

Studijní plán

Název plánu: Radiologická technika

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Radiologická technika

Typ studia: Bakalářské prezenční

Predepsané kredity: 0

Kredit z volitelných písemných: 180

Kredit v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné písemná ty programu

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: P

Kód skupiny: BSPRT1

Název skupiny: BS_P_RT 1. ročník

Podmínka kreditů skupiny:

Podmínka písemných skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 18 písemných

Kredit skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název písemných / Název skupiny písemných (u skupiny písemných je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
02ELMA	Elektina a magnetismus Iskender Yalcinkaya, Josef Schmidt, Jiří Hrvíčák, Goce Chadzitaskos, Jan Vysoký Jan Vysoký Josef Schmidt (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	L	P
02PRAK	Fyzikální praktikum Libor Škoda Libor Škoda (Gar.)	KZ	4	0+4	L	P
01MATZ1	Matematika, zkouška 1 Radek Fučík Radek Fučík Radek Fučík (Gar.)	ZK	2	-	Z	P
01MATZ2	Matematika, zkouška 2 Radek Fučík Matěj Tušek Matěj Tušek Radek Fučík (Gar.)	ZK	2	-	L	P
01MAT1	Matematika 1 Radek Fučík Radek Fučík Radek Fučík (Gar.)	Z	4	3P+3C	Z	P
01MAT2	Matematika 2 Radek Fučík Radek Fučík Radek Fučík (Gar.)	Z	4	3P+3C	L	P
02MECH	Mechanika David Beneš Antonín Hoskovec David Beneš (Gar.)	Z	4	4+2	Z	P
02MECHZ	Mechanika - zkouška Iskender Yalcinkaya, Goce Chadzitaskos, Stanislav Skoupý, Petr Novotný, David Beneš, Filip Petrásek, Antonín Hoskovec Antonín Hoskovec David Beneš (Gar.)	ZK	2	-	Z	P
16EZB	Principy etického chování ve zdravotnictví Ingrid Strobachová Ingrid Strobachová Ingrid Strobachová (Gar.)	Z	1	1+0	1	P
00PT	Pípravný týden Petr Ambrož, Milan Králek Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)	Z	2	týden	Z	P
16URF1	Úvod do radianí fyziky 1 Ladislav Musílek Ladislav Musílek Ladislav Musílek (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	P
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie lory ka 1 Alena Doubková, Šimon Vaculín, Zdeňka Polívková, Josef Stingl Alena Doubková Alena Doubková (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	P
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie lory ka 2 Alena Doubková, Šimon Vaculín, Josef Stingl Alena Doubková Alena Doubková (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	P
02ZM1	Základy fyzikálních metod 1 Solangel Rojas Torres, Petr Chaloupka Petr Chaloupka (Gar.)	ZK	2	2P+0C	Z	P
16ZPSP	Základy práce s počítačem Kamil Augsten Kamil Augsten (Gar.)	Z	2	0+2	1	P
16HEB	Základy preventivního lékařství pro techniky Anna Horáková Anna Horáková Ariana Lajáková (Gar.)	Z	1	1+0	Z	P

18ZPRO	Základy programování Nichita Vatamaniuc, Jan Vondruška, Maksym Dreval, Vladimír Jarý, Miroslav Virius, Jakub Klinkovský, Petr Pauš, František Voldich, Jan Tomsa, <i>Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)</i>	Z	4	4C	Z	P
16ZPPB	Základy první pomoci pro techniky Jiří Málek (Gar.)	Z	2	0+2	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPRT1 Název=BS P_RT 1. ročník

02ELMA	Elektrostatická a magnetismus	Z,ZK	6
Elektrostatická a magnetismus Elektrostatická a magnetismus			
02PRAK	Fyzikální praktikum	KZ	4
Fyzikální praktikum Fyzikální praktikum			
01MATZ1	Matematika, zkouška 1	ZK	2
Matematika, zkouška 1 Obsahem p edmu je zkouška k p íslušnému p edmu tu dle studijního plánu.			
01MATZ2	Matematika, zkouška 2	ZK	2
Matematika, zkouška 2 Obsahem p edmu je zkouška k p íslušnému p edmu tu dle studijního plánu.			
01MAT1	Matematika 1	Z	4
Matematika 1 Obsahem p edmu seznámuje posluchače prvního semestru bakalářského studia se základy matematické analýzy funkce jedné reálné proměnné. Obsahuje úvod do diferenciálního a integrálního počtu, principy funkcií více proměnných a aplikace v praktických úlohách.			
01MAT2	Matematika 2	Z	4
Matematika 2 Obsahem p edmu je zkouška na p íslušnému p edmu tu dle studijního plánu.			
02MECH	Mechanika	Z	4
Mechanika Fyzika jako p řírodní věda, fyzikální veličiny a jednotky. Kinematika hmotného bodu, základní druhy pohybů a jejich superpozice. Dynamika hmotného bodu, výpočet pohybových rovnic jednorozmerných pohybů, úloha o pohybu v centrálním silovém poli, síly v neinerciálních vztažných soustavách. Mechanika soustavy hmotných bodů, úlohy o pohybu v lese, srážky, pásovém pohybu. Mechanika tuhého těla, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných těles, kapalin a plynu. Zvuk.			
02MECHZ	Mechanika - zkouška	ZK	2
Mechanika - zkouška Obsahem p edmu je zkouška k p íslušnému p edmu tu dle studijního plánu.			
16EZB	Principy etického chování ve zdravotnictví	Z	1
Principy etického chování ve zdravotnictví Hlavním posláním p edmu je zvýšení vnímavosti technické komunity k etickým stránkám zdravotnických profesí. Základní pojmy a jejich vztahy: etika; etika a filosofie; etika a právo; etika a lékařská etika; vznik lékařské etiky jako oboru, etika a morálka; svatost domu; alibismus jako profesionální strategie. Cynismus. Základní principy lékařské etiky: princip autonomie; informovaný souhlas a jeho podmínky; lékařské paternalismus. Etické rozhodování: mravní dilema; bezprecedentní probémová situace, zejména situace volby terapeutického postupu. Germinalní etika, abortus artificalis: etické problémy antikoncepcie, sterilizace, asistované reprodukce; smysl rodičovství a jeho ignorancie. Problemy ukončení těhotenství, pro a proti. Etická problematika experimentu; experiment výzkumný, terapeutický. Etická problematika manipulace. Oprávnost zásahu do genomu rostliny, zvířete, živočišna. Klonování. Etická problematika transplantace; postavení dárce a příjemce. Terminální etika; eutanázie, pro a proti; "non resuscitare". Etika týmové spolupráce; mezikolegiální vztahy. Helsinská deklarace.			
00PT	P ípravny týden	Z	2
P ípravny týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizacemi náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní p ednásky 1. semestru.			
16URF1	Úvod do radianí fyziky 1	Z,ZK	4
Úvod do radianí fyziky 1 Vývoj názorů na mikrosvět a radianí fyziku, relativistické a kvantové vlastnosti, základní charakteristiky atomu a jádra, vazbová energie, mimořádné hmotnosti a prameny jader, jaderné momenty, izospin, nejdříve ležit jí jaderné modely. Obecné charakteristiky interakce ionizujícího záření s látkou, interakce záření alfa, beta, gama a neutronového, prameny svazků záření látkou, úinky záření na látku.			
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie lodičky 1	Z,ZK	4
Základy biologie, anatomie a fyziologie lodičky 1 Organizace živých systémů, nejenom životného buněk, buněk buněk živého organismu, prokaryotní a eukaryotní buňky. Molekulární a buněková biologie. Biopolymery. Molekulární genetika. Buněkový cyklus, mitóza, jejich regulace. Obecná anatomie lodičky. Základy lékařského názvosloví. Přehled tkání. Skelet. Anatomie svalů obecného trávicího ústrojí a jeho fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Vylučovací a pohlavní ústrojí.			
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie lodičky 2	Z,ZK	4
Základy biologie, anatomie a fyziologie lodičky 2 Srdce a fyziologie srdce a jeho funkce. Obecná anatomie cév, hlavní tepny a žil, pohled žil a fyziologie krve, srážení krve. Přehled nervového systému. CNS. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. Krvní, žlázy a vnitřní sekreci.			
02ZM1	Základy fyzikálních metod 1	ZK	2
Základy fyzikálních metod 1 P edmu je určen pro edevšího studenta, kteří hodlájí studovat některé z fyzikálních metod FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zajímající se o jinou zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních metod nejdříve ležit jí většími metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
16ZPSP	Základy práce s počítačem	Z	2
Základy práce s počítačem Cílem p edmu je seznámit posluchače se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním počítači. Úvodní přehled p edmu je v nována informace o systému a zdroji dostupném na VUT a FJFI. Díky tomu je kladen na efektivní zvládnutí práce s kancelářským softwarem (textový editor, tabulkový procesor a prezentace softwareů) s cílem využití v MS Office. Praktický obsah se zaměřuje p edevšímu na další využití v studiu (praktika, bakalářské, výzkumné a diplomové práce) i v konkrétní praxi (nemocnice, státní správa, firmy). Další části shrnují základní informace o počítačovém hardwaru, softwaru a bezpečnosti. Společně samostatných domácích cvičení a úloh na cvičení nad 60 % je nezbytnou podmírkou pro získání zápočtu.			
16HEB	Základy preventivního lékařství pro techniky	Z	1
Základy preventivního lékařství pro techniky P edmu poskytuje přehled z oblasti obecné a komunální hygieny prostředí. Orientovaný je p edevšímu na hygienické požadavky pracovního prostředí pro vybrané fyzikální a chemické složky. Obecná a komunální hygiena: Hygiena v teorii a praxi. Vývoj hygieny. Základní ustanovení o hygienických složkách a jejich organizaci. Hygiena ovzduší, povrchů, vody a hygiena sídelních útvarů. Hygienické požadavky na pracovní prostředí: Hygiena práce. Fyzikální faktory v pracovním prostředí, teplota a vlhkost. Podmínky pracovišť (v trávě a klimatizace, výměna vzduchu, vytápění). Osvětlení: Hodnoty určující parametry. Vizuální pohoda. Teplota: Základní parametry. Tepelná pohoda. Opatření proti hlučnosti: Opatření proti vibracím. Úinky hlučnosti na lidský organismus. Chemické škodliviny a aerosoly v pracovním prostředí: Ochrana zdraví při práci. Hygiena povrchů a nádob. Bezpečnost pracovního prostředí: Bezpečnost konstrukcí. Požární bezpečnost. Bezpečnost při užívání. Hygiena odpadů a jejich odstranění: Odpadní vody, tuhé odpady, hygiena vody. Ochrana zdraví lidí a bezpečnost: Ochrana zdraví lidí při práci: Základní pojmy. Opatření na ochranu zdraví lidí při práci: Základní pojmy. Povinnosti na úseku ochrany zdraví. Zařízení pracovišť a kategorie. Vyhlašování rizikových prací. Druhy pracovních úrazů. Registrace a jejich evidence. Hlášení pracovních úrazů a zjištění ovaní jejich příčin. Hlášení pracovních úrazů a poruch technických zařízení, zjištění ovaní a výšetření jejich příčin.			

18ZPRO	Základy programování	Z	4
P	edm t je ur en p edevším student m, kte i mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí studenty se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Python.		
16ZPPB	Základy první pomoci pro techniky	Z	2
Cvi ení z první pomoci jsou koncipovány tak, aby obsahly v těsnu spektra naléhavých situací, které mohou nastat p i vykonávání povolání i v b ďžných situacích a umožnily poslucha i po jejich absolvování tyto samostatn ešít.			

Kód skupiny: BSPRT2

Název skupiny: BS P_RT 2. ročník

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edmu ty skupiny: V této skupinu musíte absolvovat alespo 17 p edmu t

Kreditu skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmu tu / Název skupiny p edmu t (u skupiny p edmu t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16DETE	Detektory ionizujícího záření Petr Pr ša Petr Pr ša Petr Pr ša (Gar.)	ZK	4	4+0	6	P
16ZJTB	Jaderná energetická zařízení a urychlovače Kamil Augsten, Tomáš echák Kamil Augsten Tomáš echák (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	P
16KPR	Klinická propedeutika Jana Votrubová Jana Votrubová Jana Votrubová (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	P
16INZB	Lékařská informatika pro techniky Tomáš Urban Tomáš Urban Jaroslav Kluso (Gar.)	KZ	2	1+1	1	P
01MAT3	Matematika 3 Miroslav Kolář, David Krejčík, Severin Pošta David Krejčík David Krejčík (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	P
01MAT4	Matematika 4 Mat j Tušek Mat j Tušek Mat j Tušek (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	P
16ZOME	Neradiální zobrazovací metody Jakub Foukal, Marek Mechl, Jaroslav Tintorá Jaroslav Tintorá (Gar.)	ZK	2	2P+0C	Z	P
12NME1	Numerické metody Pavel Váchal Pavel Váchal Pavel Váchal (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	P
16IDOB	Principy integrujících dozimetrických metod Iva Ambrožová Ladislav Musilek Iva Ambrožová (Gar.)	ZK	2	2+0	L	P
18PMTL	Programování v MATLABu Mat j Pokorný, Quang Van Tran, Jaromír Kukal Quang Van Tran Jaromír Kukal (Gar.)	KZ	4	4C	Z	P
16TZPB	Pohled právních předpisů ve zdravotnictví Petra Dostálková Petra Dostálková (Gar.)	Z	2	2+0		P
16URF2	Úvod do radianí fyziky 2 Ladislav Musilek Ladislav Musilek Ladislav Musilek (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	P
16USRJB	Úvod do systému řízení jakosti ve zdravotnictví pro bakaláře Jaromír Pešek Jaromír Pešek (Gar.)	Z	2	1P+1C	Z	P
16ZPRD	Základní praktikum Petr Pr ša, Pavel Novotný Petr Pr ša Pavel Novotný (Gar.)	KZ	3	3L		P
16ZPRA	Základní praktikum Petr Pr ša	KZ	2	0+2		P
16ZDOZ1	Základy dozimetrie Tomáš Trojek Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)	Z,ZK	4	2+2		P
16ZDOZ2N	Základy dozimetrie 2 Tomáš Trojek Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	P
16ZRIZ	Zdravotní rizika ionizujícího záření Marie Davidková Marie Davidková (Gar.)	ZK	2	2P+0C	L	P

Charakteristiky p edmetu této skupiny studijního plánu: Kód=BSPRT2 Název=BS P_RT 2. ročník

16DETE	Detektory ionizujícího záření	ZK	4
Plynové detektory (ionizační komory, proporcionalní, Geiger-Müllerovy, koronové detektory), organické a anorganické scintilační detektory, Čerenkovovy počítadla, využití fotónů, parametry a různé typy fotónů, polovodičové detektory, pozitronové citlivé detektory, kryogenní detektory.			
16ZJTB	Jaderná energetická zařízení a urychlovače	ZK	2
Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, principy reakce, hlavní části jaderného energetického reaktoru, nejdéle ležící typy reaktorů. Lineární vysokofrekvenční urychlovače, lineární vysokofrekvenční urychlovače, urychlovače na bázi cyklotronu, mikrotron, betatron, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektronů a iontů pro urychlovače, teraky.			
16KPR	Klinická propedeutika	ZK	2
Seznámí posluchače se základy anamnézy, fyziologického vyšetřování metodami, vyšetřování metodami jednotlivých orgánů, hematologickým a biochemickým vyšetřením, anestezii a punkcemi.			
16INZB	Lékařská informatika pro techniky	KZ	2
Studenti se seznámí se základními pojmami využití informačních technologií ve zdravotnictví. Získají základní znalosti o OS Unix a X-Window, o realizaci a fungování sítí na bázi protokolu TCP/IP, o způsobech a možnostech ukládání a dlouhodobého zálohování dat, o ochraně dat (ve formě osobních) a jejich zneužívání. Dále budou seznámeni s možnostmi získávání, zpracování a ukládání obrazových dat se zaměřením na medicínské aplikace, s používanými formáty souborů pro medicínské úlohy (DICOM), s uspořádáním medicínských počítacových sítí (PACS) a se systémy monitorování pacientů. Součástí p edmu je cvičení k vybraným tématům.			
01MAT3	Matematika 3	Z,ZK	4
P edmu t shrnuje nejdéle ležící typy pojmy a v těsném spojení se studiem konečných dimenzionálních vektorových prostorů.			

01MAT4	Matematika 4 Lineární a nelineární diferenciální rovnice prvního řádu. Lineární rovnice vyššího řádu s konstantními koeficienty. Diferenciální a integrální počet funkce více proměnných a jeho aplikace.	Z,ZK	4
16ZOME	Neradiaktivní zobrazovací metody Aplikovaná anatomie, topografická anatomie a klinická anatomie v radiologii. Patologicko - radiologické korelace jednotlivých oblastí. Dávka a rozložení x-ray a patologicko - radiologické korelace - snaha o "histologickou" diagnostiku ve světle ochrany před zámenou. Technický možnosti radiologických metod a jejich využití při radiologicko - anatomicko - patologických korelacech. Postprocessing zpracování obrazu a topografická anatomie.	ZK	2
12NME1	Numerické metody Jsou vyučovány základní principy numerické matematiky dležité pro numerické řešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou zařazeny i problémy dležité pro fyziky (řešení obecných diferenciálních rovnic, generátory náhodných čísel). MATLAB jako integrovaný výpočetní systém slouží pro ukázky. Cvičení se konají v počítacích. Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstruje nástroje.	Z,ZK	4
16IDOB	Principy integrujících dozimetrických metod Základní principy integrujících dozimetrických metod a jejich použití v praxi. Přehled hlavních typů integrujících dozimetrů: pevné fáze, stopové detektory a dozimetry neutronů. Základní srovnání výhod a nevýhod různých systémů, metody sekundární standardizace dávek, zaměřené na aplikace v osobní dozimetrii a dozimetrii prostředí.	ZK	2
18PMTL	Programování v MATLABu Představení prostředí Matlab jako efektivního nástroje pro výpočty v komplexních polích a symbolických proměnných, zejména v oblasti lineární algebry, matematické analýzy, statistiky, algoritmizace a geometrické reprezentace výsledků.	KZ	4
16TZPB	Přehled právních předpisů ve zdravotnictví Cílem předmětu je získání přehledu o technických a zdravotnických právních ijiných předisech spojených s používáním zdravotnických přístrojů využívajících ionizující záření a/nebo jadernou energii při poskytování zdravotní péče. Problematika posuzování shody, uvedení na trh, pořízení, uvedení do provozu, používání, údržba, servisu a evidence zdravotnických prostředků a problematika klinického hodnocení a klinických zkoušek ("Zákon o technických požadavcích na výrobky", "Zákon o zdravotnických prostředcích", "Zákon o metrologii", "Atomový zákon" a související předpisy, směrnice ES, související normy - IEC, SN, EN, ISO). Dále "Zákon o zdravotních službách", "Zákon o specifických zdravotních službách", "Systém speciálního zdravotního řízení o osobě ozářené při radiačních nehodách", ... Legislativa radiologických zdravotnických povolání: "Zákony o nelektrických a elektrických zdravotnických povolání" a související předpisy, v etapě systému pregraduačního, specializačního a celoživotního vzdělávání, atestace, registrace. Indikace kritérií pro zobrazovací metody a standardy radiologických lékařských postupů, včetně stanovení a hodnocení dávek pacientů, a jejich klinické audity.	Z	2
16URF2	Úvod do radiační fyziky 2 Obecné vlastnosti radioaktivního řadu, periodicitu, protonová radioaktivita, periodicitu beta, emise záření gama, periodní radioaktivita, vlastnosti a typy jaderných reakcí, šíření jader, transurany, termojaderná reakce.	Z,ZK	4
16USRJB	Úvod do systému řízení jakosti ve zdravotnictví pro bakaláře Získání základní orientace v problematice managementu jakosti, zavádění systému řízení jakosti ve zdravotnickém řízení, seznámení se základními požadavky normy ISO 9000 - Systém managementu jakosti, a ISO 17025 - Všeobecné požadavky na způsobilost zkoušebních a kalibracních laboratoří, seznámení se s požadavky totálního managementu kvality (TQM). Pro normy ISO ve zdravotnictví zavádíme, rozdíl mezi akreditací a certifikací zdravotnického řízení, příprava a vlastní postup certifikace národního akreditace řízení procesu ve zdravotnickém řízení.	Z	2
16ZPRD	Základní praktikum Cílem předmětu je seznámit studenty s aplikacemi detektorů ionizujícího záření a též s principy detekce a spektrometrie ionizujícího záření. Detektorem ionizujícího záření je v tomto předmětu chápán jako zařízení, jež produkuje vyhodnocitelný signál v okamžiku interakce (na rozdíl od dosimetru). Předmět se řídí k pochopení základních principů detekce a kalibrace různých přístrojů v oblasti měření ionizujícího záření.	KZ	3
16ZPRA	Základní praktikum Předmět je složen z praktických úloh, jež mají studenty naučit práci s nejzákladnějším vybavením jaderné instrumentace a prakticky je seznámit se základními vlastnostmi ionizujícího záření.	KZ	2
16ZDOZ1	Základy dozimetrie Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, přehled dozimetrických veličin a jednotek. Velikosti a jednotky užívané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenosu energie, absorpcie energie a ionizace. Základy účinku ionizujícího záření.	Z,ZK	4
16ZDOZ2N	Základy dozimetrie 2 Základy biologických účinků ionizujícího záření a nejnovější radiologické veličiny vycházející z doporučení ICRP a ICRU. Principy stanovení a měření základních dozimetrických veličin. Metody stanovení aktivity a emise neutronových zdrojů. Měření absorbované dávky a expozice.	Z,ZK	4
16ZRIZ	Zdravotní rizika ionizujícího záření Cílem předmětu je seznámit studenty s radiobiologickými základy radiační ochrany. Základem předmětu je úvod do biologických účinků ionizujícího záření (IZ) na molekulární, buněčné a tkáňové úrovni, přehled deterministických a stochastických účinků ionizujícího záření, zdravotní újma, riziko a jeho hodnocení, základy epidemiologie.	ZK	2

Kód skupiny: BSPRT3

Název skupiny: BS_P_RT 3. ročník

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka předmětu skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 13 předmětů

Kredit skupiny: 0

Poznámka ke skupině:
Vykonání zkoušky z předmětů 16RTNM, 16RTDG, 16RTRTB je podmíněno úspěšným zakončením předmětů 01MAT4, 16ZDOZ2N, 16URF2 a 16DETE. Vykonání zkoušky z předmětu 16RAON je podmíněno úspěšným zakončením předmětů 16ZRIZ, 16ZDOZ2N, 16URF2 a 16DETE. Vykonání zápočtu z předmětu 16RDKB je podmíněno získáním zápočtu z předmětu 16RTDG. Zápis předmětu 16NMKB je podmíněn získáním zápočtu z předmětu 16RTNM. Vykonání zápočtu z předmětu 16RTKB je podmíněno získáním zápočtu z předmětu 16RTRTB.

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětu ještě jejich len) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zákon záření	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
16BPRT1	Bakalářská práce 1 Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)	Z	5	0+5	5	P
16BPRT2	Bakalářská práce 2 Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)	Z	10	0+10	6	P

16KLDB	Klinická dozimetrie pro techniky Tereza Hanušová, Tomáš Trojek, Josef Novotný Tereza Hanušová Josef Novotný (Gar.)	ZK	2	2+0		P
16NMKBS	Klinická praxe - nukleární medicína Tereza Krámerová Tereza Hanušová Tereza Krámerová (Gar.)	KZ	4	2XT	L	P
16RTKBS	Klinická praxe - radioterapie Irena Koniarová Tomáš echák (Gar.)	KZ	4	2XT	L	P
16RDKBS	Klinická praxe - rentgenová diagnostika Lucie Súkupová Tereza Hanušová Tomáš Trojek (Gar.)	KZ	4	2XT	L	P
16PDZBS	Praktikum z detekce a dozimetrie ionizujícího záření Petr Prša, Jiří Martiník Tereza Hanušová Petr Prša (Gar.)	KZ	4	0+4	Z	P
01PRST	Pravd podobnost a statistika Tomáš Hobza Tomáš Hobza Tomáš Hobza (Gar.)	Z,ZK	4	3+1	Z	P
16RAON	Radianí ochrana Jiří Martiník, Tomáš Trojek, Darina Trojková, Jiří Hlka, Ladislav Tomášek Jiří Martiník Tomáš Trojek (Gar.)	ZK	4	4+0	Z	P
16RTNM	Radiologická technika-nukleární medicína Jiří Trnka Jiří Trnka Jiří Trnka (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	5	P
16RTRTB	Radiologická technika-radioterapie Josef Novotný, Matěj Navrátil, Irena Koniarová, Igor Sirák, Milan Vošmík Irena Koniarová Irena Koniarová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	6	P
16RTDG	Radiologická technika-rentgenová diagnostika Pavel Dvořák Pavel Dvořák Lucie Súkupová (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	5	P
16SEMB	Seminář k bakalářské práci Kateřina Pilaová Kateřina Pilaová (Gar.)	Z	2	0P+2C	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPRT3 Název=BS P_RT 3. ročník

16BPRT1	Bakalářská práce 1 Student na základ zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuálně zadané téma po dobu 2 semestru.	Z	5
16BPRT2	Bakalářská práce 2 Student na základ zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuálně zadané téma po dobu 2 semestru.	Z	10
16KLDB	Klinická dozimetrie pro techniky Specifické požadavky na dozimetrii klinických svažit záření a na měření z radia a hygienického hlediska, absolutní a relativní dozimetrie v etaném p ůstrojového vybavení, p ohled možných metod, dozimetrie in-vivo v etaném p ůstrojového vybavení, její možnosti a omezení, optimalizace a snížení nežádoucích dávek p ů rentgenových vyšetření, stanovení dávek na základu znalosti aktivity aplikovaného radiofarmaka.	ZK	2
16NMKBS	Klinická praxe - nukleární medicína Praxe v oblasti radiologické techniky v nukleární medicíně organizovaná se smluvně zajišťuje nými partnery v nemocnicích. Získání základní p ůdstavy o náplni činnosti a odpovědnosti radiologického technika na pracovišti, seznámení se s klinickým prostředím a jeho specifikou. Praktická cvičení s rutinními (dozimetrickými a jinými) úkoly pod vedením zkoušeného radiologického technika p ůpadnou fyzikou. P ůkly praktických cvičení: prostorové rozlišení gama kamery (vnitřní, celkové, s rozptylujícím prostředím), energetické rozlišení gama kamery, vnitřní prostorová linearita gama kamery (diferenciální, integrální), mrtvá doba gama kamery (vnitřní, s rozptylujícím prostředím), homogenita gama kamery (diferenciální, integrální, vnitřní, celková)...	KZ	4
16RTKBS	Klinická praxe - radioterapie Praxe v oblasti radiologické techniky v radioterapii organizovaná se smluvně zajišťuje nými partnery v nemocnicích.	KZ	4
16RDKBS	Klinická praxe - rentgenová diagnostika Praxe v oblasti radiologické techniky v rentgenové diagnostice organizovaná se smluvně zajišťuje nými partnery v nemocnicích. Získání základní p ůdstavy o náplni činnosti a odpovědnosti radiologického technika na pracovišti, seznámení se s klinickým prostředím a jeho specifikou. Praktická cvičení s rutinními (dozimetrickými a jinými) úkoly pod vedením zkoušeného radiologického technika p ůpadnou fyzikou. P ůkly praktických cvičení: parametry a specifika jednotlivých typů rentgenových p ůstrojů (zubní, panoramatický, skilografický, skiaskopický, momografický, CT), nastavení správných parametrů vyšetření, testy prováděné v rámci zkoušek dlouhodobé stability a provozní stálosti, optimalizace zobrazovacího procesu, kontrola vytváření, p ůdění měření pacientských dávek (pomocí TLD), nepřímé měření pacientských dávek (pomocí měření IK, DAP, polovodičů) a měření ve svazku a p ůpočtu).	KZ	4
16PDZBS	Praktikum z detekce a dozimetrie ionizujícího záření P ůdění je složen z praktických úloh, jež mají studenty naučit práci s vybavením jaderné instrumentace, s nímž lze přijít do styku v běžné praxi a provádět měření, která mohou být součástí výkonu v jejich budoucích povoláních.	KZ	4
01PRST	Pravd podobnost a statistika Jedná se o základní kurs teorie pravd podobnosti a matematické statistiky. Teorie pravd podobnosti 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 výkony. Na základě této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametrů rozdělení a testování hypotéz.	Z,ZK	4
16RAON	Radianí ochrana P ůdění popisuje základní principy radianí ochrany. Ukazuje nejen aktuální p ůstupy, ale i na budoucí vývoj (za rámce aktuální legislativy). P ůdění je odbornou p ůpravou pro získání zvláštní odborného zpříjemnění ve výrobcích radianí ochrany a absolvent obdrží také certifikát.	ZK	4
16RTNM	Radiologická technika-nukleární medicína Výroba radionuklidů a jejich používání v radiofarmakách, detektory radioaktivního záření, technika pro in-vivo vyšetření, in-vitro vyšetření radianí ochrany, gama kamery planární a tomografické - SPECT, PET, kvalita obrazu, kontrola kvality p ůstroje.	Z,ZK	3
16RTRTB	Radiologická technika-radioterapie P ůdění t se zabývá radiologickou technikou v radioterapii. P ůdstaveny jsou p ůstroje používané v externí radioterapii a brachyterapii, plánování léčby, zabezpečování jakosti, zobrazování v radioterapii.	Z,ZK	3
16RTDG	Radiologická technika-rentgenová diagnostika Konstrukce rentgenového zařízení, vznik rtg záření, interakční procesy v tkání, vznik rtg obrazu, receptory rtg obrazu, kvalita obrazu, analogové a digitální zobrazovací modality, výpočetní tomografie, dozimetrie a radianí ochrana v rtg diagnostice a intervenci radiologii, výpočetní jakosti.	Z,ZK	3
16SEMB	Seminář k bakalářské práci	Z	2

Název bloku: Povinné volitelné p ůdění ty

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: PV

Kód skupiny: BSSPOLVEDYRT

Název skupiny: BS - společenské vady P_RT

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka pro hodnocení této skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 hodnotu

Kredit skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

BSSPOLVEDY # Student si povinně volí právě jeden z uvedených předmětů.

Kód	Název pro hodnocení / Název skupiny pro hodnocení (u skupiny pro hodnocení je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
00RET	Rétorika Jana Kováčová Jana Kováčová Jana Kováčová (Gar.)	Z	1	0+2		PV
00UPSY	Úvod do psychologie Jakub Hajek Jana Kováčová	Z	1	0+2		PV

Charakteristiky pro hodnocení této skupiny studijního plánu: Kód=BSSPOLVEDYRT Název=BS - společenské vady P_RT

00RET	Rétorika	Z	1
Seminář je zaměřen na praktické zvládnutí různých a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále využije stavb ve ejméněho projevu i jeho neverbálním aspektem. Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládání tématy a krátký exkurz do historie rétoriky.			

00UPSY	Úvod do psychologie	Z	1
Předmět je zaměřen na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. Přednášená téma jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytváří podklady pro management osobního rozvoje.			

Kód skupiny: BSPJAZYKYZK

Název skupiny: BS P jazyky zk

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka pro hodnocení této skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 2 hodnoty

Kredit skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název pro hodnocení / Název skupiny pro hodnocení (u skupiny pro hodnocení je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
04XAMZK	Angličtina M zkouška Jana Kováčová, Slavána Brownová Jana Kováčová	ZK	4		Z	PV
04XAPZK	Angličtina P zkouška Slavána Brownová, Darren Copeland Jana Kováčová	ZK	4		Z	PV
04XCESZZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination Slavána Brownová Jana Kováčová Jana Kováčová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XCESMZK	eština pro cizince mírný pokrok II - zkouška Jana Kováčová Jana Kováčová Jana Kováčová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XCESPZK	eština pro cizince pokrok II - zkouška Jana Kováčová Jana Kováčová Jana Kováčová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFMZK	Francouzština M zkouška Veronika Šlechtová Veronika Šlechtová Veronika Šlechtová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFPZK	Francouzština P zkouška Veronika Šlechtová Veronika Šlechtová Veronika Šlechtová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFZZK	Francouzština Z zkouška Veronika Šlechtová Veronika Šlechtová Veronika Šlechtová (Gar.)	ZK	3		L	PV
04XNMZK	Němčina M zkouška Miloslava Echovalová Miloslava Echovalová Miloslava Echovalová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XNPZK	Němčina P zkouška Miloslava Echovalová Miloslava Echovalová Miloslava Echovalová (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	Španělština M zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XSPZK	Španělština P zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XSZZK	Španělština Z zkouška Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)	ZK	3		L	PV

Charakteristiky pro hodnocení této skupiny studijního plánu: Kód=BSPJAZYKYZK Název=BS P jazyky zk

04XAMZK	Angličtina 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 kurz AM1, AM2 a AM3. P edpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úspěšné absolvování písemné ásti (délka cca 100 minut, t.j. dvou vyučovacích hodin). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v průběhu prvního semestru studia angličtiny.			
04XAPZK	Angličtina P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Student má písemnou zkoušku prokázat zvládnutí ústí probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatně tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je kromě zápo ty z kurz AP1, AP2 a AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 100 minut, t.j. dvou vyučovacích hodin) a ústní (délka cca 30 minut). P edpokladem pro konání ústní zkoušky je úspěšné zvládnutí ústí písemné.			
04XCESZZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 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 - 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 kurz 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 kurz CESP1-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 a FM3. Zkouška má zápo ty ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFPZK	Francouzština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakončen zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 a FP3. Zkouška má zápo ty ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen zkouškou mající zápo ty ústní i písemnou. Zkouška se řídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látka FZ1-FZ5.			
04XNMZK	Němčina 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 kurz NM1 a 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	Němčina P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakončen 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 všechny kurzy NP1 a NP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti 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 kurz RM1 a RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápo ty za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti 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 kurz RP1 a RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápo ty za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti 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 kurz RZ1 a RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápo ty za kurz RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného vyučujícího.			
04XSMZK	Španělština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě zápo ty - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné ásti, která je podmíněna získáním zápo ty za poslední fázi studia - SM3.			
04XSPZK	Španělština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě zápo ty - písemnou a ústní. K ústní zkoušce musí žít student p istoupit jen po absolvování písemné ásti. Obsah zkoušky je dán probraným učivem v rámci SP1, SP2 a SP3, popř. je stanoven individuálním studijním plánem.			
04XSZZK	Španělština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě zápo ty - písemnou a ústní. K ústní zkoušce musí žít student p istoupit po absolvování písemné ásti.			

Název bloku: Volitelné písemné zkoušky

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BSPRTV

Název skupiny: BS_P_RT volitelné písemné zkoušky

Podmínka kreditů skupiny:

Podmínka písemné zkoušky:

Kreditů skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název písemné zkoušky / Název skupiny písemné zkoušky (u skupiny písemné zkoušky je uveden kód jejího řízení)	Zákon	ení	Kredit	Rozsah	Semestr	Role
02DEF1	Dívky fyziky 1 Igor Jex, Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	Z	V	
04AKS	Konverza anglického jazyka v anglickém jazyce Jana Kováčová, Jana Kováčová (Gar.)	Z	1	0+2	L	V	

00MAM1	Matematické minimum 1 David Beneš	Z	1	0+1		V
00MAM2	Matematické minimum 2 Lukáš Heriban Severin Pošta Lukáš Heriban (Gar.)	Z	1	0+1		V
01NME2	Numerické metody 2 Michal Beneš Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)	KZ	2	2+0	L	V
15CH1	Obecná chemie 1 Ondřej Holas, Petr Distler, Václav Štěpán Petr Distler Petr Distler (Gar.)	Z	3	2+1	Z	V
15CH2	Obecná chemie 2 Ondřej Holas, Petr Distler, Václav Štěpán Petr Distler Petr Distler (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	V
16PADR	Praktická analýza dat a rizik Kateřina Pilaová, Václav Štěpán Václav Štěpán (Gar.)	KZ	4	1P+3C	Z	V
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření Ladislav Musílek Kamil Augsten Ladislav Musílek (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	V
16PSE	Problémový seminář z dozimetrie Kateřina Pilaová Kateřina Pilaová (Gar.)	Z	2	0P+2C		V
01PSL	Publikace v systém LaTeX Petr Ambrož Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)	Z	2	0+2	L	V
16REB	Příprava na seminář z dozimetrie Kateřina Pilaová Kateřina Pilaová Kateřina Pilaová (Gar.)	ZK	2	2+0	Z	V
16SEPB	Semestrální práce Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)	Z	4	0+4	4	V
16SED1	Seminář z dozimetrie 1 Kateřina Pilaová Kateřina Pilaová (Gar.)	Z	2	0+2		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
12UNXAP	Úvod do UNIXu Milan Kuchařík Milan Kuchařík Milan Kuchařík (Gar.)	Z	2	1P+1C	L	V
16AMMB	Základy analytických metod Hana Průšová Hana Průšová Hana Průšová (Gar.)	ZK	2	2+0	L	V
12ZEL1	Základy elektroniky 1 Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	Z	V
12ZEL2	Základy elektroniky 2 Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	L	V
02ZM1	Základy fyzikálních metod 1 Solangel Rojas Torres, Petr Chaloupka Petr Chaloupka (Gar.)	ZK	2	2P+0C	Z	V
16ZONK	Základy onkologie Anna Jelínek Michaelidesová Anna Jelínek Michaelidesová Anna Jelínek Michaelidesová (Gar.)	Z	2	2P+0C	L	V
16ZRAO	Základy radiační ochrany Aneta Smejkalová Aneta Smejkalová Aneta Smejkalová (Gar.)	Z	2	2+0		V
16ZOZ	Zdroje ozáření a životní prostředí Ladislav Musílek, Ondřej Kořínský, Tomáš Šechák, Tomáš Urban, Václav Štěpán, Lenka Thinhová Václav Štěpán Václav Štěpán (Gar.)	KZ	4	2P+2C	L	V

Charakteristiky předmětu této skupiny studijního plánu: Kód=BSPRTV Název=BS P_RT volitelné předměty

02ZM1	Základy fyzikálních metod 1	ZK	2
Předmět je určen pro edevší studenty, kteří hodlájí studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštěvovat i studenti zajímající se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních metod nejdříve v lekcích, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat a možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			

02DEF1	Dílčí fyziky 1	Z	2
Fyzika a její místo mezi ostatními vědami. Vztahy mezi fyzikou a dalšími vědami. Přírodní vědy ve starém Orientu a v Čechách, vztahy mezi fyzikou a filozofií, Aristoteles, Helénistická fyzika, Archimedes, Arabská věda, věda o dudu, věda o středu Evropy, Renesanční věda - da Vinci, Giordano Bruno, Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální vědy. Newton a jeho dílo.			

04AKS	Konverzace anglického jazyka	Z	1
Kurz rozvíjí základní učebné dovednosti v návaznosti na dovednosti získané v předchozím studiu jazyka. Záměrem kurzu je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozšíří slovní zásobu a frazeologii dle probíraných tématických okruhů a komunikativních situací. Proces učení se těží poslech, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikativní strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjadřovat své myšlenky jasně, srozumitelně a gramaticky správně v různých situacích a aby se stal sebevědomým jímcem mluveného jazyka.			

00MAM1	Matematické minimum 1	Z	1
Na přednáškách se studenti seznámají s matematickými pojmy a metodami používanými v úvodním kurzu fyziky.			

00MAM2	Matematické minimum 2	Z	1
Opakování základních partií základních matematik.			

01NME2	Numerické metody 2	KZ	2
Obsahem předmětu je výklad numerických metod pro řešení okrajových a smíšených úloh pro obecné a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody pro evodu okrajové úlohy na počátku a metodu konečných diferencí pro eliptické, parabolické a hyperbolické parciální diferenciální rovnice.			

15CH1	Obecná chemie 1	Z	3
V kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejdříve pojmy, veličiny a jednotky používané v chemii. K objasňování jejich praktického významu a aplikací slouží cvičení, která jsou součástí kurzu.			

15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na p edm t Obecná chemie 1 a je soust ed n na výklad obecných zákonitostí, kterými se chemické d je idí. Zárove je na r zných p íklaedech ilustrováno, že platnost t chto zákonitostí není omezena jen na d je chemické. K objasn ní významu a praktického využití vysv tlených zákonitostí slouží cvičení, která jsou sou ástí kurzu.			
16PADR	Praktická analýza dat a rizik	KZ	4
Zám rem p edm tu je poskytnout student m souhrn základních teoretický poznatk , zejména z oblasti pravd podobnosti a statistiky, užite ných pro analýzu dat a rizik. Hlavní náplní p edm tu je zejména praktická aplikace teoretických postup , zejména analýza dat s využitím dostupného softwarového ešení. Studenti se nau í provést komplexní analýzu a zhodnocení dat a rizik.			
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření	ZK	2
Historický vývoj aplikací, p ehled interakce záření s látkou, zdroje záření, detektory a vyhodnocovací zařízení, vyhodnocování radionuklidových m ení, využití pro chodu a rozptylu svazk záření, vybrané radioanalytické metody, indikátorové metody, radionuklidové datování, další možnosti využití záření.			
16PSE	Problémový seminář z dozimetrie	Z	2
Problémový seminář z dozimetrie je koncipován jako p edm t, který má studenty p evedším motivovat k zájmu o dozimetrii a zárove jím poskytnout základní informace o rozmanitých aplikacích ionizujícího záření v rzných oblastech v dy, výzkumu, ale i b žného lidského života. P ednásky budou vedeny zejména studenty a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kte í jsou zaměstnáni nebo vykonávají svoji praxi v rzných institucích, ústavech i nemocnicích zařízení v tuzemsku (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV ČR v.v.i., ÚJV ež, MI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.) i zahrani í(CERN, Fermilab). Obsahem p ednášek bude nejen seznámit se s výzkumem a problematikou dozimetrie v praxi, ale i s návrhy témat bakalářských prací, které se k tématu p ednásky vážou. Studenti tak získají lepší p ehled o aspektech nabízených témat bakalářských prací a další specializace v rámci studia i po n m.			
01PSL	Publikace ní systém LaTeX	Z	2
Obsahem p edm tu jsou základy a prostedy po ita ové typografie, p evedším systém LaTeX.			
16REB	Přesobení ionizujícího záření na látku	ZK	2
Historie radiolýzy, stopa, stadia radiolýzy, radia ní chemický význam, experiment v radiolýze, klasické metody, pulzní radiolýza, EPR, ní které p echedné produkty radiolýzy, excitované stavby, solvatované elektrony, volné radikály, radiolýza plynu, vody, vodních roztoků, organických kapalin, radiolýza pevných látek, polymer, skel, kov a slitin, radia ní technologie, sterilizace, sírování a degradace polymeru, ošetřování potravin.			
16SEPB	Semestrální práce	Z	4
Samostatná práce zaměstnána se s problémem. Práce se zdroji publikací, databáze, knihovny, odborná literatura, internet. Syntéza poznatků ze více zdrojů informací - rešerše. Vlastní hodnocení problematiky na základě získaných informací. Písemná práce se zaměřením na aktuální problém v oblasti radiologické techniky.			
16SED1	Seminář z dozimetrie 1	Z	2
Seminář z dozimetrie (16SED1) je koncipován jako p edm t, který má studenty p evedším motivovat k zájmu o dozimetrii zejména v radiologické fyzice. Úvodní p ednásky budou v novány podpoře k budoucímu sepisování bakalářské práce. Další p ednásky budou vedeny p eváženými absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kte í jsou zaměstnáni nebo vykonávají svoji praxi v rzných institucích, ústavech i nemocnicích zařízení (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV ČR v.v.i., ÚJV ež, MI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.).			
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
12UNXAP	Úvod do UNIXu	Z	2
Po ita a opera ní systémy. Osobní po ita, pracovní stanice a superpo ita. Procesor, pamět, sbírnice, periferie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostedy. Principy opera ních systémů. Opera ní systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systém souboru, atributy souboru, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret p íkazu (shell) bash a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení po ita a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-windows. Po ita ové sítě. Lokální po ita ové sítě. Globální po ita ové sítě. Adresy a protokoly TCP/IP. Sítové konfigurace po ita. Sítové služby: sdílení technických prostředků, pošta, scp atd. Sítové aplikace.			
16AMMB	Základy analytických metod	ZK	2
Základní principy, provedení a použití chemických analytických metod, základní metodika analytického stanovení, gravimetrie, titra ní metody, potenciometrie, polarografie, refraktometrie, polarimetrie, UV-VIS spektroskopie, atomová emisní a absorp ní spektroskopie, infra červená a Ramanova spektroskopie, rentgenová strukturální analýza, nukleární magnetická a elektronová spinová rezonance, hmotová spektrometrie, termometrické metody, plynová a kapalinová chromatografie.			
12ZEL1	Základy elektroniky 1	Z,ZK	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními postupy pro návrh a analýzu lineárních obvodů. Míly by zde být položeny základy k pochopení funkcionalnosti obvodů s rezistory, kapacitory, induktivity, diodami a tranzistory. P edm t by měl rovněž seznámit studenty i s partiemi, týkajícími se Fourierových ad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a vzorkování.			
12ZEL2	Základy elektroniky 2	Z,ZK	3
P edm t je zaměřen na problematiku spínacích prvků, opera ních zesilovačů, generaci harmonických a neharmonických signálů, napáevých zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D i D-A p evodníků. Celá rozsáhlá partie je též v nována celé ad digitálních logických obvodů v etní mikroprocesor.			
16ZONK	Základy onkologie	Z	2
1.Základy buněk biologie a lidské anatomie 2.Buněková diferenciace a úvod do epigenetiky 3.Poškození DNA a vznik mutací - p ehled nejznámějších mutací - BRCA1/2, TP53, RAS 4.Cesta od mutace k tumorogenezi protoonkogeny, onkogeny, antionkogeny 5.Mikroprostředí tumoru - hypoxie, angiogeneze a nekróza 6.Rakovinné kmenové buňky, cirkulující rakovinné buňky a metastatické p řesobení tumoru 7.Typy tumorů a jejich klasifikace (TNM, Gleason) 8.Histologie tumorů, biopsie, nádorové markery 9.Diagnostika - p ehled základních metod 10.Způsoby léčby rakoviny a jejich úspěšnost			
16ZRAO	Základy radia ní ochrany	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s obecnými principy radia ní ochrany. Hlavní díl raz je kladen na základní mechanismy a pojmy, a to se zároveň umožní absolventům kritickou orientaci v této problematice. P edm t poskytuje odpovědi na otázky: co je to ionizující záření (IZ), odkud se bere, jestli a jak je pro život ka nebezpečné, jak rozumí ochranným jednotkám (gray, sievert), im se lze chránit a mnoho dalších. Obsah p ednášek je upraven tak, aby nebylo těba p edchozích znalostí.			
16ZOZ	Zdroje ozáření a životní prostředí	KZ	4
P edm t prezentuje p ehled využití ionizujícího záření od jeho objevu a prvních aplikací až po moderní metody. Umožňuje získat základní orientaci v problematice využití IZ a odpovědí na základní otázky týkající se ozáření a bezpečnosti p i nakládání se zdroji. Součástí p edm tu jsou praktická cvičení a zpracování a následná prezentace jejich výsledků.			

Kód skupiny: BSPJAZYKYZAP

Název skupiny: BS P jazyky zap

Podmínka kreditu skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

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
04XAM1	Angli tina M1 Jana Ková ová	Z	2	0+2	Z	v
04XAM2	Angli tina M2 Jana Ková ová	Z	2	0+2	L	v
04XAM3	Angli tina M3 Jana Ková ová	Z	2	0+2	Z	v
04XAP1	Angli tina P1 Jana Ková ová	Z	2	0+2	Z	v
04XAP2	Angli tina P2 Jana Ková ová	Z	2	0+2	L	v
04XAP3	Angli tina P3 Jana Ková ová	Z	2	0+2	Z	v
04XCESZ1	Czech for Foreigners - Beginners 1 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XCESZ2	Czech for Foreigners - Beginners 2 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	2	0+2	L	v
04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	2	2S	Z	v
04XCESM1	eština pro cizince mírn pokro ilí 1 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XCESM2	eština pro cizince mírn pokro ilí 2 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	2	0+2	L	v
04XCESM3	eština pro cizince mírn pokro ilí 3 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XCESP1	eština pro cizince pokro ilí 1 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XCESP2	eština pro cizince pokro ilí 2 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	2	0+2	L	v
04XCESP3	eština pro cizince pokro ilí 3 Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XFM1	Francouzština M1 V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XFM2	Francouzština M2 V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	L	v
04XFM3	Francouzština M3 V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XFP1	Francouzština P1 V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XFP2	Francouzština P2 V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	L	v
04XFP3	Francouzština P3 V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XFZ1	Francouzština Z1 V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+4	L	v
04XFZ2	Francouzština Z2 V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+4	Z	v
04XFZ3	Francouzština Z3 V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+4	L	v
04XFZ4	Francouzština Z4 V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+4	Z	v
04XFZ5	Francouzština Z5 V ra Šlechtová V ra Šlechtová (Gar.)	Z	2	0+4	L	v
04XNM2	N m ina M2 Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	L	v
04XNM1	N m ina M1 Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XNM3	N m ina M3 Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XNP1	N m ina P1 Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XNP2	N m ina P2 Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	L	v
04XNP3	N m ina P3 Miloslava echová Miloslava echová (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XRM1	Ruština M1 Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	Z	2	0+2	Z	v
04XRM2	Ruština M2 Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	Z	2	0+2	L	v
04XRM3	Ruština M3 Zhanna Isaeva Zhanna Isaeva (Gar.)	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 ástí kurzu je i písemná formální komunikace.			

04XAM2	Angli tina M2	Z	2
Kurz navazuje na AM1 a rozší uje práci se subtechnickými odbornými texty, zejména s n kterými jejich zvláštnostmi gramatickými i lexikálními. Seznamuje s funkcemi typickými pro odborné vyjad ování a se základy odborné terminologie n kterých v dních obor . P ipravuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemný).			

04XAM3	Angli tina M3	Z	2
Kurz se zam uje na další slohové a funk ní útvary typické pro odborný styl a upev uje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozší uje obecn technickou slovní zásobu a klade v tři 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, motiva ní dopis, zdvo ilá žádost). Dle aktuáln pot eby kurz opakuje složit jí 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 tři 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 ástí kurzu je samostatný ústní a písemný projev.			

04XAP3	Angli tina P3	Z	2
Kurz navazuje na 04XAP2 a je zam en na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály r zných obor a na interpretaci textu. Jeho sou ástí je písemná i ústní komunikace (nap . vyjad ování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), p ípad 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 komunika ní kompetence nabité v CESZ1. Studenti prohlubují své znalosti ešských deklinací a konjugací a procvi ují astá komunikaci ní téma a situace. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 3-5 u ebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bo ilové.			

04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabyté v kurzech XCESZ1 a XCESZ2. Výuka se zaměřuje na rozšíření známosti o základní slovní zásobě, upevňování fonetické normy, prohlubování gramatických znalostí v etapách jejich nácviku v praxi a seznamování se s jazykovou kulturou. Studenti tvoří myšlenkovou jazykovou jednodušší výpověď, procvičují frekventované typy dialogů a orientaci v jednodušších mluvených i psaných textech. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 5-7 u ebnice Čeština expres 1.			
04XCESM1	eština pro cizince mírně pokročilí 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 mírně pokročilí 2	Z	2
Kurz navazuje na predchozí kurz CESM1, zaměřuje se nadále na další obtížnější gramatické jevy, kromě toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projevů, zvládání tení a porozumění běžných zkratek a zkratkových slov, matematických výrazů.			
04XCESM3	eština pro cizince mírně pokročilí 3	Z	2
Poslední kurz se využije opakování predchozích morfologických znalostí, jakož 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 pokročilí 1	Z	2
Kurz předpokládá velmi dobré znalosti češtiny, tj. alespoň na úrovni B2 Evropského referenčního rámce. Je koncipován zástavou se zaměřením na opakování standardních jazykových prostředků, včetně těch, které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zaměřen na profesní ústní a písemné projekty na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také základní písemnosti dležité pro písemnou komunikaci studenta s využitím alespoň jednoho jazyka.			
04XCESP2	eština pro cizince pokročilí 2	Z	2
Kurz navazuje na CESP1, všeobecněji se zaměřuje na práci s dalšími odbornými a technickými zaměřeními. Prohlubuje obtížnější jazykové jevy a klade větší důraz na samostatnou práci studenta s jazyky a náročnými texty.			
04XCESP3	eština pro cizince pokročilí 3	Z	2
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, připravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Součástí je zvládnutí dležitých písemností z hlediska profesního uplatnění.			
04XFM1	Francouzština M1	Z	2
Francouzština mírně pokročilá FM. Cílem celého třísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na souboru škol. Opakuje, systematizuje a rozšířuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v predchozím studiu. Specifická téma kurzu: studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopisů, CV, oficiální dopis - žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná téma: matematika, fyzika-mechanika. Začíná se tení a práce s odborným textem.			
04XFM2	Francouzština M2	Z	2
V návaznosti na kurz FM1 se systematicky rozšířuje znalosti a dovednosti získané v predchozím studiu. Kurz se zaměřuje na tení textů s populární a naučnou tematikou. Pozornost se využívá typických jevů z odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, využití slov). Aktuální téma z fyziky, životního prostředí, internetu, úspěchu francouzské vědy a techniky, francouzštiny v dnešku. Jak funguje přístroj (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 látku v oblasti syntaxe (vedlejší výzvy, jejich zkracování, participiální vazby, složené asy). Písemná příprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přenesení. Referát vychází z etabulace francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená téma (viz téma ke zkoušce). Francouzské umění a francouzská architektura, představitelé. Výstavba textu, koherence a inženýrství a fyzice.			
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. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a při řešení problémů. Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na souboru škol. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dále rozšířuje znalosti a dovednosti získané v predchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04XFP2	Francouzština P2	Z	2
V návaznosti na kurz FP1 se rozšířuje znalosti a rozvíjí je ové dovednosti. Kurz se zaměřuje na tení textů s populární a naučnou tematikou a nácvik ústní komunikace k tématu. Pozornost se využívá typických jevů z 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 etabulace francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená téma ke zkoušce.			
04XFZ1	Francouzština Z1	Z	2
Cílem třísemestrového 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 tení odborných textů ve francouzštině. Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a elementární dovednosti ve francouzském jazyce. Obsah je zhruba lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a mírně rozšířen o nejdůležitější komunikativní situace 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 typických jevů 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 rozvíjí je ové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 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, vložení, souhlas-nesouhlas, omluva, podkování, cestování, mapování Francie, jídlo, oblékání v lete, pánská, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost se využívá typických jevů francouzské výslovnosti a rozvíjí jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento přístroj? 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 rozvíjí je ové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Témata, funkce a situace jsou doplnovány z dalších materiálů. Důraz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nové na tení, jak pro informaci tak i hlasitě tení se správnou výslovností. Tou se nejdříve krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populární a naučných textů.			
04XFZ4	Francouzština Z4	Z	2
Kurz navazuje na FZ3. Doplňuje základní jazykové znalosti a rozvíjí je ové dovednosti s důrazem na ústní komunikaci a tení. Obsah je zhruba lekcemi 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le français pour vous), je rozšířen o téma funkce a situace z jiných materiálů. Pro rozvoj tení odborných textů a odborného vyjadřování 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, po asijských 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 kurz na rovnouřízený rozvoj všech 4 základních jazyků v oblastech dovedností, odborného jazyka a také na dovednost písma k opravit a přednášet referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecně je vymezen lekcemi 24-26 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a je doplněn o dalších materiálech. Další odborná téma podle skripta, úspory francouzské v dějinách techniky, informace o Francii. Doplňují se znalosti mluvnických jevů s dílemem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedlejších a typických spojky, využití subjektivního, participa, gérondif, trpný rod), systematicky se probrané jazykové prostředky.			
04XNM2	Němčina M2	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tématikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, národností svého rodu a věku. 21. století, národní jazyky s problematikou životního prostředí, základní pojmy o matematice, informatice, automobilové technice atd. Student se nadále cvičí v tématech hlasitým čtením textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztazné využití, participální vazby).			
04XNM1	Němčina M1	Z	2
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň posluchače, zamezit užití zopakování a rozšířit znalost gramatických jevů a struktur (např. trpný rod) a slovotvorných procesů (např. významy slovesních podstat). V lexikální oblasti se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s potrubními obraty, chemickým názvoslovím, dále se naučí užití kategorických výrazů a obratů s dopravní a fyzikální tématikou a základní slovní zásoba pořízená v gramotnosti. Naučí se komunikace na probíraná téma, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztazné využití, participální vazby).			
04XNM3	Němčina M3	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tématikou, jako např. vztahy mezi technikou a společností, národností svého rodu a věku. 21. století, národní jazyky s problematikou životního prostředí, základní pojmy o matematice, informatice, automobilové technice atd. Student se nadále cvičí v tématech hlasitým čtením textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztazné využití, participální vazby).			
04XNP1	Němčina P1	Z	2
Tento kurz předpokládá dobrou úroveň znalostí edoškolské gramatiky, rozsáhléjší obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpořádat je zaměřen na sjednocení těchto znalostí a dovedností. Dílčí kurz je kladen na práci s odborným textem, naučí se čtení odborného textu, globální i detailní porozumění. Z gramatického učiva se opakují a dohloubky pročíti užití obtížných pasáží dle ležité pro porozumění odbornému textu (např. trpný rod, participia, participální vazby). Pozornost je věnována i nácviku praktických komunikativních dovedností např. telefonování.			
04XNP2	Němčina P2	Z	2
V tomto kurzu se student nadále cvičí v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nově se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je věnována porozumění obtížných jazykových textů týkajících se problematiky trhu práce, jakož i nácviku ústní i písemné komunikace v rámci situací (zádost o místo, stipendium, životního projektu). Nadále se pročíti užití obtížných gramatických struktur (např. konjunktiv I, nepřítomné).			
04XNP3	Němčina P3	Z	2
Kurz je opředen složením z těchto základních oblastí (obecné jazykové situace, gramatická a odborná). Student si osvojuje slovní zásobu dle ležité pro řešení různých, ale už neúplných žánrových jazykových situací (problemy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehodě, vyplňování formulářů a úhrada). Na základě odborných textů (vlastní formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prostředí, pořízení a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. Dílčí kurz je kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti učí informace získané čtením složitějšího a obtížného textu zpracovat, utvářet a ve zjednodušené ústní formě s nimi seznámit ostatní. Pozornost je také věnována na vkladu z jazyka do jazyka.			
04XRM1	Ruština M1	Z	2
Kurz je určen posluchačům s úrovní A1-A2, který mají základní slovní zásobu pro komunikaci v různých situacích každodenního života (představení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných výrobků, orientace ve městě), zvládají základní gramatické struktury (hlavní slovesa, asování frekvencovaných sloves, sklova, vyjadřování podstatných jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá přibližně kurzu RZ3 včetně poloviny hodinovou dotací.			
04XRM2	Ruština M2	Z	2
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s polovinou hodinovou dotací.			
04XRM3	Ruština M3	Z	2
Je pokračováním kurzu RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je přibližně na úrovni kurzu RZ5, včetně zvládnutého za polovinu hodinovou dotací.			
04XRP1	Ruština P1	Z	2
Předpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referentního rámce. Je zaměřen na opakování standardních jazykových prostředků, prohloubení znalostí obtížných gramatických jevů, základy odborného jazyka a nácvik písemné komunikace.			
04XRP2	Ruština P2	Z	2
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematické gramatické struktury dle ležité pro porozumění odbornému textu (především jména slovesná, přechodní, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). Dílčí kurz je kladen na samostatný ústní i písemný projev.			
04XRP3	Ruština P3	Z	2
Je pokračováním kurzu RP2 a jeho náplní je práce s odborným textem (čtení s porozuměním názvů, ústní i písemná interpretace, vklad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivé a důkladné zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na středoškolské úrovni (poslech a čtení s porozuměním názvů, schopnost vyjadřovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozšíří a prohlubují. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (včetně odborné literatury dle oboru studenta, interpretace textů ústní i písemné). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a pročíti užití se pohotovost a správnost ústního i písemného projevu v různých profesních situacích. Pozornost je věnována na základě obchodní ruštiny. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjadřovací schopnost odborných témat.			
04XRZ1	Ruština Z1	Z	2
Kurz je výchozím stupněm při studiu ruského jazyka, zaměřeného na odbornou ruštine. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (včetně grafické) a základní mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude umět komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne číst krátké texty s označeným pízvukem, porozumět jeho celkovému obsahu a text shrnout.			
04XRZ2	Ruština Z2	Z	2
Umožní jednoduchou komunikaci v různých denních situacích a včetně s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textem. Student bude umět hovořit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez větších potíží a většího nahlasování krátkých souvisejících textů i bez označení ených pízvuků, rozšířit si významy slovní zásoby a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout abecedu a písmena se vyjadřovat.			
04XRZ3	Ruština Z3	Z	2
Kurz navazuje na RZ2. Rozšíří užití okruhu každodenních témat, porozumění krátkým souvisejícím textům s novou i subtechnickou tématikou (formou hlasitěho čtení, náslechem) a seznamuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivní intonaci v různých situacích, sám bude reagovat gramaticky správně, naučí se vyjadřovat vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvik předpokládá získání souvisejícího 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 (tení s porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v žádných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičují správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od eštiny, modalita, rozkazovací a podmínkovací způsob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v žádných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjadřování k méně žánrovým tématům (životní prostředí, závislosti, hnutí zelených). V rámci reálí se studenti seznamují s různými geografickými údaji (např. Sibiř), užívejí se formuláře, orientovat se v jízdách a letových ádech, seznamují se s ruskými svátky i typickými jídly ruské kuchyně.			

04XRZ5	Ruština Z5	Z	2
Předpokládá se zvládnutí kurzu RZ4, protože kurz se zaměřuje do znalosti o dovednosti tení (práce s odborným textem, interpretace textu a získávání informací z předchozího odborného materiálu) a dovednosti ústního a písmeňového vyjadřování o získaných odborných informacích. Cílem kurzu ještě doplňuje každodenní témata a rozvíjí písemné a ověřovací dovednosti. Student se seznamuje s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (např. písmána jména slovesná, písmenky, trpný rod) a vychází z textu. Cílem výuky je nová i praktickým dovednostem (psaní žádat, životopisu atd.).			

04XSM1	Španělská M1	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 předchozím studiem na střední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je v novém pokroku i lejším jevu gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, písemné písmána a zájměna zastupující nepřímé písmána, negativní forma imperativa, subjunktiv). Posluchač se užíva písemnému i mluvenému projevu na daná témata v evažném všeobecném, ale i v decko-populárního charakteru, užívejí se k tomuto úelu zpracovávat získané informace, užívat srozumitelné reprodukci (písemné i ústní).			

04XSM2	Španělská M2	Z	2
Kurz navazuje na předchozí znalosti získané v předchozím kurzu (SM1). Student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			

04XSM3	Španělská M3	Z	2
Základní užebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň mu umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájmů. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. Jazykové studium je touto cestou uzavíráno, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.			

04XSP1	Španělská P1	Z	2
Kurz je zaměřen na studium obtížných gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznamování se základy odborného stylu jazyka, využívají se studiu písemné komunikace. Předpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			

04XSP2	Španělská P2	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu SP1, rozšířuje užívání studia odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělského jazyka, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.			

04XSP3	Španělská P3	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu SP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměstnání. Soustředí se na zvláštnosti písemnosti, které bude student potřebovat pro svou práci.			

04XSZ1	Španělská Z1	Z	2
Kurz je základním stupněm písemného studia španělského jazyka. Vede studenty ke zvláštnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatného povídání na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etapě zdeřevší intenzivně rozšířuje všeobecnou slovní zásobu.			

04XSZ2	Španělská Z2	Z	2
Kurz navazuje na předchozí SZ1, prohlubuje a rozšířuje užívané znalosti získané v předchozím studiu. Poznatky o gramatické struktuře jazyka a slovní zásobě jsou rozšířeny tak, aby student byl schopen porozumět krátkým adaptovaným psaným a mluveným projevům. Student se také seznamuje s nezákladními jazykovými vlastnostmi evropské a latinoamerického španělského jazyka. Zahrnutými jsou i reálky španělsky mluvících zemí.			

04XSZ3	Španělská Z3	Z	2
Kurz je pokračováním SZ2 a nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozšířuje užívané poznatky o držinách a kultuře zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Španělska. Je v novém dalším zvláštnostem gramatického systému (perfektum a imperfektum, infinitiv, gerundium, imperativ). Posluchač se užívá písemné i ústní komunikace na daná témata všeobecného rázu, užívejí se k tomuto úelu zpracovávat písemně tené nebo uslyšené.			

04XSZ4	Španělská Z4	Z	2
Kurz je pokračováním SZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozšířuje užívané znalosti kultury a sociálních reálí španělsky mluvících zemí, zejména Španělska. Využívá se dalším gramatickým tématem (perifrasis verbales, futuro imperfecto, písemné a nepřímé objektová zájměna, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemné i ústní komunikace na zadávaná obecná i technická zaměřená témata, na což se studenti připravují tením a poslechem.			

04XSZ5	Španělská Z5	Z	2
Základní užebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěrečné části kurzu je uzavíráno všeobecné jazykové studium dané programem užebnice, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			

Seznam předmětů tohoto předmětu:

Kód	Název předmětu	Zákon	ENÍ	Kredit
00MAM1	Matematické minimum 1	Z		1
Na přednáškách se studenti seznámají s matematickými pojmy a metodami používanými v úvodním kurzu fyziky.				
00MAM2	Matematické minimum 2	Z		1
Opakování základních partií základního vzdělávání v matematice.				
00PT	Písemný průkaz	Z		2
Písemný průkaz je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizací náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní přednášky 1. semestru.				
00RET	Rétorika	Z		1
Seminář je zaměřen na praktické zvládnutí různých a hlasových technik a pravidelné spisovné výslovnosti. Kurz se dále využívá pro vývoj jeho neverbálního aspektu.				
Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládání tématy a krátký exkurz do historie rétoriky.				

00UPSY	Úvod do psychologie	Z	1
P edm t je zam en na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. P ednášená téma jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytvá í podklady pro management osobního rozvoje.			
01MAT1	Matematika 1	Z	4
P edm t seznámuje poslucha e prvního semestru bakalá ského studia se základy matematické analýzy funkce jedné reálné prom nné. Obsahuje úvod do diferenciálního a integrálního po tu, p i emž d raz je kladen zejména na aplikace v praktických úlohách.			
01MAT2	Matematika 2	Z	4
Obsahem p edm tu, který p ímo navazuje na p edm t Matematika 1, jsou pokro ilé techniky integrace a zobecný Riemann v integrál, úvod do k ikek daných parametricky (speciální v polárních sou adnicích), základní výklad o iselných posloupnostech, nekone ných adach a kone n rozvoj funkce do mocninné (Taylorovy) ady a jeho aplikace.			
01MAT3	Matematika 3	Z,ZK	4
P edm t shrnuje nejd ležit jí pojmy a v ty spojené se studiem kone n dimenzionálních vektorových prostor .			
01MAT4	Matematika 4	Z,ZK	4
Lineární a nelineární diferenciální rovnice prvního ádu. Lineární rovnice vyššího ádu s konstantními koeficienty. Diferenciální a integrální po et funkce více prom nných a jeho aplikace.			
01MATZ1	Matematika, zkouška 1	ZK	2
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.			
01MATZ2	Matematika, zkouška 2	ZK	2
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.			
01NME2	Numerické metody 2	KZ	2
Obsahem p edm tu je výklad numerických metod pro ešení okrajových a smíšených úloh pro oby ejné a parciální diferenciální rovnice. Jedná se o metody p evodu okrajové úlohy na po áte ní a metodu kone ných diferencí pro eliptické, parabolické a hyperbolické parciální diferenciální rovnice.			
01PRST	Pravd podobnost a statistika	Z,ZK	4
Jedná se o základní kurs teorie pravd podobnosti a matematické statistiky. Teorie pravd podobnosti je budována postupn p es klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná veli ina, distribu ní funkce a charakteristiky náhodné veli iny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní v ty. Na základ této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametr rozd lení a testování hypotéz.			
01PSL	Publika ní systém LaTeX	Z	2
Obsahem p edm tu jsou základy a prost edky po ita ové typografie, p edevším systém LaTeX.			
02DEF1	D jiny fyziky 1	Z	2
Fyzika a její místo mezi ostatními v da. Vztah v da a p írody. P írodní v dy ve starém Orient a ecku, e tí p írodní filozofové, Aristoteles, Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská v da, v da ve st edov k é Evrop . Renesan ní v da - da Vinci, Giordano Bruno, Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální v dy. Newton a jeho dílo.			
02ELMA	Elekt ina a magnetismus	Z,ZK	6
Elektrostatica bodových a spojit rozložených náboj , vodi a dielektrik, stacionární elektrický proud. Relativistická mechanika. Vlastnosti elektrického a magnetického pole, elektromagnetická indukce a elektromagnetické pole, elektrická a magnetické vlastnosti látek. Maxwellovy rovnice.			
02MECH	Mechanika	Z	4
Fyzika jako p írodní v da, fyzikální veli iny a jednotky. Kinematika hmotného bodu, základní druhy pohyb a jejich superpozice. Dynamika hmotného bodu, ešení pohybových rovnic jednorozm rných pohyb , úloha o pohybu v centrálním silovém poli, sily v neinerciálních vztazích 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.			
02MECHZ	Mechanika - zkouška	ZK	2
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu.			
02PRAK	Fyzikální praktikum	KZ	4
P edm t je ur en p edevším student m, kte í studují obor Jadern chemické inženýrství nebo prakticky orientovaná bakalá ská zam ení oboru Jaderné inženýrství. Mohou ho však navšt vovat i studenti zajímající se o jiná zam ení. V pr b hu fyzikálního praktika se studenti nau í p íprav na experimenty (v etn práce s literaturou), provedení vlastního m ení (osvojení r zných experimentálních postup a návyk), nau í se vedení záznam z m ení, zpracování výsledk a jejich zhodnocení. Souasn si prakticky rozšíří poznatky získané v p ednáškách z fyziky.			
02ZM1	Základy fyzikálních m ení 1	ZK	2
P edm t je ur en p edevším student m, kte í hodlájí 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 jích veli in, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.			
04AKS	Konverza ní seminá v angli tin	Z	1
Kurz rozvíjí základní e ové dovednosti v návaznosti na dovednosti získané v p edchozím studiu jazyka. Zám rem kurzu je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozšíří slovní zásobu a frazeologii dle probíraných tématických okruh a komunikativních situací. Provo uje se též poslech, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikativní strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjad ovat své myšlenky jasn , srozumiteln a gramaticky správn v r zných situacích a aby se stal sebev dom jím mluv ím.			
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 ástí kurzu je i písemná formální komunikace.			
04XAM2	Angli tina M2	Z	2
Kurz navazuje na AM1 a rozšíří 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. Rozšíří uje obecn technickou slovní zásobu a klade v těs 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 uivo 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 absolovování písemné ásti (délka cca 100 minut, t.j. dv vyu ovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v pr b hu t í semestr studia angli tiny.			
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 vyjádření (definice, interpretace graf apod.). Uvádí základní pojmy matematiky a fyziky. Dále je zaměřen na profesní ústní i písemnou komunikaci o studiu na vysoké škole a o životu vysokoškolského studenta. Zahrnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motivu ní dopis, zdvojilá žádost). Dle aktuální potřeby kurz opakuje složitější gramatické jevy.

04XAP2	Angličtina P2	Z	2
Kurz navazuje na AP1 - rozšířuje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle potřeby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zaměřuje se i na další typické slohové a funkční útvary (nap. popis experimentu a procesu, eventuálně "pípadové studie" - case study apod.). Klade stále v tisku díl na samostatnou práci již s jazykovým náročným jím textem. Rozšířuje obecnou technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii v kterých v dnech oboru. Zabývá se základy textové gramatiky (stavba výtyku a odstavce, koheze a koherence). Součástí kurzu je samostatný ústní i písemný projekt.			
04XAP3	Angličtina P3	Z	2
Kurz navazuje na 04XAP2 a je zaměřen na celou samostatnou práci s autentickými odbornými materiály různých oborů a na interpretaci textu. Jeho součástí je písemná i ústní komunikace (např. vyjádření názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuse, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), píadané zpracování projektu na zadání nebo vlastní téma a jeho prezentace. Díl na rozlišování stupňů formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výběr jazykových prostředků.			
04XAPZK	Angličtina P zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Student má při zkoušce prokázat zvládnutí učiva probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatně tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je kromě zápočtu z kurzu AP1, AP2 a AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 100 minut, t.j. dvě hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). Předpokladem pro konání ústní zkoušky je úspěšné zvládnutí součástí písemné.			
04XCESM1	eština pro cizince mírný pokrok II	Z	2
Tento kurz se zaměřuje na správnou výslovnost, dležité morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Vyučuje se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglickou verzi dležitých frází ve spojení s anglickou verzí.			
04XCESM2	eština pro cizince mírný pokrok II	Z	2
Kurz navazuje na předchozí kurz CESM1, zaměřuje se nadále na další obtížnější gramatické jevy, kromě toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projevů, zvládání tení a porozumění běžných zkrátkám a zkratkovým slovům, matematických výrazů.			
04XCESM3	eština pro cizince mírný pokrok II	Z	2
Poslední kurz se vyučuje opakování předchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozdílů mezi novou a starou jazykovou vyučbou. Ještě intenzivněji se zaměřuje na stylizaci a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovednosti směřující k sepisání dležitých písemností.			
04XCESMZK	eština pro cizince mírný pokrok II - zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látky kurzů CESM1 - CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XCESP1	eština pro cizince pokrok II	Z	2
Kurz předpokládá velmi dobré znalosti eštiny, tj. alespoň na úrovni B2 Evropského referenčního rámce. Je koncipován tak, aby se zaměřil na opakování standardních jazykových prostředků, zvláště na zvládnutí obtížnějších gramatických jevů, které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zaměřen na profesní ústní i písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také návody k základním písemnostem dležitým pro písemnou komunikaci studenta s vyučujícími a osobami z oblasti vysoké školy.			
04XCESP2	eština pro cizince pokrok II	Z	2
Kurz navazuje na CESP1, všechny měny a zahrnuje práci s dalšími odbornými a technickými výslovnostmi. Prohlubuje obtížné jazykové jevy a klade vztah dležitých frází ve spojení s jazykovou náročností textu.			
04XCESP3	eština pro cizince pokrok II	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 zvládnutí dležitých písemností z hlediska profesního uplatnění.			
04XCESPZK	eština pro cizince pokrok II - zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látky kurzů CESP1-CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XCESZ1	Czech for Foreigners - Beginners 1	Z	2
Kurz je určen studentům studujícím v anglickém jazyce. Kurz je zaměřen na seznámení se základními charakteristikami eštiny (fonetika, gramatika) a získání základních jazykových a výslovnostních dovedností. Dležitým je kladen na nácvik výslovnosti, používání jednoduchých spojek, mluvenou i psanou komunikaci v nejběžnějších situacích. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 1-3 u ebnice "Czech Express 1". Holá a P. Bo ilové.			
04XCESZ2	Czech for Foreigners - Beginners 2	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabyté v CESZ1. Studenti prohlubují své znalosti eštinských deklinací a konjugací a procvičují aktuální komunikaci v rámci témat a situací. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 3-5 u ebnice "Czech Express 1". Holá a P. Bo ilové.			
04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabyté v kurzech XCESZ1 a XCESZ2. Výuka se zaměřuje na rozšíření základní slovní zásoby, upřesnění fonetické normy, prohlubování gramatických znalostí v etapě jejich nácviku v praxi a seznámení se s eštinskou kulturou. Studenti tvoří myšlenkové a jazykové jednodušší výpovědi, procvičují frekventované typy dialogů i orientaci v jednodušších mluvených i psaných textech. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 5-7 u ebnice eština expres.			
04XCESZZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látky kurzů 04XCESZ1-04XCESZ3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04XCESZ3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XFM1	Francouzština M1	Z	2
Francouzština mírný pokrok II. Cílem celého třimestrového cyklu je upřesnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného spojku eštinského stylu a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředky. Používá francouzský jazyk pro edávání obecných a odborných informací a případně řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na následující škole. Opakuje, systematizuje a rozšiřuje užívané znalosti a rozvíjí dovednosti získané v předchozím studiu. Specifická téma kurzu: studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaný dopis - žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná téma: matematika, fyzika-mechanika. Začíná 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 předchozím studiu. Kurz se zaměřuje na tení textů s populárními naučnou tématikou. Pozornost se vyučuje typickým jevům odborného vyjádření (trpný rod, nominalizace, dvojné slovo). Aktuální téma z fyziky, životního prostředí, internetu, úspěchu francouzské výroby a techniky, francouzština v dci. Jak funguje pístový (návod). Popis výrobku, tvar, rozměry, materiál.			
04XFM3	Francouzština M3	Z	2
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření užívaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšiřuje látku v oblasti syntaxe (vedlejší výtyk, jejich zkracování, participiální vazby, složené asy). Písemná i práva referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přenesení. Referát vychází z etapy francouzských materiálů. Práva samostatného ústního projevu na vymezená téma (viz téma zkoušky). Francouzské umění a francouzská architektura, představitelé. Výstavba textu, koheze a koherence.			

04XFMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFP1	Francouzština P1	Z	2
Cílem celého t ísemestrového cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštin v psané i mluvené form v oblasti b žného spole enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prost edi. Používat francouzský jazyk pro p edzávání obecných a odborných informací a p i ešení problém . Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dál rozši uje znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04XFP2	Francouzština P2	Z	2
V návaznosti na kurz FP1 se rozší ují znalosti a rozvíjí e ové dovednosti. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tématikou a nácvík ústní komunikace k témat m. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov).			
04XFP3	Francouzština P3	Z	2
Kurz je zam en na shrnutí a rozší ení dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - p ekad kratšího populárn nau ného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná p íprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená téma ke zkoušce.			
04XFPZK	Francouzština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFZ1	Francouzština Z1	Z	2
Cílem p ísemestrového cyklu FZ - francouzština pro za áte níky je nau it se komunikovat ve francouzštin v písemné i psané form v b žných životních situacích a p i spole enském a profesním styku. Sou ástí je p íprava na odbornou komunikaci a tení odborných text ve francouzštin . Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a e ových dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro za áte níky (Le français pour vous) a mírn rozší en o nejb žn jší komunikativní situace a funkce p iblíž v rozsahu u ebnice Espaces I, lekce 1-4. (P edstavování, osobní údaje, orientace ve m st , jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se v nuje francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04XFZ2	Francouzština Z2	Z	2
Kurz navazuje na FZ1. Dopl uje elementární jazykové znalosti a e ové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le français pour vous). Obsah je mírn rozší en o další téma, b žné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces 1, lekce 5-10 (p edstavování, pozvání, p ivitání, souhlas-nesouhlas, omluva, podkování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblékání v le, p ání, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost ze v nuje výslovnosti a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento p ístroj? N které výrazy k tématu o studiu, název školy a fakulty			
04XFZ3	Francouzština Z3	Z	2
V návaznosti na FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a e ové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le Français pour vous). Témata, funkce a situace jsou dopl ovány z dalších materiál . D raz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nov na tení, jak pro informaci tak i hlasité tení se správnou výslovnosti. tou se nejd íve krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárn nau ných text .			
04XFZ4	Francouzština Z4	Z	2
Kurz navazuje na FZ3. Dopl uje základní jazykové znalosti a rozvíjí e ové dovednosti s d razem na ústní komunikaci a tení. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le français pour vous), je rozší en o téma funkce 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 íž, nakupování, po así, srovnání VŠ u nás a ve Francii, jak psát CV, žádost, matematika, fyzika - mechanika, internet-informatika.			
04XFZ5	Francouzština Z5	Z	2
V návaznosti na FZ4 se klade d raz na rovnom 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 ují se znalosti mluvnických jev s d razem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. v t a typické spojky, v ty subjunktivní, participe, gérondif, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prost edky).			
04XFZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en zkouškou mající ást písemnou a ústní. Zkouška se ídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.			
04XNM1	N m ina M1	Z	2
Tento kurz má za cíl sjednotit úrove poslucha , zam uje se na zopakování a rozší ení obtížn jíž gramatických jev a struktur (nap . trpný rod) a slovotvorných proces (nap . významy slovesních 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, dale se nacvi ují 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.)			
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 jší texty s problematikou životního prost edi, základní pou ení o matematice,informaticce, automobilové technice apod. Student se nadále cvi í v tichém i hlasitém tení text , jasnému a srozumitelnému vyjad ování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztažné v ty, participiální vazby).			
04XNM3	N m ina M3	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími 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 jší texty s problematikou životního prost edi, základní pou ení o matematice,informaticce, automobilové technice apod. Student se nadále cvi í v tichém i hlasitém tení text , jasnému a srozumitelnému vyjad ování slovem i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztažné 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, jejíž obsahem je látka 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 vyu ujího.			
04XNP1	N m ina P1	Z	2
Tento kurz p edpokládá dobrou úrove znalostí st edoškolské gramatiky, rozsáhléjsí 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 procvi ují 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 cvičí v práci s odborným textem (pochopení, shrnutí, reprodukce, technika poznámek), prohlubuje si obecnou i odbornou slovní zásobu, nově se seznámuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je v nována porozumění slyšenému obtížněmu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i náviku ústní i písemné komunikace v těchto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvičí obtížnější gramatické struktury (např. konjunktiv I., nepřímé).)			
04XNP3	N m ina P3	Z	2
Kurz je opředen složenou základními částmi (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu dle ležetou pro řešení různých, ale už neúplně běžných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehodě, vyplňování formulářů a úrazu). Na základě odborných textů (asto formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prostředí, poštové a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. Dílčí kladen na samostatný ústní i písemný projek. Pomocí referátu se studenti užívat informace získané tením složit jího a obtížnějšího textu zpracovat, utídat a ve zjednodušené ústní formě s nimi seznámit ostatní. Určitá pozornost je také v nována písemnou zkoušku z jazyka do jazyka.			
04XNPZK	N m ina P zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je zakončen písemnou a ústní zkouškou. Předpokladem ústní zkoušky je úspěšné absolvování písemné části a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz NP3. Obsahem zkoušky je látká všechny tří kurzy NP1 - NP3. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od písemného vyučujícího.			
04XRM1	Ruština M1	Z	2
Kurz je určen posluchačům s určitými předchozími znalostmi ruského jazyka získanými především studiem na středních školách. Předpokládá, že studenti nemají problémy s abzukou tiskací a psací, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v běžných situacích každodenního života (představení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných běžných potřeb, orientace ve městě), zvládají základní gramatické struktury (hlavně asování frekventovaných sloves a sklonování podstatného jména a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá přibližně kurzu RZ3 ovšem s poloviční hodinovou dotací.			
04XRM2	Ruština M2	Z	2
Navazuje na kurz RM1, obsahem odpovídá základnímu kurzu RZ4, avšak s poloviční hodinovou dotací.			
04XRM3	Ruština M3	Z	2
Je pokračováním kurzů RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je přibližně na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za poloviční hodinovou dotaci.			
04XRMZK	Ruština M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látká z RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od písemného vyučujícího.			
04XRP1	Ruština P1	Z	2
Předpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referenčního rámce. Je zaměřen na opakování standardních jazykových prostředků, prohloubení znalostí obtížnějších gramatických jevů, základy odborného jazyka a nácvik písemné komunikace.			
04XRP2	Ruština P2	Z	2
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematické gramatické struktury dle ležetou pro porozumění odbornému textu (předavána jména slovesná, přechodníky, trpný rod, slovesný význam, specifické syntaktické struktury). Dílčí kladen na samostatný ústní i písemný projek.			
04XRP3	Ruština P3	Z	2
Je pokračováním kurzu RP2 a jeho náplní je především práce s odborným textem (tení s porozuměním, ústní i písemná interpretace, překlad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivé a důkladné zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na středoškolské úrovni (poslech a tení s porozuměním, schopnost vyjadřovat se slovem i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurz tyto dovednosti a znalosti rozšířuje a prohlubuje. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (etika odborné literatury dle oboru, student, interpretace textu ústní i písemné). Rozvíjí se subtechnická slovní zásoba a procvičuje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v různých profesních situacích. Určitá pozornost je v nována i základem obchodní ruštiny. Student získá spolehlivou ústní i písemnou schopnost odborných témat.			
04XRPZK	Ruština P zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látká z RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od písemného vyučujícího.			
04XRZ1	Ruština Z1	Z	2
Kurz je výchozím stupněm pro tisemestrální studia ruského jazyka, zaměřeného v závěru na odbornou ruštinu. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (etikou a grafikou) a základy mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude umět komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne tení krátkého textu s označeným pízvukem, porozumění jeho celkovému obsahu a textu shrne.			
04XRZ2	Ruština Z2	Z	2
Umožní jednoduchou komunikaci v různých denních situacích a etou s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textem. Student bude umět hovořit v krátkých významech bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez významových potíží především tehdy, když souvislý text i bez označení jiných pízvuků, rozšíří i s výraznou slovní zásobou a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout abecedu a písmenné se vyjádřit.			
04XRZ3	Ruština Z3	Z	2
Kurz navazuje na RZ2. Rozšířuje okruh každodenních témat, porozumění krátkým souvislým textům s novou i subtechnickou tematikou (formou hlasitého i tichého tení, náslechem) a seznámuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivní intonační vzorce ústního projevu, sám bude reagovat gramaticky správně, naučí se vyjadřovat i vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvik předpokládá získání souvislého vyjádření 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 (tení s porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v různých situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičí správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od eštiny, modalita, rozkazovací a podmičkovací písmen). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v různých životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjádření méně běžných témat (životní prostředí, závislosti, hnět, zelených). V rámci reálí se studenti seznámají s různými geografickými údaji (např. Sibiř), užívejí se výpisy o povaze a orientovat se v jízdách a letových rázech, seznámají se s ruskými svátky i typickými jídly ruské kuchyně.			
04XRZ5	Ruština Z5	Z	2
Předpokládá se zvládnutí kurzu RZ4, protože kurz se zaměřuje do základního jazyka ve všech jazykových dovednostech (tení s porozuměním delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v různých situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičí správné gramatické tvary (např. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od eštiny, modalita, rozkazovací a podmičkovací písmen). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v různých životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjádření méně běžných témat (životní prostředí, závislosti, hnět, zelených). V rámci reálí se studenti seznámají s různými typickými dovednostmi (např. žádostí, životopisu apod.).			
04XRZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předmětu je zkouška k písemnému předmětu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látká z RZ1 - RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RZ5. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od písemného vyučujícího.			
04XSM1	Španělskina M1	Z	2
Kurz je koncipován pro posluchače, kteří mají základní znalosti, jejichž úroveň je odpovídající úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyků, získaného předchozím studiem na střední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je v novém pokroku i lehčím jevem gramatického systému (e.g., perifrásis verbales, futuro imperfecto, pímý písmen). A zájmeno zastupující nepřímé písmená (t, negativní forma imperativa, subjunktiv). Posluchač se užívá písemnému i mluvenému projevu na daná téma na evropském všeobecném, ale i v decko-populárním charakteru, užívejí se k tomuto úelu zpracovávat získané informace, užívejí se srozumitelné reprodukce (písemné i ústní).			

04XSM2	Španělština M2	Z	2
Kurz navazuje na předchozí znalosti získané v předchozím kurzu (SM1). Student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04XSM3	Španělština M3	Z	2
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň mu umožní práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájmů. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. Jazykové studium je touto částí uzavíráno, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.			
04XSMZK	Španělština M zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné části, která je podmíněna získáním zápočtu za poslední fázi studia - SM3.			
04XSP1	Španělština P1	Z	2
Kurz je zaměřen na studium obtížných gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznamování se základy odborného stylu jazyka, využívání písemné komunikace. Předpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			
04XSP2	Španělština P2	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu SP1, rozšířuje učebním studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělštiny, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.			
04XSP3	Španělština P3	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu SP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměření. Soustředí se na zvládnutí písemnosti, které bude student potřebovat pro svou práci.			
04XSPZK	Španělština P zkouška	ZK	4
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce je požadováno, že student přistoupí jen po absolvování písemné části. Obsah zkoušky je dán probraným uživatelům v rámci SP1, SP2 a SP3, popř. je stanoven individuálním studijním plánem.			
04XSZ1	Španělština Z1	Z	2
Kurz je základním stupněm příslušného studia španělštiny. Vede studenty ke 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 především intenzivně rozšířuje všeobecnou slovní zásobu.			
04XSZ2	Španělština Z2	Z	2
Kurz navazuje na předchozí SZ1, prohlubuje a rozšířuje znalosti získané v předchozím studiu. Poznatky o gramatické struktuře jazyka a slovní zásoba jsou rozšířeny ovšem tak, aby student byl schopen porozumět i krátkým adaptovaným psaným a mluveným projevům. Student se také seznamuje s nejzákladnějšími odlišnostmi evropské a latinoamerické španělštiny. Zahrnutými jsou i reálie španělsky mluvících zemí.			
04XSZ3	Španělština Z3	Z	2
Kurz je pokračováním SZ2 a nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozšířuje učební poznatky o držinách a kultuře zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Španělska. Je vyučován dalším zvláštnostem gramatického systému (perfektum a imperfektum, infinitiv, gerundium, imperativ). Posluchače se učí písemně i ústně komunikovat na daná téma obecného rázu, učí se k tomuto účelu zpracovávat přednášky nebo uslyšené.			
04XSZ4	Španělština Z4	Z	2
Kurz je pokračováním SZ3. Rovněž rozvíjí slovní zásobu a rozšířuje učební znalost kultury a sociálních reálů španělsky mluvících zemí, zejména Španělska. Vyučuje se dalším gramatickým tématem (perifrasis verbales, futuro imperfecto, přítomná i nepřítomná objektová zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemné i ústní komunikace na zadávaná obecná i technická téma, na což se studenti připravují přednáškami a poslechem.			
04XSZ5	Španělština Z5	Z	2
Základní učebnicová linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožní práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěrečné části kurzu je uzavíráno všeobecné jazykové studium daným programem uživateli, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.			
04XSZZK	Španělština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předmětu je zkouška k příslušnému předmětu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce je požadováno, že student přistoupí po absolvování písemné části.			
12NME1	Numerické metody	Z,ZK	4
Jednotka vysvětluje základní principy numerické matematiky dle ležet pro numerické řešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou zařazeny i problémy dle ležet pro fyziku (řešení obecných diferenciálních rovnic, generátory náhodných čísel). MATLAB jako integrovaný výpočetní systém slouží pro ukázky. Cvičení se konají v pořadí uživatelů. Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstruje nástroj.			
12UNXAP	Úvod do UNIXu	Z	2
Pořadí a operační systémy. Osobní pořadí, pracovní stanice a superpořadí. Procesor, paměť, sběrnice, periferie, pevný disk, síťové rozhraní. Technická a programová prostředky. Principy operačních systémů. Operační systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systémový soubor, atributy souboru, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret proříkaz (shell) bash a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení pořadí a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-windows. Pořadí ověření. Lokální pořadí ověření. Globální pořadí ověření. Adresy a protokoly TCP/IP. Sítové konfigurace pořadí. Sítové služby: sdílení technických prostředků, pošta, scp atd. Sítové aplikace.			
12ZEL1	Základy elektroniky 1	Z,ZK	3
Cílem předmětu je seznámit studenty se základními postupy pro návrh a analýzu lineárních obvodů. Může být položeny základy k pochopení funkcionality obvodů s rezistory, kapacitory, induktory, diodami a tranzistory. Předmět by měl rovněž seznámit studenty s partiemi, týkajícími se Fourierových ad., Laplaceovy transformace, stability obvodů a vzkovování.			
12ZEL2	Základy elektroniky 2	Z,ZK	3
Předmět je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napájecích zdrojů, vedení signálů na vyšší frekvencích a A-D i D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též v nové celé ad. digitálních logických obvodů v eterních mikroprocesorech.			
15CH1	Obecná chemie 1	Z	3
V kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejdříve pojmy, veličiny a jednotky používané v chemii. K objasňování jejich praktického významu a aplikací slouží cvičení, která jsou součástí kurzu.			
15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na předmět Obecná chemie 1 a je součástí na výkladu obecných zákonitostí, kterými se chemické dělá. Zároveň je na různých příkladech ilustrováno, že platnost těchto zákonitostí není omezena jen na dříve chemické. K objasňování významu a praktického využití vysvětlujících zákonitostí slouží cvičení, která jsou součástí kurzu.			
16AMMB	Základy analytických metod	ZK	2
Základní principy, provedení a použití chemických analytických metod, základní metodika analytického stanovení, gravimetrie, titracní metody, potenciometrie, polarografie, refraktometrie, polarimetrie, UV-VIS spektroskopie, atomová emisní a absorpcní spektroskopie, infračervená a Ramanova spektroskopie, rentgenová strukturální analýza, nuklearní magnetická a elektronová spinová rezonance, hmotová spektrometrie, termometrické metody, plynová a kapalinová chromatografie.			

16BPRT1	Bakalářská práce 1 Student na základ zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuálně zadané téma po dobu 2 semestru.	Z	5
16BPRT2	Bakalářská práce 2 Student na základ zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuálně zadané téma po dobu 2 semestru.	Z	10
16DETE	Detektory ionizujícího záření Plynové detektory (ionizační komory, proporcionální, Geiger-Müllerovy, koronové detektory), organické a anorganické scintilační detektory, Čerenkovovy počítadla, vyhodnocení světla fotonásobem, parametry a různé typy fotonásobem, polovodičové detektory, pozitronové detektory, kryogenní detektory.	ZK	4
16EZB	Principy etického chování ve zdravotnictví Hlavním posláním pro edukaci je zvýšení vnímavosti technické komunity k etickým stránkám zdravotnických profesí. Základní pojmy a jejich vztahy: etika; etika a filosofie; etika a právo; etika a lékařská etika; vznik lékařské etiky jako oboru, etika a morálka; světový alibiismus jako profesionální strategie. Cynismus. Základní principy lékařské etiky: princip autonomie; informovaný souhlas a jeho podmínky; lékařský paternalismus. Etické rozhodování: mrvní dilema; bezprecedentní probémová situace, zejména situace volby terapeutického postupu. Germinalní etika, abortus artificialis: etické problémy antikoncepcie, sterilizace, asistované reprodukce; smysl rodičovství a jeho ignorancie. Problemy ukončení hotenství, pro a proti. Etická problematika experimentu; experiment výzkumný, terapeutický. Etická problematika manipulace. Opravnost zásahu do genomu rostliny, zvířete, rostliny. Klonování. Etická problematika transplantace; postavení dárce a příjemce. Terminální etika; eutanázie, pro a proti; "non resuscitare". Etika týmové spolupráce; mezikolegiální vztahy. Helsinská deklarace	Z	1
16HEB	Základy preventivního lékařství pro techniky Po edukaci se poskytuje přehled z oblasti obecné a komunální hygieny prostředků. Orientovaný je především na hygienické požadavky pracovního prostředku pro vybrané fyzikální a chemické složky. Obecná a komunální hygiena: Hygiena v teorii a praxi. Vývoj hygieny. Základní ustanovení o hygienických složkách a jejich organizace. Hygiena ovzduší, povětrnosti, vody, vody a hygiena sídelních útvarů. Hygienické požadavky na pracovní prostředek: Hygiena práce. Fyzikální faktory v pracovním prostředku, teplota a vlhkost. Podmínky pracoviště (v trávě a klimatizace, výměna vzduchu, výtápání). Osvětlení: Hodnoty určující parametry. Vizuální pohoda. Teplota: Základní parametry. Tepláková pohoda. Opatření proti vibracím. Úinky hluku na lidský organismus. Chemické škodliviny a aerosoly v pracovním prostředku: Ochrana zdraví v práci. Hygiena povrchů a nádob. Bezpečnost pracovního prostředku: Bezpečnost konstrukcí. Požární bezpečnost. Bezpečnost i užívání. Hygiena odpadu a jejich odstranění: Odpadní vody, tuhé odpady, hygiena vody. Ochrana zdraví lidí a bezpečnost a ochrana zdraví lidí v práci: Základní pojmy. Opatření na ochranu zdraví. Zařízení pracovišť aření pracovišť podle kategorií. Vyhlášování rizikových prací. Druhy pracovních úrazů. Registrace a jejich evidence. Hlášení pracovních úrazů a zjištění ovaní a vyšetření jejich příčin. Hlášení pracovních úrazů a poruch technických zařízení, zjištění ovaní a vyšetření jejich příčin.	Z	1
16IDOB	Principy integrujících dozimetrických metod Základní principy integrujících dozimetrických metod a jejich použití v praxi. Přehled hlavních typů integrujících dozimetrů: pevné fáze, stopové detektory a dozimetrie neutronů. Základní srovnání výhod a nevýhod různých systémů, metody sekundární standardizace dávek, zaměřené na aplikace v osobní dozimetrii a dozimetrii prostředků.	ZK	2
16INZB	Lékařská informatika pro techniky Studenti se seznámají s základními způsoby využití informačních technologií ve zdravotnictví. Získají základní znalosti o OS Unix a X-Window, o realizaci a fungování sítí na bázi protokolu TCP/IP, o způsobech a možnostech ukládání a dlouhodobého zálohování dat, o ochraně sítí a dat (v eternálních osobních) před zneužitím. Dále budou seznámeni s možnostmi získávání, zpracování a ukládání obrazových dat se zaměřením na medicínské aplikace, s používanými formáty souborů pro medicínské úlohy (DICOM), s uspořádáním medicínských pořízení (PACS) a se systémy monitorování pacientů. Součástí po edukaci je cvičení k vybraným tématům.	KZ	2
16KLDB	Klinická dozimetrie pro techniky Specifické požadavky na dozimetrii klinických svazků: záření a náhrada radiačního hlediska, absolutní a relativní dozimetrie v eternálném i středovém vybavení, přehled možných metod, dozimetrie in-vivo v eternálném i středovém vybavení, její možnosti a omezení, optimalizace a snížení nežádoucích dávek při rentgenových vyšetřeních, stanovení dávek na základě znalosti aktivity aplikovaného radiofarmaka.	ZK	2
16KPR	Klinická propedeutika Seznámit posluchače se základy anamnézy, fyzikálními vyšetřeními ovcími metodami, vyšetřeními metodami jednotlivých orgánů, hematologickým a biochemickým vyšetřením, anestezie a punkcemi.	ZK	2
16NMKBS	Klinická praxe - nukleární medicína Praxe v oblasti radiologické techniky v nukleární medicíně organizovaná se smluvně zajišťuje některými partnery v nemocnicích. Získání základního pořízení o náplni, novosti a odpovědnosti radiologického technika na pracovišti, seznámení se s klinickým prostředkem a jeho specifikou. Praktická cvičení: rutinní (dozimetrické a jiné) úkoly pod vedením zkušeného radiologického technika při práci s fyzikou. Příklady praktických cvičení: prostorové rozlišení gama kamery (vnitřní, celkové, s rozptylujícím prostředkem), energetické rozlišení gama kamery, vnitřní prostorová linearita gama kamery (diferenciální, integrální), mrtvá doba gama kamery (vnitřní, s rozptylujícím prostředkem), homogenita gama kamery (diferenciální, integrální, vnitřní, celková)...	KZ	4
16PADR	Praktická analýza dat a rizik Záměrem po edukaci je poskytnout studentům souhrn základních teoretických poznatků, zejména z oblasti pravděpodobnosti a statistiky, užití kterých pro analýzu dat a rizik. Hlavní náplň po edukaci je zejména praktická aplikace teoretických postupů, zejména analýza dat s využitím dostupného softwarového řešení. Studenti se naučí provést komplexní analýzu a zhodnocení dat a rizik.	KZ	4
16PDZBS	Praktikum z detekce a dozimetrie ionizujícího záření Po edukaci je složen z praktických úloh, jež mají studenty naučit práci s vybavením jaderné instrumentace, s nímž lze přijít do styku v běžné praxi a provádět měření, která mohou být součástí výkonu v jejich budoucích povoláních.	KZ	4
16PSE	Problémový seminář z dozimetrie Problémový seminář z dozimetrie je koncipován jako po edukaci, který má studenty především motivovat k zájmu o dozimetrii a zároveň jim poskytnout základní informace o rozmanitých aplikacích ionizujícího záření v různých oblastech vody, výzkumu, ale i životního lidského života. Přehnádky budou vedeny zejména studenty a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kteří jsou zaměstnáni nebo vykonávají svoji praxi v různých institucích, ústavech a nemocnicích zahraničí v rámci výzkumu a výzkumu a problematikou dozimetrie v praxi, ale i s návrhy témat bakalářských prací, které se k tématu po edukaci vážou. Studenti tak získají lepší přehled o aspektech nabízených témat bakalářských prací a další specializace v rámci studia i po náhradě.	Z	2
16RAON	Radiační ochrana Po edukaci popisuje základní principy radiační ochrany. Ukazuje nejen aktuální přístupy, ale i na budoucí vývoj (za rámci aktuální legislativy). Po edukaci je odbornou přípravou pro získání zvláštního odborného způsobilosti ve výrobení radiační ochrany a absolvent obdrží patřící certifikát.	ZK	4
16RDKBS	Klinická praxe - rentgenová diagnostika Praxe v oblasti radiologické techniky v rentgenové diagnostice organizovaná se smluvně zajišťuje některými partnery v nemocnicích. Získání základního pořízení o náplni, novosti a odpovědnosti radiologického technika na pracovišti, seznámení se s klinickým prostředkem a jeho specifikou. Praktická cvičení: rutinní (dozimetrické a jiné) úkoly pod vedením zkušeného radiologického technika při práci s fyzikou. Příklady praktických cvičení: parametry a specifikace jednotlivých typů rentgenových přístrojů (zubní, panoramatický, skilografický, skilaskopický, momografický, CT), nastavení správných parametrů vyšetření, testy prováděné v rámci zkoušek dlouhodobé stability a provozní stálosti, optimalizace zobrazovacího procesu, kontrola vyvolávání, případné pacientské dávky (pomocí TLD), nepřípadné pacientské dávky (pomocí měření IK, DAP, polovodičů) a měření v svažku + přesnost).	KZ	4
16REB	Přesobení ionizujícího záření na látku Historie radiolýzy, stopa, stadia radiolýzy, radiační chemický význam, experiment v radiolýze, klasické metody, pulzní radiolýza, EPR, které představují produkty radiolýzy, excitované stav, solvatované elektrony, volné radikály, radiolýza plynu, vody, vodních roztoků, organických kapalin, radiolýza pevných látek, polymerů, skel, kovů a slitin, radiační technologie, sterilizace, sírování a degradace polymerů, ošetření potravin.	ZK	2

16RTDG	Radiologická technika-rentgenová diagnostika	Z,ZK	3
Konstrukce rentgenového zařízení, vznik rtg záření, interakce s tkáněmi, vznik rtg obrazu, receptory rtg obrazu, kvalita obrazu, analogové a digitální zobrazovací modality, výpočetní tomografie, dozimetrie a radiační ochrana v rtg diagnostice a intervencií, záření jakosti.			
16RTKBS	Klinická praxe - radioterapie	KZ	4
Praxe v oblasti radiologické techniky v radioterapii organizovaná se smluvně zajišťuje některými partnery v nemocnicích.			
16RTNM	Radiologická technika-nukleární medicína	Z,ZK	3
Výroba radionuklidů a jejich úprava radiofarmakem, detekce záření technikou pro in-vivo vyšetření, in-vitro vyšetření a radiační ochrana, gama kamery planární a tomografické - SPECT, PET, kvalita obrazu, kontrola kvality přístroje.			
16RTRTB	Radiologická technika-radioterapie	Z,ZK	3
Předmět této zabývání radiologickou technikou v radioterapii. Předměty jsou používány v externí radioterapii a brachiterapii, plánování léčby, zabezpečení ochrany pacienta, zobrazování v radioterapii.			
16SED1	Seminář z dozimetrie 1	Z	2
Seminář z dozimetrie (16SED1) je koncipován jako předmět, který má studenty především motivovat k zájmu o dozimetrii zejména v radiologické fyzice. Úvodní přednášky budou v novém podpoře k budoucímu sepisování bakalářské práce. Další přednášky budou vedeny především absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kteří jsou zaměstnáni nebo vykonávají svoji praxi v různých institucích, ústavech i nemocnicích zařízení (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV ČR v.v.i., ÚJV ež., MI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.).			
16SEMB	Seminář k bakalářské práci	Z	2
16SEPBP	Semestrální práce	Z	4
Samostatná práce zaměřená na seznámení se s problémem. Práce se zdroji publikací, databází, knihovny, odborná literatura, internet. Syntéza poznatků ze více zdrojů informací - rešerše. Vlastní hodnocení problematiky na základě získaných informací. Písemná práce se zaměří na aktuální problém v oblasti radiologické techniky.			
16TZPB	Přehled právních předpisů ve zdravotnictví	Z	2
Cílem předmětu je získání přehledu o technických a zdravotnických právních i jiných předisech spojených s používáním zdravotnických přístrojů využívajících ionizující záření a/nebo jadernou energii i poskytování zdravotní péče. Problematika posuzování shody, uvedení na trh, pořízení, uvedení do provozu, používání, údržba, servis a evidence zdravotnických prostředků a problematika klinického hodnocení a klinických zkoušek ("Zákon o technických požadavcích na výrobky", "Zákon o zdravotnických prostředcích", "Zákon o metrologii", "Atomový zákon" a související předpisy, směrnice ES, související normy - IEC, SN, EN, ISO). Dále "Zákon o zdravotních službách", "Zákon o specifických zdravotních službách", "Systém speciálního zdravotního řízení a osoby označené v radiačních nehodách", ... Legislativa radiologických zdravotnických povolání: "Zákony o nebezpečných a létavých skupinách zdravotnických povolání" a související předpisy, v etapě systému pregraduačního, specializačního a celoživotního vzdělávání, atestace, registrace. Indikátor kritérií pro zobrazovací metody a standardy radiologických lékařských postupů, včetně stanovení a hodnocení dávek pacientů, a jejich klinické audity.			
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření	ZK	2
Historický vývoj aplikací, přehled interakce záření s látkou, zdroje záření, detektory a vyhodnocování záření, vyhodnocování radionuklidových metod, využití při chodu a rozptýlení svazku záření, vybrané radioanalytické metody, indikátorové metody, radionuklidové datování, další možnosti využití záření.			
16URF1	Úvod do radiační fyziky 1	Z,ZK	4
Vývoj názorů na mikroskopickou radiační fyziku, relativistické a kvantové vlastnosti, základní charakteristiky atomu a jádra, vazbová energie, měření hmotnosti a průměru jáder, jaderné momenty, izospin, nejdříve jaderné modely. Obecné charakteristiky interakce ionizujícího záření s látkou, interakce záření alfa, beta, gamma a neutronového, při chodu svazku záření látkou, úinky záření na látku.			
16URF2	Úvod do radiační fyziky 2	Z,ZK	4
Obecné vlastnosti radioaktivního řízení, především na alfa, protonovou radioaktivitu, především na beta, emise záření gamma, přirodní radioaktivita, vlastnosti a typy jaderných reakcí, šíření jader, transurany, termojaderná reakce.			
16USRJB	Úvod do systému záření jakosti ve zdravotnictví pro bakaláře	Z	2
Získání základní orientace v problematice managementu jakosti, zavedení systému záření jakosti ve zdravotnickém řízení, seznámení se základními požadavky normou ISO 9000 - Systém managementu jakosti, a ISO 17025 - Všeobecné požadavky na způsobilost zkoušebních a kalibračních laboratoří, seznámení se s požadavky celostátního managementu kvality (TQM). Pro normy ISO ve zdravotnictví zaváděme, rozdíl mezi akreditací a certifikací zdravotnického řízení, příprava a vlastní postup certifikace národního procesu ve zdravotnickém řízení.			
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie I. ročník	Z,ZK	4
Organizace živých systémů, neboť nejsou životné organismy, prokaryotní a eukaryotní buňka. Molekulární a buněčná biologie. Biopolymery. Molekulární genetika. Buněčný cyklus, mitóza, jejich regulace. Obecná anatomie I. ročník. Základy lékařského názvosloví. Přehled tkání. Skelet. Anatomie svalů obecného. Trávicího ústrojí a jeho fyziologie. Dýchacího ústrojí a fyziologie dýchání. Vylučovací a pohlavní ústrojí.			
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie II. ročník	Z,ZK	4
Srdce a fyziologie srdce a dýchání. Obecná anatomie cév, hlavní tepny a žil, přehled fyziologie krve, srážení krve. Přehled nervového systému. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. Krvácení, žlázy a vnitřní sekreci.			
16ZDOZ1	Základy dozimetrie	Z,ZK	4
Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, přehled dozimetry a veličin, jednotek. Veličiny a jednotky užívané při popisu zdroje, pole a interakce záření, využití energie, absorpcie energie a ionizace. Základy úinků ionizujícího záření.			
16ZDOZ2N	Základy dozimetrie 2	Z,ZK	4
Základy biologických úinků ionizujícího záření a jejich využití v radiologické diagnostice. Využití výroby a využití v radiologické diagnostice. Principy stanovení a měření základních dozimetrických veličin. Metody stanovení aktivit a emise neutronových zdrojů. Měření absorbované dávky a expozice.			
16ZJTB	Jaderná energetická řízení a urochlova	ZK	2
Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, přehled reakce, hlavní části jaderného energetického reaktoru, nejdříve jeho typy reaktorů. Lineární vysokofrekvenční urochlova, lineární vysokofrekvenční urochlova, urochlova a na bázi cyklotronu, mikrotronu, betatronu, elektronové a protonové synchrotronu, zdroje elektronů a iontů pro urochlova, terapie.			
16ZOME	Neradiální zobrazovací metody	ZK	2
Aplikovaná anatomie, topografická anatomie a klinická anatomie v radiologii. Patologicko-radiologické korelace jednotlivých oblastí. Dávka x-ray / rozložení x-ray / patologicko-radiologické korelace - snaha o "histologickou" diagnostiku ve světle ochrany před zářením. Technické možnosti radiologických metod a jejich využití při radiologicko-anatomicko-patologických korelacech. Postprocessing zpracování obrazu a topografická anatomie.			
16ZONK	Základy onkologie	Z	2
1. Základy buněčné biologie a lidské anatomie. 2. Diferenciace a úvod do epigenetiky. 3. Poškození DNA a vznik mutací - přehled nejznámějších mutací - BRCA1/2, TP53, RAS. 4. Cesta od mutace k tumorogenezi protoonkogeny, onkogeny, antionkogeny. 5. Mikropřenos ediného tumoru - hypoxie, angiogeneze a nekróza. 6. Rakovinné kmenové buňky, cirkulující rakovinné buňky a metastatické přesobení tumoru. 7. Typy tumorů a jejich klasifikace (TNM, Gleason). 8. Histologie tumorů, biopsie, nádorové markery. 9. Diagnostika - přehled základních metod. 10. Způsoby léčby rakoviny a jejich úspěšnost.			

16ZOZ	Zdroje ozá ení a životní prost edí	KZ	4
P	edm t prezentuje p ehled využití ionizujícího zá ení od jeho objevu a prvních aplikací až po moderní metody. Umož uje získat základní orientaci v problematice využití IZ a odpov d na základní otázky týkající se ozá ení a bezpe nosti i na kládání se zdroji. Sou ástí p edm tu jsou praktická cví ení a zpracování a následná prezentace jejich výsledk .		
16ZPPB	Základy první pomoci pro techniky	Z	2
Cvi ení z první pomoci jsou koncipovány tak, aby obsáhly v tšinu spektra nalehlavých situací, které mohou nastat p i vykonávání povolání i v b ğných situacích a umožnily poslucha i po jejich absolvování tyto samostatn ešit.			
16ZPRA	Základní praktikum	KZ	2
P	edm t je složen z praktických úloh, jež mají studenty nau it práci s nejzákladn jím vybavením jaderné instrumentace a prakticky je seznámit se základními vlastnostmi ionizujícího zá ení.		
16ZPRD	Základní praktikum	KZ	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty s aplikacemi detektor ionizujícího zá ení a též s principy detekce a spektrometrie ionizujícího zá ení. Detektorem ionizujícího zá ení je v tomto p edm tu chápán jako za ízení, jež produkuje vyhodnotitelný signál v okamžiku interakce (na rozdíl od dozimetru). P edm t sm uje k pochopení základních princip detekce a kalibrace b ğných p istroj v oblasti m ení ionizujícího zá ení.			
16ZPSP	Základy práce s po íta em	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit poslucha e se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním po íta i. Úvodní ást p edm tu je v nována informa ním systém m a zdroj m dostupný na VUT a FJFI. D raz je kladen na efektivní zvládnutí práce s kancelá ským softwarem (textový editor, tabulkový procesor a prezenta ní software) s cví ením v MS Office. Praktický obsah se zam uje p edevším na další využití p i studiu (praktika, bakalá ské, výzkumné a diplomové práce) i v konkrétní praxi (nemocnice, státní správa, firmy). Další ásti shrnuj základní informace o po íta ovém hardwaru, softwaru a bezpe nosti. Spln ní samostatných domácích cví ení a ú ast na cví eních nad 60 % je nezbytnou podmínkou pro získání zápo tu.			
16ZRAO	Základy radia ní ochrany	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s obecnými principy radia ní ochrany. Hlavní raz je kladen na základní mechanismy a pojmy, a to se zám rem umožnit absolvent m kritickou orientaci v této problematice. P edm t poskytuje odpov di na otázky: co je to ionizující zá ení (IZ), odkud se bere, jestli a jak je pro lov ka nebezpe né, jak rozum t ochranným jednotkám (gray, sievert), ím se lze chránit a mnoho dalších. Obsah p ednášek je upraven tak, aby nebylo t eba p edchozích znalostí.			
16ZRIZ	Zdravotní rizika ionizujícího zá ení	ZK	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s radiobiologickými základy radia ní ochrany. Základem p edm tu je úvod do biologických ú ink ionizujícího zá ení (IZ) na molekulární, bun né a tká ové úrovni, p ehled deterministických a stochastických ú ink ionizujícího zá ení, zdravotní újma, riziko a jeho hodnocení, základy epidemiologie.			
18PMTL	Programování v MATLABu	KZ	4
P	edstavení prost edí Matlab jako efektivního nástroje pro výpo ty v komplexních polích a symbolických prom nných, zejména v oblasti lineární algebry, matematické analýzy, statistiky, algoritmizace a geometrické reprezentace výsledk .		
18ZPRO	Základy programování	Z	4
P	edm t je ur en p edevším student m, kte i 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 naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/FF.html>

Generováno: dne 12.06.2025 v 20:08 hod.