

Studijní plán

Název plánu: Matematické inženýrství - Matematická fyzika

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Matematické inženýrství

Typ studia: Bakalářské prezenční

Predepsané kredity: 0

Kredit z volitelných písemných: 180

Kredit v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné písemné ty specializace

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PS

Kód skupiny: BSPMIMFAJ1

Název skupiny: BS P_MIBA MF 1st year

Podmínka kreditů skupiny:

Podmínka písemné ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 13 písemných

Kredit skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název písemného / Název skupiny písemného (u skupiny písemného je seznam kódů jejích len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákonení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
02YDEF1	Dílčí fyziky 1 Martin Štefašák	Z	2	2+0	Z	PS
02YELMA	Elektřina a magnetismus	Z,ZK	6	4+2	L	PS
01YLAL	Lineární algebra 1	Z	2	2P+2C		PS
01YLALZ	Lineární algebra 1	ZK	2	0P+0C		PS
01YLAL2	Lineární algebra 2	Z,ZK	4	2P+2C		PS
01YMAN	Matematická analýza 1	Z	4	4+4		PS
01YMANZ	Matematická analýza 1, zkouška	ZK	4	0P+0C		PS
01YMAN2	Matematická analýza 2	Z,ZK	8	4P+4C		PS
02YMECH	Mechanika Martin Štefašák	Z	4	4+2	Z	PS
02YMECHZ	Mechanika - zkouška Martin Štefašák	ZK	2	-	Z	PS
00YPT	Píspravný týden Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)	Z	2	týden	Z	PS
02YTER	Termika a molekulová fyzika Martin Štefašák	Z,ZK	4	2+2	L	PS
18YZPRO	Základy programování Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)	Z	4	4C	Z	PS

Charakteristiky písemného této skupiny studijního plánu: Kód=BSPMIMFAJ1 Název=BS P_MIBA MF 1st year

02YDEF1	Dílčí fyziky 1	Z	2
Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztah mezi fyzikou a přírodou. Přírodní vědy ve starém Orientu a v Egiptu, vztah k filozofové Aristotelesovi, Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská věda, věda o stádovém rodu Evropy. Renesanční věda - da Vinci, Giordano Bruno, Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.			
02YELMA	Elektřina a magnetismus	Z,ZK	6
Elektrostatiska bodových a spojitě rozložených nábojů, vodivost a dielektrika, stacionární elektrický proud. Relativistická mechanika. Vlastnosti elektrického a magnetického pole, elektromagnetická indukce a elektromagnetické pole, elektrické a magnetické vlastnosti látek. Maxwellovy rovnice.			
01YLAL	Lineární algebra 1	Z	2
1. Vektorový prostor. 2. Lineární závislost a nezávislost. 3. Báze a dimenze. 4. Podprostory vektorového prostoru. 5. Lineární zobrazení. 6. Matice lineárních zobrazení. 7. Frobeniova věta.			
01YLALZ	Lineární algebra 1	ZK	2

01YLAL2	Lineární algebra 2	Z,ZK	4
Osnova p ednásky: 1. Inverzní maticce a operátor. 2. Permutace a determinant. 3. Spektrální teorie (vlastní ísto a vlastní vektory, diagonalizovatelnost). 4. Hermitovské a kvadratické formy. 5. Skalární sou in a ortogonalita. 6. Metrická geometrie. 7. Rieszova v ta a sduřený operátor. Osnova cvi ení: 1. Výpo ty inverzní maticce. 2. Metody výpo t determinant . 3. Ur ování vlastních ísel a vlastních vektor . Diagonalizovatelnost maticce. 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. Sduřené operátory.			
01YMAN	Matematická analýza 1	Z	4
Základní kurs matematické analýzy funkci jedné reálné prom nné (diferenciální po et).			
01YMANZ	Matematická analýza 1, zkouška	ZK	4
01YMAN2	Matematická analýza 2	Z,ZK	8
Osnova p ednásky: 1. Pokra ování diferenciálního po tu: Taylor v vzorec, Taylorovy polynomy. 2. íselnéady: kritéria konvergence, absolutní a neabsolutní konvergence, operace s adam. 3. Mocninnéady (v reálném a komplexním oboru): Cauchyova-Hadamardova v ta, rozvoj reálné funkce v mocninnou adu, ur ení sou tu ady. 4. Integrální po et: primitivní funkce, integra ní metody, ur itý integrál (Riemannova definice) a jeho aplikace, zobecn ný 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			
02YMECH	Mechanika	Z	4
Fyzika jako p írodní da, fyzikální veli iny a jednotky. Kinematika hmotného bodu, základní druhy pohyb a jejichsuperpozice. Dynamika hmotného bodu, ešení pohybových rovnic jednorozm rných pohyb , úloha o pohybu vcentrálním silovém poli, síly v neinerciálních vztažných soustavách. Mechanika soustavy hmotných bod , úlohadou t les, srážky ástic. Mechanika tuhého t lesa, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných t les,kapalin a plyn .Zvuk.			
02YMECHZ	Mechanika - zkouška	ZK	2
Obsahem p edm tu je zkouška z p íslušného p edm tu dle studijního plánu.			
00YPT	P ípravný týden	Z	2
P ípravný týden je ur en pro nastupující studenty bakalá ského studia. Obsahuje seznámení s organiza ními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní p ednásky 1. semestru.			
02YTER	Termika a molekulová fyzika	Z,ZK	4
1. teplotní roztažnost a rozpínavost látek, p enos tepla 2. stacionární a nestacionární vedení tepla, p estup a prostup tepla, 3. 1. a 2. princip termodynamický, ideální i reálný plyn, entropie. 4. nechemické systémy: dielektrikum a magnetikum 5. Maxwellovy vztahy a termodynamické potenciály 6. kinetická teorie látek: Maxwellovo rozd lení rychlostí, ekviparti ní teorém			
18YZPRO	Základy programování	Z	4
P edm t je ur en p edevším student m, kte í mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí studenty se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Python.			

Kód skupiny: BSPMIMFAJ2

Název skupiny: BS P_MIBA MF 2nd year

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 8 p edm t

Kreditu skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
01YDIFR	Diferenciální rovnice <i>Michal Beneš</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	PS
01YANA3	Matematická analýza A 3 <i>František Štampach</i>	Z,ZK	9	4P+4C		PS
01YANA4	Matematická analýza A 4 <i>František Štampach</i>	Z,ZK	9	4P+4C		PS
01YNMA1	Numerická matematika 1	ZK	4	4+0		PS
02YTEF1	Teoretická fyzika 1 <i>Petr Novotný Ji í Hrvnák Petr Novotný Ji í Hrvnák (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2+2	Z	PS
02YTEF2	Teoretická fyzika 2 <i>Petr Novotný</i>	Z,ZK	4	2+2	L	PS
02YTSFA	Termodynamika a statistická fyzika <i>Martin Štefa ák</i>	Z,ZK	4	2+2	L	PS
02YVOAF	Vln ní, optika a atomová fyzika <i>Josef Schmidt</i>	Z,ZK	6	4+2	Z	PS

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPMIMFAJ2 Název=BS P_MIBA MF 2nd year

01YDIFR	Diferenciální rovnice	Z,ZK	4
P edm t je v nován úvodu do problematiky oby ejných diferenciálních rovnic a obsahuje p ehled analyticky ešitelných typ diferenciálních rovnic, základy existení teorie, principy ešení lineárních typ rovnic a úvod do problematiky okrajových úloh.			
01YANA3	Matematická analýza A 3	Z,ZK	9
Funk ni posloupnosti a ady, úvod do topologie a metrických prostor , diferenciální po et funkci více prom nných.			
01YANA4	Matematická analýza A 4	Z,ZK	9
Inverzní a implicitní funkce, vázané extrémy, teorie míry a integrálu, k ivkové a plošné integrály.			
01YNMA1	Numerická matematika 1	ZK	4
P edm t seznámuje studenty s numerickými metodami pro ešení základních úloh vzniklých p i ešení technických a výzkumných problém . D raz se klade na ádné pochopení teoretické podstaty metod			
02YTEF1	Teoretická fyzika 1	Z,ZK	4
P edm t p edstavuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Poslucha i se seznámi se základními pojmy Lagrangeova a Hamiltonova formalismu, r znými popisy dynamiky (Newtonovy, Lagrangeovy, Hamiltonovy a Hamilton-Jacobího rovnice) a problematikou symetrii a jejich souvislostí se zákony zachování. Na cvi eních jsou p ednášené pojmy aplikovaný na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvou t les, pohyb soustavy vázaných hmotných bod a tuhého t lesa. V návaznosti na Lagrange v formalismus jsou dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (varia ni). P edm t je první ástí kursu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).			

02YTEF2	Teoretická fyzika 2	Z,ZK	4
	Tenzory a transformace ve fyzice. Mechanika hmotného bodu, tuhého těla a kontinua. Speciální teorie relativity: mechanika a klasická teorie pole v Minkowského prostoru ase.		
	Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice v Minkowského prostoru ase, elektromagnetické vlny v prostředí, využití elektromagnetických vln v dipólové approximaci.		
02YTSFA	Termodynamika a statistická fyzika	Z,ZK	4
	Termodynamika kvazistatických procesů, základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciálů, Jouleova a Thomsonova jevů, podmínky termodynamické rovnováhy, Braunova a Le Chatelierova princip. Statistická fyzika a pojednání statistické entropie. Statistický popis mnoha částicových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debyeův model) ažení absolutního nula.		
02YVOAF	Vlny, optika a atomová fyzika	Z,ZK	6
	Fyzika vlnových dřev mechanických a elektromagnetických: módy, stojaté a postupné vlny, vlnové balíky v dispersním prostředí. Fyzikální optika (polarizace, interference, difrakce, koherence, asová a prostorová) a jejímezní případ - optika geometrická. Úvod do kvantové fyziky: zájení o nula, kvantum energie, fotoefekt, Comptonův jev, de Broglieovy vlny, modely atomu, atomová spektra.		

Kód skupiny: BSPMIMFAJ3

Název skupiny: BS P_MIBA MF 3rd year

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka pro hodnotě ty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 12 hodnotě t

Kreditu skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnotě tu / Název skupiny pro hodnotě t (u skupiny pro hodnotě t se znamená kód jejich len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon	ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
02BPMI1	Bakalářská práce 1 David Krejčík Libor Šnobl (Gar.)	Z	5	0P+5C	Z		PS
02BPMI2	Bakalářská práce 2 David Krejčík Libor Šnobl (Gar.)	Z	10	0P+10C	L		PS
01YFKO	Funkce komplexní proměnné Severin Pošta	Z,ZK	3	2+1			PS
01YFANA1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	5	2P+2C			PS
01YFAN2	Funkcionální analýza 2	Z,ZK	5	2P+2C			PS
02YGMF1	Geometrické metody fyziky 1 Libor Šnobl	Z,ZK	4	2+2	L		PS
02YKM1	Kvantová mechanika 1 Martin Štefanák	Z,ZK	6	4P+2C	Z		PS
02YKM2	Kvantová mechanika 2 Martin Štefanák	Z,ZK	6	4P+2C	L		PS
02YGTR	Obecná teorie relativity	Z,ZK	4	2P+2C	Z		PS
01RMFB	Rovnice matematické fyziky B Václav Klika	Z,ZK	5	2P+2C			PS
01YBASE	Seminář k bakalářské práci	Z	1	0P+2S			PS
02UCF	Úvod do čisticové fyziky Zdeněk Hubáček Zdeněk Hubáček Zdeněk Hubáček (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z		PS

Charakteristiky pro hodnotě této skupiny studijního plánu: Kód=BSPMIMFAJ3 Název=BS P_MIBA MF 3rd year

02BPMI1	Bakalářská práce 1	Z	5
Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného garantem, vedoucím katedry a dle kanem. Školitel pravidelně dohlíží na výkon studenta v prvním a druhém semestru formou osobních schůzek a konzultací.			
02BPMI2	Bakalářská práce 2	Z	10
Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného garantem, vedoucím katedry a dle kanem. Školitel pravidelně dohlíží na výkon studenta v prvním a druhém semestru formou osobních schůzek a konzultací.			
01YFKO	Funkce komplexní proměnné	Z,ZK	3
Přednáška začíná na úrovni Jordanova až o krycích a o Riemannových-Stieltjesových integrálu. Potom se podrobně rozebírá základní výsledky analýzy v komplexním oboru v jedné proměnné: derivace a Cauchyovy-Riemannovy rovnice, holomorfia a analytické funkce, index bodu vzhledem k uzavřené kryce, Cauchyova formule, Morerova formule, koenky holomorfních funkcí, analytické prodloužení, izolované singularity, princip maxima modulu, Liouvilleova formule, Cauchyovy odhady, Laurentovy řady, reziduová výpočetní metoda.			
01YFANA1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	5
01YFAN2	Funkcionální analýza 2	Z,ZK	5
Obsahem pro hodnotě tu jsou vybrané základní výsledky z funkcionální analýzy zahrnující hlavní výpočetní metody Banachových prostorů, Hilbertovy-Schmidtovy operátory, spektrální rozklad omezených samosdružených operátorů a základy teorie neomezených samosdružených operátorů.			
02YGMF1	Geometrické metody fyziky 1	Z,ZK	4
Základy geometrických metod teoretické fyziky na diferencovatelných varietách.			
02YKM1	Kvantová mechanika 1	Z,ZK	6
Anotace: Přednáška popisuje zrodu kvantové mechaniky a popis stavu jedné i více kvantových částic prvků Hilbertova prostoru, jakož i jejich asový vývoj, dále popis pozorovatelných veličin operátorů v Hilbertověm prostoru a výpočet jejich spekter.			
02YKM2	Kvantová mechanika 2	Z,ZK	6
Anotace: Přednáška rozšiřuje úvod do kvantové mechaniky o obecnější a alternativní formalismy kvantové teorie, přibližné metody a dráhový integrál. Shrnuje také výpočetní kolika terminologii a výpočetní metody používané v různých aplikacích v nichž se kvantová mechanika používá a i upravuje absolventy na efektivní komunikaci s vlastními výzkumy, s dalším zejména na moderní formulaci kvantové teorie pole.			

02YGTR	Obecná teorie relativity	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je obeznámit se se základy obecné teorie relativity jakož i jejími aplikacemi, hlavn v kosmologii. Studenti se obeznámí s východisky obecné teorie relativity. Sou ástí je vysv tlení nutného matematického aparátu diferenciální geometrie. Jsou odvozeny klasické výsledky, jako precese Merkuru, gravita ní posun frekvence sv tla a zak ivení sv telných paprsk . Poslucha i se obeznámi se Schwarzschildovou metrikou a s ešením vedoucím na erné díry. V ástí v nované aplikaci do kosmologie se studenti obeznámí s metrikou Friedmana-Robertsona-Walkera a dynamikou vývoje vesmíru.			
01RMFB	Rovnice matematické fyziky B	Z,ZK	5
Obsahem p edm tu je ešení integrálních rovnic, teorie zobecn ných funkcí, klasifikace parciálních diferenciálních rovnic, teorie integrálních transformací a ešení parciálních diferenciálních rovnic.			
01YBASE	Seminá k bakalá ské práci	Z	1
V první ásti seminá jsou studenti p edneseny obecné principy publikování a prezentování v deckých prací a formální požadavky na bakalá ské práce na fakult . Druhá ást seminá je pojata jako praktická p íprava k obhajob bakalá ské práce. Studenti samostatn prezentují své dosavadní výsledky p i práci na téma bakalá ské práce. Po každé prezentaci následuje diskuse o odborných otázkách i o možnostech zlepšení studentova vystoupení.			
02UCF	Úvod do ásticové fyziky	Z,ZK	4
Anotace: P ehled jaderné a subjaderné fyziky od za átku 20. století po sou asnost. P ednáška vysv tluje základní vlastnosti jader a zákonitosti spojené s p em nou jader a jadernými reakcemi. Následn pokra uje sm rem k subatomové fyzice, k popisu vlastností elementárnich ástic a interakcí, vedoucí k základní formulaci Standardního modelu elementárnich ástic. P ednáška obsahuje p ehled sou asných ásticových a astro ásticových experiment			

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: PV

Kód skupiny: BSSPOLVEDYAJ

Název skupiny: BS - Social Sciences

Podmínka kreditu skupiny:

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

Kreditu skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
04YAPI	Prezentace a interpretace textu Jana Ková ová	Z	2	2S	Z	PV

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSSPOLVEDYAJ Název=BS - Social Sciences

04YAPI	Prezentace a interpretace textu	Z	2
Cílem kurzu je p ipavit studenty na samostatné prezentování problém i prací z jejich oboru studia. Studenti se seznámí se zásadami, technikou a strategií prezentace. Sou ástí kurzu je také nácvík diskuse k vyslechnutým prezentacím - vyjad ování názoru, souhlasu a nesouhlasu. Student bude um t reagovat na p ipomínky k vlastní prezentaci, což m že uplatnit p i obhajob bakalá ské práce. Dále se seznámí se základní strukturou a s pravidly psaní bakalá ské práce.			

Kód skupiny: BSPJAZYKYZK

Název skupiny: BS P jazyky zk

Podmínka kreditu skupiny:

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

Kreditu skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
04XAMZK	Angli tina M zkouška Jana Ková ová, Slav na Brownová Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XAPZK	Angli tina P zkouška Slav na Brownová, Darren Copeland Jana Ková ová Darren Copeland (Gar.)	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 īština M zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XSPZK	Špan īština P zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XSZZK	Špan īština 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 uivo za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápo ty z kurzu AM1, AM2 a AM3. P edpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úspěšné absolvování písemné ásti (délka cca 100 minut, t.j. dvě vyučovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v průběhu tří semestrů studia angličtiny.			
04XAPZK	Angli tina P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Student má při zkoušce prokázat zvládnutí ústavu probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatně tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je kromě zápo ty z kurzu AP1, AP2 a AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 100 minut, t.j. dvě vyučovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). P edpokladem pro konání ústní zkoušky je úspěšné zvládnutí ústní písemné.			
04XCESZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04XCESZ1 a 04XCESZ3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápo ty za kurz 04XCESZ3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyučujícího.			
04XCESMZK	eština pro cizince mírný pokrok II - zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů CESM1 a CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápo ty za kurz CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyučujícího.			
04XCESPZK	eština pro cizince pokrok II zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů CESP1 a CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápo ty za kurz CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyučujícího.			
04XFMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakončen zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 až FM3. Zkouška má ústní i písemnou a probíhá podle pokynů 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 zakončen zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 až FP3. Zkouška má ústní i písemnou a probíhá podle pokynů 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 ukončen zkouškou mající ústní písemnou a ústní. Zkouška se řídí pokyny ke zkoušce. Obsahem je látka FZ1 až 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 ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů NM1 až NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápo ty za kurz NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyučujícího.			
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 ukončen písemnou a ústní zkouškou. P edpokladem ústní zkoušky je úspěšné absolvování písemné ásti a ta je podmíněna získáním zápo ty za kurz NP3. Obsahem zkoušky je látka všech tří kurzů NP1 až NP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyučujícího.			
04XRMZK	Ruština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů RM1 až RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápo ty za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyučujícího.			
04XRPZK	Ruština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů RP1 až RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápo ty za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyučujícího.			
04XRZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů RZ1 až RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápo ty za kurz RZ5. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyučujícího.			
04XSMZK	Špan īština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě ústní písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné ásti, která je podmíněna získáním zápo ty za poslední fázi studia - XSM3.			
04XSPZK	Špan īština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě ústní písemnou a ústní. K ústní zkoušce je stanoven individuální studijní plánem.			
04XSZZK	Špan īština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě ústní písemnou a ústní. K ústní zkoušce je stanoven individuální studijní plánem.			

Název bloku: Volitelné písemné
Minimální počet kreditů bloku: 0
Role bloku: V

Kód skupiny: BSPMIMFAJV

Název skupiny: BS P_MIBA MF Optional courses

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka pro edmu ty skupiny:

Kredit skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu / Název skupiny pro edmu (u skupiny pro edmu je seznam kódů jejich len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
01ALGE	Algebra Zuzana Masáková Zuzana Masáková Zuzana Masáková (Gar.)	Z,ZK	6	4+1		v
02YDEF2	Díl jiné fyziky 2	Z	2	2P+0C	L	v
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy Libor Šnobl Martin Štefa ák Libor Šnobl (Gar.)	Z	4	2+2	Z	v
01YDIM1	Diskretní matematika 1	Z	2	2P+0C	Z	v
01YDIM2	Diskretní matematika 2	Z	2	2P+0C	L	v
02YFYS1	Fyzikální seminář 1 Martin Štefa ák	Z	2	0+2	Z	v
02YLCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1	Z	2	0P+2C	Z	v
02YLCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2	Z	2	0P+2C	L	v
00YMAM1	Matematické minimum 1	Z	1	0+1	Z	v
00MAM2	Matematické minimum 2 Lukáš Heriban Severin Pošta Lukáš Heriban (Gar.)	Z	1	0+1		v
02NSAD1	Nástroje pro simulace a analýzu dat 1 Zdeněk Hubáček Zdeněk Hubáček Zdeněk Hubáček (Gar.)	Z	2	2P+0C	Z	v
15YCH1	Obecná chemie 1 Ondřej Holas Petr Distler (Gar.)	Z	3	2+1	Z	v
15CH2	Obecná chemie 2 Petr Distler, Václav Šuba, Ondřej Holas Petr Distler Petr Distler (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	v
01YPRST	Pravidla podobnosti a statistika	Z,ZK	4	3+1	Z	v
02YSTR	Speciální teorie relativity Martin Štefa ák	ZK	2	2P+0C	L	v
TV-1	T lesná výchova - 1	Z	1		Z	v
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1		L	v
TV-3	T lesná výchova - 3	Z	1	0+2	Z	v
TV-4	T lesná výchova - 4	Z	1	0+2	L	v
01TOP	Topologie estmír Burdík estmír Burdík estmír Burdík (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	v
14YTED	Tvorba elektronických dokumentů	Z	2	26C		v
02YUFEC	Úvod do fyziky elementárních částic	Z	2	2+0	Z	v
11UFP	Úvod do fyziky pevných látek Petr Kolenko Petr Kolenko Petr Kolenko (Gar.)	ZK	3		L	v
02YUKT	Úvod do kvantové teorie Martin Štefa ák	Z	2	2+0	L	v
12YUNXAP	Úvod do UNIXu Ivan Richter Ivan Richter (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	v
12YVPMF	Vybrané partie moderní fyziky Ivan Richter Ivan Richter (Gar.)	Z	3	2P+1C	L	v
18YZALG	Základy algoritmizace Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	v
02YZM1	Základy fyzikálních metod 1 Martin Štefa ák	ZK	2	2P+0C	Z	v
02YZM2	Základy fyzikálních metod 2 Martin Štefa ák	KZ	4	0P+4L	L	v

Charakteristiky pro edmu této skupiny studijního plánu: Kód=BSPMIMFAJV Název=BS P_MIBA MF Optional courses

01ALGE	Algebra	Z,ZK	6
V prvním semestru po zopakování několika základních pojmu se podrobně probírají Peanovy axiomy. Z teorie množin se probírají pouze tyto partie: ekvivalence a subvalence množin, axiom výběru a ekvivalentní výroky, zavedení kardinálních a ordinálních řad. Dále se probírají standardní algebraické struktury: pologrupy, monoidy, grupy, okruhy, obory integrity, obory hlavních ideálů, třísečníků, svazů. Samostatné kapitoly jsou věnovány důležitosti v oboru integrity a konečným třísekům.			
02YDEF2	Díl jiné fyziky 2	Z	2
Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliiové, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový přístup. Elektromagnetismus - elektrostatika, galvanismus, elektrodynamika a elektromagnetismus, Faraday a Maxwell. Termodynamika a její zákony, statistická fyzika, Boltzmann. Zdroj moderní kvantové a relativistické fyziky, Planck a Einstein. Objev radioaktivnosti, struktury atomu, atomového jádra, Rutherford a Bohr. Cesta k Jaderné energii. Elementární částice, standardní model. Dnešní pohled na přírodu a vesmír.			
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy	Z	4
Úvod do diferenciálních rovnic. Symetrie a grupy. Diferenciální rovnice diferenciálních rovnic.			

01YDIM1	Diskretní matematika 1 Seminář je zaměřen na elementární teorii i s její aplikace. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak je hodnoceno v tabule.	Z	2
01YDIM2	Diskretní matematika 2 Seminář je zaměřen na diferenční rovnice. Studenti mají zadané netriviální domácí úlohy, jejichž řešení pak je hodnoceno v tabule.	Z	2
02YFYS1	Fyzikální seminář 1 Předmětem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku z jiných univerzit, referáty z historie i moderní současnosti v dějinách, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, prezentace odborníků z oblasti aplikace studované látky na výkrocích, seznámení s informacemi nížšího rodu ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Mechanika. Formálně je seminář veden stylem v deské konference.	Z	2
02YLCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1 Cavendish v experimentu. Průžnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnitřní teplota tekutin. Elektrická mřížka. Akustika. Kmitající struny.	Z	2
02YLCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2 Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama záření, geometrická optika.	Z	2
00YMAM1	Matematické minimum 1 Na přednáškách se studenti seznámají s matematickými pojmy a metodami používanými v úvodním kurzu fyziky.	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2 Opakování základních partií středoškolské matematiky.	Z	1
02NSAD1	Nástroje pro simulace a analýzu dat 1 Zpracování dat a simulace srážek ve fyzice elementárních částic. Programy ROOT a Pythia.	Z	2
15YCH1	Obecná chemie 1 V úvodním kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejdříve pojmy, veličiny a jednotky používané v chemii. K objasnění jejich praktického významu a aplikací slouží cvičení, která jsou součástí kurzu.	Z	3
15CH2	Obecná chemie 2 Kurz Obecná chemie 2 navazuje na předmět Obecná chemie 1 a je součástí výkladu obecných zákonitostí, kterými se chemické dřídlo idí. Zároveň je na významech působení ilustrováno, že platnost těchto zákonitostí není omezena jen na chemické dřídlo.	Z,ZK	3
01YPRST	Pravděpodobnost a statistika Jedná se o základní kurs teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Teorie pravděpodobnosti je budována postupně klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná veličina, distribuční funkce a charakteristiky náhodné veličiny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní významy. Na základě této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametrů rozdělení a testování hypotéz.	Z,ZK	4
02YSTR	Speciální teorie relativity Cílem předmětu je rozšíření znalostí klasické, nekvantové mechaniky o základy speciální teorie relativity.	ZK	2
TV-1	Třídní výchova - 1	Z	1
TV-2	Třídní výchova - 2	Z	1
TV-3	Třídní výchova - 3	Z	1
TV-4	Třídní výchova - 4	Z	1
01TOP	Topologie Cílem přednášky je systematicovat a prohloubit základní pojmy obecné topologie.	ZK	2
14YTED	Tvorba elektronických dokumentů Osvojení základních dovedností pro tvorbu a prezentaci studentských prací. Jednotlivá cvičení jsou zaměřena na tvorbu a formátování textu, rovnic, grafů, tabulek, prezentací v celých dokumentech v kancelářském balíku.	Z	2
02YUFEC	Úvod do fyziky elementárních částic Účelem přednášky je seznámit posluchače s vývojem, cíli, metodami, současným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních částic.	Z	2
11UFP	Úvod do fyziky pevných látek Cílem předmětu je seznámit studenty s principem, možnostmi a omezeními difrakční analýzy makroskopických zbytkových napětí v polykrystalických materiálech. Obsahově zahrnuje: Teorie difrakce, tenzometrie, účast na řešení konkrétního úkolu RTG laboratoře katedry inženýrství pevných látek.	ZK	3
02YUKT	Úvod do kvantové teorie Cílem předmětu je seznámit studenty se základy kvantové teorie a její interpretací na jednoduchých příkladech.	Z	2
12YUNXAP	Úvod do UNIXu Počítačová operační systém. Osobní počítač, pracovní stanice a superpočítače. Procesory, paměť, sběrnice, periferie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy počítačových systémů. Operační systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systémové soubory, atributy souborů, práce s soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret příkazu (shell) bash a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatištění počítače a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-Windows. Počítačové sítě. Lokální počítačové sítě. Globální počítačové sítě. Adresy a protokoly TCP/IP. Sítové konfigurace počítače. Sítové služby: sdílení technických prostředků, pošta, scp atd. Sítové aplikace.	Z	2
12YVPMF	Vybrané partie moderní fyziky Předmět si klade za cíl zlepšit orientaci studentů v moderních partiích fyziky (výzkum gravitačních vln, neutrín, objev Higgsova bosonu, principy LED žárovky, ...) za pomocí využití počítačových algebraických systémů (Maple). Narodil se od dalších předmětů souvisejících s moderní fyzikou (např. Kvantová mechanika) se do hloubky nezabývá matematickým popisem studovaných jevů. Vedlejším cílem je motivace studentů pro hlubší studium moderní fyziky a jejích zákonitostí v dalším příběhu jejich studia.	Z	3
18YZALG	Základy algoritmizace V tomto předmětu se student seznámuje s vybranými algoritmy a metodami, jak algoritmus navrhnut. Seznámuje se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.	Z,ZK	4
02YZM1	Základy fyzikálních metod Předmět je určen pro nejdejším studentům, kteří hodlájí studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zajímatí se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních metod nejdříve ležících vědeckých metod, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat a možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.	ZK	2
02YZM2	Základy fyzikálních metod Předmět je určen pro nejdejším studentům, kteří hodlájí studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zajímatí se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních metod nejdříve ležících vědeckých metod, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat a možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.	KZ	4

Kód skupiny: BSPJAZYKYZAP
Název skupiny: BS P jazyky zap

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka pro edmu ty skupiny:

Kreditu skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro edmu / Název skupiny pro edmu (u skupiny pro edmu tří se značí kód jejich i len) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
04XAM1	Angličtina M1 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XAM2	Angličtina M2 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	0+2	L	V
04XAM3	Angličtina M3 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XAP1	Angličtina P1 <i>Jana Kováčová</i> Darren Copeland (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XAP2	Angličtina P2 <i>Jana Kováčová</i> Darren Copeland (Gar.)	Z	2	0+2	L	V
04XAP3	Angličtina P3 <i>Jana Kováčová</i> Darren Copeland (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XCESZ1	Czech for Foreigners - Beginners 1 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XCESZ2	Czech for Foreigners - Beginners 2 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	0+2	L	V
04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	2S	Z	V
04XCESM1	eština pro cizince mírný pokrok II/1 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XCESM2	eština pro cizince mírný pokrok II/2 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	0+2	L	V
04XCESM3	eština pro cizince mírný pokrok II/3 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XCESP1	eština pro cizince pokrok II/1 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XCESP2	eština pro cizince pokrok II/2 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	0+2	L	V
04XCESP3	eština pro cizince pokrok II/3 <i>Jana Kováčová</i> Jana Kováčová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XFM1	Francouzština M1 <i>Vra Šlechtová</i> Vra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XFM2	Francouzština M2 <i>Vra Šlechtová</i> Vra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	L	V
04XFM3	Francouzština M3 <i>Vra Šlechtová</i> Vra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XFP1	Francouzština P1 <i>Vra Šlechtová</i> Vra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XFP2	Francouzština P2 <i>Vra Šlechtová</i> Vra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	L	V
04XFP3	Francouzština P3 <i>Vra Šlechtová</i> Vra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XFZ1	Francouzština Z1 <i>Vra Šlechtová</i> Vra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+4	L	V
04XFZ2	Francouzština Z2 <i>Vra Šlechtová</i> Vra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+4	Z	V
04XFZ3	Francouzština Z3 <i>Vra Šlechtová</i> Vra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+4	L	V
04XFZ4	Francouzština Z4 <i>Vra Šlechtová</i> Vra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+4	Z	V
04XFZ5	Francouzština Z5 <i>Vra Šlechtová</i> Vra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+4	L	V
04XNM2	Němčina M2 <i>Miloslavu echová</i> Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	L	V
04XNM1	Němčina M1 <i>Miloslavu echová</i> Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XNM3	Němčina M3 <i>Miloslavu echová</i> Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XNP1	Němčina P1 <i>Miloslavu echová</i> Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XNP2	Němčina P2 <i>Miloslavu echová</i> Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	L	V
04XNP3	Němčina P3 <i>Miloslavu echová</i> Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	V
04XRM1	Ruština M1 <i>Zhannu Isaevu</i> Zhanna Isaeva (Gar.)	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 Iština M1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSM2	Špan Iština M2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XSM3	Špan Iština M3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSP1	Špan Iština P1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSP2	Špan Iština P2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XSP3	Špan Iština P3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSZ1	Špan Iština Z1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XSZ2	Špan Iština Z2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XSZ3	Špan Iština Z3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XSZ4	Špan Iština Z4 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XSZ5	Špan Iština Z5 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v

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

04XAM1	Angli tina M1	Z	2
--------	---------------	---	---

Kurz je nadstavbou nad st edoškolskou 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 ásti 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 tří d raz na samostatnou práci s textem v etn p ekad 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 edoškolskou výukou angli tiny. P edpokládá se vynikající, spolehlivé a d kladné zvládnutí celé látky alespo na úrovni B1 dle Evropského referen ního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angli tiny. Seznamuje se základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s n kterými jeho zvláštnostmi gramatickými i lexikálními a s funkcemi typickými pro odborné vyjad ování (definice, interpretace graf apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zam en na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Zarhuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motivu 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 tří d raz na samostatnou práci již s jazykov náro n jím 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 ásti 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 ásti 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 nácvík výslovnosti, používání jednoduchých spole enských frází a mluvenou i psanou komunikaci v nejb žn jích 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 komunikační kompetence nabité v CESZ1. Studenti prohlubují své znalosti o českých deklinacích a konjugacích a procvičují také komunikaci na téma situace. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 3-5 u ebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bořilové.			
04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabité v kurzech CESZ1 a CESZ2. Výuka se zaměřuje na rozšíření ováni základní slovní zásoby, upřesnění fonetické normy, prohlubování gramatických znalostí v rámci jejich nácviku v praxi a seznamování se s českou kulturou. Studenti tvoří myšlenkovou mapu jazykových jednodušších výpovědí, procvičují frekventované typy dialogů i orientaci v jednodušších mluvených i psaných textech. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 5-7 u ebnice Čeština expres 1.			
04XCESM1	eština pro cizince mírný pokrok ilí 1	Z	2
Tento kurz se zaměřuje na správnou výslovnost, dležité morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Využije se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko-českou verzi dležitých frází ve společenském i běžném denním styku.			
04XCESM2	eština pro cizince mírný pokrok ilí 2	Z	2
Kurz navazuje na pědchozí kurz CESM1, zaměřuje se nadále na další obtížnější gramatické jevy, kromě toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projevů, zvláštnosti tení a porozumění běžných zkratek a zkratkových slov, matematických výrazů.			
04XCESM3	eština pro cizince mírný pokrok ilí 3	Z	2
Poslední kurz se využije opakování pědchozích morfologických znalostí, jakž i jejich rozšíření o nové a náročnější jevy. Ještě intenzivněji se zaměřuje na stylizaci a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovednosti směřujících k sepsání dležitých písemností.			
04XCESP1	eština pro cizince pokrok ilí 1	Z	2
Kurz předpokládá velmi dobré znalosti češtiny, tj. alespoň na úrovni B2 Evropského referenčního rámce. Je koncipován zároveň tak, aby se zaměřil zejména na opakování standardních jazykových prostředků, z nichž jsou typické pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zaměřen na profesní ústní a písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také základní písemnosti dležité pro písemnou komunikaci studenta s využitím různých osobami z oblasti vysoké školy.			
04XCESP2	eština pro cizince pokrok ilí 2	Z	2
Kurz navazuje na CESP1, v širší míře zahrnuje práci s dalšími odbornými a technickými zaměřeními. Prohlubuje obtížnější jazykové jevy a klade větší důraz na samostatnou práci studenta s jazykem náročným i jím textem.			
04XCESP3	eština pro cizince pokrok ilí 3	Z	2
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, připravuje na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Součástí je zvláštnost dležitých písemností z hlediska profesního uplatnění.			
04XFM1	Francouzština M1	Z	2
Francouzština mírný pokrok ilí M1. Cílem celého třísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používá francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na souboru škole. Opakuje, systematizuje a rozšířuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v pědchozím studiu. Specifická téma kurzu: studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaný dopis, CV, oficiální dopis - žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, atd. Odborná téma: matematika, fyzika-mechanika. Zároveň se řeší tení a práce s odborným textem.			
04XFM2	Francouzština M2	Z	2
V návaznosti na kurz FM1 se systematicky rozšířuje užívaní znalostí a dovedností získaných v pědchozím studiu. Kurz se zaměřuje na řešení textů s populární a naučnou tematikou. Pozornost se využívá typickým jevem odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, využití slov). Aktuální téma z fyziky, životního prostředí, internetu, úspěchu francouzské vědy a techniky, francouzštiny v dějinách. Jak funguje písťovací stroj (návod). Popis předmětu, tvaru, rozsahu, materiálu.			
04XFM3	Francouzština M3	Z	2
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšířuje látka v oblasti syntaxe (vedlejší věty, jejich zkracování, participační vazby, složené asty). Písemná příprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přenesení. Referát vychází z etap francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená téma (viz téma ke zkoušce). Francouzské umění a francouzská architektura, představitelé. Výstavba textu, koherence.			
04XFP1	Francouzština P1	Z	2
Cílem celého třísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používá francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na souboru škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dál rozšířuje znalosti a dovednosti získané v pědchozím studiu. Rozvíjí dovednost řešení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04XFP2	Francouzština P2	Z	2
V návaznosti na kurz FP1 se rozšířuje užívaní znalostí a rozvíjí se ověřování dovednosti. Kurz se zaměřuje na řešení textů s populární a naučnou tematikou a nácvik ústní komunikace k tématu. Pozornost se využívá typickým jevem odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, využití 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 - překlad kratších populárních naučných nebo odborných textů (oboustranný). Písemná příprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho přenesení. Referát vychází z etap francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená téma ke zkoušce.			
04XFZ1	Francouzština Z1	Z	2
Cílem pětisemestrového cyklu FZ - francouzština pro začátečníky je naučit se komunikovat ve francouzštině v písemné i psané formě v běžných životních situacích a při společenském a profesním styku. Součástí je příprava na odbornou komunikaci a řešení odborných textů ve francouzštině. Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a využití dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a mírný rozšíření o nejdůležitější komunikativní situaci a funkce přibližně v rozsahu u ebnice Espaces I, lekce 1-4. (Představování, osobní údaje, orientace ve městě, jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se využívá typickým jevem francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04XFZ2	Francouzština Z2	Z	2
Kurz navazuje na FZ1. Doplňuje elementární jazykové znalosti a je ověřován dovedností zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Obsah je mírný rozšíření o další téma, běžné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces I, lekce 5-10 (představování, pozvání, povídání, souhlas-nesouhlas, omluva, podkování, cestování, nadmapou Francie, jídlo, oblékání v lete, pohyb, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost se využívá typickým jevem francouzské výslovnosti a rozvíjí se využití jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento písťovací stroj? 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 je ověřován dovedností. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Téma, funkce a situace jsou doplněny z dalších materiálů. Důraz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nové řešení, jak pro informaci tak i hlasitě řešení se správnou výslovností. Používá se nejdůležitější krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárních a náčelných textů.			

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 français pour vous), je rozší en o téma a funkce z jiných materiál . Pro rozvoj tení odborných text a odborného vyjad ování se využívá skriptum Odborná francouzština pro studenty FJFI. Kurz pokrývá téma obecná a odborná: zdraví-nemoc, sport, volný as, ekologie, studium, cestování po Francii, Pa iž, 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 rovnou rny rozvoj všech 4 základních e ových dovedností , odborného jazyka a také na dovednost písemn p ípravit a p ednět referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecné ásti je vymezen lekcemi 24-26 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le français pour vous) a je dopln n z dalších materiál . Další odborná téma podle skripta, úsp chy francouzské v dy a techniky, informace o Francii . Dopl uji se znalosti mluvnických jev s d razem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. t a typické spojky, ty subjunktivní, participe, géronim, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prost edky).			
04XNM2	N m ina M2	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tématikou, jako nap . vztahy mezi technikou a spole ností, nás sv t na po átku 21. století, náro n jí texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice,informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cví i 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, vztázné v ty, participiální vazby).			
04XNM1	N m ina M1	Z	2
Tento kurz má za cíl sjednotit úrove poslucha , zam uje se na zopakování a rozší ení obtížn jíšich gramatických jev a struktur (nap . trpný rod) a slovotvorných 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 ebými obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacvi uji n které matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tématikou a základní slovní zásoba po ita ové gramotnosti. Nacvi uje se komunikace na probíraná téma, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjad ování. Ur itá 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.)			
04XNM3	N m ina M3	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tématikou, jako nap . vztahy mezi technikou a spole ností, nás sv t na po átku 21. století, náro n jí texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice,informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cví i 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, vztázné v ty, participiální vazby).			
04XNP1	N m ina P1	Z	2
Tento kurz p edpokládá dobrou úrove znalostí st edoškolské gramatiky, rozsáhléjší obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpo átku je zam en na sjednocení t chto znalostí a dovedností. D raz je kladen na práci s odborným textem, nacvi uje se tení odborného textu, globální i detailní porozum ní. Z gramatického u iva se opakují a do hloubky procví uji obtížn jí pasáže d ležité pro porozum ní odbornému textu (nap . trpný rod, participia, participiální vazby) . Pozornost je v nována i nácviku praktických komunikativních dovedností nap . telefonování.			
04XNP2	N m ina P2	Z	2
V tomto kurzu se student nadále cví i v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nov se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je v nována porozum ní slyšenému obtížn jímu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i nácviku ústní i písemné komunikace v t chto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procví uji obtížn jí gramatické struktury (nap . konjunktiv I, nep ímá e).			
04XNP3	N m ina P3	Z	2
Kurz je op t složen ze t i základních ástí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu d ležitou pro ešení r zných, ale už ne úpln b žných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehod , vypln í formulá e o úrazu). Na základ odborných text (asto formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prost edí, po ita ové a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. D raz je kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti u i informace získané tením složit jího a obtížn jího textu zpracovat, ut ídit a ve zjednodušené ústní form s nimi seznámit ostatní. Ur itá pozornost je také v nována p ekladu z jazyka i do jazyka.			
04XRM1	Ruština M1	Z	2
Kurz je ur en poslucha m s ur itým p edchozími znalostmi ruského jazyka získanými p edevším studiem na st edních školách. P edpokládá, že studenti nemají problémy s abukou tiskací ani psací, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v b žných situacích každodenního života (p edstavení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných b žných pot eb, orientace v m st), zvládají základní gramatické struktury (hlavn asování frekventovaných sloves a sklo ování podst. jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá p iblížn kurzu RZ3 ovšem s polovi ní hodinovou dotací.			
04XRM2	Ruština M2	Z	2
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s polovi ní hodinovou dotací.			
04XRM3	Ruština M3	Z	2
Je pokra ováním kurzu RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je p iblížn na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za polovi ní hodinovou dotaci.			
04XRP1	Ruština P1	Z	2
P edpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referen ního rámce. Je zam en na opakování standardních jazykových prost edk , prohloubení znalostí obtížn jíšich gramatických jev , základy odborného jazyka a nácvík písemné komunikace.			
04XRP2	Ruština P2	Z	2
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematick gramatické struktury d ležité pro porozum ní odbornému textu (p idavná jména slovesná, p echnodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). D raz je kladen na samostatný ústní i písemný projev.			
04XRP3	Ruština P3	Z	2
Je pokra ováním kurzu RP2 a jeho náplní je p evážn práce s odborným textem (tení s porozum ním, ústní i písemná interpretace, p eklad). Kurzy RP1 - RP3 p edpokládají spolehlivé a d kladné zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na st edoškolské úrovni (poslech a tení s porozum ním, schopnost vyjad ovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozší uji a prohlubují. Další studium je zam eno na profesní a odborné znalosti (etba odborné literatury dle obor student , interpretace text ústní i písemná). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procví uje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v r zných profesních situacích. Ur itá pozornost je v nována i základ m obchodní ruštiny. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjad ovací schopnost o odborných tématech.			
04XRZ1	Ruština Z1	Z	2
Kurz je výchozím stup m p tisemestrálního studia ruského jazyka, zam eného v záv ru na odbornou ruština. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (etba i graficky) a základ mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude um t komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne tení krátkého textu s ozna eným p ízvukem, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.			
04XRZ2	Ruština Z2	Z	2
Umožní jednoduchou komunikaci v b žných denních situacích a etbu s porozum ním jednoduchým, krátkým subtechnickým text m. Student bude um t hovo it v krátkých v tách bez výrazných chyb, které by bránily porozum ní, bez v tých potíží p e te nahlas kratší souvislý text i bez ozna ených p ízvuk , rozší i si výrazn slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehliv zvládnout abecedu a písmen se vyjád it.			

04XRZ3	Ruština Z3	Z	2
Kurz navazuje na RZ2. Rozšíří ujem o okruh každodenních témat, porozumí krátkým souvislým textům s novou i subtechnickou tématikou (formou hlasitého i tichého řečení, náslechem) a seznámí s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivní intonaci vzorce ústního projevu, sám bude reagovat gramaticky správně, naučí se vyjadřovat i vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvík p. edpokládá zájem související vyjadřování bez závažných 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 (řečního řečení s porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v běžných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičuje správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od eštinských, modalita, rozkazovací a podmínky ováci zpřístupňují). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v běžných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního a písemného vyjadřování k méně běžným tématům (životní prostředí, závislosti, hnutí zelených). V rámci reálí se studenti seznámají s různými geografickými údaji (např. Sibiř), učí se vyplňovat různé formuláře, orientovat se v jízdách a letových ádech, seznámají se s ruskými svátky i typickými jídly ruské kuchyně.			
04XRZ5	Ruština Z5	Z	2
P. edpokládá se zvládnutí kurzu RZ4, protože kurz se zaměřuje do značné míry na dovednost řečního řečení (práce s odborným textem, interpretace textu a získávání informací z písma řečeného odborného zaměření materiálu) a dovednost ústního a písma i písemného vyjadřování o získaných odborných informacích. Cílem kurzu ještě doplňuje každodenní téma a rozvíjí písma učivo a ověřování dovednosti. Student se seznámuje s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (např. písma výdavní jména slovesná, písma echodníky, trpný rod) a vychází z textu. Cílem výuky je v nováni i praktickým dovednostem (psaní žádostí, životopisu atd.).			
04XSM1	Španělská řeč Z1	Z	2
Kurz je koncipován pro posluchače, kteří mají základní znalosti, jejichž úroveň by měla odpovídat úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyků, získali p. edchozím studiem na střední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je v novém pokroku ilejším jevu m gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, písma p. edmu a zájmene zastupující nepřímé písma t, negativní forma imperative, subjunktiv). Posluchač se učí písemnému a mluvenému projevu na daná téma na písma evážně všeobecného, ale i v decko-populárního charakteru, učí se k tomuto úelu zpracovávat získané informace, učí se srozumitelné reprodukci (písemné i ústní).			
04XSM2	Španělská řeč Z2	Z	2
Kurz navazuje na p. edchozí znalosti získané v p. edchozím kurzu (SM1). Student je postupně seznámen se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04XSM3	Španělská řeč Z3	Z	2
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznámen se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň mu umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si využívá informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájmů. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. Jazykové studium je touto cestou uzavíráno, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.			
04XSP1	Španělská řeč P1	Z	2
Kurz je zaměřen na studium obtížnějších gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznámení se základy odborného stylu jazyka, využívají se studiu písemné komunikace. P. edpokládem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			
04XSP2	Španělská řeč P2	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu XSP1, rozšířuje učební studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělské řeči, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.			
04XSP3	Španělská řeč P3	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu XSP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměření. Soustředí se na zvládnutí písemnosti, které bude student potřebovat pro svou práci.			
04XSZ1	Španělská řeč Z1	Z	2
Kurz je základním stupněm p. tisemistrovského studia španělské řeči. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatného povídání na jednoduchá téma týkající se každodenního života. Student si v této etapě vedešvím intenzivně rozšířuje učivo všeobecnou slovní zásobu.			
04XSZ2	Španělská řeč Z2	Z	2
Kurz navazuje na p. edchozí XSZ1, prohlubuje a rozšířuje učivo znalosti získané p. edchozím studiem. Poznatky o gramatické struktuře jazyka a slovní zásobu jsou rozšířeny tak, aby student byl schopen porozumět krateším adaptovaným psaným a mluveným projevům. Student se také seznámuje s nejzákladnějšími odlišnostmi evropské a latinskoamerické španělské řeči. Zahrnutý jsou i reálie španělské mluvících zemí.			
04XSZ3	Španělská řeč Z3	Z	2
Tento kurz navazuje na základy položené v kurzu XSZ2 a dále rozvíjí slovní zásobu a gramatickou kompetenci studenta. Zahrnuje seznámení s reáliemi a kulturním kontextem španělské mluvících zemí, se zvláštnostmi dle různých zemí na Španělsku. Zvýšená pozornost je v nováni klíčových gramatických jevů, jako jsou pretérito perfecto, pretérito indefinido, pretérito imperfecto, gerundium a rozkazovací písma. Kurz se rovněž zaměřuje na písemnou a ústní komunikaci na obecná téma, na kterou jsou studenti připravováni prostřednictvím práce s texty a poslechových cvičení.			
04XSZ4	Španělská řeč Z4	Z	2
Kurz je pokračováním XSZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozšířuje učivo znalosti kultury a sociálních reálií španělské mluvících zemí, zejména Španělska. Využívá se další gramatické téma (perifrasis verbales, futuro imperfecto, písma a nepřímá objektová zájmene, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemné a ústní komunikace na zadávaná obecná i technická zaměřená téma, na což se studenti připravují řečí a poslechem.			
04XSZ5	Španělská řeč Z5	Z	2
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznámen se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si využívá informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěru této etapy je uzavíráno všeobecné jazykové studium daným programem učebnice a zakončeno zkouškou.			

Seznam p. edmu a tohoto průchodu:

Kód	Název p. edmu a tu	Zakončení	Kredit
00MAM2	Matematické minimum 2 Opakování základních partií středoškolské matematiky.	Z	1
00YMAM1	Matematické minimum 1 Na p. ednáškách se studenti seznámají s matematickými pojmy a metodami používanými v úvodním kurzu fyziky.	Z	1
00YPT	Přípravný týden	Z	2

Přípravný týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizací náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní p. ednášky 1. semestru.

01ALGE	Algebra	Z,ZK	6
	V p ednášce po zopakování n kterých základních pojmenování se podrobně probírají Peanovy axiomty. Z teorie množin se probírají pouze tyto partie: ekvivalence a subvalence množin, axiom výběru a ekvivalentní výroky, zavedení kardinálních a ordinálních čísel. Dále se probírají standardní algebraické struktury: pologrupy, monoidy, grupy, okruhy, obory integrity, obory hlavních ideálů, tříseky, svazy. Samostatné kapitoly jsou v novém díle litnosti v oborech integrity a konečným třísek.		
01RMFB	Rovnice matematické fyziky B	Z,ZK	5
	Obsahem předmětu je řešení integrálních rovnic, teorie zobecněných funkcí, klasifikace parciálních diferenciálních rovnic, teorie integrálních transformací a řešení parciálních diferenciálních rovnic.		
01TOP	Topologie	ZK	2
	Cílem předmětu je systematickou prohloubit základní pojmy obecné topologie.		
01YANA3	Matematická analýza A 3	Z,ZK	9
	Funkce posloupnosti a řady, úvod do topologie a metrických prostorů, diferenciální pojetí funkcí více proměnných.		
01YANA4	Matematická analýza A 4	Z,ZK	9
	Inverzní a implicitní funkce, vázané extrémy, teorie míry a integrálu, kvadratické a plošné integrály.		
01YBASE	Seminář k bakalářské práci	Z	1
	V první části semináře jsou studenti předneseny obecné principy publikování a prezentování v dekých pracích 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 i práci na téma bakalářské práce. Po každé prezentaci následuje diskuse o odborných otázkách i o možnostech zlepšení studentova vystoupení.		
01YDIFR	Diferenciální rovnice	Z,ZK	4
	Předmět je v novém úvodu do problematiky obecných diferenciálních rovnic a obsahuje přehled analytických typů diferenciálních rovnic, základy existencie teorie, principy řešení lineárních typů rovnic a úvod do problematiky okrajových úloh.		
01YDIM1	Diskretní matematika 1	Z	2
	Seminář je zaměřen na elementární teorii čísel a její aplikace. Studenti mají zadání netrválné domácí úlohy, jejichž řešení pak je edváděno v tabule.		
01YDIM2	Diskretní matematika 2	Z	2
	Seminář je zaměřen na diferenční rovnice. Studenti mají zadání netrválné domácí úlohy, jejichž řešení pak je edváděno v tabule.		
01YFAN2	Funkcionální analýza 2	Z,ZK	5
	Obsahem předmětu jsou vybrané základní výsledky z funkcionální analýzy zahrnující hlavně vlastnosti teorie Banachových prostorů, Hilbertovy-Schmidtovy operátory, spektrální rozklad omezených samosdružených operátorů a základy teorie neomezených samosdružených operátorů.		
01YFANA1	Funkcionální analýza 1	Z,ZK	5
01YFKO	Funkce komplexní proměnné	Z,ZK	3
	Předmět začíná přehledem o Jordanova věta o Riemannově-Stieltjesově integrálu. Potom se podrobně rozebírá základní výsledky analýzy v komplexním oboru v jedné proměnné: derivace a Cauchyovy-Riemannovy rovnice, holomorfické funkce, index bodu vzhledem k uzavřené věci, Cauchyova věta, Morerova věta, koenigovy holomorfní funkce, analytické prodloužení, izolované singularity, princip maxima modulu, Liouvilleova věta, Cauchyovy odhadovací, Laurentovy řady, reziduová věta.		
01YLAL	Lineární algebra 1	Z	2
	1. Vektorový prostor. 2. Lineární závislost a nezávislost. 3. Báze a dimenze. 4. Podprostory vektorového prostoru. 5. Lineární zobrazení. 6. Matice lineárních zobrazení. 7. Frobeniova věta.		
01YLAL2	Lineární algebra 2	Z,ZK	4
	Osnova předmětu: 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 věta a sduřený operátor. Osnova cvičení: 1. Výpočty inverzní matice. 2. Metody výpočtu determinant. 3. Určování vlastních čísel a vlastních vektorů. Diagonalizovatelnost matice. 4. Hermitovské a kvadratické formy. Převody na kanonický tvar. 5. Skalární součin a ortogonalita. Výpočty ortogonálních doplňků. 6. Úlohy z geometrie. 7. Sduřené operátory.		
01YLAZ	Lineární algebra 1	ZK	2
01YMAN	Matematická analýza 1	Z	4
	Základní kurs matematické analýzy funkci jedné reálné proměnné (diferenciální pojetí).		
01YMAN2	Matematická analýza 2	Z,ZK	8
	Osnova předmětu: 1. Pokrování diferenciálního pojetí: Taylorov vzorec, Taylorovy polynomy. 2. Číselné řady: kritéria konvergence, absolutní a neabsolutní konvergence, operace s řadami. 3. Mocninné řady (reálném a komplexním oboru): Cauchyova-Hadamardova věta, rozvoj reálné funkce v mocninnou řadu, určení součtu řad. 4. Integrální pojetí: primitivní funkce, integrační metody, určitý integrál (Riemannova definice) a jeho aplikace, zobecněný Riemann v 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.		
01YMANZ	Matematická analýza 1, zkouška	ZK	4
01YNMA1	Numerická matematika 1	ZK	4
	Předmět seznámuje studenty s numerickými metodami pro řešení základních úloh vzniklých při řešení technických a výzkumných problémů. Důraz se klade na základní teoretické podstaty metod.		
01YPRST	Pravděpodobnost a statistika	Z,ZK	4
	Jedná se o základní kurs teorie pravděpodobnosti a matematické statistiky. Teorie pravděpodobnosti je budována postupně na klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná veličina, distribuční funkce a charakteristiky náhodné veličiny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní věty. Na základě této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametrů, rozdělení a testování hypotéz.		
02BPMI1	Bakalářská práce 1	Z	5
	Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného garantem, vedoucím katedry a dle kanem. Školitel pravidelně dohledí na aktuálnost studenta v prvním semestru formou osobních schůzek a konzultací.		
02BPMI2	Bakalářská práce 2	Z	10
	Bakalářská práce na zvoleném tématu probíhá pod vedením vybraného školitele, na základě zadání schváleného garantem, vedoucím katedry a dle kanem. Školitel pravidelně dohledí na aktuálnost studenta v prvním semestru formou osobních schůzek a konzultací.		
02DRG	Diferenciální rovnice, symetrie a grupy	Z	4
	Účelem předmětu je naučit studenty použití Lieovy symetrie diferenciálních rovnic.		
02NSAD1	Nástroje pro simulaci a analýzu dat 1	Z	2
	Zpracování dat a simulace srážek ve fyzice elementárních čistic. Programy ROOT a Pythia.		
02UCF	Úvod do čisticové fyziky	Z,ZK	4
	Anotace: Přehled jáderné a subjaderné fyziky od začátku 20. století po současnost. Předmět využívá základní vlastnosti jader a zákonitosti spojené s pravou novou jader a jádernými reakcemi. Následně pokračuje směrem k subatomové fyzice, k popisu vlastností elementárních čistic a interakcí, vedoucí k základní formulaci Standardního modelu elementárních čistic. Předmět obsahuje přehled současných čisticových a astročisticových experimentů.		

02YDEF1	D jiny fyziky 1 Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztahy k astronomii, vzdálenosti mezi hvězdami, vývoj vědy ve starém Orientu a v Evropě. Přírodní filozofové, Aristoteles, Helénistická fyzika, Archimedes, Arabská alchymie, věda o magnetismu a elektromagnetismu, Renesance, Galileo Galilei, Kepler, Huygens, Planck, Einstein.	Z	2
02YDEF2	D jiny fyziky 2 Vývoj klasické mechaniky po Newtonovi, Bernoulliiové, Euler, Lagrange. Historický vývoj optiky, korpuskulární a vlnový pohled. Elektrostatický a magnetický zákon, 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
02YELMA	Elektrostatická a magnetická indukce, elektromagnetické pole, elektrické a magnetické vlastnosti látek. Maxwellovy rovnice.	Z,ZK	6
02YFYS1	Fyzikální seminář 1 Předmětem semináře je uvedení praktických demonstrací, podrobné řešení zajímavých fyzikálních úloh, pohled na probíranou látku zjiných univerzit, referáty z historie i moderní současnosti vědy, modelování probíraných jevů na počítači, práce s internetem na téma fyzika, prezentace odborníků zoblasti aplikace studované látky na výstavách, seznámení s informacemi zdroji ke studiu atp. Vše v rámci základního kursu fyziky - Mechanika. Formálně je seminář veden stylem v decké konference.	Z	2
02YGMF1	Geometrické metody fyziky 1 Základy geometrických metod teoretické fyziky na diferencovatelných varietách.	Z,ZK	4
02YGTR	Obecná teorie relativity Cílem předmětu je obeznámit se se základy obecné teorie relativity jakož i jejími aplikacemi, hlavně v kosmologii. Studenti se obeznámí s východiskem obecné teorie relativity. Součástí je vysvětlení nutného matematického aparátu diferenciální geometrie. Jsou odvozeny klasické výsledky, jako precese Merkuru, gravitační posun frekvence světla a zákonů větvění světelných paprsků. Posluchači se obeznámí se Schwarzschildovou metrikou a s řešením vedoucím na Einsteinovu teorii relativity. V rámci nované aplikaci do kosmologie se studenti obeznámí s metrikou Friedmana-Robertsona-Walkera a dynamikou vývoje vesmíru.	Z,ZK	4
02YKM1	Kvantová mechanika 1 Anotace: Přednáška popisuje zrod kvantové mechaniky a popis stavu jedné vícero kvantových částic prvků Hilbertova prostoru, jakož i jejich společného vývoje, dále popis pozorovatelných veličin operátora v Hilbertově prostoru a výpočet jejich spekter.	Z,ZK	6
02YKM2	Kvantová mechanika 2 Anotace: Přednáška rozšiřuje úvod do kvantové mechaniky o obecnější a alternativní formalismy kvantové teorie, přibližné metody a dráhový integrál. Shrnuje tak v několika tematických celcích terminologii a výpočetní metody používané v různých aplikacích kvantové mechaniky a připravuje absolventy na efektivní využití komunikace i vlastní výzkumu, s ohledem zejména na moderní formulaci kvantové teorie pole.	Z,ZK	6
02YLCF1	Laboratorní cvičení z fyziky 1 Cavendishův experiment. Průžnost. Vzduchová dráha. Skupenská tepla. Vnitřní tlak a teplota. Elektrická mrazení. Akustika. Kmitání.	Z	2
02YLCF2	Laboratorní cvičení z fyziky 2 Elektrické a magnetické pole, mikrovlny, Rtg a gama záření, geometrická optika.	Z	2
02YMECH	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 vzájemných soustavách. Mechanika soustavy hmotných bodů, úlohadou těles, srážky částic. Mechanika tuhého tělesa, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných těles, kapalin a plynu. Zvuk.	Z	4
02YMECHZ	Mechanika - zkouška Obsahem předmětu je zkouška z příslušného předmětu dle studijního plánu.	ZK	2
02YSTR	Speciální teorie relativity Cílem předmětu je rozšíření znalostí klasické, nekvantové mechaniky o základy speciální teorie relativity.	ZK	2
02YTEF1	Teoretická fyzika 1 Předmět popisuje úvod do analytické mechaniky (nerelativistické). Posluchači se seznámí se základními pojmy Lagrangeova a Hamiltonova formalismu, různými popisy dynamiky (Newtonovy, Lagrangeovy, Hamiltonovy a Hamilton-Jacobi rovnice) a problematikou symetrií a jejich souvislostí se zákony zachování. Na cvičeních jsou používány pojmy aplikované na konkrétní fyzikální problémy jako problém dvou těles, pohyb soustavy vázaných hmotných bodů a tuhého tělesa. Vzácností na Lagrangeově formalismu jsou dále studovány obecné principy mechaniky - principy diferenciální a integrální (variační). Předmět je první částí kurzu klasické teoretické fyziky (02TEF1, 02TEF2).	Z,ZK	4
02YTEF2	Teoretická fyzika 2 Tenzory a transformace ve fyzice. Mechanika hmotného bodu, tuhého tělesa a kontinua. Speciální teorie relativity: mechanika a klasická teorie pole v Minkowském prostoru a v elektrodynamice: Maxwellovy rovnice v Minkowském prostoru a vlastnosti elektromagnetických vln v dipólové approximaci.	Z,ZK	4
02YTER	Termika a molekulová fyzika 1. teplotní roztažnost a rozpínavost látek, přenos tepla 2. stacionární a nestacionární vedení tepla, přestup a prostopěn 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 rychlosťí, ekvipartitační teorém	Z,ZK	4
02YTSFA	Termodynamika a statistická fyzika Termodynamika kvazistatických procesů, základy statistické fyziky. Po zavedení termodynamických potenciálů Jouleova a Thomsonova zákonu, podmínky termodynamické rovnováhy, Braunova-Le Chatelierova princip. Statistická fyzika a pojem statistické entropie. Statistický popis mnoha částicových soustav, Fermiho plyn, krystaly (Debyeho model) až po absolučně tuhého tělesa.	Z,ZK	4
02YUFEC	Úvod do fyziky elementárních částic Účelem předmětu je seznámit posluchače v případě výroku s vývojem, cíli, metodami, současným stavem a perspektivami fyzikálního oboru zvaného fyzika elementárních částic.	Z	2
02YUKT	Úvod do kvantové teorie Cílem předmětu je seznámit studenty se základy kvantové teorie a její interpretací na jednoduchých příkladech.	Z	2
02YVOAF	Vlny, optika a atomová fyzika Fyzika vlnových dějů mechanických a elektromagnetických: módy, stojaté a postupné vlny, vlnové balíky v dispersním prostoru. Fyzikální optika (polarizace, interference, difrakce, koherence, asynchronová a prostorová) a jejímezní případ - optika geometrická. Úvod do kvantové fyziky: záření z tělesa, kvantová energie, fotoefekt, Comptonův jev, de Broglieova vlna, modely atomu, atomová spektra.	Z,ZK	6
02YZM1	Základy fyzikálních metod Předmět je určen pro edevšího studenta, který hodlá studovat na které z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zajímající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních metod nejdříve ležících věcí, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat a možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.	ZK	2

02YZM2	Základy fyzikálních m ení 2	KZ	4
P edm t je ur en p edevším student m, kte i hodlají studovat n které z fyzikálních zam ení FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navšt vovat i studenti zajímající se o jiná zam ení. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních m ení nejd ležit jich veli in, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
04XAM1	Angli tina M1	Z	2
Kurz je nadstavbou nad st edoškolskou 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 a 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 rozši 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 upravuje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozši uje obecn technickou slovní zásobu a klade v tří d raz na samostatnou práci s textem v etn p ekad 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.			
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 iivo 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 h u t í semestr studia angli tiny.			
04XAP1	Angli tina P1	Z	2
Kurz je nadstavbou nad st edoškolskou výukou angli tiny. P edpokládá se vynikající, spolehlivé a d kladné zvládnutí celé látky alespo na úrovni B1 dle Evropského referen ního rámce. Kurz je koncipován jako úvod do studia odborné angli tiny. Seznamuje se základy odborného stylu na subtechnických materiálech, s n kterými jeho zvláštnostmi gramatickými i lexikálními a s funkcemi typickými pro odborné vyjad ování (definice, interpretace graf apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zam en na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o život vysokoškolského studenta. Zahrnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motiva ní dopis, zdvo ilá žádost). Dle aktuální pot eby kurz opakuje složit jí gramatické jevy.			
04XAP2	Angli tina P2	Z	2
Kurz navazuje na AP1 - rozši uje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle pot eby opakuje a dále prohlujuje 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 tří d raz na samostatnou práci již s jazykov náro n jím textem. Rozši 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 celou 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 zadání nebo vlastní téma a jeho prezentace. D raz je kláden na rozlišování stup formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výb r jazykových prost edk .			
04XAPZK	Angli tina P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Student má i zkoušce prokázat zvládnutí uiva probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatn tyho 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.			
04XCESM1	eština pro cizince mírn pokro ilí 1	Z	2
Tento kurz se zam uje na správnou výslovnost, d ležité morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Vnuje 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 jí gramatické jevy, krom toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projev , zvládání tení a porozum ní b žných zkratek a zkratkových slov, matematických výraz .			
04XCESM3	eština pro cizince mírn pokro ilí 3	Z	2
Poslední kurz se vnuje opakování p edchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozdíl ení o nové a náro n jí jevy. Ješt intenzivn ji se zam uje na styliza ní a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovednosti sm ujících k sepisání d ležitých písemností.			
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 látku kurz CESM1 - CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
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 ásti se zam ením na opakování standardních jazykových prost edk , z v tří ásti na zvládnutí obtížn jí 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 ležité 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 technickými enými texty. Prohlujuje obtížné jazykové jevy a klade v tří d raz na samostatnou práci studenta s jazykov náro n jím 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.			
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 látku kurz CESP1-CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
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 kláden na nácvik výslovnosti, používání jednoduchých spole enských frází a mluvenou i psanou komunikaci v nejb žných jízích situacích. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 1-3 u ebnice "Czech Express 1" L. Holá a P. Bo ilové.			
04XCESZ2	Czech for Foreigners - Beginners 2	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunika ní kompetence nabýté v CESZ1. Studenti prohlujuj své znalosti eškých deklinací a konjugací a procvi ují astá komunika ní téma a situace. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 3-5 u ebnice "Czech Express 1" L. Holá a P. Bo ilové.			

04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabité v kurzech XCESZ1 a XCESZ2. Výuka se zaměřuje na rozšíření základní slovní zásoby, upovídání fonetické normy, prohlubování gramatických znalostí v etně jejich nácviku v praxi a seznámení s eskom kulturou. Studenti tvoří myšlenkovou jazykovou jednodušší výpovědi, procvičují frekventované typy dialogů i orientaci v jednodušších mluvených i psaných textech. Obsah kurz je zahrnut v lekcích 5-7 u ebnice Čeština expres 1.			
04XCESZZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination	ZK	4
Obsahem písemné zkoušky je zkouška k písemnému a ústnímu zkouškou, jejímž obsahem je látky kurz 04XCESZ1 a 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 míří k pokročilému FM. Cílem celého třísemestrového cyklu je uphnout 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 edázání obecných a odborných informací a přísezení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na základě školy. Opakuje, systematizuje a rozšiřuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v edázím studiu. Specifická téma kurzu: studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopisů, CV, oficiální dopisy, žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná téma: matematika, fyzika-mechanika. Zaznamenává se tení a práce s odborným textem.			
04XFM2	Francouzština M2	Z	2
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozšiřují užívané znalosti a dovednosti získané v edázím studiu. Kurz se zaměřuje na tení textů s populární naučnou tematikou. Pozornost se vnuje typickým jevy z odborného vyjádření (trpný rod, nominalizace, tvor ení slov). Aktuální téma z fyziky, životního prostředí, internetu, úspěchu francouzské výroby a techniky, francouzština v dci. Jak funguje písťový návod? Popis písemného textu, tvar, rozdíl materiálů.			
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 významy, jejich zkracování, participiální vazby, složené frázy). Písemná práce referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přenesení. Referát vychází z etabulací francouzských materiálů. Práce samostatného ústního projevu na vymezená téma (viz téma ke zkoušce). Francouzské umění a francouzská architektura, pěstování. Výstavba textu, koheze a kohärence.			
04XFMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem písemné zkoušky je zkouška k písemnému a ústnímu zkouškou, jejímž obsahem je látky FM1 a FM3. Zkouška má část ústní a písemnou a probíhá podle pokynů ke zkoušce.			
04XFP1	Francouzština P1	Z	2
Cílem celého třísemestrového cyklu je uphnout 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 edázání obecných a odborných informací a přísezení problémů. Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na základě školy. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dále rozšiřuje znalosti a dovednosti získané v edázím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04XFP2	Francouzština P2	Z	2
V návaznosti na kurz FP1 se rozšiřuje užívané znalosti a rozvíjí je v ověřování dovednosti. Kurz se zaměřuje na tení textů s populární naučnou tematikou a nácvikem ústní komunikace k tématu. Pozornost se vnuje typickým jevy z odborného vyjádření (trpný rod, nominalizace, tvor ení 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 - překlad kratšího populárního textu nebo něho nebo doborného textu (oboustranný). Písemná práce referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho přenesení. Referát vychází z etabulací francouzských materiálů. Práce samostatného ústního projevu na vymezená téma ke zkoušce.			
04XFPZK	Francouzština P zkouška	ZK	4
Obsahem písemné zkoušky je zkouška k písemnému a ústnímu zkouškou, jejímž obsahem je látky FP1 a FP3. Zkouška má část ústní a písemnou a probíhá podle pokynů ke zkoušce.			
04XFZ1	Francouzština Z1	Z	2
Cílem pětisemestrového cyklu FZ - francouzština pro začátečníky je naučit se komunikovat ve francouzštině v písemné i psané formě v běžných životních situacích a přispět k společenskému a profesionálnímu styku. Součástí je práce na odborné komunikaci a tení odborných textů ve francouzštině. Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a v ověřování dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je zahrnut v lekcích 1-7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a mírně rozšířen v nejbližší komunikativní situaci a funkce písemného textu v rozsahu u ebnice Espaces I, lekce 1-4. (Představování, osobní údaje, orientace ve městě, jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se vnuje francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04XFZ2	Francouzština Z2	Z	2
Kurz navazuje na FZ1. Doplňuje elementární jazykové znalosti a rozšiřuje je v ověřování dovednosti zahrnuté v lekcích 8-13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Obsah je mírně rozšířen o další téma, běžné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces I, lekce 5-10 (představování, pozvání, povídání, souhlas-nesouhlas, omluva, podkování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblékání v leteckém, rádost, rozkaz, zákaz). Pozornost se vnuje výslovnosti a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento písťový návod? Na 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 je v ověřování dovednosti. Obsah je zahrnut v lekcích 14-18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Témata, funkce a situace jsou doplněny z dalších materiálů. Dílčí se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nové tení, jak pro informaci tak i hlasitě tení se správnou výslovností. Téma: Jak funguje tento písťový návod? Na které výrazy k tématu o studiu, název školy a fakulty.			
04XFZ4	Francouzština Z4	Z	2
Kurz navazuje na FZ3. Doplňuje základní jazykové znalosti a rozšiřuje je v ověřování dovednosti s dílčím na ústní komunikaci a tení. Obsah je zahrnut v lekcích 19-23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le français pour vous), je rozšířen o téma funkce a jiných materiálů. Pro rozvoj tení odborných textů a odborného vyjádření se využívá skriptum Odborná francouzština pro studenty FJFI. Kurz pokrývá téma obecná a odborná: zdraví-nemoc, sport, volný čas, ekologie, studium, cestování po Francii, Paříž, nakupování, pořádání 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 dílčí na rovnoběžný rozvoj všech 4 základních jevů v ověřování dovedností, odborného jazyka a také na dovednost písemného připravování a přednášení referátu na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecné součásti je zahrnut v lekcích 24-26 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a je doplněn o další materiály. Další odborná téma podle skript, úspěchů francouzské výroby a techniky, informace o Francii. Doplňuje se znalostmi mluvnických jevů s dílčím na syntaxi, jejich použití v komunikaci (druhy vedlejších významů, particep, gérondif, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prostředky).			
04XFZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem písemné zkoušky je zkouška k písemnému a ústnímu zkouškou, jejímž obsahem je látky FZ1-FZ5. Zkouška má část ústní a písemnou a probíhá podle pokynů ke zkoušce. Obsah zkoušky pokrývá látku FZ1-FZ5.			
04XNM1	Nácvik M1	Z	2
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň posluchače, zaměřuje se na zopakování a rozšíření dosud získaných gramatických jevů a struktur (např. trpný rod) a slovotvorných procesů (např. významy slovesních písem). V lexikální součásti se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s potravnými obraty, chemickými názvoslovími, dále se naučí užívat kategorie matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba pořádání výroby gramotnosti.			

Nacvi uje se komunikace na probíraná téma, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjad ování. Ur itá ást výuky je v nována práci s populárn nau nými didaktizovanými texty, které studenty seznamují se základní slovní zásobou obor yvu ovaných na FJFI (nap .jaderých, fyzikálních, informa ních atd.)

04XNM2	N m ina M2	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tématikou, jako nap . vztahy mezi technikou a spole ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jí texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice,informaticce, automobilové technice apod. Student se nadále cví i v tichém i hlasitém tení text , jasné a srozumitelném vyjad ování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztazné v ty, participiální vazby).			
04XNM3	N m ina M3	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tématikou, jako nap . vztahy mezi technikou a spole ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jí texty s problematikou životního prost edí, základní pou ení o matematice,informaticce, automobilové technice apod. Student se nadále cví i v tichém i hlasitém tení text , jasné a srozumitelném vyjad ování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztazné v ty, participiální vazby).			
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 látku kurz NM1 - NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného yu ujího.			
04XNP1	N m ina P1	Z	2
Tento kurz p edpokládá dobrou úrove znalostí st edoškolské gramatiky, rozsáhlejší obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpo átku je zam en na sjednocení chto znalostí a dovednosti. D raz je kladen na práci s odborným textem, nacvi uje se tení odborného textu, globální i detailní porozum ní. Z gramatického u iva se opakují a do hloubky procvi uj obtížn jí pasáže d ležité pro porozum ní odbornému textu (nap . trpný rod, participia, participiální vazby) . Pozornost je v nována i nácviku praktických komunikativních dovedností nap . telefonování.			
04XNP2	N m ina P2	Z	2
V tomto kurzu se student nadále cví i v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nov se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je v nována porozum ní slyšenému obtížn jímu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i nácviku ústní i písemné komunikace v t chto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvi uj obtížn jí gramatické struktury (nap . konjunktiv I, nep imá e).			
04XNP3	N m ina P3	Z	2
Kurz je op t složen ze t i základních ásti (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu d ležitou pro ešení r zných, ale už ne úpln b žných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehod , vypln ní formulá e o úrazu). Na základ odborných text (asto formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prost edí, po ita ové a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. D raz je kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti u í informace získané tením složit jího a obtížn jího textu zpracovat, ut ídit a ve zjednodušené ústní form s nimi seznámit ostatní. Ur itá pozornost je také v nována p ekladu z jazyka i do jazyka.			
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 absolovování písemné ásti a ta je podmín na získání zápo tu za kurz NP3. Obsahem zkoušky je látku všech t i kurz NP1 - NP3. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného yu ujího.			
04XRM1	Ruština M1	Z	2
Kurz je ur en poslucha m s ur itými p edchozími znalostmi ruského jazyka získanými p edevším studiem na st edních školách. P edpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou tiskací ani psací, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v b žných situacích každodenního života (p edstavení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných b žných pot eb, orientace ve m st), zvládají základní gramatické struktury (hlavn asování frekventovaných sloves a sklo ování podst. jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá p iblížn kurzu RZ3 ovšem s polovi ní hodinovou dotací.			
04XRM2	Ruština M2	Z	2
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s polovi ní hodinovou dotací.			
04XRM3	Ruština M3	Z	2
Je pokra ováním kurz RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je p iblížn na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za polovi ní hodinovou dotaci.			
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 látku kurz RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného yu ujího.			
04XRP1	Ruština P1	Z	2
P edpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referen ního rámce. Je zam en na opakování standardních jazykových prost edk , prohloubení znalostí obtížn jíšich gramatických jev , základy odborného jazyka a nácvík písemné komunikace.			
04XRP2	Ruština P2	Z	2
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematick gramatické struktury d ležité pro porozum ní odbornému textu (p idavna jména slovesná, p echodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury) . D raz je kladen na samostatný ústní i písemný projev.			
04XRP3	Ruština P3	Z	2
Je pokra ováním kurzu RP2 a jeho náplní je p evázn práce s odborným textem (tení s porozum ním, ústní i písemná interpretace, p ekad). Kurzy RP1 - RP3 p edpokládají spolehlivé a d kladné zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na st edoškolské úrovni (poslech a tení s porozum ním, schopnost vyjad ovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozdílují a prohlubují. Další studium je zam eno na profesní a odborné znalosti (etba odborné literatury dle obor student , interpretace text ústní i písemná) . Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvi uje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v r zných profesních situacích. Ur itá pozornost je v nována i základ m obchodní ruštiny. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjad ovací schopnost o odborných tématech.			
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 látku kurz RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získání zápo tu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného yu ujího.			
04XRZ1	Ruština Z1	Z	2
Kurz je výchozím stupn m p tisemestrálního studia ruského jazyka, zam eného v záv ru na odbornou ruština. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (etbau i graficky) a základ mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude um t komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne tení krátkého textu s ozna eným p ízvukem, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.			
04XRZ2	Ruština Z2	Z	2
Umožní jednoduchou komunikaci v b žných denních situacích a etbu s porozum ním jednoduchým, krátkým subtechnickým text m. Student bude um t hovo it v krátkých v tách bez výrazných chyb, které by bránily porozum ní, bez v tých potíží p e te nahlas kratší souvislý text i bez ozna ených p ízvuk , rozšíří si výrazn slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehliv zvládnout azbuku a písemn se vyjád it.			

04XRZ3	Ruština Z3	Z	2
Kurz navazuje na RZ2. Rozšíří uje okruh každodenních témat, porozumí ní krátkým souvislým textům s novou i subtechnickou tématikou (formou hlasitého i tichého řečení, náslechem) a seznámí s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivní intonaci ní vzorce ústního projevu, sám bude reagovat gramaticky správně, naučí se vyjadřovat vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvik p edpokládá i ženě souvislé vyjádření bez závažných chyb a zápis krátkého slyšeného textu.			
04XRZ4	Ruština Z4	Z	2
Kurz navazuje bezpečně edn. na RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (řeční s porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v běžných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičí správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od eštín, modalita, rozkazovací a podobná ovládací způsoby). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v běžných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjádření k méně běžným tématům (životní prostředí, závislosti, hnět zelených). V rámci reálů se studenti seznámí s různými geografickými údaji (např. Sibiř), užívat různé formuláře, orientovat se v jízdách a letovacích akcích, seznámí se s ruskými svátky i typickými jídly ruské kuchyně.			
04XRZ5	Ruština Z5	Z	2
P edpokládá se zvládnutí kurzu RZ4, protože kurz se zaměřuje do značné míry na dovednost řeční (práce s odborným textem, interpretace textu a získávání informací z předlohy teného odborného materiálu) a dovednost ústního a řečního písemného vyjádření o získaných odborných informacích. Táto kurz ještě doplní užívání každodenního tématu a rozvíjeti písemnosti v ověřovací dovednosti. Student se seznámí s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (např. písemná jména slovesná, písemná pohlednice, trpný rod) a vychází z textu. Táto výuky je vyučována i praktickým dovednostem (psaní žádat, žádat o životopis apod.).			
04XRZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
Obsahem písemného testu je zkouška k písemnému písemnému testu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů RZ1 - RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od písemného vyučujícího.			
04XSM1	Španělská Iština M1	Z	2
Kurz je koncipován pro posluchače, kteří mají své základní znalosti, jejichž úroveň by měla odpovídat úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyků, získaného v edchozím studiu na střední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je vyučován pokročilým gramatickým systémem (např. perifrasis verbales, futuro imperfecto, pímá a negativní forma imperativa, subjunktiv). Posluchač se učí písemnému i mluvenému projevu na daná téma na evropském všeobecném, ale i v decko-populárním charakteru, užívat různé formy zpracovávat získané informace, užívat různé srozumitelné reprodukci (písemné i ústní).			
04XSM2	Španělská Iština M2	Z	2
Kurz navazuje na písemnou znalost získanou v edchozím studiu (SM1). Student je postupně seznámen se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04XSM3	Španělská Iština M3	Z	2
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznámen se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň mu umožní užívat různé internetové výzkumy, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájmů. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. Jazykové studium je touto formou uzavíráno, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.			
04XSMZK	Španělská Iština M zkouška	ZK	4
Obsahem písemného testu je zkouška k písemnému testu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné části, která je podmíněna získáním zápočtu za poslední fázi studia - XSM3.			
04XSP1	Španělská Iština P1	Z	2
Kurz je zaměřen na studium obtížnějších gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznámení se základy odborného stylu jazyka, využívání písemné komunikace. P edpokladem je znaložit jazyk na úrovni B2 dle SERR.			
04XSP2	Španělská Iština P2	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu XSP1, rozšíří užívat různé formy zpracovávat získané informace. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělského jazyku, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.			
04XSP3	Španělská Iština P3	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu XSP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměření. Soustředí se na zvládnutí písemnosti, kterou bude student používat pro svou práci.			
04XSPZK	Španělská Iština P zkouška	ZK	4
Obsahem písemného testu je zkouška k písemnému testu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce je student povinen dosáhnout jen po absolvování písemné části. Obsah zkoušky je dán probaným učivem závodů XSP1, XSP2 a XSP3, popř. je stanoven individuálním studijním plánem.			
04XSZ1	Španělská Iština Z1	Z	2
Kurz je základním stupněm písemného studia španělského jazyku. Vede studenty k zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatně pohovořit na jednoduchá téma týkající se každodenního života. Student si v této etapě zde seznámí s nejdůležitějšími odlišnostmi evropské a latinoamerické španělského jazyku.			
04XSZ2	Španělská Iština Z2	Z	2
Kurz navazuje na písemnou znalost získanou v edchozím studiu. Poznatky o gramatické struktuře jazyka a slovní zásoba jsou rozšířovány tak, aby student byl schopen porozumět krátkým adaptovaným psaným a mluveným jevům. Student se také seznámí s nejdůležitějšími odlišnostmi evropské a latinoamerického španělského jazyku. Zahrnutý jsou i reálne španělské mluvící země.			
04XSZ3	Španělská Iština Z3	Z	2
Tento kurz navazuje na základy položené v kurzu XSZ2 a dále rozvíjí slovní zásobu a gramatickou kompetenci studenta. Zahrnuje seznámení s reály a kulturním kontextem španělských mluvících zemí, se zvláštnostmi díla společně s ostatními španělskými zeměmi. Zvýšená pozornost je vyučována na nová klíčová gramatická jevům, jako jsou pretérito perfecto, pretérito indefinido, pretérito imperfecto, gerundium a rozkazovací jevům. Kurz se rovněž zaměřuje na písemnou a ústní komunikaci na obecná téma, na kterou jsou studenti povinni k provedení prostřednictvím práce s texty a poslechových cvičení.			
04XSZ4	Španělská Iština Z4	Z	2
Kurz je pokračováním XSZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozšíří užívat různé formy zpracovávat získané informace v edchozím studiu. Poznatky o gramatické struktuře jazyka a slovní zásoba jsou rozšířovány tak, aby student byl schopen porozumět krátkým adaptovaným psaným a mluveným jevům. Student se také seznámí s nejdůležitějšími odlišnostmi evropské a latinoamerického španělského jazyku. Zahrnutý jsou i reálne španělské mluvící země.			
04XSZ5	Španělská Iština Z5	Z	2
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznámen se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožní užívat různé internetové výzkumy, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěru reálné části kurzu je uzavíráno všeobecné španělské jazykové studium dané programem učebnice a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			
04XSZZK	Španělská Iština Z zkouška	ZK	3
Obsahem písemného testu je zkouška k písemnému testu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce je student povinen dosáhnout jen po absolvování písemné části.			
04YAPI	Prezentace a interpretace textu	Z	2
Cílem kurzu je povzbudit studenty na samostatné prezentování problémů i prací z jejich oboru studia. Studenti se seznámí s zásadami, technikou a strategiemi prezentace. Součástí kurzu je také nácvik diskuse k vyslechnutým prezentacím - vyjádření názorů, souhlasu a nesouhlasu. Student bude umět reagovat na písemniny k vlastní prezentaci, což může uplatnit i v obhajobě bakalářské práce. Dále se seznámí s základními strukturami a pravidly psaní bakalářské práce.			

11UFP	Úvod do fyziky pevných látek	ZK	3
Cíle p edm tu: Seznámit se s principem, možnostmi a omezeními difrakce analýzy makroskopických zbytkových například v polykristalických materiálech. Obsahové zaměření: Teorie difrakce, tenzometrie, úlohy na řešení konkrétního úkolu RTG laboratoře katedry inženýrství pevných látek.			
12YUNXAP	Úvod do UNIXu	Z	2
Po této lekci operační systém. Osobní počítač, pracovní stanice a superpočítače. Procesor, paměť, sběrnice, periferie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy operačních systémů. Operační systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systémové soubory, atributy souboru, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret proříkazů (shell) bash a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení počítače a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-windows. Počítačové sítě. Lokální počítačové sítě. Globální počítačové sítě. Adresy a protokoly TCP/IP. Sítové konfigurace počítače. Sítové služby: sdílení technických prostředků, pošta, scp atd. Sítové aplikace.			
12YVPMF	Vybrané partie moderní fyziky	Z	3
Předmět si klade za cíl zlepšit orientaci studentů v moderních partiích fyziky (výzkum gravitačních vln, neutrín, objev Higgsova bosonu, principy LED žárovky, ...) začátkem nového využití počítačových algebraických systémů (Maple). Narození dalších předmětů souvisejících s moderní fyzikou (např. Kvantová mechanika) se do hloubky nezabývá matematickým popisem studovaných jevů. Vedlejším cílem je motivace studentů pro hlubší studium moderní fyziky a jejich zákonitostí v dalším příběhu jejich studia.			
14YTED	Tvorba elektronických dokumentů	Z	2
Osvojení základních dovedností pro tvorbu a prezentaci studentských zápráv na nichž prací. Jednotlivá části jsou zaměřena na tvorbu a formátování textů, rovnic, grafů, tabulek, prezentací i celých dokumentů v kancelářském balíku.			
15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na předmět Obecná chemie 1 a je součástí na výklad obecných zákonitostí, kterými se chemické dělá. Zároveň je na různých příkladech ilustrováno, že platnost těchto zákonitostí není omezena jen na chemické. K objasnění významu a praktického využití vysvětlených zákonitostí slouží části, které jsou součástí kurzu.			
15YCH1	Obecná chemie 1	Z	3
V kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejdříve pojmy, věty a jednotky používané v chemii. K objasnění jejich praktického významu a aplikací slouží části, které jsou součástí kurzu.			
18YZALG	Základy algoritmizace	Z,ZK	4
V tomto předmětu se student seznámí se vybranými algoritmy a s metodami, jak algoritmus navrhnout. Seznámí se také s vybranými technikami odvozování jejich složitosti.			
18YZPRO	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	T lesná výchova - 1	Z	1
TV-2	T lesná výchova - 2	Z	1
TV-3	T lesná výchova - 3	Z	1
TV-4	T lesná výchova - 4	Z	1

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

Generováno: dne 09.08.2025 v 03:43 hod.