

Studijní plán

Název plánu: Fyzikální inženýrství - Fyzika plazmatu a termojaderné fúze

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Fyzikální inženýrství

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předešlé kredity: 0

Kredity z volitelných předmětů: 180

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty specializace

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PS

Kód skupiny: BSPFIFPTF1

Název skupiny: BS P_FIB FPTF 1. ročník

Podmínka kredity skupiny:

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

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Podmínkou skládání zkoušky 01MANZ je získání zápočtu z 01MAN. Podmínkou skládání zkoušky 01LALZ je získání zápočtu z 01LAL.

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívající, autoři a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
02ELMA	Elektřina a magnetismus Iskender Yalcinkaya, Jiří Hrivnák, Goce Chadzitaskos, Josef Schmidt, Jan Vysoký Jan Vysoký Jiří Hrivnák (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	L	PS
01LAL	Lineární algebra 1 Petr Ambrož, Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková (Gar.)	Z	2	2P+2C		PS
01LALZ	Lineární algebra 1 Petr Ambrož, Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková (Gar.)	ZK	2	0P+0C		PS
01LAL2	Lineární algebra 2 Petr Ambrož, Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková Lubomíra Dvořáková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C		PS
01MAN	Matematická analýza 1 Pavel Strachota, Miroslav Kolář, Edita Pelantová Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)	Z	4	4+4		PS
01MANZ	Matematická analýza 1, zkouška Pavel Strachota, Miroslav Kolář, Edita Pelantová Pavel Strachota Pavel Strachota (Gar.)	ZK	4	0P+0C		PS
01MAN2	Matematická analýza 2 Miroslav Kolář, Edita Pelantová, Maksym Dreval Edita Pelantová Maksym Dreval (Gar.)	Z,ZK	8	4P+4C		PS
02MECH	Mechanika David Běha Antonín Hoskovec David Běha (Gar.)	Z	4	4+2	Z	PS
02MECHZ	Mechanika - zkouška Iskender Yalcinkaya, Goce Chadzitaskos, Stanislav Skoupý, David Běha, Filip Petrášek, Antonín Hoskovec, Petr Novotný Antonín Hoskovec David Běha (Gar.)	ZK	2	-	Z	PS
00PT	Přípravný týden Petr Ambrož, Milan Krbálek Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)	Z	2	týden	Z	PS
02SFP	Seminář fyziky plazmatu Jana Brotánková Vojtěch Svoboda (Gar.)	Z	2	0P+2S	L	PS
02TER	Termika a molekulová fyzika Filip Petrášek Petr Novotný Petr Jízba (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PS
12ULTB	Úvod do laserové techniky Helena Jelínková, Jan Šulc, Michal Nemeček Jan Šulc Helena Jelínková (Gar.)	KZ	3	2P+1C	L	PS

18ZPRO	Základy programování Maksym Dreval, Nichita Vatamaniuc, Jan Vondruška, Vladimír Jarý, Miroslav Virius, Jakub Klínek, Petr Pauš, František Voldich, Jan Tomsa, Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)	Z	4	4C	Z	PS
--------	--	---	---	----	---	----

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPFIFPTF1 Název=BS P_FIB FTF 1. ro ník

02ELMA	Elektřina a magnetismus Elektrostatika bodových a spojit rozložených náboj, vodič 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
01LAL	Lineární algebra 1 1. Vektorový prostor. 2. Lineární závislost a nezávislost. 3. Báze a dimenze. 4. Podprostory vektorového prostoru. 5. Lineární zobrazení. 6. Matice lineárních zobrazení. 7. Frobeniova veta.	Z	2
01LALZ	Lineární algebra 1	ZK	2
01LAL2	Lineární algebra 2 Osnova přednášky: 1. Inverzní matice a operátor. 2. Permutace a determinant. 3. Spektrální teorie (vlastní číslo a vlastní vektory, diagonalizovatelnost). 4. Hermitovské a kvadratické formy. 5. Skalární součin a ortogonalita. 6. Metrická geometrie. 7. Rieszova veta a sdružený operátor. Osnova cvičení: 1. Výpočet inverzní matice. 2. Metody výpočtu determinantu. 3. Určování vlastních čísel a vlastních vektorů. Diagonalizovatelnost matice. 4. Hermitovské a kvadratické formy. Pevody na kanonický tvar. 5. Skalární součin a ortogonalita. Výpočet ortogonálních doplnků. 6. Úlohy z geometrie. 7. Sdružené operátory.	Z,ZK	4
01MAN	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné proměnné (diferenciální počet).	Z	4
01MANZ	Matematická analýza 1, zkouška	ZK	4
01MAN2	Matematická analýza 2 Osnova přednášky: 1. Pokračování diferenciálního počtu: Taylorův vzorec, Taylorovy polynomy. 2. Řešené úlohy: kritéria konvergence, absolutní a neabsolutní konvergence, operace s řadami. 3. Mocninné řady (v reálném a komplexním oboru): Cauchyova-Hadamardova veta, rozvoj reálné funkce v mocninnou řadu, určování součtu řady. 4. Integrovaný počet: primitivní funkce, integrační metody, určitý integrál (Riemannova definice) a jeho aplikace, zobecněný Riemannův integrál. Osnova cvičení: 1. Výpočet limit pomocí l'Hospitalova pravidla. 2. Aproximace funkce pomocí Taylorových polynomů. 3. Konvergence řad. 4. Rozvoj funkce do mocninné řady. 5. Hledání primitivní funkce. 6. Výpočet ploch a objemů.	Z,ZK	8
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 dvoutělesa, srážky částic. Mechanika tuhého tělesa, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných těles, kapalin a plynů. Zvuk.	Z	4
02MECHZ	Mechanika - zkouška Obsahem předmetu je zkouška z příslušného předmetu dle studijního plánu.	ZK	2
00PT	Přípravný týden Přípravný týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizací a náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní přednášky 1. semestru.	Z	2
02SFP	Seminář fyziky plazmatu První reálný kontakt studentů s aplikacemi fyziky plazmatu.	Z	2
02TER	Termika a molekulová fyzika 1. Teplotní roztažnost a rozpínatelnost látek, přenos tepla. 2. Stacionární a nestacionární vedení tepla, přestup a prostup tepla. 3. 1. a 2. princip termodynamický, ideální i reálný plyn, entropie. 4. Nechemické systémy: dielektrikum a magnetikum. 5. Maxwellovy vztahy a termodynamické potenciály. 6. Kinetická teorie látek: Maxwellovo rozdělení rychlostí, ekviparticiční teorém.	Z,ZK	4
12ULTB	Úvod do laserové techniky Cílem předmetu je seznámit studenty se základními principy laserových generátorů. Součástí předmetu je dále klasifikace laserů, charakterizace a stručná aplikace jednotlivých typů laserů v etn. Popisu generace krátkých laserových impulzů. Předmet obsahuje i kurz bezpečnosti při práci s lasery.	KZ	3
18ZPRO	Základy programování Předmet je určen především studentům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí studenty se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Python.	Z	4

Kód skupiny: BSPFIFPTF2

Název skupiny: BS P_FIB FTF 2. ro ník

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 10 předmetů

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Předmět 02TEF1 lze absolvovat až po absolvování předmětu 02MECHZ.

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetu (u skupiny předmetů seznam kód jejich členů) Využívající, autoři a garanté (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
02EXF	Experimentální fyzika Jaroslav Adam, Barbara Antonina Trzeciak, Jaroslava Ůbertová, Katarína Křížková Gajdošová Jaroslava Ůbertová Katarína Křížková Gajdošová (Gar.)	ZK	2	2P+0C	Z	PS
02PRA1	Fyzikální praktikum 1 Libor Škoda, Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík (Gar.)	KZ	6	0+4	Z	PS
02PRA2	Fyzikální praktikum 2 Libor Škoda, Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík Jaroslav Bielík (Gar.)	KZ	6	0+4	L	PS
01ANB3	Matematická analýza B 3 Miroslav Kolář, Milan Krbálek Milan Krbálek Miroslav Kolář (Gar.)	Z,ZK	8	4P+4C		PS
01ANB4	Matematická analýza B 4 Jiří Mikyška, Miroslav Kolář Jiří Mikyška	Z,ZK	6	2P+4C		PS
12NME1	Numerické metody Pavel Váchal Pavel Váchal Pavel Váchal (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PS

02TEF1	Teoretická fyzika 1 <i>Petr Novotný Michal Jex Igor Jex (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	PS
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika <i>Igor Jex, Jaroslav Novotný Antonín Hoskovec Igor Jex (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	PS
02UPP	Úvodní praktikum plazmatu <i>Jana Brotánková, Vojtěch Svoboda Jana Brotánková Jana Brotánková (Gar.)</i>	KZ	3	0P+2L	L	PS
02VOAF	Vlnění, optika a atomová fyzika <i>Josef Schmidt Jan Vysoký Jiří Tolar (Gar.)</i>	Z,ZK	6	4+2	Z	PS

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BSPFIFPTF2 Název=BS P_FIB FPTF 2. ročník

02EXF	Experimentální fyzika				ZK	2
Cílem předmětu je seznámení studentů se základy fyzikálních měření, s postupy měření, metodami a přístroji které se k tomu používají, a zpracování měření.						
02PRA1	Fyzikální praktikum 1				KZ	6
V předmětu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.						
02PRA2	Fyzikální praktikum 2				KZ	6
V předmětu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.						
01ANB3	Matematická analýza B 3				Z,ZK	8
Osnova přednášky: 1. Posloupnosti a řady funkcí - obor konvergence, kritéria stejnoměrné konvergence, spojitost, limita, derivace a integrace řad funkcí a mocninné řady. 2. Obecné diferenciální rovnice - rovnice prvního řádu (metoda integrace přímo faktorem, Bernoulliho rovnice, rovnice se separovanými proměnnými, homogenní a exaktní rovnice) a rovnice vyšších řádů (fundamentální systém řešení diferenciální rovnice, snížení řádu diferenciální rovnice, metoda variace konstant, lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty a speciální pravou stranou, Eulerova diferenciální rovnice). 3. Metrické prostory - metrika, norma, skalární součin, pojem okolí, klasifikace množin a jejich bodů, Hilbertovy prostory, ortogonální báze, ortogonální polynomy, úplné ortogonální systémy. 4. Fourierovy řady - rozvoj funkce do Fourierovy řady, trigonometrické Fourierovy řady a jejich konvergence. 5. Diferenciální počet funkce více proměnných - limita, spojitost, parciální a smíšené derivace, gradient, totální diferenciály, tečna rovina ke grafu funkce, Taylorovy řady, základní pojmy vektorové analýzy, Jacobiho matice. 6. Funkce zadané implicitně rovnicí i soustavou rovnic.						
01ANB4	Matematická analýza B 4				Z,ZK	6
[1] Diferenciální počet funkce více proměnných a funkcionálních vektorů. [2] Funkce zadané implicitně. [3] Taylorovy řady funkce více proměnných. [4] Regulární zobrazení, záměna proměnných, nekartézské soustavy souřadnic. [5] Lokální, vázané a globální extrém funkce více proměnných. [6] Základy teorie míry a obrysy konstrukce Lebesgueovy míry. [7] Integrální počet funkce více proměnných - Riemannův a Lebesgueův integrál, základní vlastnosti, Fubiniho věta, věta o substituci. Leviho a Lebesgueova věta. Limita, spojitost a derivace integrálu podle parametru. [8] Integrály po křivkách a plochách. Integrální vektorové pole.						
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 a Hamiltonova formalismu, různými popisy dynamiky (Newtonovy, Lagrangeovy, Hamiltonovy a Hamilton-Jacobiho rovnice) a problematikou symetrií a jejich souvislostí se zákony zachování. Na cvičeních jsou přednášené pojmy aplikovány na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvou těles, pohyb soustavy vázaných hmotných bodů a tuhého tělesa. V návaznosti na Lagrangeův formalismus jsou dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (variace). Předmět je první částí kursu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).						
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.						
02UPP	Úvodní praktikum plazmatu				KZ	3
Seznámení se základními diagnostikami měření různých veličin a procesů ve fúzních zařízeních. Zvládnutí základní teorie a zpracování dat.						
02VOAF	Vlnění, optika a atomová fyzika				Z,ZK	6
Fyzika vlnových jevů mechanických a elektromagnetických: módy, stojaté a postupné vlny, vlnové balíky v disperzním prostředí. Fyzikální optika (polarizace, interference, difrakce, koherence časová a prostorová) a její mezní případ - optika geometrická. Úvod do kvantové fyziky: záření černého tělesa, kvantum energie, fotoefekt, Comptonův jev, de Broglieovy vlny, modely atomu, atomová spektra.						

Kód skupiny: BSPFIFPTF3

Název skupiny: BS P_FIB FPTF 3. ročník

Podmínka kredity skupiny:

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

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Zkoušku z předmětu 01RMAF lze skládat až po složení všech zkoušek z Matematické analýzy a Lineární algebry.

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) <i>Využijte, auto i a garant (gar.)</i>	Začínání	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
02BPTF1	Bakalářská práce 1 <i>Jana Brotánková</i>	Z	5	0+5	Z	PS
02BPTF2	Bakalářská práce 2 <i>Jana Brotánková Igor Jex (Gar.)</i>	Z	10	0+10	L,Z	PS
17ENER	Energetika <i>Ondřej Novák, Miloš Tichý Miloš Tichý Miloš Tichý (Gar.)</i>	ZK	2	2P	L	PS
02KF	Kvantová fyzika <i>Filip Petrášek Petr Jízba Petr Jízba (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+1C	Z	PS
01PRST	Pravděpodobnost a statistika <i>Tomáš Hobza Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)</i>	Z,ZK	4	3+1	Z	PS

01RMAF	Rovnice matematické fyziky Václav Klíka Václav Klíka Václav Klíka (Gar.)	Z,ZK	7	4P+2C		PS
11BSEM	Seminář k bakalářské práci Radka Míka Havlíková, Ladislav Kalvoda Ladislav Kalvoda Ladislav Kalvoda (Gar.)	Z	1	0P+2C	L	PS
12UPF1	Úvod do počítačové fyziky 1 Milan Kuchařík, Richard Liska Milan Kuchařík Milan Kuchařík (Gar.)	Z,ZK	2	1P+1C	Z	PS
02UFU	Úvod do termojaderné fyziky Jana Brotánková Jana Brotánková Jana Brotánková (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	PS
12VKT	Vakuová technika Richard Švejkar Vojtěch Petráček Vojtěch Petráček (Gar.)	KZ	4	2P+2L	Z	PS
12ZELD	Základy elektrodynamiky Milan Šíma Ivan Richter Ivan Richter (Gar.)	Z,ZK	2	2+0	Z	PS
11ZFPL	Základy fyziky pevných látek Eva Míhóková	KZ	2	26P+0C	Z	PS
11ZFP	Základy fyziky pevných látek Ladislav Kalvoda, Eva Míhóková Ladislav Kalvoda (Gar.)	ZK	3		Z	PS
12ZFP	Základy fyziky plazmatu Martin Jirka, Jiří Limpouch Martin Jirka Jiří Limpouch (Gar.)	Z,ZK	4	3+1	L	PS
02ZJFY	Základy jaderné fyziky Vladimír Wagner Vladimír Wagner (Gar.)	Z,ZK	5	3P+2C	Z	PS

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BSPFIFPTF3 Název=BS P_FIB FTF 3. ročník

02BPTF1	Bakalářská práce 1			Z		5
Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného vedoucím katedry a dekanem. Školitel pravidelně dohlíží na práci studenta v průběhu semestru formou osobních schůzek a konzultací.						
02BPTF2	Bakalářská práce 2			Z		10
Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného vedoucím katedry a dekanem. Školitel pravidelně dohlíží na práci studenta v průběhu semestru formou osobních schůzek a konzultací.						
17ENER	Energetika			ZK		2
Předmět dává studentovi základní informace o energetice jako oboru hospodářství. Má přitom spolu-související části: Světová energetika zahrnující základní pojmy, historii energetiky a celosvětové zdroje, transport a spotřebu. Energetika České republiky zahrnující historii a zároveň na nedávnou vlnu privatizace, jsou právní a institucionální základ, popis hlavních součástí energetiky ČR a Státní energetickou koncepcí. Evropská energetika zahrnující vývoj a současný stav integrace energetiky EU v energeticky náročných mechanismech dokumentů a právních instrumentů. Energetika institucí popisující základní modely fungování energetiky a jejich úlohu obecně i konkrétně v EU a ČR. Pozornost je věnována i modelování energetiky. Technická energetika se soustřeďuje na výrobu elektřiny a obsahuje základní technický popis fosilních, jaderných, vodních, větrných a solárních elektráren v energetické diskuse nad jejich výhodami a nevýhodami a ovlivnění životního prostředí v energetice jako je skleníkový efekt a klimatická změna. Pozornost je věnována i energetickým sítím. Závěrem předmětu je v nově diskutovaných tématech současně energetiky a prezentací studentovi na zvoleném tématu.						
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 bezstrukturních částic, operátory pro irozené 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.						
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, distribuce 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.						
01RMAF	Rovnice matematické fyziky			Z,ZK		7
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).						
11BSEM	Seminář k bakalářské práci			Z		1
V první části semináře jsou studentovi předneseny obecné principy publikování a prezentování vědeckých prací a formální požadavky na bakalářské práce na fakultě. Druhá část semináře je pojata jako praktická příprava k obhajobě bakalářské práce. Studenti samostatně prezentují své dosavadní výsledky při práci na tématu bakalářské práce. Po každé prezentaci následuje diskuse o odborných otázkách i o možnostech zlepšení studentova vystoupení.						
12UPF1	Úvod do počítačové fyziky 1			Z,ZK		2
Numerické simulace a její role ve fyzice, metodika tvorby počítačových programů. Počítačové jazyky používané ve fyzice. Numerické knihovny a knihovny programů pro fyziku. Programové vybavení pro vizualizaci. Počítačová dynamika tekutin, hydrodynamické simulace, metody diskretizace Eulerových rovnic. Prostředky pro intenzivní počítačování, paralelní počítačování, software pro paralelní výpočty. Vědecká databáze publikací, hodnocení vědeckých citací, citací analýza.						
02UFU	Úvod do termojaderné fyziky			Z,ZK		4
Podmínky pro zapálení fúze, fúze ve hvězdách, principy udržení v magnetickém poli (zrcadla, pinče, stellarátory, tokamaky), princip inerciálního udržení, alternativní koncepty, jsou asná experimentální zařízení a projekty (včetně ITER), ohřev a řízení vysokoteplotního plazmatu, fúzní technologie, perspektiva fúzní elektrárny.						
12VKT	Vakuová technika			KZ		4
Zedné plyny: základní pojmy a vztahy; difuze, proudění zedných plynů, tok plynu, proud plynu, vodivost. Interakce plynu s povrchem pevné látky; sorpce, desorpce; proudění plynu pevnou látkou. Vypařování, kondenzace. Vytváření vakua: erpací proces, mezí tlak, erpací rychlost. Vývody a jejich vlastnosti: transportní vývody: membránová, rotační olejová, rootsová, difúzní, molekulární, turbomolekulární. Sorpční vývody: kryosorpční, kryogenní, sublimační svypanými a nevypanými, iontosorpční. Vakuová měření: celkového a parciálního tlaku; proudu plynu; hledání netesností. Materiály a díly pro vakuová zařízení. Praktická cvičení.						
12ZELD	Základy elektrodynamiky			Z,ZK		2
Předmět začíná rekapitulací odvození Maxwell-Lorentzových mikroskopických rovnic následovanou přechodem k rovnicím makroskopickým. S využitím speciální teorie relativity jsou nalezeny transformace vztahy pro vektory polí mezi dvěma různými inerciálními soustavami a z toho vyplývající invarianty. Je odvozena vlnová rovnice a Helmholtzova rovnice. Pomocí rozvoje do rovinných monochromatických vln jsou studovány metody řešení těchto rovnic v homogenních prostředí, jejichž charakteristiky se postupně stávají složitějšími: izotropní bezztrátová, s absorpcí, disperzní a anizotropní. Závěrem je představeno řešení v prostředí slabě nehomogenním metodou eikonálu. Jednotlivé kapitoly jsou ilustrovány konkrétními příklady.						

11ZFPL	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Popis základních vlastností pevných látek vycházející z pravidelného uspořádání atomů v krystalické mřížce. Na základě výkladu vazebních sil mezi atomy jsou vymezeny různé druhy krystalů a jejich vlastnosti. Je vyložen a popsán model dynamiky krystalické mřížky v harmonické aproximaci a odvozeny základní tepelné vlastnosti krystalu. Je zaveden periodický potenciál krystalické mřížky a odvozena jeho souvislost s následně vyloženým modelem popisujícím energetický stav elektronů v pevné látce pomocí elektronových energetických pásů. Jsou vyloženy speciální důsledky pásového postupu na fyzikální vlastnosti. Cílem předmetu je od základu systematicky zavést a vyložit širokou fenomenologickou bázi fyzikálních vlastností krystalických pevných látek.			
11ZFP	Základy fyziky pevných látek	ZK	3
Popis základních vlastností pevných látek vycházející z pravidelného uspořádání atomů v krystalické mřížce. Na základě výkladu vazebních sil mezi atomy jsou vymezeny různé druhy krystalů a jejich vlastnosti. Je vyložen a popsán model dynamiky krystalické mřížky v harmonické aproximaci a odvozeny základní tepelné vlastnosti krystalu. Je zaveden periodický potenciál krystalické mřížky a odvozena jeho souvislost s následně vyloženým modelem popisujícím energetický stav elektronů v pevné látce pomocí elektronových energetických pásů. Jsou vyloženy speciální důsledky pásového postupu na fyzikální vlastnosti. Cílem předmetu je od základu systematicky zavést a vyložit širokou fenomenologickou bázi fyzikálních vlastností krystalických pevných látek.			
12ZFP	Základy fyziky plazmatu	Z,ZK	4
Základy fyziky vysokoteplotního plazmatu jsou vysvětleny s pomocí částicového, kinetického a fluidního popisu. Zahrnuje driftové pohyby a adiabatické invarianty, lineární teorii vln v plazmatu a šíření elektromagnetických vln v nehomogenním plazmatu. Jsou vysvětleny základní nelineární jevy jako ponderomotorická síla, samookuzace a parametrické nestability. Studenti uvádějí do magnetohydrodynamiky a jaderné fúze. Obsahuje i úvod do atomové fyziky mnohonásobně ionizovaného plazmatu.			
02ZJFY	Základy jaderné fyziky	Z,ZK	5
V přednášce budou vysvětleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s přeměnou jader a jadernými reakcemi, vlastnosti jaderné hmoty. Studenti se naučí pohybovat v mikrosvětě, seznámí se s používáním jednotkami, základními kvantovými vlastnostmi a jak se v mikrosvětě experimentuje. Budou jim objasněny vlastnosti elementárních částic a interakcí, standardní model hmoty a interakcí i hledání možností jeho rozšíření.			

Název bloku: Povinně volitelné předmety

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PV

Kód skupiny: BSSPOLVEDY

Název skupiny: BS - společenské vědy

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmet

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Student si povinně volí právě jeden z uvedených předmětů.

Kód	Název předmetu / Název skupiny předmetu (u skupiny předmetů seznam kód jejich členů) Využijte, auto i a garanti (gar.)	Začínání	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
00EKOT	Ekonomie pro techniky Jana Kovářová	Z	1	2+0		PV
00ETV	Etika v dějích a techniky Jakub Hájek Jana Kovářová	Z	1	0+2	L	PV
00RET	Rétorika Jana Kovářová Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	Z	1	0+2		PV
00UPRA	Úvod do práva Martin Šech Jana Kovářová	Z	1	0+2		PV
00UPSY	Úvod do psychologie Jakub Hájek Jana Kovářová	Z	1	0+2		PV

Charakteristiky předmetů této skupiny studijního plánu: Kód=BSSPOLVEDY Název=BS - společenské vědy

00EKOT	Ekonomie pro techniky Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.	Z	1
00ETV	Etika v dějích a techniky I.Etika v obecných souvislostech 1.etika v kontextu humanitních věd, základní etické otázky, možnosti etické reflexe 2.základní etická východiska v daném kontextu 3.současná etika a aktuální výzvy II.Etika v dějích 1.etická a filosofická reflexe v dějích 2.etika v dějích výzkumu 3.současná etická problémy ve vědě III.Etika techniky 1.etická a filosofická reflexe techniky 2.možnosti a meze vztahů člověka k technice 3.významní etičtí představitelé etické reflexe techniky (J. Hermach, J. Šafařík a další)	Z	1
00RET	Rétorika Semináře je zaměřena na praktické zvládnutí řečových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále věnuje stavbě veřejného projevu i jeho neverbálnímu aspektu. Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.	Z	1
00UPRA	Úvod do práva Předmet je určen k seznámení se s principy právního systému pro potřeby inženýra.	Z	1
00UPSY	Úvod do psychologie Předmet je zaměřen na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. Přednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytváří předpoklady pro management osobního rozvoje.	Z	1

Kód skupiny: BSPJAZYKYKZ

Název skupiny: BS P jazyky zk

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 předmety

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
04XAMZK	Angli tina M zkouška Jana Ková ová, Slav na Brownová Jana Ková ová	ZK	4		Z	PV
04XAPZK	Angli tina P zkouška Slav na Brownová, Darren Copeland Jana Ková ová	ZK	4		Z	PV
04XCESZZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination Slav na Brownová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XCESMZK	eština pro cizince mírn pokro ilí - zkouška Jana Ková ová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XCESPZK	eština pro cizince pokro ilí zkouška Jana Ková ová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFMZK	Francouzština M zkouška V ra Šlechtová V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFPZK	Francouzština P zkouška V ra Šlechtová V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFZZK	Francouzština Z zkouška V ra Šlechtová V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	ZK	3		L	PV
04XNMZK	N m ina M zkouška Miloslava echová Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XNPZK	N m ina P zkouška Miloslava echová Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XRMZK	Ruština M zkouška Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XRPZK	Ruština P zkouška Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XRZZK	Ruština Z zkouška Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	ZK	3		L	PV
04XSMZK	Špan lština M zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XSPZK	Špan lština P zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XSZZK	Špan lština Z zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	3		L	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPJAZYKYZK Název=BS P jazyky zk

04XAMZK	Angli tina M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje u ivo za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápo ty z kurz AM1, AM2 a AM3. P edpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úsp šné absolvování písemné ásti (délka cca 100 minut, t.j. dv vyu ovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v pr b hu t í semestr studia angli tiny.			
04XAPZK	Angli tina P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Student má p i zkoušce prokázat zvládnutí u iva probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatn tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je krom zápo t z kurz AP1, AP2 a AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 100 minut, t.j. dv vyu ovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). P edpokladem pro konání ústní zkoušky je úsp šné zvládnutí ásti písemné.			
04XCESZZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04XCESZ1 04XCESZ3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04XCESZ3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu učícího.			
04XCESMZK	eština pro cizince mírn pokro ilí - zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz CEM1 - CEM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz CEM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu učícího.			
04XCESPZK	eština pro cizince pokro ilí zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz CESP1-CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu učícího.			
04XFMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFPZK	Francouzština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en zkouškou mající ást písemnou a ústní. Zkouška se ídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.			
04XNMZK	N m ina M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz NM1 - NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu učícího.			
04XNPZK	N m ina P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en písemnou a ústní zkouškou. P edpokladem ústní zkoušky je úsp šné absolvování písemné ásti a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz NP3. Obsahem zkoušky je látka všech t í kurz NP1 - NP3. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného vyu učícího.			
04XRMZK	Ruština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného vyu učícího.			

04XRPZK	Ruština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného vyu ujícího.			
04XRZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RZ1 - RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného vyu ujícího.			
04XSMZK	Špan lština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné ásti, která je podmín na získáním zápo tu za poslední fázi studia - SM3.			
04XSPZK	Špan lština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. K ústní zkoušce m že student p istoupit jen po absolvování písemné ásti. Obsah zkoušky je dán probraným u ívem v ástech SP1, SP2 a SP3, pop . je stanoven individuálním studijním plánem			
04XSZZK	Špan lština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. K ústní zkoušce m že student p istoupit po absolvování písemné ásti.			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BSPFIFPTFV

Název skupiny: BS P_FIB FPTF volitelné p edm ty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Zápis předmětu 15CH2 podmíněn získáním zápočtu z předmětu 15CH1. Předmět 02TEF2 lze absolvovat až po absolvování předmětů 02ELMA a 02TEF1. Zápis předmětu 12ZPLT je možný až po absolvování předmětu 12ULTB.

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie Svatopluk Civiš Svatopluk Civiš Svatopluk Civiš (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	v
02DEF1	D jiny fyziky 1 Igor Jex Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	Z	v
02DEF2	D jiny fyziky 2 Igor Jex Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	L	v
01DIM1	Diskretní matematika 1 Lubomíra Dvo áková, Edita Pelantová, Zuzana Masáková Lubomíra Dvo áková Zuzana Masáková (Gar.)	Z	2	2P+0C	Z	v
01DIM2	Diskretní matematika 2 Edita Pelantová, Zuzana Masáková Zuzana Masáková Zuzana Masáková (Gar.)	Z	2	2P+0C	L	v
01DIMA3	Diskretní matematika 3 Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková Lubomíra Dvo áková (Gar.)	ZK	2	2P+0C		v
02FYS1	Fyzikální seminá 1 Filip Petrásek (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04AKS	Konverza ní seminá v angli tin Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	L	v
00MAM1	Matematické minimum 1 David B e	Z	1	0+1		v
00MAM2	Matematické minimum 2 Lukáš Heriban Severin Pošta Lukáš Heriban (Gar.)	Z	1	0+1		v
12MOF	Molekulová fyzika Jan Proška, Martin Michl Martin Michl Jan Proška (Gar.)	ZK	2	2+0	L	v
15CH1	Obecná chemie 1 Ond ej Holas, Petr Distler, Václav uba Petr Distler Petr Distler (Gar.)	Z	3	2+1	Z	v
15CH2	Obecná chemie 2 Ond ej Holas, Petr Distler, Václav uba Petr Distler Petr Distler (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	v
18PRC1	Programování v C++ 1 Vladimír Jarý, Miroslav Virius Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)	Z	4	2+2	Z	v
18PRC2	Programování v C++ 2 Vladimír Jarý, Miroslav Virius, Jakub Klinkovský Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)	KZ	4	2+2	L	v
02SMF	Seminá matematické fyziky Ladislav Hlavatý (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
02STR	Speciální teorie relativity David B e David B e (Gar.)	ZK	2	2+0	L	v
14TEM	Technická mechanika Ji í Kunz Ji í Kunz Ji í Kunz (Gar.)	Z,ZK	6	4	5	v

TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1		Z	v
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1		L	v
TV-3	T lesná výchova - 3	Z	1	0+2	Z	v
TV-4	T lesná výchova - 4	Z	1	0+2	L	v
02TEF2	Teoretická fyzika 2 <i>Filip Petrášek, Petr Novotný Josef Schmidt Petr Novotný (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
02TJNS	Transportní jevy / Nerovnovážné systémy <i>Igor Jex Igor Jex (Gar.)</i>	KZ	2	2+0	L	v
12UFN	Úvod do fotoniky a nanostruktur <i>Ivan Richter, Jan Proška, Pavel Kwiecien Ivan Richter Ivan Richter (Gar.)</i>	KZ	3	2P+1C	L	v
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních částic <i>Jaroslav Bielik, Marek Matas Jaroslav Bielik Jaroslav Bielik (Gar.)</i>	Z	2	2+0	Z	v
11UFP	Úvod do fyziky pevných látek <i>Petr Kolenko Petr Kolenko (Gar.)</i>	ZK	3		L	v
11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek <i>Petr Kolenko</i>	ZK	2	2+0	L	v
02UKP1	Úvod do křivek a ploch 1 <i>Ladislav Hlavatý Ladislav Hlavatý (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	v
02UKP2	Úvod do křivek a ploch 2 <i>Ladislav Hlavatý Ladislav Hlavatý (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	Z	v
12UMF	Úvod do moderní fyziky <i>Jan Pšikal Jan Pšikal Jan Pšikal (Gar.)</i>	Z	3	2+1	L	v
01UP1	Úvod do pravd podobnosti 1 <i>Jan Vybíral Jan Vybíral Jan Vybíral (Gar.)</i>	Z,ZK	3	1P+1C		v
01UP2	Úvod do pravd podobnosti 2 <i>Milan Krbálek, Michaela Krbáková Michaela Krbáková Milan Krbálek (Gar.)</i>	Z,ZK	3	1P+1C		v
12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky <i>Václav Kubeček, Josef Blažej Josef Blažej Václav Kubeček (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
12ZPOP	Základní praktikum z optiky <i>Alexandr Janáček Alexandr Janáček Alexandr Janáček (Gar.)</i>	KZ	6	0+4	L	v
18ZALG	Základy algoritmizace <i>Vladimír Jarý, Miroslav Virius, Petr Pauš, František Voldich, Jan Tomsa, Zuzana Petříková, František Gašpar Vladimír Jarý Miroslav Virius (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	L	v
16ZDOZ1	Základy dozimetrie <i>Tomáš Trojek Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2		v
16ZDOZ2	Základy dozimetrie <i>Tomáš Trojek</i>	ZK	2	2+0	L	v
17ZEL	Základy elektroniky <i>Martin Kropík Martin Kropík Martin Kropík (Gar.)</i>	KZ	3	2+2	Z	v
12ZEL1	Základy elektroniky 1 <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12ZEL2	Základy elektroniky 2 <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v
02ZM1	Základy fyzikálních měření 1 <i>Solangel Rojas Torres, Petr Chaloupka Petr Chaloupka (Gar.)</i>	ZK	2	2P+0C	Z	v
02ZM2	Základy fyzikálních měření 2 <i>Petr Chaloupka Petr Chaloupka (Gar.)</i>	KZ	4	0P+4L	L	v
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření	Z,ZK	4	2+1	Z	v
12ZMDT	Zpracování měření a dat <i>Josef Blažej, Ivan Procházka Josef Blažej Ivan Procházka (Gar.)</i>	Z,ZK	2	1P+1C	Z	v

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BSPFIFPTFV Název=BS P_FIB FPTF volitelné předměty

02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie Předmět je v nově atomové, molekulární a laserové spektroskopii.	Z,ZK	4
02DEF1	Dějiny fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztah člověka a přírody. Přírodní vědy ve starém Orientu a Řecku, egyptské přírodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská věda, věda ve středověké Evropě. Renesáncí věda - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.	Z	2
02DEF2	Dějiny fyziky 2 Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliho, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový přístup. Elektřina a magnetismus - elektrostatika, galvanismus, elektrodynamika a elektromagnetismus., Faraday a Maxwell. Termodynamika a její zákony, statistická fyzika, Boltzmann. Zrod moderní kvantové a relativistické fyziky, Planck a Einstein. Objev radioaktivity, struktury atomu, atomového jádra, Rutherford a Bohr. Cesta k jaderné energii. Elementární částice, standardní model. Dnešní pohled na přírodu a vesmír.	Z	2
01DIM1	Diskrétní matematika 1 Seminář je zaměřen na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvedou u tabule.	Z	2
01DIM2	Diskrétní matematika 2 Seminář je zaměřen na diferenciální rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvedou u tabule.	Z	2
01DIMA3	Diskrétní matematika 3 Studenti se postupně seznamují s problémy a metodami v různých oblastech diskrétní matematiky. V rámci semináře nastudují a přednesou zajímavou úlohu s řešením podle vlastního výběru ze zadané literatury.	ZK	2
02FYS1	Fyzikální seminář 1 Předmět seminář je uvedením praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných vědeckých 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 v přednáškové konferenci.	Z	2

04AKS	Konverza ní seminá v angli tin	Z	1
Kurz rozvíjí základní e ové dovednosti v návaznosti na dovednosti získané v p edchozím studiu jazyka. Zám rem kurzu je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozší í slovní zásobu a frazeologii dle probíraných tématických okruh a komunikativních situací. Procví uje se též poslech, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikativní strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjad ovat své myšlenky jasn , srozumiteln a gramaticky správn v r zných situacích a aby se stal sebev dom jším mluv ím.			
00MAM1	Matematické minimum 1	Z	1
Na p ednáškách se studenti seznámí s matematickými pojmy a metodami používanými v úvodním kurzu fyziky.			
00MAM2	Matematické minimum 2	Z	1
Opakování základních partií st edošolské matematiky.			
12MOF	Molekulová fyzika	ZK	2
Základní fyzikální p edstavy o molekulách a molekulárních látkách, o jejich struktu e, jejich fyzikálních vlastnostech a o metodách jejich studia.			
15CH1	Obecná chemie 1	Z	3
V kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejd ležit jší pojmy, veli iny a jednotky používané v chemii. K objasn ní jejich praktického významu a aplikací slouží cvi ení, která jsou sou ástí kurzu.			
15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na p edm t Obecná chemie 1 a je soust ed n na výklad obecných zákonitostí, kterými se chemické d je ídí. Zárove je na r zných p íkladech ilustrováno, že platnost t chto zákonitostí není omezena jen na d je chemické. K objasn ní významu a praktického využití vysv tlených zákonitostí slouží cvi ení, která jsou sou ástí kurzu.			
18PRC1	Programování v C++ 1	Z	4
V tomto kurzu se student seznámí p edevším s jazykem C a s neobjektivními vlastnostmi jazyka C++.			
18PRC2	Programování v C++ 2	KZ	4
Tento kurs pokrývá objektové programování a další pokro ílé konstrukce v C++ a standardní knihovnu tohoto jazyka.			
02SMF	Seminá matematické fyziky	Z	2
Ú elem seminá e je seznámit studenty s matematickou fyzikou prost ednictvím ešených úloh. P edpokládá se že v tomto seminá í u ítelé katedry fyziky p edvedou jednoduché p íklady týkající se témat jejich v decké práce, na které by v dalším roce mohly navázat bakalá ské práce student matematické fyziky.			
02STR	Speciální teorie relativity	ZK	2
Cílem p edm tu je rozší ení znalostí klasické, nekvantové mechaniky o základy speciální teorie relativity.			
14TEM	Technická mechanika	Z,ZK	6
Anotace: P edm t p edstavuje spojovací láněk mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých t les, získanými v rámci základního kursu fyziky, a následujícími inženýrskými disciplínami, v novanými analýze nap tí a deformací, ke kterým dochází v reálných t lesech a konstruk ních ástech. Základní zákonitosti statiky, kinematiky a dynamiky a jejich aplikace.			
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1
TV-3	T lesná výchova - 3	Z	1
TV-4	T lesná výchova - 4	Z	1
02TEF2	Teoretická fyzika 2	Z,ZK	4
Tenzory a transformace ve fyzice. Mechanika hmotného bodu, tuhého t lesa a kontinua. Speciální teorie relativity: mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoro ase. Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoro ase, elektromagnetické vlny v prost edí, vyza ování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci.			
02TJNS	Transportní jevy / Nerovnovážné systémy	KZ	2
Seznámit studenty se základními pojmy pot ebnými pro popis jev p enosu ve fyzice. Studenti se seznámí s pojmy rozd lovací funkce, Boltzmannova transportní rovnice, H teorém. a aplikacemi t chto pojm na konkrétní fyzikální problémy zvlášt problematiku plazmatu.			
12UFN	Úvod do fotoniky a nanostruktur	KZ	3
P ehled nanotstruktur a nanotechnologií; kvantové technologie; kvantové nanostruktury; fotonické struktury; nanofotonika a nanoplazmonika; optické vlnovody a vlákna; integrovaná fotonika; po íta ové simulace; technologie realizace; referáty student .			
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních ástic	Z	2
Ú elem p ednášky je seznámit poslucha e v p ím eném rozsahu s vývojem, cíli, metodami, sou asným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních ástic.			
11UFP	Úvod do fyziky pevných látek	ZK	3
Cíle p edm tu: Seznámit se s principem, možnostmi a omezeními difrak ní analýzy makroskopických zbytkových nap tí v polykrystalických materiálech. Obsahové zam ení: Teorie difrak ní tenzometrie, ú ast na ešení konkrétního úkolu RTG laborato e katedry inženýrství pevných látek.			
11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek	ZK	2
Obsahem p ednášky je výklad základních pojm fyziky pevných látek.			
02UKP1	Úvod do k ívek a ploch 1	Z	2
Ú elem p ednášky je úvod do diferenciální geometrie na jednoduchých varietách - k ívkách a dvourozm rných plochách. Pro k ívky jsou zavedeny základní pojmy k ívosti a torze a vyloženy Frenetovy vzorce. V teorii ploch je vyložena význam první fundamentální formy pro výpo et délky k ívky, úhlu mezi k ívkami, a plošného obsahu. Je vysv tlen pojem a odvozena rovnice geodetiky. Podstatnou sou ástí p edm tu jsou p íklady po ítané studenty.			
02UKP2	Úvod do k ívek a ploch 2	Z	2
P edm t je pokrač ováním p ednášky UKP1. Jsou stru n zopakovány vlastnosti první fundamentální formy plochy a je vyložena druhá fundamentální forma a z ní plynoucí st ední a Gaussova k ívost. Posléze jsou zavedeny obvyklé pojmy Riemannovy geometrie.			
12UMF	Úvod do moderní fyziky	Z	3
Úvodní kurz sou asné fyziky s využitím integrovaných výpo etních systém v doprovodných cvi eních v po íta ové u ebn .			
01UP1	Úvod do pravd podobnosti 1	Z,ZK	3
1.Náhodný pokus s kone nou množinou výsledk , klasická pravd podobnost, nezávislost náhodných jev 2.Pravd podobnost a kombinatorika 3.Pravd podobnost v geometrii, Bertrand v paradox 4.Podmín né pravd podobnosti, Bayesova v ta, léka ská diagnostika, Simpson v paradox 5.Náhodná veli ina s diskrétním oborem hodnot, její rozd lení pravd podobností a st ední hodnota 6.Úlohy o výpo tu st ední hodnoty 7.Pravd podobnostní metoda v teoriií graf 8.Náhodné algoritmy, Morris v algoritmus a jeho varianty			
01UP2	Úvod do pravd podobnosti 2	Z,ZK	3
1. Jednodimenzionální absolutn spojítá náhodná veli ina a její statistický popis. 2. Distribu ní funkce a hustota pravd podobnosti. 3. Axiomatické zavedení pravd podobnosti a napojení na teorii míry. 4. íselné charakteristiky spojitých náhodných veli in. 5. N které speciální absolutn spojíté distribu e a jejich charakteristiky. 6. Elementární metody pro bodové odhady. 7. Generování pseudonáhodných ísel ze zvoleného rozd lení.			

12ZPLT	Základní praktikum z laserové techniky Lasery, pevnolátkový Nd:YAG laser, laserový krystal, laserová vybojka, laserová dutina, laserový rezonátor, režim volné generace, Q-spínání, laserový zesilovač, generace druhé harmonické, doutnavý výboj He-Ne laseru, laserová dioda, diodou erpaný Nd:YAG laser, značkování CO2 laserem, vlastnosti materiálů používaných v laserech, nelineární transmisie optických materiálů, průřezový profil laserového svazku, akustooptické modulátory.	KZ	6
12ZPOP	Základní praktikum z optiky Praktikum rozvíjí praktické experimentální dovednosti a zkušenosti ve vybraných oblastech optiky a optoelektroniky. Je vyžadováno vypracování protokolů z měření.	KZ	6
18ZALG	Základy algoritmizace 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
16ZDOZ1	Základy dozimetrie Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, pohled dozimetrických veličin a jednotek. Veličiny a jednotky užívané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenos energie, absorpce energie a ionizace. Základy účinnosti ionizujícího záření.	Z,ZK	4
16ZDOZ2	Základy dozimetrie Základy biologických účinností ionizujícího záření a nejnovější radiologické veličiny vycházející z doporučení ICRP a ICRU. Principy stanovení a měření základních dozimetrických veličin. Metody stanovení aktivity a emise neutronových zdrojů. Měření absorbované dávky a expozice.	ZK	2
17ZEL	Základy elektroniky Předmět poskytuje studentovi seznámení se základy elektroniky. Úvodní část je věnována pasivním součástkám - rezistorům, kondenzátorům, cívkám a řešením elektrických obvodů s nimi. Dále pak se zabývá polovodičovými součástkami - diodami (standardní, Zenerovy, kapacitní, LED), bipolárními, unipolárními tranzistory a vícevrstevnými polovodičovými prvky (tyristory a triaky). Pokračuje problematika obecných zesilovačů a operačních zesilovačů. Zároveň pak studuje logické obvody a problematiku logických/analogových a analogových/logických převodníků. Předmět je doplněn úlohami elektronického praktika.	KZ	3
12ZEL1	Základy elektroniky 1 Cílem předmětu je seznámit studenty se základními postupy pro návrh a analýzu lineárních obvodů. Měly by zde být položeny základy k pochopení funkcí obvodů s rezistory, kapacitami, induktory, diodami a tranzistory. Předmět by měl rovněž seznámit studenty i s partii, týkající se Fourierových řad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a vzorkování.	Z,ZK	3
12ZEL2	Základy elektroniky 2 Předmět je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napájecích zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D i D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též věnována celé řadě digitálních logických obvodů včetně mikroprocesorů.	Z,ZK	3
02ZM1	Základy fyzikálních měření 1 Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájemající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdříve jejich veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.	ZK	2
02ZM2	Základy fyzikálních měření 2 Předmět je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájemající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdříve jejich veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.	KZ	4
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření 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. Předmět jsou doplněny základním pohledem legislativy a příslušných předpisů.	Z,ZK	4
12ZMDT	Zpracování měření a dat Seznámení se základními pojmy a postupy pro zpracování výsledků měření, vymezení pojmů pro měření, pozorování, typy chyb. Popis a vlastnosti normálního rozdělení. Základy vyrovnávacího procesu, oddělení signálu od šumu.	Z,ZK	2

Kód skupiny: BSPJAZYKYZAP

Název skupiny: BS P jazyky zap

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmětů skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětu seznam kód jejích členů) Využívající, auto i a garant (gar.)	Začlenění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
04XAM1	Angličtina M1 Jana Kovářová	Z	2	0+2	Z	v
04XAM2	Angličtina M2 Jana Kovářová	Z	2	0+2	L	v
04XAM3	Angličtina M3 Jana Kovářová	Z	2	0+2	Z	v
04XAP1	Angličtina P1 Jana Kovářová	Z	2	0+2	Z	v
04XAP2	Angličtina P2 Jana Kovářová	Z	2	0+2	L	v
04XAP3	Angličtina P3 Jana Kovářová	Z	2	0+2	Z	v
04XCESZ1	Czech for Foreigners - Beginners 1 Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XCESZ2	Czech for Foreigners - Beginners 2 Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	Z	2	0+2	L	v
04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3 Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	Z	2	2S	Z	v
04XCESM1	čestina pro cizince mírně pokročilí 1 Jana Kovářová Jana Kovářová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v

04XCESM2	eština pro cizince mírn pokro ilí 2 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XCESM3	eština pro cizince mírn pokro ilí 3 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XCESP1	eština pro cizince pokro ilí 1 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XCESP2	eština pro cizince pokro ilí 2 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XCESP3	eština pro cizince pokro ilí 3 <i>Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XFM1	Francouzština M1 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XFM2	Francouzština M2 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XFM3	Francouzština M3 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XFP1	Francouzština P1 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XFP2	Francouzština P2 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XFP3	Francouzština P3 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XFZ1	Francouzština Z1 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XFZ2	Francouzština Z2 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XFZ3	Francouzština Z3 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XFZ4	Francouzština Z4 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XFZ5	Francouzština Z5 <i>V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XNM2	N m ina M2 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XNM1	N m ina M1 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XNM3	N m ina M3 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XNP1	N m ina P1 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XNP2	N m ina P2 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XNP3	N m ina P3 <i>Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XRM1	Ruština M1 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XRM2	Ruština M2 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XRM3	Ruština M3 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XRP1	Ruština P1 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XRP2	Ruština P2 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XRP3	Ruština P3 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XRZ1	Ruština Z1 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XRZ2	Ruština Z2 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XRZ3	Ruština Z3 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XRZ4	Ruština Z4 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XRZ5	Ruština Z5 <i>Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XSM1	Špan lština M1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSM2	Špan lština M2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XSM3	Špan lština M3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSP1	Špan lština P1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSP2	Špan lština P2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v

04XSP3	Špan lština P3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSZ1	Špan lština Z1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XSZ2	Špan lština Z2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XSZ3	Špan lština Z3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XSZ4	Špan lština Z4 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XSZ5	Špan lština Z5 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPJAZYKYAP Název=BS P jazyky zap

04XAM1	Angli tina M1	Z	2			
Kurz je nadstavbou nad st edoškolou výukou angli tiny. P edpokládá se dobré zvládnutí jazyka zhruba na úrovni B1 dle Evropského referen ního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angli tiny. Seznamuje se základy odborného stylu na jednoduchých subtechnických materiálech. Dále je zam en na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Sou ástí kurzu je i písemná formální komunikace.						
04XAM2	Angli tina M2	Z	2			
Kurz navazuje na AM1 a rozší uje práci se subtechnickými odbornými texty, zejména s n kterými jejich zvláštnostmi gramatickými i lexikálními. Seznamuje s funkcemi typickými pro odborné vyjad ování a se základy odborné terminologie n kterých v dních obor . P ipravuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemný).						
04XAM3	Angli tina M3	Z	2			
Kurz se zam uje na další slohové a funk ní útvary typické pro odborný styl a upev uje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozší uje obecn technickou slovní zásobu a klade v tší d raz na samostatnou práci s textem v etn p eklad do eštiny. Zam uje se na rozlišení formálního a neformálního projevu a jeho typických prost edk v ústní i písemné podob . Na záv r kurzu studenti p ednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.						
04XAP1	Angli tina P1	Z	2			
Kurz je nadstavbou nad st edoškolou výukou angli tiny. P edpokládá se vynikající, spolehlivé a d kladné zvládnutí celé látky alespo na úrovni B1 dle Evropského referen ního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angli tiny. Seznamuje se základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s n kterými jeho zvláštnostmi gramatickými i lexikálními a s funkcemi typickými pro odborné vyjad ování (definice, interpretace graf apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zam en na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Zahrnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motiva ní dopis, zdvo ilá žádost). Dle aktuální pot eby kurz opakuje složit jší gramatické jevy.						
04XAP2	Angli tina P2	Z	2			
Kurz navazuje na AP1 - rozší uje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle pot eby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zam uje se i na další typické slohové a funk ní útvary (nap . popis experiment a proces , eventuáln "p ípadové studie" - case study apod.). Klade stále v tší d raz na samostatnou práci již s jazykov náro n jším textem. Rozší uje obecn technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii n kterých v dních obor . Zabývá se základy textové gramatiky (stavba v ty a odstavce, koheze a koherence). Sou ástí kurzu je samostatný ústní a písemný projev.						
04XAP3	Angli tina P3	Z	2			
Kurz navazuje na 04XAP2 a je zam en na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály r zných obor a na interpretaci textu. Jeho sou ástí je písemná i ústní komunikace (nap . vyjad ování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), p ípadn zpracování projektu na zadané nebo vlastní téma a jeho prezentace. D raz je kladen na rozlišování stup formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výb r jazykových prost edk .						
04XCESZ1	Czech for Foreigners - Beginners 1	Z	2			
Kurz je ur en student m studujícím v anglickém jazyce. Kurz je zam en na seznámení se ze základními charakteristikami eštiny (fonetika, gramatika) a získání základních jazykových a e ových dovedností. D raz je kladen na nácvik výslovnosti, používání jednoduchých spole enských frází a mluvenou i psanou komunikaci v nejb žn jších situacích. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 1-3 u ebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bo ilové.						
04XCESZ2	Czech for Foreigners - Beginners 2	Z	2			
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunika ní kompetence nabyté v CESZ1. Studenti prohlubují své znalosti eských deklinací a konjugací a procvi ují astá komunika ní témata a situace. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 3-5 u ebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bo ilové.						
04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3	Z	2			
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunika ní kompetence nabyté v kurzech XCESZ1 a XCESZ2. Výuka se zam uje na rozší ování základní slovní zásoby, upev ování fonetické normy, prohlubování gramatických znalostí v etn jejich nácviku v praxi a seznamování se s eskou kulturou. Studenti tvo í myšlenkov a jazykov jednodušší výpov di, procvi ují frekventované typy dialog i orientaci v jednodušších mluvených i psaných textech. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 5-7 u ebnice eština expres 1.						
04XCESM1	eština pro cizince mírn pokro ilí 1	Z	2			
Tento kurz se zam uje na správnou výslovnost, d ležitě morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. V nuje se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko eskou verzi d ležitých frází ve spole enském i b žném denním styku.						
04XCESM2	eština pro cizince mírn pokro ilí 2	Z	2			
Kurz navazuje na p edchozí kurz CESM1, zam uje se nadále na další obtížn jší gramatické jevy, krom toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projev , zvládnání tení a porozum ní b žných zkratk a zkratkových slov, matematických výraz .						
04XCESM3	eština pro cizince mírn pokro ilí 3	Z	2			
Poslední kurz se v nuje opakování p edchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozší ení o nové a náro n jší jevy. Ješt intenzivn ji se zam uje na styliza ní a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností sm ujících k sepsání d ležitých písemností.						
04XCESP1	eština pro cizince pokro ilí 1	Z	2			
Kurz p edpokládá velmi dobré znalosti eštiny, tj. alespo na úrovni B2 Evropského referen ního rámce. Je koncipován z ástí se zam ením na opakování standardních jazykových prost edk , z v tší ástí na zvládnutí obtížn jších gramatických jev , které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zam en na profesní ústní a písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také n které základní písemnosti d ležitě pro písemnou komunikaci studenta s vyu ujícími aj. osobami z oblasti vysoké školy.						
04XCESP2	eština pro cizince pokro ilí 2	Z	2			
Kurz navazuje na CESP1, v širší mí e zahrnuje práci s dalšími odbornými a technicky zam enými texty. Prohlubuje obtížné jazykové jevy a klade v tší d raz na samostatnou práci studenta s jazykov náro n jším textem.						
04XCESP3	eština pro cizince pokro ilí 3	Z	2			
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, p ípravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Sou ástí je zvládnutí d ležitých písemností z hlediska profesního uplatn ní.						

04XFM1	Francouzština M1	Z	2
Francouzština mírně pokročilá FM. Cílem celého t isemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje, systematizuje a rozšiřuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v předchozím studiu. Specifická témata kurzu : studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopisů, CV, oficiální dopis, žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Zaazuje se s texty a odborným textem.			
04XFM2	Francouzština M2	Z	2
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozšiřují znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Kurz se zaměřuje na četění textů s populárně naučnou tematikou. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov). Aktuální témata z fyziky, životního prostředí, internet, úspěchy francouzské vědy a techniky, francouzština v děci. Jak funguje přístroj (návod). Popis předmětu, tvar, rozměr, materiál.			
04XFM3	Francouzština M3	Z	2
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšiřuje látku v oblasti syntaxe (vedlejší věty, jejich zkracování, participiální vazby, složené věty). Písemná práce referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z četby francouzských materiálů. Práce samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské umění a francouzská architektura, představitelé. Výstavba textu, koheze a koherence.			
04XFP1	Francouzština P1	Z	2
Cílem celého t isemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a řešení problémů. Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dále rozšiřuje znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Rozvíjí dovednost četění odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04XFP2	Francouzština P2	Z	2
V návaznosti na kurz FP1 se rozšiřují znalosti a rozvíjejí nové dovednosti. Kurz se zaměřuje na četění textů s populárně naučnou tematikou a nácvik ústní komunikace k tématům. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov).			
04XFP3	Francouzština P3	Z	2
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - předklad kratšího populárně naučného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná práce referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z četby francouzských materiálů. Práce samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04XFZ1	Francouzština Z1	Z	2
Cílem p isemestrového cyklu FZ - francouzština pro začátečníky je naučit se komunikovat ve francouzštině v písemné i psané formě v běžných životních situacích a řešení společenského styku. Součástí je práce na odbornou komunikaci a četění odborných textů ve francouzštině. Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a nových dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 u učebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a mírně rozšířen o nejběžnější komunikační situace a funkce podobné v rozsahu u učebnice Espaces I, lekce 1-4. (Představování, osobní údaje, orientace ve městě, jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se věnuje francouzské výslovnosti. Právopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04XFZ2	Francouzština Z2	Z	2
Kurz navazuje na FZ1. Doplnuje elementární jazykové znalosti a nové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Obsah je mírně rozšířen o další témata, běžné komunikační situace a funkce vybrané z Espaces 1, lekce 5-10 (představování, pozvání, pozvání, souhlas-nesouhlas, omluva, poděkování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblékání v lete, plavání, 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			
04XFZ3	Francouzština Z3	Z	2
V návaznosti na FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a nové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le Français pour vous). Témata, funkce a situace jsou doplněny z dalších materiálů. Dále se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nově na četění, jak pro informaci tak i hlasité četění se správnou výslovností. Četěním se nejvíce krátce adaptované texty obecného charakteru a krátce úryvky z populárně naučných textů.			
04XFZ4	Francouzština Z4	Z	2
Kurz navazuje na FZ3. Doplnuje základní jazykové znalosti a rozvíjí nové dovednosti sdílené v rámci ústní komunikace a četění. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 u učebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le français pour vous), je rozšířen o témata a funkce z jiných materiálů. Pro rozvoj četění 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, porovnání VŠ u nás a ve Francii, jak psát CV, žádost, matematika, fyzika - mechanika, internet-informatika.			
04XFZ5	Francouzština Z5	Z	2
V návaznosti na FZ4 se klade dále na rovnou rozvoj všech 4 základních nových dovedností, odborného jazyka a také na dovednost písemně upravit a přednést referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecně součástí je vymezen lekcemi 24-26 u 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 sdílené v rámci syntaxe, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. v t a typické spojky, v t subjektivní, participe, gérondif, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prostředky).			
04XNM2	Němčina M2	Z	2
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 například vztahy mezi technikou a společností, náš svět na počátku 21. století, národní jazykové texty s problematikou životního prostředí, základní poznání o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém četění textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovy a písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné věty, participiální vazby).			
04XNM1	Němčina M1	Z	2
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň poslušnosti, zaměřuje se na opakování a rozšíření obtížnějších gramatických jevů a struktur (například trpný rod) a slovo tvorných procesů (například významy slovesných předpon). V lexikální části se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s potřeby obrátit, chemickým názvoslovím, dále se nacvičí některé matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba pro čtení nových gramotností. Nacvičuje se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjadřování. Určitá část výuky je věnována práci s populárně naučnými didaktizovanými texty, které studenty seznamují se základní slovní zásobou oborů využívaných na FJFI (například jaderných, fyzikálních, informačních atd.)			
04XNM3	Němčina M3	Z	2
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 například vztahy mezi technikou a společností, náš svět na počátku 21. století, národní jazykové texty s problematikou životního prostředí, základní poznání o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém četění textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovy a písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné věty, participiální vazby).			
04XNP1	Němčina P1	Z	2
Tento kurz předpokládá dobrou úroveň znalostí středněškolní gramatiky, rozsáhlejší obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpočátku je zaměřen na sjednocení těchto znalostí a dovedností. Dále je kladen na práci s odborným textem, nacvičuje se četění odborného textu, globální i detailní porozumění. Z gramatického úhla se opakují a do hloubky procvičují obtížnější pasáže důležité pro porozumění odbornému textu (například trpný rod, participia, participiální vazby). Pozornost je věnována i nácviku praktických komunikačních dovedností například telefonování.			

04XNP2	N m ina P2	Z	2
V tomto kurzu se student nadále cvičí v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nově se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je věnována porozumění slyšenému obtížnějšímu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i nácviku ústní i písemné komunikace v těchto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvičují obtížnější gramatické struktury (např. konjunktiv I, nepřímá řeč).			
04XNP3	N m ina P3	Z	2
Kurz je opatřen složením z tří základních částí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu dle ležité 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 tením složitějšího a obtížnějšího textu zpracovat, utědit a ve zjednodušené ústní formě s nimi seznámit ostatní. Určité pozornosti je také věnována příkladu z jazyka i do jazyka.			
04XRM1	Ruština M1	Z	2
Kurz je určen posluchačům s určitými předchozími znalostmi ruského jazyka získanými především studiem na středních školách. Předpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou, tiskacími písmeny, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v běžných situacích každodenního života (přivítání, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných běžných potřeb, orientace ve městě), zvládají základní gramatické struktury (hlavně slovosouvazování frekventovaných sloves a skloňování podstatných jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá přibližně kurzu RZ3 ovšem s poloviční hodinovou dotací.			
04XRM2	Ruština M2	Z	2
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s poloviční hodinovou dotací.			
04XRM3	Ruština M3	Z	2
Je pokračováním kurzu RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je přibližně na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za poloviční hodinovou dotací.			
04XRP1	Ruština P1	Z	2
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.			
04XRP2	Ruština P2	Z	2
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury dle ležité pro porozumění odbornému textu (přídavná jména slovesná, přechodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). Důraz je kladen na samostatný ústní i písemný projev.			
04XRP3	Ruština P3	Z	2
Je pokračováním kurzu RP2 a jeho náplní je povážlivě práce s odborným textem (tení s porozuměním, ústní i písemná interpretace, příklad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivě a dle kladně zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na středněškolské úrovni (poslech a tení s porozuměním, schopnost vyjadřovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozšíří a prohlubují. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (četba odborné literatury dle oboru studentů, interpretace textů ústní i písemně). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvičuje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v různých profesních situacích. Určité pozornosti je věnována i základním obchodním ruštinám. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjadřovací schopnost o odborných tématech.			
04XRZ1	Ruština Z1	Z	2
Kurz je výchozím stupněm pětiseměstrálního studia ruského jazyka, zaměřeného v závěru na odbornou rúštinu. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (četba i graficky) a základní mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude umět komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne tení krátkého textu s označeným přízvukem, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.			
04XRZ2	Ruština Z2	Z	2
Umožní jednoduchou komunikaci v běžných denních situacích četba s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textem. Student bude umět hovořit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez větších potíží přetahle nahlas kratší souvislý text i bez označených přízvuků, rozšíří si výraznou slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout azbuku a písemně se vyjádřit.			
04XRZ3	Ruština Z3	Z	2
Kurz navazuje na RZ2. Rozšíří uje okruh každodenních témat, porozumění krátkým souvislým textem s novou i subtechnickou tematikou (formou hlasitého i tichého tení, 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.			
04XRZ4	Ruština Z4	Z	2
Kurz navazuje bezprostředně na RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (tení s porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v běžných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičují správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od češtiny, modalita, rozkazovací a podmiňovací způsob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v běžných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjadřování k méně běžným tématům (životní prostředí, závislosti, hnutí zelených). V rámci reálií se studenti seznamují s různými geografickými údaji (např. Sibír), učí se vyplňovat různé formuláře, orientovat se v jízdnicích a letových ádech, seznamují se s ruskými svátky i typickými jídlami ruské kuchyně.			
04XRZ5	Ruština Z5	Z	2
Předpokládá se zvládnutí kurzu RZ4, protože kurz se zaměřuje do značné míry na dovednost tení (práce s odborným textem, interpretace textů a získávání informací z přetaheného odborného materiálu) a dovednost ústního a četba písemného vyjadřování o získaných odborných informacích. Část kurzu ještě doplňuje každodenní témata a rozvíjí přetahle 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.)			
04XSM1	Španělština M1	Z	2
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 třeseměstrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je věnován pokročilejšímu jevu gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, přetahle podmínek a zájmena zastupující nepřímé podmínek, negativní forma imperativu, subjunktivu). Posluchač se učí písemnému i mluvenému projevu na daná témata přetahle všeobecného, ale i v dečko-populárního charakteru, učí se k tomu učetlu zpracovávat získané informace, učí se srozumitelně reprodukovat (písemně i ústně).			
04XSM2	Španělština M2	Z	2
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.			
04XSM3	Španělština M3	Z	2
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň mu umožní práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájmů. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. Jazykové studium je touto částí uzavíráno, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.			
04XSP1	Španělština P1	Z	2
Kurz je zaměřen na studium obtížnějších gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznamování se základy odborného stylu jazyka, vnuje se studiu písemné komunikace. Předpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			
04XSP2	Španělština P2	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu SP1, rozšíří uje studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělštiny, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.			

04XSP3	Špan lština P3	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu SP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměření. Soustředí se na zvládnutí písemností, které bude student potřebovat pro svou práci.			
04XSZ1	Špan lština Z1	Z	2
Kurz je základním stupněm pětisemestrového studia špan lštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatně pohovořit na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etapě edevším intenzivně rozšiřuje všeobecnou slovní zásobu.			
04XSZ2	Špan lština Z2	Z	2
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 špan lštiny. Zahrnuty jsou i realie špan lšsky mluvících zemí.			
04XSZ3	Špan lština Z3	Z	2
Kurz je pokračováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozšiřuje poznatky o dějinách a kultuře země studovaného jazyka, zejména ovšem Špan lska. Je v novém dalším zvláštnostem gramatického systému (perfektem a imperfektem, infinitiv, gerundium, imperativ). Poslucha se učí písemně i ústně komunikovat na daná témata obecného rázu, učí se k tomu učitel zpracovávat písemně nebo uslyšené.			
04XSZ4	Špan lština Z4	Z	2
Kurz je pokračováním SZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozšiřuje znalost kultury a sociálních realit špan lšsky mluvících zemí, zejména Špan lska. Využívá se dalším gramatickým tématům (perífrasis verbales, futuro imperfecto, podmíněná a nepodmíněná objektivá zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemné a ústní komunikace na zadaná obecná i technická témata, na což se studenti připravují písemně a poslechem.			
04XSZ5	Špan lština Z5	Z	2
Základní učitelská linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěrečné části kurzu je uzavíráno všeobecné jazykové studium dané programem učebnice, je rozšířeno o prezentaci referátů a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Začetění	Kredity
00EKOT	Ekonomie pro techniky Kurz seznamuje studenty se základy mikro- a makroekonomie.	Z	1
00ETV	Etika v dělnictví a technice I. Etika v obecných souvislostech 1. etika v kontextu humanitních věd, základní etické otázky, možnosti etické reflexe 2. základní etická východiska v dělnickém kontextu 3. současná etika a aktuální výzvy II. Etika v dělnictví 1. etická a filosofická reflexe v dělnictví 2. etika v dělnickém výzkumu 3. současná etická problémy ve v dělnictví III. Etika techniky 1. etická a filosofická reflexe techniky 2. možnosti a meze vztahů dělnictví a techniky 3. významní představitelé etické reflexe techniky (J. Hermach, J. Šafařík a další)	Z	1
00MAM1	Matematické minimum 1 Na přednáškách se studenti seznámí s matematickými pojmy a metodami používanými v úvodním kurzu fyziky.	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2 Opakování základních částí střední matematické matematiky.	Z	1
00PT	Přípravný týden Přípravný týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizačními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní přednášky 1. semestru.	Z	2
00RET	Rétorika Semináře zaměřené na praktické zvládnutí řečnických a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále využívá stavbu veřejného projevu i jeho neverbálních aspektů. Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.	Z	1
00UPRA	Úvod do práva Předmět je určen k seznámení se s principy právního systému pro potřeby inženýra.	Z	1
00UPSY	Úvod do psychologie Předmět je zaměřen na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. Přednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytváří předpoklady pro management osobního rozvoje.	Z	1
01ANB3	Matematická analýza B 3 Osnova přednášky: 1. Posloupnosti a řady funkcí - obor konvergence, kritéria stejnoměrné konvergence, spojitost, limita, derivace a integrace řady funkcí a mocninné řady. 2. Obyčejné diferenciální rovnice - rovnice prvního řádu (metoda integrace pomocí faktoru, Bernoulliho rovnice, rovnice se separovanými proměnnými, homogenní a exaktní rovnice) a rovnice vyšších řádů (fundamentální systém řešení diferenciální rovnice, snížení řádu diferenciální rovnice, metoda variace konstant, lineární diferenciální rovnice s konstantními koeficienty a speciální pravou stranou, Eulerova diferenciální rovnice). 3. Metrické prostory - metrika, norma, skalární součin, pojem okolí, klasifikace množin a jejich bodů, Hilbertovy prostory, ortogonální báze, ortogonální polynomy, úplné ortogonální systémy. 4. Fourierovy řady - rozvoj funkce do Fourierovy řady, trigonometrické Fourierovy řady a jejich konvergence. 5. Diferenciální počet funkce více proměnných - limita, spojitost, parciální a smíšené derivace, gradient, totální diferenciály, tečna rovina ke grafu funkce, Taylorovy řady, základní pojmy vektorové analýzy, Jacobiho matice. 6. Funkce zadané implicitně rovnicí i soustavou rovnic.	Z,ZK	8
01ANB4	Matematická analýza B 4 [1] Diferenciální počet funkcí více proměnných a funkcionálních vektorů. [2] Funkce zadané implicitně. [3] Taylorovy řady funkce více proměnných. [4] Regulární zobrazení, záměna proměnných, nekartézské soustavy souřadnic. [5] Lokální, vázané a globální extrémy funkce více proměnných. [6] Základy teorie míry a obrysy konstrukce Lebesgueovy míry. [7] Integrální počet funkce více proměnných - Riemannův a Lebesgueův integrál, základní vlastnosti, Fubiniho věta, vta a o substituci. Leviho a Lebesgueova věta. Limita, spojitost a derivace integrálu podle parametru. [8] Integrály po křivkách a plochách. Integrální vektor.	Z,ZK	6
01DIM1	Diskrétní matematika 1 Semináře zaměřené na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvádějí u tabule.	Z	2
01DIM2	Diskrétní matematika 2 Semináře zaměřené na diferenciální rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak předvádějí u tabule.	Z	2
01DIMA3	Diskrétní matematika 3 Studenti se postupně seznamují s problémy a metodami z různých oblastí diskrétní matematiky. V rámci seminářů se studují a přednesou zajímavou úlohu s řešením podle vlastního výběru ze zadané literatury.	ZK	2

01LAL	Lineární algebra 1 1. Vektorový prostor. 2. Lineární závislost a nezávislost. 3. Báze a dimenze. 4. Podprostory vektorového prostoru. 5. Lineární zobrazení. 6. Matice lineárních zobrazení. 7. Frobeniova v ta.	Z	2
01LAL2	Lineární algebra 2 Osnova p ednášky: 1. Inverzní matice a operátor. 2. Permutace a determinant. 3. Spektrální teorie (vlastní íslo a vlastní vektory, diagonalizovatelnost). 4. Hermitovské a kvadratické formy. 5. Skalární sou in a ortogonalita. 6. Metrická geometrie. 7. Rieszova v ta a sdružený operátor. Osnova cvi ení: 1. Výpo ty inverzní matice. 2. Metody výpo t determinant . 3. Ur ování vlastních ísel a vlastních vektor . Diagonalizovatelnost matice. 4. Hermitovské a kvadratické formy. P evody na kanonický tvar. 5. Skalární sou in a ortogonalita. Výpo ty ortogonálních dopl k . 6. Úlohy z geometrie. 7. Sdružené operátory.	Z,ZK	4
01LALZ	Lineární algebra 1	ZK	2
01MAN	Matematická analýza 1 Základní kurs matematické analýzy funkcí jedné reálné prom nné (diferenciální po et).	Z	4
01MAN2	Matematická analýza 2 Osnova p ednášky: 1. Pokra ování diferenciálního po tu: Taylor v vzorec, Taylorovy polynomy. 2. íselné ady: kritéria konvergence, absolutní a neabsolutní konvergence, operace s adami. 3. Mocninné ady (v reálném a komplexním oboru): Cauchyova-Hadamardova v ta, rozvoj reálné funkce v mocninnou adu, ur ení sou tu ady. 4. Integrovaní po et: primitivní funkce, integra ní metody, ur itý integrál (Riemannova definice) a jeho aplikace, zobecn ý Riemann v integrál Osnova cvi ení: 1. Výpo et limit pomocí l'Hospitalova pravidla 2. Aproximace funkce pomocí Taylorových polynom 3. Konvergence ad 4. Rozvoj funkce do mocninné ady. 5. Hledání primitivní funkce 6. Výpo et ploch a objem	Z,ZK	8
01MANZ	Matematická analýza 1, zkouška	ZK	4
01PRST	Pravd podobnost a statistika Jedná se o základní kurs teorie pravd podobnosti a matematické statistiky. Teorie pravd podobnosti je budována postupn p es klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná veli ina, distribu ní funkce a charakteristiky náhodné veli iny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní v ty. Na základ této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametr rozd lení a testování hypotéz.	Z,ZK	4
01RMAF	Rovnice matematické fyziky Obsahem p edm tu je ešení integrálních rovnic, teorie zobecn ých funkcí, klasifikace parciálních diferenciálních rovnic, teorie integrálních transformací a ešení parciálních diferenciálních rovnic (okrajová úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici, smíšená úloha pro eliptickou parciální diferenciální rovnici).	Z,ZK	7
01UP1	Úvod do pravd podobnosti 1 1.Náhodný pokus s kone nou množinou výsledk , klasická pravd podobnost, nezávislost náhodných jev 2.Pravd podobnost a kombinatorika 3.Pravd podobnost v geometrii, Bertrand v paradox 4.Podmín né pravd podobnosti, Bayesova v ta, léka ská diagnostika, Simpson v paradox 5.Náhodná veli ina s diskretním oborem hodnot, její rozd lení pravd podobností a st ední hodnota 6.Úlohy o výpo tu st ední hodnoty 7.Pravd podobnostní metoda v teorii graf 8.Náhodné algoritmy, Morris v algoritmus a jeho varianty	Z,ZK	3
01UP2	Úvod do pravd podobnosti 2 1. Jednodimenzionální absolutn spojité náhodná veli ina a její statistický popis. 2. Distribu ní funkce a hustota pravd podobnosti. 3. Axiomatické zavedení pravd podobnosti a napojení na teorii míry. 4. íselné charakteristiky spojitých náhodných veli in. 5. N které speciální absolutn spojitě distribuce a jejich charakteristiky. 6. Elementární metody pro bodové odhady. 7. Generování pseudonáhodných ísel ze zvoleného rozd lení.	Z,ZK	3
02AMS	Atomová a molekulová spektroskopie P ednáška je v nována atomové, molekulární a laserové spektroskopii.	Z,ZK	4
02BPTF1	Bakalá ská práce 1 Bakalá ská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základ zadání schváleného vedoucím katedry a d kanem. Školitel pravideln dohlíží na íinnost studenta v pr b hu semestru formou osobních sch zek a konzultací.	Z	5
02BPTF2	Bakalá ská práce 2 Bakalá ská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základ zadání schváleného vedoucím katedry a d kanem. Školitel pravideln dohlíží na íinnost studenta v pr b hu semestru formou osobních sch zek a konzultací.	Z	10
02DEF1	D jiny fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními v dami. Vztah lov ka a p írody. P írodní v dy ve starém Orient a ecku, e tí p írodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská v da, v da ve st edov ké Evrop . Renesan ní v da - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální v dy. Newton a jeho dílo.	Z	2
02DEF2	D jiny fyziky 2 Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliové, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový p ístup. Elekt ina a magnetismus - elektrostatika, galvanismus, elektrodynamika a elektromagnetismus., Faraday a Maxwell. Termodynamika a její zákony, statistická fyzika, Boltzmann. Zrod moderní kvantové a relativistické fyziky, Planck a Einstein. Objev radioaktivity, struktury atomu, atomového jádra, Rutherford a Bohr. Cesta k jaderné energii. Elementární ástice, standardní model. Dnešní pohled na p írodu a vesmír.	Z	2
02ELMA	Elekt ina a magnetismus Elektrostatika bodových a spojit rozložených náboj , vodi a dielektrik, stacionární elektrický proud.Relativistická mechanika. Vlastnosti elektrického a magnetického pole, elektromagnetická indukce aelektromagnetické pole, elektrické a magnetické vlastnosti látek. Maxwellovy rovnice.	Z,ZK	6
02EXF	Experimentální fyzika Cílem p edm tu je seznámení student se základy fyzikálních m ení, s postupy m ení, metodami a p ístroji které se ktomu používají, a zpracováním m ení.	ZK	2
02FYS1	Fyzikální seminá 1 P edm tem seminá e je uvedení praktických demonstrací, podrobné ešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných u ebnic sv tových univerzit, referáty z historie i moderní sou asnosti v dy, modelování probíraných jev na po íta í, práce s internetem na téma fyzika, p ednášky odborník z oblasti aplikace studované látky na v deckých pracovištích, seznámení s informa ními zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Mechanika. Formáln je seminá veden stylem v decké konferenci.	Z	2
02KF	Kvantová fyzika Popis stavu vlnovou funkcí a její statistická interpretace, popis stavu Fourierovou transformací vlnové funkce a její statistická interpretace, statistické st ední hodnoty a kvadratické fluktuace dynamických prom ných bezstrukturní ástice, operátory p íazené dynamickým prom ným. Stacionární vázané stavy, bez asová Schrödingerova rovnice. Heisenbergovy relace neur itosti. Vlastní hodnoty a vlastní funkce operátor dynamických prom ných. Kvantování momentu hybnosti. Vodíkový atom. asová Schrödingerova rovnice, rovnice continuity, hustota toku pravd podobnosti.	Z,ZK	3
02MECH	Mechanika Fyzika jako p írodní v da, fyzikální veli iny a jednotky. Kinematika hmotného bodu, základní druhy pohyb a jejichsuperpozice. Dynamika hmotného bodu, ešení pohybových rovnic jednorozm rných pohyb , úloha o pohybu v centrálním silovém poli, síly v neinerciálních vztázných soustavách. Mechanika soustavy hmotných bod , úlohadvou t les, srážky ástic. Mechanika tuhého t lesa, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných t les,kapalin a plyn . Zvuk.	Z	4
02MECHZ	Mechanika - zkouška Obsahem p edm tu je zkouška z p íslušného p edm tu dle studijního plánu.	ZK	2
02PRA1	Fyzikální praktikum 1 V pr b hu fyzikálního praktika se studenti nau í p íprav na experimenty (v etn práce s literaturou), provedenívlastního m ení (osvojení r zných experimentálních postup a návyk), nau í se vedení záznam z m ení,zpracování výsledk a jejich zhodnocení. Sou asn í prakticky rozší í poznatky získané v p ednáškách z fyziky.	KZ	6

02PRA2	Fyzikální praktikum 2	KZ	6
V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí připravovat experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí prakticky rozšíří poznatky získané v přednáškách z fyziky.			
02SFP	Seminář fyziky plazmatu První reálný kontakt studentů s aplikacemi fyziky plazmatu.	Z	2
02SMF	Seminář matematické fyziky Účelem semináře je seznámit studenty s matematickou fyzikou prostřednictvím řešených úloh. Předpokládá se, že v tomto semináři učitelé katedry fyziky předvedou jednoduché příklady týkající se témat jejich vdecké práce, na které by v dalším roce mohly navázat bakalářské práce studentů matematické fyziky.	Z	2
02STR	Speciální teorie relativity Cílem předmetu je rozšíření znalostí klasické, nekvantové mechaniky o základy speciální teorie relativity.	ZK	2
02TEF1	Teoretická fyzika 1 Předmet představuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Posluchači se seznámí se základními pojmy Lagrangeova a Hamiltonova formalismu, různými popisy dynamiky (Newtonovy, Lagrangeovy, Hamiltonovy a Hamilton-Jacobiho rovnice) a problematikou symetrií a jejich souvislostí se zákony zachování. Na cvičeních jsou přednášené pojmy aplikovány na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvou těles, pohyb soustavy vázaných hmotných bodů a tuhého tělesa. V návaznosti na Lagrange v formalismus jsou dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (variace). Předmet je první částí kursu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).	Z,ZK	4
02TEF2	Teoretická fyzika 2 Tenzory a transformace ve fyzice. Mechanika hmotného bodu, tuhého tělesa a kontinua. Speciální teorie relativity: mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoru. Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoru, elektromagnetické vlny v prostoru, vyzařování elektromagnetických vln v dipólové aproximaci.	Z,ZK	4
02TER	Termika a molekulová fyzika 1. teplotní roztažnost a rozpínatost látek, přenos tepla 2. stacionární a nestacionární vedení tepla, přestup a prostup tepla, 3. 1. a 2. princip termodynamický, ideální i reálný plyn, entropie. 4. nechemické systémy: dielektrikum a magnetikum 5. Maxwellovy vztahy a termodynamické potenciály 6. kinetická teorie látek: Maxwellovo rozdělení rychlostí, ekvipartiční teorém	Z,ZK	4
02TJNS	Transportní jevy / Nerovnovážné systémy Seznámit studenty se základními pojmy potřebnými pro popis jevů přenosu ve fyzice. Studenti se seznámí s pojmy rozdělovací funkce, Boltzmannova transportní rovnice, H teorém a aplikacemi těchto pojmů na konkrétní fyzikální problémy zvláště problematiku plazmatu.	KZ	2
02TSFA	Termodynamika a statistická fyzika Termodynamika kvazistatických procesů, základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciálů, Joule v a Thomson v jev, podmínky termodynamické rovnováhy, Braun v-Le Chatelier v princip. Statistická fyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnohočásticových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debye v model) a záření absolutně černého tělesa.	Z,ZK	4
02UFEC	Úvod do fyziky elementárních částic Účelem přednášky je seznámit posluchače v přímém rozsahu s vývojem, cíli, metodami, současným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních částic.	Z	2
02UFU	Úvod do termojaderné fyziky Podmínky pro zapálení fúze, fúze ve hvězdách, principy udržení v magnetickém poli (zrcadla, pinče, stellarátory, tokamaky), princip inerciálního udržení, alternativní koncepty, současná experimentální zařízení a projekty (včetně ITER), ohřev a izezení vysokoteplotního plazmatu, fúzní technologie, perspektiva fúzní elektrárny.	Z,ZK	4
02UKP1	Úvod do křivek a ploch 1 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 fundamentální formy pro výpočet délky křivky, úhlu mezi křivkami, a plošného obsahu. Je vysvětlen pojem a odvozena rovnice geodetiky. Podstatnou součástí předmetu jsou příklady pořítané studenty.	Z	2
02UKP2	Úvod do křivek a ploch 2 Předmet je pokračováním přednášky UKP1. Jsou stručně zopakovány vlastnosti první fundamentální formy plochy a je vyložena druhá fundamentální forma a z ní plynoucí střední a Gaussova křivost. Posléze jsou zavedeny obvyklé pojmy Riemannovy geometrie.	Z	2
02UPP	Úvodní praktikum plazmatu Seznámení se základními diagnostickými měřeními různých veličin a procesů ve fúzních zařízeních. Zvládnutí základní teorie a zpracování dat.	KZ	3
02VOAF	Vlnění, optika a atomová fyzika Fyzika vlnových dějů mechanických a elektromagnetických: módy, stojaté a postupné vlny, vlnové balíky v disperzním prostoru. Fyzikální optika (polarizace, interference, difrakce, koherence časová a prostorová) a její mezířipřád - optika geometrická. Úvod do kvantové fyziky: záření černého tělesa, kvantum energie, fotoefekt, Compton v jev, de Broglieovy vlny, modely atomů, atomová spektra.	Z,ZK	6
02ZJFY	Základy jaderné fyziky V přednášce budou vysvětleny základní vlastnosti jader, jejich stavba a modely, zákonitosti spojené s přeměnou jader a jadernými reakcemi, vlastnosti jaderné hmoty. Studenti se naučí pohybovat v mikrosvětě, seznámí se s používanými jednotkami, základními kvantovými vlastnostmi a jak se v mikrosvětě experimentuje. Budou jim objasněny vlastnosti elementárních částic a interakcí, standardní model hmoty a interakcí i hledání možností jeho rozšíření.	Z,ZK	5
02ZM1	Základy fyzikálních měření 1 Předmet je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájemající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdřívejších veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.	ZK	2
02ZM2	Základy fyzikálních měření 2 Předmet je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zájemající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejdřívejších veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.	KZ	4
04AKS	Konverzační seminář v angličtině 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 tématových okruhů a komunikativních situací. Procvičují se též poslechem, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikativní strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjádřit své myšlenky jasně, srozumitelně a gramaticky správně v různých situacích a aby se stal sebevědomějším mluvčím.	Z	1
04XAM1	Angličtina M1 Kurz je nadstavbou nad středněškolskou výukou angličtiny. Předpokládá se dobré zvládnutí jazyka zhruba na úrovni B1 dle Evropského referenčního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angličtiny. Seznamuje se základy odborného stylu na jednoduchých subtechnických materiálech. Dále je zaměřeno na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Součástí kurzu je i písemná formální komunikace.	Z	2
04XAM2	Angličtina M2 Kurz navazuje na AM1 a rozšiřuje práci se subtechnickými odbornými texty, zejména s těmi, kterými jejich zvláštnostmi gramatickými i lexikálními. Seznamuje se funkcemi typickými pro odborné vyjádření a se základy odborné terminologie některých vědních oborů. Představuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemně).	Z	2

04XAM3	Angličtina M3	Z	2
Kurz se zaměřuje na další slohové a funkční útvary typické pro odborný styl a upevňuje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozšiřuje obecnou technickou slovní zásobu a klade větší důraz na samostatnou práci s textem v etnoproklad 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.			
04XAMZK	Angličtina M zkouška	ZK	4
Obsahem předmetu je zkouška k písemnému předmetu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje úroveň za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápočty z kurzů AM1, AM2 a AM3. Předpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úspěšné absolvování písemné části (délka cca 100 minut, tj. dvou vyučovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v průběhu tří semestrů studia angličtiny.			
04XAP1	Angličtina P1	Z	2
Kurz je nadstavbou nad středněškolou výukou angličtiny. Předpokládá se vynikající, spolehlivá a dokladně zvládnutí celé látky alespoň na úrovni B1 dle Evropského referenčního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angličtiny. Seznamuje se s základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s n kterými jeho zvláštnostmi gramatickými i lexikálními a s funkcemi typickými pro odborný výjadování (definice, interpretace grafů apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zaměřen na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Zahrnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motivací dopis, zdvořilá žádost). Dle aktuální potřeby kurz opakuje složitější gramatické jevy.			
04XAP2	Angličtina P2	Z	2
Kurz navazuje na AP1 - rozšiřuje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle potřeby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zaměřuje se i na další typické slohové a funkční útvary (např. popis experimentu a procesu, eventuálně "případové studie" - case study apod.). Klade stále větší důraz na samostatnou práci již s jazykově náročnějším textem. Rozšiřuje obecnou technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii n kterých v daných oborech. Zabývá se základy textové gramatiky (stavba vět a odstavce, koheze a koherence). Součástí kurzu je samostatný ústní i písemný projev.			
04XAP3	Angličtina P3	Z	2
Kurz navazuje na 04XAP2 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. vyjadování 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.			
04XAPZK	Angličtina P zkouška	ZK	4
Obsahem předmetu je zkouška k písemnému předmetu dle studijního plánu. Student má při zkoušce prokázat zvládnutí úroveň probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatně tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je kromě zápočtu z kurzů AP1, AP2 a AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 100 minut, tj. dvou vyučovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). Předpokladem pro konání ústní zkoušky je úspěšné zvládnutí části písemné.			
04XCESM1	čeština pro cizince mírně pokročilí 1	Z	2
Tento kurz se zaměřuje na správnou výslovnost, důležitě morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Vyučuje se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko-českou verzi důležitých frází ve společenském i běžném denním styku.			
04XCESM2	čeština pro cizince mírně pokročilí 2	Z	2
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 tenis a porozumění běžných zkratk a zkratkových slov, matematických výrazů.			
04XCESM3	čeština pro cizince mírně pokročilí 3	Z	2
Poslední kurz se využívá opakování předchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozšíření o nové a náročnější jevy. Ještě intenzivněji se zaměřuje na stylizaci a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností směřujících k sepsání důležitých písemností.			
04XCESMZK	čeština pro cizince mírně pokročilí - zkouška	ZK	4
Obsahem předmetu je zkouška k písemnému předmetu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů CESM1 - CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XCESP1	čeština pro cizince pokročilí 1	Z	2
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 i písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také některé základní písemnosti důležitě pro písemnou komunikaci studenta s vyučujícími a j. osobami z oblasti vysoké školy.			
04XCESP2	čeština pro cizince pokročilí 2	Z	2
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.			
04XCESP3	čeština pro cizince pokročilí 3	Z	2
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.			
04XCESPZK	čeština pro cizince pokročilí zkouška	ZK	4
Obsahem předmetu je zkouška k písemnému předmetu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů CESP1-CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XCESZ1	Czech for Foreigners - Beginners 1	Z	2
Kurz je určen studentům studujícím v anglickém jazyce. Kurz je zaměřen na seznámení se se základními charakteristikami češtiny (fonetika, gramatika) a získání základních jazykových a vědomých dovedností. Důraz je kladen na nácvik výslovnosti, používání jednoduchých společenských frází a mluvenou i psanou komunikaci v nejběžnějších situacích. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 1-3 učebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bořilové.			
04XCESZ2	Czech for Foreigners - Beginners 2	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabyté v CESZ1. Studenti prohlubují své znalosti českých deklinací a konjugací a procvičují častá komunikační témata a situace. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 3-5 učebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bořilové.			
04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabyté v kurzech XCESZ1 a XCESZ2. Výuka se zaměřuje na rozšiřování základní slovní zásoby, upevnění fonetické normy, prohlubování gramatických znalostí v etnoprojektu jejich nácviku v praxi a seznamování se s českou kulturou. Studenti tvoří myšlenkově a jazykově jednodušší výpovědi, procvičují frekventované typy dialogů i orientaci v jednodušších mluvených i psaných textech. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 5-7 učebnice čeština expres 1.			
04XCESZZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination	ZK	4
Obsahem předmetu je zkouška k písemnému předmetu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04XCESZ1-04XCESZ3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04XCESZ3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XFM1	Francouzština M1	Z	2
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 dopis , CV, oficiální dopis - žádost, odpov na inzerát, kulturní poznávání Francie, Pa íž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika.
Za azuje se tení a práce s odborným textem.

04XFM2	Francouzština M2	Z	2
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozší ují znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tématikou. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov). Aktuální témata z fyziky, životní prost edí, internet, úsp chy francouzské v dy a techniky, francouzští v dci. Jak funguje p ístroj (návod). Popis p edm tu, tvar, rozm r, materiál.			
04XFM3	Francouzština M3	Z	2
Kurz je zam en na shrnutí a rozší ení dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozší uje látku v oblasti syntaxe (vedlejší v ty, jejich zkracování, participiální vazby, složené asy). Písemná p íprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské um ní a francouzská architektura, p edstavitelé. Výstavba textu, koheze a koherence.			
04XFMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFP1	Francouzština P1	Z	2
Cílem celého t ísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin v psané i mluvené form v oblasti b žného společ enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prost edí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p í ešení problém . Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dál rozší uje znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04XFP2	Francouzština P2	Z	2
V návaznosti na kurz FP1 se rozší ují znalosti a rozvíjejí e ové dovednosti. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tématikou a nácvik ústní komunikace k témat m. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov).			
04XFP3	Francouzština P3	Z	2
Kurz je zam en na shrnutí a rozší ení dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - p eklad kratšího populárn nau ného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná p íprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04XFPZK	Francouzština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFZ1	Francouzština Z1	Z	2
Cílem p ísemestrového cyklu FZ - francouzština pro za áte níky je nau it se komunikovat ve francouzštin v písemné i psané form v b žných životních situacích a p í společ enském a profesním styku. Sou ástí je p íprava na odbornou komunikaci a tení odborných text ve francouzštin . Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a e ových dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a mírn rozší en o nejb žn jší komunikativní situace a funkce p íblížen v rozsahu u ebnice Espaces I, lekce 1-4. (P edstavování, osobní údaje, orientace ve m st , jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se v nuje francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04XFZ2	Francouzština Z2	Z	2
Kurz navazuje na FZ1. Dopl uje elementární jazykové znalosti a e ové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous). Obsah je mírn rozší en o další témata, b žné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces 1, lekce 5-10 (p edstavování, pozvání, p ívítání, souhlas-nesouhlas, omluva, pod kování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblékání v le, p ání, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost ze v nuje výslovnosti a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento p ístroj? N které výrazy k tématu o studiu, název školy a fakulty			
04XFZ3	Francouzština Z3	Z	2
V návaznosti na FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a e ové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le Francais pour vous). Témata, funkce a situace jsou dopl ovány z dalších materiál . D raz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nov na tení, jak pro informaci tak i hlasité tení se správnou výslovností. tou se nejd íve krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárn nau ných text .			
04XFZ4	Francouzština Z4	Z	2
Kurz navazuje na FZ3. Dopl uje základní jazykové znalosti a rozvíjí e ové dovednosti s d razem na ústní komunikaci a tení. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le francais pour vous), je rozší en o témata a funkce z jiných materiál . Pro rozvoj tení odborných text a odborného vyjad ování se využívá skriptum Odborná francouzština pro studenty FJFI. Kurz pokrývá témata obecná a odborná: zdraví-nemoc, sport, volný as, ekologie, studium, cestování po Francii, Pa íž, nakupování, po así, srovnání VŠ u nás a ve Francii, jak psát CV, žádost, matematika, fyzika - mechanika, internet-informatika.			
04XFZ5	Francouzština Z5	Z	2
V návaznosti na FZ4 se klade d raz na rovnom rný rozvoj všech 4 základních e ových dovedností , odborného jazyka a také na dovednost písemn p ípravit a p ednést referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecné ásti je vymezen lekcemi 24-26 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a je dopln n z dalších materiál . Další odborná témata podle skripta, úsp chy francouzské v dy a techniky, informace o Francii . Dopl ují se znalostí mluvnických jev s d razem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. v t a typické spojky, v ty subjunktivní, particípe, gérondíf, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prost edky.			
04XFZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en zkouškou mající ást písemnou a ústní. Zkouška se ídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.			
04XNM1	N m ina M1	Z	2
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň poslucha , zam uje se na zopakování a rozší ení obtížn jších gramatických jev a struktur (nap . trpný rod) a slovtvorných proces (nap . významy slovesných p edpon). V lexikální ásti se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s pot ebnými obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacví ují n které matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba po íta ové gramatosti. Nacví uje se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjad ování. Ur ítá ást výuky je v nována práci s populárn nau nými didaktizovanými texty, které studenty seznamují se základní slovní zásobou obor vyu ovaných na FJFI (nap . jaderných, fyzikálních, informa ních atd.)			
04XNM2	N m ina M2	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tematikou, jako nap . vztahy mezi technikou a společ ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cví í v tichém i hlasitém tení text , jasném a srozumitelném vyjad ování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztažné v ty, participiální vazby).			
04XNM3	N m ina M3	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tematikou, jako nap . vztahy mezi technikou a společ ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice, informatice,			

automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém četění textu, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písemně. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné věty, participiální vazby).					
04XNMZK	N m ina M zkouška			ZK	4
Obsahem předemtu je zkouška k píslušnému předemtu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů NM1 - NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od píslušného vyučujícího.					
04XNP1	N m ina P1			Z	2
Tento kurz předpokládá dobrou úroveň znalostí stredoškolské gramatiky, rozsáhlější obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zápočetku je zaměřen na sjednocení těchto znalostí a dovedností. Důraz je kladen na práci s odborným textem, nacvičuje se četění odborného textu, globální i detailní porozumění. Z gramatického úiva se opakují a do hloubky procvičují obtížnější pasáže dležitě pro porozumění odbornému textu (např. trpný rod, participia, participiální vazby). Pozornost je věnována i nacvičování praktických komunikativních dovedností např. telefonování.					
04XNP2	N m ina P2			Z	2
V tomto kurzu se student nadále cvičí v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nově se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je věnována porozumění slyšenému obtížnějšímu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i nacvičování ústní i písemné komunikace v těchto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvičují obtížnější gramatické struktury (např. konjunktiv I, nepřímá řeč).					
04XNP3	N m ina P3			Z	2
Kurz je opředen složen ze tří základních částí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu dležitou pro řešení různých, ale už neúplně zných 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 četěním složitějšího a obtížnějšího textu zpracovat, učít se jídit a ve zjednodušené ústní formě s nimi seznámit ostatní. Učít se pozornost je také věnována předkladu z jazyka i do jazyka.					
04XNPZK	N m ina P zkouška			ZK	4
Obsahem předemtu je zkouška k píslušnému předemtu 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 NP3. Obsahem zkoušky je látka všech tří kurzů NP1 - NP3. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od píslušného vyučujícího.					
04XRM1	Ruština M1			Z	2
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 usouvání frekventovaných sloves a skloňování podstatných jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá přibližně kurzu RZ3 ovšem s poloviční hodinovou dotací.					
04XRM2	Ruština M2			Z	2
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s poloviční hodinovou dotací.					
04XRM3	Ruština M3			Z	2
Je pokračováním kurzů RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je přibližně na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za poloviční hodinovou dotací.					
04XRMZK	Ruština M zkouška			ZK	4
Obsahem předemtu je zkouška k píslušnému předemtu 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 píslušného vyučujícího.					
04XRP1	Ruština P1			Z	2
Předpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referenčního rámce. Je zaměřen na opakování standardních jazykových prostředků, prohloubení znalostí obtížnějších gramatických jevů, základy odborného jazyka a nacvičování písemné komunikace.					
04XRP2	Ruština P2			Z	2
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury dležitě pro porozumění odbornému textu (přídavná jména slovesná, přechodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). Důraz je kladen na samostatný ústní a písemný projev.					
04XRP3	Ruština P3			Z	2
Je pokračováním kurzu RP2 a jeho náplní je převážně práce s odborným textem (četění s porozuměním, ústní i písemná interpretace, předklad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivě a dlekladně zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na středněškolské úrovni (poslech a četění s porozuměním, schopnost vyjadřovat se slovem i písemně v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozšíří a prohlubují. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (čtení odborné literatury dle oboru studenta, interpretace textů ústní i písemné). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvičuje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v různých profesních situacích. Učít se pozornost je věnována i základním obchodním ruštinám. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjadřovací schopnost o odborných tématech.					
04XRPZK	Ruština P zkouška			ZK	4
Obsahem předemtu je zkouška k píslušnému předemtu 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 píslušného vyučujícího.					
04XRZ1	Ruština Z1			Z	2
Kurz je výchozím stupněm pětisestrálního studia ruského jazyka, zaměřeného v závěru na odbornou ruštinu. Klade základ pro spolehlivě zvládnutí ruské abecedy (čtení i graficky) a základní mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude učít komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládně četění krátkého textu s označeným pětízvukem, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.					
04XRZ2	Ruština Z2			Z	2
Umožní jednoduchou komunikaci v běžných denních situacích a četbu s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textem. Student bude učít hovořit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez větších potíží přechte nahlas kratší souvislý text i bez označených pětízvuků, rozšíří si výraznou slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout azbuku a písemně se vyjadřovat.					
04XRZ3	Ruština Z3			Z	2
Kurz navazuje na RZ2. Rozšíří učejí okruh každodenních témat, porozumění krátkým souvislým textem s novou i subtechnickou tematikou (formou hlasitého i tichého četění, náslechem) a seznamuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivní intonační vzorce ústního projevu, sám bude reagovat gramaticky správně, naučí se vyjadřovat i vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvik předpokládá čtené souvislé vyjadřování bez závažnějších chyb a zápis krátkého slyšeného textu.					
04XRZ4	Ruština Z4			Z	2
Kurz navazuje bezprostředně na RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (četění s porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v běžných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičují učejí správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od češtiny, modalita, rozkazovací a podmínkové způsoby). 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 reálné se studenti seznamují s různými geografickými údaji (např. Sibiř), učejí se vyplňovat různé formuláře, orientovat se v jízdnicích a letových ádech, seznamují se s ruskými svátky i typickými jídlami ruské kuchyně.					
04XRZ5	Ruština Z5			Z	2
Předpokládá se zvládnutí kurzu RZ4, protože kurz se zaměřuje do značné míry na dovednost četění (práce s odborným textem, interpretace textů a získávání informací z přechteného odborně zaměřeného materiálu) a dovednost ústního a četění i písemného vyjadřování o získaných odborných informacích. Část kurzu ještě doplňuje každodenní témata a rozvíjí					

p íslušné e ové dovednosti. Student se seznamuje s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (nap . p ídavná jména slovesná, p echodníky, trpný rod) a vychází z text . ást výuky je v nována i praktickým dovednostem (psaní žádostí, životopisu apod.)			
04XRZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RZ1 - RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného vyu učího.			
04XSM1	Špan lština M1	Z	2
Kurz je koncipován pro poslucha e, kte í své základní znalosti, jejichž úrove by m la odpovídat úrovni B1dle jednotného evropského rámce studia jazyk , získali p edchozím studiem na st ední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je v nován pokro ilejším jev m gramatického systému (e.g., perífrasis verbales, futuro imperfecto, p ímý p edm t a zájmena zastupující nep ímý p edm t, negativní forma imperativ, subjunktiv). Poslucha se u í písemnému i mluvenému projevu na daná témata p evážn všeobecného, ale i v decko-populárního charakteru, u í se k tomuto ú elu zpracovávat získané informace, u í se srozumitelné reprodukci (písemné i ústní).			
04XSM2	Špan lština M2	Z	2
Kurz navazuje na p edchozí znalosti získané v p edchozím kurzu (SM1). Student je postupn seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04XSM3	Špan lština M3	Z	2
Základní u ebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupn seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úrove mu umož uje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájm . Informace zpracovává formou referát , sd lení, resumé.Jazykové studium je touto ástí uzavíráno, je rozší eno o prezentaci referátu a zakon eno zkouškou.			
04XSMZK	Špan lština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné ásti, která je podmín na získáním zápo tu za poslední fázi studia - SM3.			
04XSP1	Špan lština P1	Z	2
Kurz je zam en na studium obtížn jších gramatických jev , opakování standardních jazykových prost edk , na seznamování se základy odborného stylu jazyka, v nuje se studiu písemné komunikace.P edpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			
04XSP2	Špan lština P2	Z	2
Kurz je pokrač ováním kurzu SP1, rozši uje studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy špan lštiny, klade d raz na samostatný písemný a ústní projev.			
04XSP3	Špan lština P3	Z	2
Kurz je pokrač ováním kurzu SP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zam ení. Soust e uje se na zvládnutí písemností, které bude student pot ebovat pro svou práci.			
04XSPZK	Špan lština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. K ústní zkoušce m že student p ístoupit jen po absolvování písemné ásti. Obsah zkoušky je dán probraným ú ivem v ástech SP1,SP2 a SP3, pop . je stanoven individuálním studijním plánem			
04XSZ1	Špan lština Z1	Z	2
Kurz je základním stupn m p tisemestrového studia špan lštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatn pohovo it na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etap p edevším intenzivn rozši uje všeobecnou slovní zásobu.			
04XSZ2	Špan lština Z2	Z	2
Kurz navazuje na p edchozí SZ1, prohlubuje a rozši uje znalosti získané p edchozím studiem. Poznatky o gramatické struktu e jazyka a slovní zásoba jsou rozši ovány tak, aby student byl schopen porozum t kratším adaptovaným psaným a mluveným projev m. Student se také seznamuje s nejzákladn jšími odlišnostmi evropské a latinoamerické špan lštiny. Zahrnutý jsou i reálie špan lsky mluvících zemí.			
04XSZ3	Špan lština Z3	Z	2
Kurz je pokrač ováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozši uje poznatky o d jinách a kultu e zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Špan lska. Je v nován dalším zvláštnostem gramatického systému (perfektem a imperfektem, infinitiv, gerundium, imperativ). Poslucha se u í písemn í ústn komunikovat na daná témata obecného rázu, u í se k tomuto ú elu zpracovávat p e tené nebo uslyšené.			
04XSZ4	Špan lština Z4	Z	2
Kurz je pokrač ováním SZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozši uje znalost kultury a sociálních reálií špan lsky mluvících zemí, zejména Špan lska. V nuje se dalším gramatickým témat m (perífrasis verbales, futuro imperfecto, p ímá a nep ímá objektová zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemn a ústní komunikace na zadaná obecná i technicky zam ená témata, na což se studenti p ípravují tením a poslechem.			
04XSZ5	Špan lština Z5	Z	2
Základní u ebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupn seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úrove mu umož uje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referát , sd lení, resumé.V záv re né ásti kurzu je uzavíráno všeobecn jazykové studium dané programem u ebnice, je rozší eno o prezentaci referát a zakon eno písemnou a ústní zkouškou.			
04XSZZK	Špan lština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. K ústní zkoušce m že student p ístoupit po absolvování písemné ásti.			
11BSEM	Seminář k bakalářské práci	Z	1
V první ásti semináře jsou student m p edneseny obecné principy publikování a prezentování v dečkových prací a formální požadavky na bakalářské práce na fakult . Druhá ást semináře je pojata jako praktická p íprava k obhajob bakalářské práce. Studenti samostatn prezentují své dosavadní výsledky p í práci na tématu bakalářské práce. Po každé prezentaci následuje diskuse o odborných otázkách i o možnostech zlepšení studentova vystoupení.			
11UFP	Úvod do fyziky pevných látek	ZK	3
Cíle p edm tu: Seznámit se s principem, možnostmi a omezeními difrak ní analýzy makroskopických zbytkových nap tí v polykrystalických materiálech. Obsahové zam ení: Teorie difrak ní tenzometrie, ú ast na ešení konkrétního úkolu RTG laborato e katedry inženýrství pevných látek.			
11UFPLN	Úvod do fyziky pevných látek	ZK	2
Obsahem p ednášky je výklad základních pojm fyziky pevných látek.			
11ZFP	Základy fyziky pevných látek	ZK	3
Popis základních vlastností pevných látek vycházející z pravidelného uspo řádání atom v krystalické m ížce. Na základ výkladu vazebních sil mezi atomy jsou vymezeny r zné druhy krystal a jejich vlastností. Je vyložena a popsán model dynamika krystalické m ížky v harmonické aproximaci a odvozeny základní tepelné vlastnosti krystal . Je zaveden periodický potenciál krystalické m ížky a odvozena jeho souvislost s následn vyložným modelem popisujícím energetický stav elektron v pevné látce pomocí elektronových energetických pás . Jsou vyloženy speciální d sledku pásového p ístupu na fyzikální vlastnosti. Cílem p edm tu je od základu systematicky zavést a vyložit širokou fenomenologickou bází fyzikálních vlastností krystalických pevných látek.			

11ZFPL	Základy fyziky pevných látek	KZ	2
Popis základních vlastností pevných látek vycházející z pravidelného uspořádání atomů v krystalické mřížce. Na základě výkladu vazebních sil mezi atomy jsou vymezeny různé druhy krystalů a jejich vlastnosti. Je vyložena a popsán model dynamiky krystalické mřížky v harmonické aproximaci a odvozeny základní tepelné vlastnosti krystalu. Je zaveden periodický potenciál krystalické mřížky a odvozena jeho souvislost s následně vyloženým modelem popisujícím energetický stav elektronů v pevné látce pomocí elektronových energetických pásových diagramů. Jsou vyloženy speciální důsledky pásového postupu na fyzikální vlastnosti. Cílem předmetu je od základu systematicky zavést a vyložit širokou fenomenologickou bázi fyzikálních vlastností krystalických pevných látek.			
12MOF	Molekulová fyzika	ZK	2
Základní fyzikální představy o molekulách a molekulárních látkách, o jejich struktuře, jejich fyzikálních vlastnostech a o metodách jejich studia.			
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 ukázkový cvičení se konají v počítačové učebně. Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstrační nástroj.			
12UFN	Úvod do fotoniky a nanostruktur	KZ	3
Přehled nanostuktur a nanotechnologií; kvantové technologie; kvantové nanostruktury; fotonické struktury; nanofotonika a nanoplazmonika; optické vlnovody a vlákna; integrovaná fotonika; počítačové simulace; technologie realizace; referáty studentů.			
12ULTB	Úvod do laserové techniky	KZ	3
Cílem předmetu je seznámit studenty se základními principy laserových generátorů. Součástí předmetu je dále klasifikace laserů, charakterizace a stručná aplikace jednotlivých typů laserů včetně popisu generace krátkých laserových impulzů. Předmet obsahuje i kurz bezpečnosti i práci s lasery.			
12UMF	Úvod do moderní fyziky	Z	3
Úvodní kurz současně fyziky s využitím integrovaných výpočetních systémů v doprovodných cvičeních v počítačové učebně.			
12UPF1	Úvod do počítačové fyziky 1	Z,ZK	2
Numerické simulace a její role ve fyzice, metodika tvorby počítačových programů. Počítačové jazyky používané ve fyzice. Numerické knihovny a knihovny programů pro fyziku. Programové vybavení pro vizualizaci. Počítačová dynamika tekutin, hydrodynamické simulace, metody diskretizace Eulerových rovnic. Prostředky pro intenzivní počítačování, paralelní počítačování, software pro paralelní výpočty. Všechny publikace, hodnocení v učebně, citace analýza.			
12VKT	Vakuová technika	KZ	4
Zedné plyny: základní pojmy a vztahy; difuze, proudění zedných plynů, tok plynu, proud plynu, vodivost. Interakce plynu s povrchem pevné látky; sorpce, desorpce; proudění plynu pevnou látkou. Vypařování, kondenzace. Vytváření vakua: erpací proces, mezí tlak, erpací rychlost. Vývoje a jejich vlastnosti: transportní vývoje: membránová, rotační olejová, rootsova, difusní, molekulární, turbomolekulární. Sorpční vývoje: kryosorpční, kryogenní, sublimací svypanými a nevypařujícími, getry, iontosorpční. Vakuová měření: celkového a parciálního tlaku; proudů plynu; hledání netesností. Materiály a díly pro vakuová zařízení. Praktická cvičení.			
12ZEL1	Základy elektroniky 1	Z,ZK	3
Cílem předmetu 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. Předmet tvoří rovněž seznámit studenty s partii, týkající se Fourierových řad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a vzorkování.			
12ZEL2	Základy elektroniky 2	Z,ZK	3
Předmet je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napájecích zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D a D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též nově navržena celé řadě digitálních logických obvodů včetně mikroprocesorů.			
12ZELD	Základy elektrodynamiky	Z,ZK	2
Předmet začíná rekapitulací odvození Maxwell-Lorentzových mikroskopických rovnic následovanou přechodem k rovnicím makroskopickým. S využitím speciální teorie relativity jsou nalezeny transformační vztahy pro vektory polí mezi dvěma různými inerciálními soustavami a z toho vyplývající invarianty. Je odvozena vlnová rovnice a Helmholtzova rovnice. Pomocí rozvoje do rovinných monochromatických vln jsou studovány metody řešení těchto rovnic v homogenních prostředí, jejichž charakteristiky se postupně stávají složitějšími: izotropní, bezztrátová, s absorpcí, disperzní a anizotropní. Závěrem je představeno řešení v prostředí slabě nehomogenních metodou eikonálu. Jednotlivé kapitoly jsou ilustrovány konkrétními příklady.			
12ZFP	Základy fyziky plazmatu	Z,ZK	4
Základy fyziky vysokoteplotního plazmatu jsou vysvětleny s pomocí částicového, kinetického a fluidního popisu. Zahrnuje driftové pohyby a adiabatické invarianty, lineární teorii vln v plazmatu a šíření elektromagnetických vln v nehomogenním plazmatu. Jsou vysvětleny základní nelineární jevy jako ponderomotorická síla, samookuzace a parametrické nestability. Stručně uvádí do magnetohydrodynamiky a jaderné fúze. Obsahuje i úvod do atomové fyziky mnohonásobně ionizovaného plazmatu.			
12ZMDT	Zpracování měření a dat	Z,ZK	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 postupu, 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 erpaný Nd:YAG laser, značkování CO2 laserem, vlastnosti materiálů používaných v laserech, nelineární transmisie 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.			
14TEM	Technická mechanika	Z,ZK	6
Anotace: Předmet předstává spojovací látku mezi teoretickými poznatky z mechaniky tuhých těles, získanými v rámci základního kursu fyziky, a následujícími inženýrskými disciplínami, v nově analyzované napětí a deformaci, ke kterým dochází v reálných tělesech a konstrukčních částech. Základní zákonitosti statiky, kinematiky a dynamiky a jejich aplikace.			
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 předmet 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.			
16MEZB	Základy metrologie ionizujícího záření	Z,ZK	4
Předmet 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.			
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 účinnosti ionizujícího záření.			

16ZDOZ2	Základy dozimetrie	ZK	2
Základy biologických účinků ionizujícího záření a nejnovější radiologické veličiny vycházející z doporučení ICRP a ICRU. Principy stanovení a měření základních dozimetrických veličin. Metody stanovení aktivity a emise neutronových zdrojů. Měření absorbované dávky a expozice.			
17ENER	Energetika	ZK	2
Předmět dává studentům základní informace o energetice jako oboru hospodářství. Má přitom spolu-související části: Světová energetika zahrnující základní pojmy, historii energetiky a celosvětové zdroje, transport a spotřebu. Energetika České republiky zahrnující historii s důrazem na nedávnou vnitřní privatizace, jsou právní a institucionální základ, popis hlavních součástí energetiky ČR a Státní energetickou koncepci. Evropská energetika zahrnující vývoj a současný stav integrace energetiky EU v energetických mechanismech a právních instrumentech. Energetika institucí popisující základní modely fungování energetiky a jejich úlohu obecně i konkrétně v EU a ČR. Pozornost je věnována i modelování energetiky. Technická energetika se soustřeďuje na výrobu elektřiny a obsahuje základní technický popis fosilních, jaderných, vodních, větrných a solárních elektráren v energetické diskuse nad jejich výhodami a nevýhodami a ovlivnění životního prostředí v energetice jako je skleníkový efekt a klimatická změna. Pozornost je věnována i energetickým sítím. Závěrem předmětu je věnován diskuse o hlavních tématech současné energetiky a prezentací studentů na zvolené téma.			
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. Závěrem studuje číslicové obvody a problematiku číslicových/analogových a analogových / číslicových převodníků. Předmět je doplněn úlohami elektronického praktika.			
18PRC1	Programování v C++ 1	Z	4
V tomto kurzu se student seznámí především s jazykem C++ a s neobjektovými vlastnostmi jazyka C++.			
18PRC2	Programování v C++ 2	KZ	4
Tento kurs pokrývá objektové programování a další pokročilejší konstrukce v C++ a standardní knihovnu tohoto jazyka.			
18ZALG	Základy algoritmicizace	Z,ZK	4
V tomto předmětu se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.			
18ZPRO	Základy programování	Z	4
Předmět je určen především studentům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí studenty se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Python.			
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 12.05.2025 v 23:08 hod.