinným průřezem v závislosti na energii neutronu. Štěpení těžkých jader je základem pro provoz jaderných reaktorů. Studenti se seznámí s podmínkami pro uskutečnění štěpné řetězové reakce, uvolněnou energií při reakci a problematikou neutronové bilance. Dále jsou rozebrány jednotlivé nejdůležitější typy jaderných reaktorů včetně kompletního schématu jaderné elektrárny s lehkododným reaktorem. Výpočetní analýza difuzních prostředí vychází z aplikace difuzní rovnice odvozené na základě platnosti Fickova zákona. Studenti se naučí analyticky stanovit hustotu toku neutronů v různých difuzních prostředích s vybranými zdroji neutronů.			
17ZAF2	Základy fyziky jaderných reaktorů 2	Z,ZK	3
Předmět navazuje na 17ZAF1 a rozšiřuje aplikaci difuzní teorie, odvozené na základě platnosti Fickova zákona, na homogenní reaktory. Analýze holých homogenních reaktorů a homogenního reaktoru s reflektorem je věnována většina přednášek. Při odvození a výpočtech jsou uvažovány základní typy geometrie - deska, koule a válec. Studenti se naučí analyticky stanovit hustotu toku neutronů pro jednotlivé oblasti (aktivní zóna a reflektor) a energetické grupy, na základě kritických rovnic se učí stanovit kritické množství štěpného materiálu nebo kritické rozměry aktivní zóny. Aplikovatelnost difuzní teorie je diskutována i pro rychlé reaktory a jsou diskutovány rozdíly mezi tepelnými a rychlými reaktory. Prostor je věnován také regulaci reaktoru a analýzám regulačních tyčů a jsou shrnuty rozdíly mezi homogenními a heterogenními reaktory.			
17ZEH	Základy ekonomického hodnocení	ZK	2
Předmět je zaměřen na ekonomické hodnocení jaderných zdrojů elektrické energie. Úvodní přednášky se zabývají úvodem do ekonomie a dále na dílčí partie základního kurzu mikroekonomie. Přednášky pokračují náhledem do podnikové a manažerské ekonomiky, vysvětlení pojmů výnosy, náklady apod. a jejich aplikace v hodnocení zdrojů el. energie. Druhá polovina přednášek je zaměřena na samotné hodnocení jaderných elektráren - palivový cyklus a provoz zdroje.			
17ZEL	Základy elektroniky	KZ	3
Předmět poskytuje studentům seznámení se základy elektroniky. Úvodní část je věnována pasivním součástkám - rezistorům, kondenzátorům, cívkám a řešení elektrických obvodů s nimi. Dále pak se zabývá polovodičovými součástkami - diodami (standardní, Zenerovy, kapacitní, LED), bipolárními, unipolárními tranzistory a vícevrstevnými polovodičovými prvky (tyristory a triaky). Pokračuje problematika obecných zesilovačů a operačních zesilovačů. Závěr pak studuje číslicové obvody a problematiku číslicově/analogových a analogově/číslcových převodníků. Předmět je doplněn úlohami elektronického praktika.			
18EKO1	Matematická ekonomie 1	Z,ZK	5
Obsahem kurzu je úvod do vybraných modelů a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soustředěna především na optimalizační modely lineárního programování, možnosti jejich praktického využití a jejich řešení pomocí aktuálního programového vybavení.			
18EKO2	Matematická ekonomie 2	Z,ZK	5
Obsahem kurzu je úvod do vybraných modelů a metod pro ekonomické rozhodování. Pozornost bude soustředěna především na modely teorie grafů, řízení projektů, deterministické i stochastické modely řízení zásob, modely hromadné obsluhy, modely obnovy a simulační modely.			
18ESPG1	Evropský standard počítačové gramotnosti 1	Z	2
Tabulkové kalkulátory představují především pro studenty a absolventy Softwarového inženýrství v ekonomii důležitý nástroj. V zimním semestru jsou studenti do problematiky uvedeni v širším kontextu s ostatními kancelářskými aplikacemi. Důraz je kladen na zvládnutí především pokročilých funkcí Excelu (názyvy, funkce a vzorce, kontingenční tabulka a graf). Dále se začne s výkladem jazyka VBA, především s ohledem na nahrávání maker 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 doplňků) a uvádí do aplikací v ekonomii, matematice, operačním výzkumu a informatice.			
18INTA	Tvorba internetových aplikací	KZ	4
Principy WWW (HTTP, URL, Klient-server, HTML, CSS), zásady tvorby www stránek, přehled serverových technologií pro tvorbu internetových aplikací. Hypertextový preprocesor PHP: syntaxe, proměnné, příkazy, uživatelské funkce, pole, regulární výrazy, práce se soubory, práce s relačními databázemi, práce s objekty, práce s obrázky, e-mail, bezpečnost. Ukázky internetových aplikací.			
18MAK1	Makroekonomie 1	Z,ZK	4
Seznámení s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflaci, nezaměstnanosti, hospodářským růstem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami. Schopnosti: schopnost analyzovat makroekonomické jevy a souvislosti a tyto znalosti aplikovat v podmínkách moderního ekonomického života.			
18MAK2	Makroekonomie 2	Z,ZK	4
Makroekonomie poskytuje základní teoretická východiska k pochopení fungování ekonomiky. Seznamuje studenty s hlavními makroekonomickými ukazateli, trhem peněz, teorií makroekonomické rovnováhy, základy teorie otevřené ekonomiky, inflaci, nezaměstnanosti, hospodářským růstem, hospodářskými fluktuacemi a makroekonomickými politikami.			
18MIK1	Mikroekonomie 1	Z,ZK	5
Mikroekonomie je souborem teorií, které slouží k porozumění procesům alokace vzácných zdrojů při jejich alternativním využívání. Mikroekonomie vysvětluje úlohu cen a trhů v těchto procesech a objasňuje chování ekonomických subjektů. Přednášky z mikroekonomie I sestávají především z úvodu do mikroekonomie, teorie spotřebitele, teorie firmy a teorie her.			
18MIK2	Mikroekonomie 2	Z,ZK	5
Mikroekonomie vysvětluje úlohu cen a trhů při využívání vzácných zdrojů a objasňuje chování ekonomických subjektů, tj. chování spotřebitelů a výrobců na jednotlivých trzích. Kurz Mikroekonomie II je pokračováním kurzu Mikroekonomie I. Zabývá se zejména teorií spotřebitele a firmy, průmyslovou organizací a teorií her.			
18MPT	Programování v MATLABu	KZ	5
Předmět seznamuje studenty s rozmanitými programovacími technikami v prostředí Matlabu. Důraz je kladen na odlišnosti metodiky programování v Matlabu v porovnání s klasickými jazyky.			
18MTL	Programování v MATLABu	Z,ZK	5
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.			
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 JAVĚ	Z,ZK	5
Přednáška seznamuje studenty s platformou Java a s vývojem základních druhů aplikací pro ni.			

18PRC1	Programování v C++ 1 V tomto kurzu se student seznámí především s jazykem C a s neobjektovými vlastnostmi jazyka C++.	Z	4
18PRC2	Programování v C++ 2 Tento kurs pokrývá objektové programování a další pokročilé konstrukce v C++ a standardní knihovnu tohoto jazyka.	KZ	4
18UOA	Úvod do objektové architektury Cílem předmětu je seznámit studenty s objektově orientovaným paradigmatem a základními konstrukcemi používanými při návrhu objektově orientované architektury vyvíjených aplikací. Integrovaní součástí tohoto úvodního kurzu bude seznámení se základními návrhovými vzory a se základy funkcionálního programování pronikajícího do OO programů. Studenti se naučí aplikovat zásady moderního programování a efektivně vytvářet aplikace, které budou snadno modifikovatelné a spravovatelné.	Z,ZK	4
18ZALG	Základy algoritmicizace V tomto předmětu se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.	Z,ZK	4
18ZPRO	Základy programování Přednáška je určena především posluchačům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí posluchače se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem C++.	Z	4
TV-1	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 18. 03. 2019 v 14:29 hod.