

Studijní plán

Název plánu: Radiologická technika

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Radiologická technika

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předešlé kredity: 0

Kredity z volitelných předmětů: 180

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 0

Role bloku: P

Kód skupiny: BSPRT1

Název skupiny: BS P_RT 1. ročník

Podmínka kredity skupiny:

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

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
02ELMA	Elektřina a magnetismus Iskender Yalcinkaya, Jiří Hrivnák, Goce Chadzitaskos, Josef Schmidt, Jan Vysoký Jan Vysoký Jiří Hrivnák (Gar.)	Z,ZK	6	4+2	L	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 Bejval Antonín Hoskovec David Bejval (Gar.)	Z	4	4+2	Z	P
02MECHZ	Mechanika - zkouška Iskender Yalcinkaya, Goce Chadzitaskos, Stanislav Skoupý, David Bejval, Filip Petrásek, Antonín Hoskovec, Petr Novotný Antonín Hoskovec David Bejval (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	Přípravný týden Petr Ambrož, Milan Krbálek Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)	Z	2	týden	Z	P
16URF1	Úvod do radiační fyziky 1 Ladislav Musílek Ladislav Musílek Ladislav Musílek (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	Z	P
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 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 člověka 2 Alena Doubková, Šimon Vaculín, Josef Stingl Alena Doubková Alena Doubková (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	P
02ZM1	Základy fyzikálních měření 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 Lajčáková (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, Miroslav Virius Miroslav Virius (Gar.)	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=BSPT1 Název=BS P_RT 1. ro ník

02ELMA	Elektřina a magnetismus Elektrostatika bodových a spojit rozložených náboj, vodič a dielektrik, stacionární elektrický proud. Relativistická mechanika. Vlastnosti elektrického a magnetického pole, elektromagnetická indukce a elektromagnetické pole, elektrické a magnetické vlastnosti látek. Maxwellovy rovnice.	Z,ZK	6
02PRAK	Fyzikální praktikum P edmet je určen především studentům, kteří studují obor Jaderné chemické inženýrství nebo prakticky orientovaná bakalářská zaměření oboru Jaderné inženýrství. Mohou ho však navštívit i studenti zaměřující se o jiná zaměření. V průběhu fyzikálního praktika se studenti naučí provádět experimenty (včetně práce s literaturou), provedení vlastního měření (osvojení různých experimentálních postupů a návyků), naučí se vedení záznamů z měření, zpracování výsledků a jejich zhodnocení. Součástí prakticky rozdílných poznatků získaných v přednáškách z fyziky.	KZ	4
01MATZ1	Matematika, zkouška 1 Obsahem p edmetu je zkouška k příslušnému p edmetu dle studijního plánu.	ZK	2
01MATZ2	Matematika, zkouška 2 Obsahem p edmetu je zkouška k příslušnému p edmetu dle studijního plánu.	ZK	2
01MAT1	Matematika 1 P edmet seznamuje posluchače prvního semestru bakalářského studia se základy matematické analýzy funkce jedné reálné proměnné. Obsahuje úvod do diferenciálního a integrálního počtu, přičemž důraz je kladen zejména na aplikace v praktických úlohách.	Z	4
01MAT2	Matematika 2 Obsahem p edmetu, který přímo navazuje na p edmet Matematika 1, jsou pokročilé techniky integrace a zobecněný Riemannův integrál, úvod do křivek daných parametricky (speciálně v polárních souřadnicích), základní výklad o iselných posloupnostech, nekonečných řadách a konečném rozvoji funkce do mocninné (Taylorovy) řady a jeho aplikace.	Z	4
02MECH	Mechanika Fyzika jako v írodní věda, fyzikální veličiny a jednotky. Kinematika hmotného bodu, základní druhy pohybů a jejich superpozice. Dynamika hmotného bodu, řešení pohybových rovnic jednorozměrných pohybů, úloha o pohybu v centrálním silovém poli, síly v neinerciálních vztažných soustavách. Mechanika soustavy hmotných bodů, úlohadvou těles, srážky částic. Mechanika tuhého tělesa, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných těles, kapalin a plynů. Zvuk.	Z	4
02MECHZ	Mechanika - zkouška Obsahem p edmetu je zkouška z příslušného p edmetu dle studijního plánu.	ZK	2
16EZB	Principy etického chování ve zdravotnictví Hlavním posláním p edmetu je zvýšení v ěímavosti 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; sv ědomí; alibiismus jako profesionální strategie. Cynismus. Základní principy lékařské etiky: princip autonomie; informovaný souhlas a jeho podmínky; lékařské paternalismus. Etické rozhodování; mravní dilema; bezprecedentní problémová situace, zejména situace volby terapeutického postupu. Germinální etika, abortus artificialis: etické problémy antikoncepce, sterilizace, asistované reprodukce; smysl rodiovství a jeho ignorace. Problémy ukončení těhotenství, pro a proti. Etická problematika experimentu; experiment výzkumný, terapeutický. Etická problematika manipulace. Oprávněnost zásahu do genomu rostliny, zvířete, člověka. 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
00PT	P ípravný týden P ípravný týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizačními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní přednášky 1. semestru.	Z	2
16URF1	Úvod do radia ní fyziky 1 V ývoj názoru na mikrosvět a radia ní fyziku, relativistické a kvantové vlastnosti, základní charakteristiky atomu a jádra, vazbová energie, měření hmotnosti a pr ěm ěru jader, jaderné momenty, izospiny, nejd ější jaderné modely. Obecné charakteristiky interakce ionizujícího záření s látkou, interakce záření alfa, beta, gama a neutronového, průchod svazků záření látkou, účinky záření na látku.	Z,ZK	4
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 1 Organizace živých systémů, nebun ěné a bun ěné organismy, prokaryotní a eukaryotní buňka. Molekulární a bun ěná biologie. Biopolymery. Molekulární genetika. Bun ěný cyklus, mitóza, jejich regulace. Obecná anatomie člověka. Základy lékařského názvosloví. P řehled tkání. Skelet. Anatomie svalů obecně. Trávicí ústrojí a jeho fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Vylučovací a pohlavní ústrojí.	Z,ZK	4
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 2 Srdce a fyziologie srdce ní činnosti. Obecná anatomie cév, hlavní tepny těla, přehled žil a fyziologie krve, srážení krve. P řehled nerv ů. CNS. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. K śe, žlázy s vn ější sekrecí.	Z,ZK	4
02ZM1	Základy fyzikálních měření 1 P edmet je určen především studentům, kteří hodlají studovat některé z fyzikálních zaměření FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navštívit i studenti zaměřující se o jiná zaměření. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních měření nejd ěžitějších veličin, s metodami zpracování a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.	ZK	2
16ZPSP	Základy práce s počítačem Cílem p edmetu je seznámení posluchače se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním počítači. Úvodní část p edmetu je v nověna informačním systémem a zdroj m dostupným na VUT a FJFI. D śaz je kladen na efektivní zvládnutí práce s kancelářským softwarem (textový editor, tabulkový procesor a prezenta ní software) s cvičením v MS Office. Praktický obsah se zam ěje především na další využití počítačového 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. Splnění samostatných domácích cvičení a ú ěst na cvičeních nad 60 % je nezbytnou podmínkou pro získání zápočtu.	Z	2
16HEB	Základy preventivního lékařství pro techniky P edmet poskytuje přehled z oblastí obecné a komunální hygieny prostředí. Orientovaný je především na hygienické požadavky pracovního prostředí pro vybrané fyzikální a chemické složky. Obecná a komunální hygiena: Hygiena v teorii a praxi. V ývoj hygieny. Základní ustanovení o hygienických složkách a jejich organizace. Hygiena ovzduší, pr ědy, vody a hygiena sídelních útvarů. Hygienické požadavky na pracovní prostředí: Hygiena práce. Fyzikální faktory v pracovním prostředí, teplota a vlhkost. Podmínky pracovišť (v trání a klimatizace, v ým na vzduchu, vytáp ění). Osv ětlení: Hodnoty ur ějících parametrů. Vizualní pohoda. Teplo: Základní parametry. Tepelná pohoda. Opatření proti hluku: Opatření proti vibracím. Ú ěinky hluku na lidský organizmus. Chemické škodliviny a aerosoly v pracovním prostředí: Ochrana zdraví při práci. Hygiena povrchů a nářadí. Bezpečnost pracovního prostředí: Bezpečnost konstrukcí. Požární bezpečnost. Bezpečnost při užívání. Hygiena odpadů a jejich odstraňování: Odpadní vody, tuhé odpady, hygiena vody. Ochrana zdraví lidí a bezpečnost a ochrana zdraví lidí při práci: Základní pojmy. Opatření na předcházení onemocněním. Povinnosti na úseku ochrany zdraví. Zařazení pracovišť a pracovišť do kategorií. Vyhlašování rizikových prací. Druhy pracovních úrazů. Registrace a jejich evidence. Hlášení pracovních úrazů a zjišťování a vyšetřování jejich příčin. Hlášení pracovních úrazů a poruch technických zařazení, zjišťování a vyšetřování jejich příčin.	Z	1

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

Kód skupiny: BSPRT2

Název skupiny: BS P_RT 2. ro ník

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat alespo 17 p edm t

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto í a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
16DETE	Detektory ionizujícího zá ení Petr Pr ša Petr Pr ša Petr Pr ša (Gar.)	ZK	4	4+0	6	P
16ZJTB	Jadern energetická za ízení a urychlova e 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	Léka ská informatika pro techniky Tomáš Urban Tomáš Urban Jaroslav Kluso (Gar.)	KZ	2	1+1	1	P
01MAT3	Matematika 3 Miroslav Kolá , David Krej ík, Severin Pošta David Krej ík David Krej ík (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	Neradia ní zobrazovací metody Jakub Foukal, Marek Mechl, Jaroslav Tint ra Jaroslav Tint ra (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 Musílek Iva Ambrožová (Gar.)	ZK	2	2+0	L	P
18PMTL	Programování v MATLABu Mat j Pokorný, Quang Van Tran, Jaromír Kukul Quang Van Tran Jaromír Kukul (Gar.)	KZ	4	4C	Z	P
16TZPB	P ehled právních p edpis ve zdravotnictví Petra Dostálová Petra Dostálová (Gar.)	Z	2	2+0		P
16URF2	Úvod do radia ní fyziky 2 Ladislav Musílek Ladislav Musílek Ladislav Musílek (Gar.)	Z,ZK	4	2+2	L	P
16USRJB	Úvod do systému ízení jakosti ve zdravotnictví pro bakalá e 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 zá ení Marie Davidková Marie Davidková (Gar.)	ZK	2	2P+0C	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPRT2 Název=BS P_RT 2. ro ník

16DETE	Detektory ionizujícího zá ení Plynové detektory (ioniza ní komory, proporcionální, Geigerovy-Müllerovy, koronové detektory), organické a anorganické scintila ní detektory, erenkovovy po íta e, vyhodnocení sv tla fotonásobi em, parametry a r zné typy fotonásobi , polovodi ové detektory , pozi n citlivé detektory, kryogenní detektory.	ZK	4
16ZJTB	Jadern energetická za ízení a urychlova e Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, pr b h et zové št pné reakce, hlavní ásti jaderného energetického reaktoru, nejd ležit jší typy reaktor . Lineární vysokonap ové urychlova e, lineární vysokofrekven ní urychlova e, urychlova e na bázi cyklotronu, mikrotron, betatron, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektron a iont pro urychlova e, ter íky.	ZK	2
16KPR	Klinická propedeutika Seznámí poslucha e se základy anamnézy, fyzikálními vyšet ovacími metodami, vyšet ovacími metodami jednotlivých orgán , hematologickým a biochemickým vyšet ením, anestezií a punkcemi.	ZK	2
16INZB	Léka ská informatika pro techniky Studenti se seznámí se základními zp soby využití informa ních technologií ve zdravotnictví. Získají základní znalosti o OS Unix a X-Window, o realizaci a fungování sítí na bázi protokolu TCP/IP, o zp sobech a možnostech ukládání a dlouhodobého zálohování dat, o ochran sítí a dat (v etn osobních) p ed zneužitím. Dále budou seznámeni s možnostmi získávání, zpracování a ukládání obrazových dat se zam ením na medicínské aplikace, s používanými formáty soubor pro medicínské ú ely (DICOM), s uspo ádáním medicínských po íta ových sítí (PACS) a se systémy monitorování pacient . Sou ástí p edm tu je cvi ení k vybraným témat m.	KZ	2
01MAT3	Matematika 3 P edm t shrnuje nejd ležit jší pojmy a v ty spojené se studiem kone n dimenzionálních vektorových prostor .	Z,ZK	4

01MAT4	Matematika 4	Z,ZK	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.			
16ZOME	Neradiální zobrazovací metody	ZK	2
Aplikovaná anatomie, topografická anatomie a klinická anatomie v radiologii. Patologicko - radiologické korelace jednotlivých oblastí. Dávka x rozlišení x patologicko - radiologické korelace - snaha o "histologickou" diagnostiku ve světle ochrany před zářením. Technická možnost radiologických metod a jejich využití v radiologicko - anatomicko - patologických korelacích. Postprocesing zpracování obrazu a topografická anatomie.			
12NME1	Numerické metody	Z,ZK	4
Jsou vysvětleny základní principy numerické matematiky důležité pro numerické řešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou zařazeny i problémy důležité pro fyziku (řešení obyčejných diferenciálních rovnic, generátory náhodných čísel). MATLAB jako integrovaný výpočetní systém slouží pro ukázkou. Cvičení se konají v počítařové učebně. Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstrační nástroj.			
16IDOB	Principy integrujících dozimetrických metod	ZK	2
Základní principy integrujících dozimetrických metod a jejich použití v praxi. Pohled 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.			
18PMTL	Programování v MATLABu	KZ	4
Představení prostředí Matlab jako efektivního nástroje pro výpočty v komplexních polích a symbolických proměnných, zejména v oblasti lineární algebry, matematické analýzy, statistiky, optimalizace a geometrické reprezentace výsledků.			
16TZPB	Pohled právních předpisů ve zdravotnictví	Z	2
Cílem přednášky je získání pohledu na technických a zdravotnických právních i jiných předpisech 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, údržby, 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 - SN, EN, ISO). Dále "Zákon o zdravotních službách", "Zákon o specifických zdravotních službách", "Systém speciální zdravotní péče o osoby ozařené při radiačních nehodách", ... Legislativa radiologických zdravotnických povolání: "Zákon o nelékařských a lékařských zdravotnických povoláních" a související předpisy, vnitřní systému pregraduálního, specializačního a celoživotního vzdělávání, atestace, registrace. Indikátory kritéria pro zobrazovací metody a standardy radiologických lékařských postupů, vztahy stanovování a hodnocení dávek pacientů, a jejich klinické audity			
16URF2	Úvod do radiační fyziky 2	Z,ZK	4
Obecné vlastnosti radioaktivního záření, záření alfa, protonová radioaktivita, záření beta, emise gama, primární radioaktivita, vlastnosti a typy jaderných reakcí, štěpení jader, transurany, termojaderná reakce.			
16USRJB	Úvod do systému řízení jakosti ve zdravotnictví pro bakaláře	Z	2
Získání základní orientace v problematice managementu jakosti, zavádění systému řízení jakosti ve zdravotnickém zařízení, seznámení se základními požadavky normou ISO 9000 - Systém managementu jakosti, a ISO 17025 - Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratorů, seznámení se s požadavky totálního managementu kvality (TQM). Pro normy ISO ve zdravotnictví zavádíme, rozdíl mezi akreditací a certifikací zdravotnického zařízení, příprava a vlastní postup certifikace / akreditace procesu ve zdravotnickém zařízení.			
16ZPRD	Základní praktikum	KZ	3
Cílem přednášky je seznámit studenty s aplikacemi detektorů ionizujícího záření a též s principy detekce a spektrometrie ionizujícího záření. Detektorem ionizujícího záření je v tomto přednášce chápán jako zařízení, jež produkuje vyhodnotitelný signál v okamžiku interakce (na rozdíl od dozimetru). Přednáška směřuje k pochopení základních principů detekce a kalibrace běžných přístrojů v oblasti měření ionizujícího záření.			
16ZPRA	Základní praktikum	KZ	2
Přednáška je složena z praktických úloh, jež mají studenti naučit práci s nezákladnějším vybavením jaderné instrumentace a prakticky je seznámit se základními vlastnostmi ionizujícího záření.			
16ZDOZ1	Základy dozimetrie	Z,ZK	4
Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, pohled dozimetrických veličin a jednotek. Veličiny a jednotky užívané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenos energie, absorpce energie a ionizace. Základy účinnosti ionizujícího záření.			
16ZDOZ2N	Základy dozimetrie 2	Z,ZK	4
Základy biologických účinností ionizujícího záření a nejnovější radiologické veličiny vycházející z doporučení ICRP a ICRU. Principy stanovování a měření základních dozimetrických veličin. Metody stanovování aktivity a emise neutronových zdrojů. Měření absorbované dávky a expozice.			
16ZRIZ	Zdravotní rizika ionizujícího záření	ZK	2
Cílem přednášky je seznámit studenty s radiobiologickými základy radiační ochrany. Základem přednášky je úvod do biologických účinností ionizujícího záření (IZ) na molekulární, buněčné a tkáňové úrovni, pohled deterministických a stochastických účinností ionizujícího záření, zdravotní újma, riziko a jeho hodnocení, základy epidemiologie.			

Kód skupiny: BSPRT3

Název skupiny: BS P_RT 3. ročník

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka přednášky skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 13 přednášek

Kredity 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 16RDKBS je podmíněno získáním zápočtu z předmětu 16RTDG. Zápis předmětu 16NMKBS je podmíněn získáním zápočtu z předmětu 16RTNM. Vykonání zápočtu z předmětu 16RTKBS je podmíněno získáním zápočtu z předmětu 16RTRTB.

Kód	Název přednášky / Název skupiny z přednášek (u skupiny přednášek seznam kódů jejich členů) Využijte, auto i a garant (gar.)	Zakončení	Kredity	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 Krá merová Tereza Hanušová Tereza Krá merová (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 Sůkupová Tereza Hanušová Tomáš Trojek (Gar.)	KZ	4	2XT	L	P
16PDZBS	Praktikum z detekce a dozimetrie ionizujícího záření Petr Pr ša, Ji í Martin ík Tereza Hanušová Petr Pr ša (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	Radia ní ochrana Ji í Martin ík, Tomáš Trojek, Darina Trojková, Ji í H lka, Ladislav Tomášek Ji í Martin ík Tomáš Trojek (Gar.)	ZK	4	4+0	Z	P
16RTNM	Radiologická technika-nukleární medicína Ji í Trnka Ji í Trnka Ji í Trnka (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	5	P
16RTRTB	Radiologická technika-radioterapie Josef Novotný, Mat j Navrátil, Irena Koniarová, Igor Sirák, Milan Vošmik Irena Koniarová Irena Koniarová (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	6	P
16RTDG	Radiologická technika-rentgenová diagnostika Pavel Dvo ák Pavel Dvo ák Lucie Sůkupová (Gar.)	Z,ZK	3	2+1	5	P
16SEMB	Seminá k bakalá ské práci Kate ína Píla ová Kate ína Píla ová (Gar.)	Z	2	0P+2C	L	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPT3 Název=BS P_RT 3. ro ník

16BPRT1	Bakalá ská práce 1 Student na základ zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuáln zadané téma po dobu 2 semestr .				Z	5
16BPRT2	Bakalá ská práce 2 Student na základ zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuáln zadané téma po dobu 2 semestr .				Z	10
16KLDB	Klinická dozimetrie pro techniky Specifické požadavky na dozimetrii klinických svazk záření a na m ení z radia n hygienického hlediska, absolutní a relativní dozimetrie v etn p ístrojového vybavení, p ehled možných metod, dozimetrie in-vivo v etn p ístrojového vybavení, její možnosti a omezení, optimalizace a snížení nežádoucích dávek p í rentgenových vyšet eních, stanovení dávek na základ znalosti aktivity aplikovaného radiofarmaka.				ZK	2
16NMKBS	Klinická praxe - nukleární medicína Praxe v oblasti radiologické techniky v nukleární medicín organizovaná se smluvn zajišt ními partnery v nemocnicích. Získání základní p edstavy o náplni ínnosti a odpov dnosti radiologického technika na pracovišti, seznámení se s klinickým prost edím a jeho specifiky. Praktická cvi ení z rutinních (dozimetrických a jiných) úkol pod vedením zkušeného radiologického technika p ípadn fyzika. P íklady praktických cvi ení: prostorové rozlišení gama kamery (vnit ní, celková, s rozptylujícím prost edím), energetické rozlišení gama kamery, vnit ní prostorová linearita gama kamery (diferenciální, integrální), mrtvá doba gama kamery (vnit ní, s rozptylujícím prost edím), homogenita gama kamery (diferenciální, integrální, vnit ní, celková)...				KZ	4
16RTKBS	Klinická praxe - radioterapie Praxe v oblasti radiologické techniky v radioterapii organizovaná se smluvn zajišt ními partnery v nemocnicích.				KZ	4
16RDKBS	Klinická praxe - rentgenová diagnostika Praxe v oblasti radiologické techniky v rentgenové diagnostice organizovaná se smluvn zajišt ními partnery v nemocnicích. Získání základní p edstavy o náplni ínnosti a odpov dnosti radiologického technika na pracovišti, seznámení se s klinickým prost edím a jeho specifiky. Praktická cvi ení z rutinních (dozimetrických a jiných) úkol pod vedením zkušeného radiologického technika p ípadn fyzika. P íklady praktických cvi ení: parametry a specifika jednotlivých typ rentgenových p ístroj (zubní, panoramatický, skigrafický, skiaskopický, momografický, CT), nastavení správných parametr vyšet ení, testy provád ěné v rámci zkoušek dlouhodobé stability a provozní stálosti, optimalizace zobrazovacího procesu, kontrola vyvolávání, p ím ě m ení pacientských dávek (pomocí TLD), nep ím ě m ení pacientských dávek (pomocí m ení IK, DAP, polovodi em ve svazku + p epo et)				KZ	4
16PDZBS	Praktikum z detekce a dozimetrie ionizujícího záření P edm t je složen z praktických úloh, jež mají studenti nau it práci s vybavením jaderné instrumentace, s nímž lze p íjít do styku v b žné praxi a provád ět m ení, která mohou být sou ástí 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 postupn p es klasickou až po kolmogorovskou definici, jsou zavedeny pojmy náhodná veli ína, distribu ní funkce a charakteristiky náhodné veli íny, jsou vysloveny a dokázány základní limitní v ty. Na základ této teorie jsou poté vyloženy základní metody matematické statistiky jako je odhadování parametr rozd lení a testování hypotéz.				Z,ZK	4
16RAON	Radia ní ochrana P edm t popisuje základní principy radia ní ochrany. Ukazuje ne jen aktuální p ístupy, ale i na budoucí vývoj (za rámce aktuální legislativy). P edm t je odbornou p ípravou pro získání zvláštní odborné zp sobilosti ve v cech radia ní ochrany a absolvent obdrží pat í ný certifikát.				ZK	4
16RTNM	Radiologická technika-nukleární medicína Výroba radionuklid a p íprava radiofarmak, detekce ní technika pro in-vivo vyšet ení, in-vitro vyšet ení a radia ní ochranu, gama kamery planární a tomografické - SPECT, PET, kvalita obrazu, kontrola kvality p ístroj .				Z,ZK	3
16RTRTB	Radiologická technika-radioterapie P edm t se zabývá radiologickou technikou v radioterapii. P edstaveny jsou p ístroje používané v externí radioterapii a brachyterapii, plánování lé by, zabezpe ování jakosti, zobrazování v radioterapii.				Z,ZK	3
16RTDG	Radiologická technika-rentgenová diagnostika Konstrukce rentgenového za ízení, vznik rtg záření, interak ní procesy v tkáni, vznik rtg obrazu, receptory rtg obrazu, kvalita obrazu, analogové a digitální zobrazovací modality, výpo etní tomografie, dozimetrie a radia ní ochrana v rtg diagnostice a interven ní radiologii, ízení jakosti.				Z,ZK	3
16SEMB	Seminá k bakalá ské práci				Z	2

Název bloku: Povinn volitelné p edm ty

Minimální po et kredit bloku: 0

Role bloku: PV

Kód skupiny: BSSPOLVEDYRT

Název skupiny: BS - společenské vědy P_RT

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině: BSSPOLVEDY # Student si povinně volí právě jeden z uvedených předmětů.

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijte, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
00RET	Rétorika Jana Kováková Jana Kováková Jana Kováková (Gar.)	Z	1	0+2		PV
00UPSY	Úvod do psychologie Jakub Hájek Jana Kováková	Z	1	0+2		PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BSSPOLVEDYRT Název=BS - společenské vědy P_RT

00RET	Rétorika	Z	1			
Seminář je zaměřen na praktické zvládnutí řečových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále věnuje stavbě veřejného projevu i jeho neverbálním aspektům. Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládnutí trémy a krátký exkurz do historie rétoriky.						
00UPSY	Úvod do psychologie	Z	1			
Předmět je zaměřen na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. Předmětová témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytváří předpoklady pro management osobního rozvoje.						

Kód skupiny: BSPJAZYKYZK

Název skupiny: BS P jazyky zk

Podmínka kredity skupiny:

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

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijte, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
04XAMZK	Angličtina M zkouška Jana Kováková, Slavna Brownová Jana Kováková	ZK	4		Z	PV
04XAPZK	Angličtina P zkouška Slavna Brownová, Darren Copeland Jana Kováková	ZK	4		Z	PV
04XCESZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination Slavna Brownová Jana Kováková Jana Kováková (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XCESMZK	Čeština pro cizince mírně pokročilá - zkouška Jana Kováková Jana Kováková Jana Kováková (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XCESPZK	Čeština pro cizince pokročilá - zkouška Jana Kováková Jana Kováková Jana Kováková (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFMZK	Francouzština M zkouška Vra Šlechtová Vra Šlechtová Vra Šlechtová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFPZK	Francouzština P zkouška Vra Šlechtová Vra Šlechtová Vra Šlechtová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XFZZK	Francouzština Z zkouška Vra Šlechtová Vra Šlechtová Vra Šlechtová (Gar.)	ZK	3		L	PV
04XNMZK	Němčina M zkouška Miloslava Machová Miloslava Machová Miloslava Machová (Gar.)	ZK	4		Z	PV
04XNPZK	Němčina P zkouška Miloslava Machová Miloslava Machová Miloslava Machová (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 předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=BSPJAZYKYZK Název=BS P jazyky zk

04XAMZK	Angli tina M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje u ivo za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápo ty z kurz AM1, AM2 a AM3. P edpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úsp šné absolvování písemné ásti (délka cca 100 minut, t.j. dv vyu ovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v pr b hu t í semestr studia angli tiny.			
04XAPZK	Angli tina P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Student má p i zkoušce prokázat zvládnutí u iva probíraného ve 3 semestrech studia a schopnost samostatn tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je krom zápo t z kurz AP1, AP2 a AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 100 minut, t.j. dv vyu ovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). P edpokladem pro konání ústní zkoušky je úsp šné zvládnutí ásti písemné.			
04XCESZZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz 04XCESZ1 04XCESZ3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz 04XCESZ3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04XCESMZK	eština pro cizince mírn pokro ílí - zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz CESM1 - CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04XCESPZK	eština pro cizince pokro ílí zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz CESP1-CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04XFMZK	Francouzština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FM1 - FM3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFPZK	Francouzština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en zkouškou mající ást písemnou a ústní. Zkouška se ídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.			
04XNMZK	N m ina M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz NM1 - NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04XNPZK	N m ina P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en písemnou a ústní zkouškou. P edpokladem ústní zkoušky je úsp šné absolvování písemné ásti a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz NP3. Obsahem zkoušky je látka všech t í kurz NP1 - NP3. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného vyu ujícího.			
04XRMZK	Ruština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného vyu ujícího.			
04XRPZK	Ruština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od p íslušného vyu ujícího.			
04XRZZK	Ruština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurz RZ1 - RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od p íslušného vyu ujícího.			
04XSMZK	Špan lština M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné ásti, která je podmín na získáním zápo tu za poslední fázi studia - SM3.			
04XSPZK	Špan lština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. K ústní zkoušce m že student p istoupit jen po absolvování písemné ásti. Obsah zkoušky je dán probraným u ivem v ástech SP1, SP2 a SP3, pop . je stanoven individuálním studijním plánem			
04XSZZK	Špan lština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška má dv ásti - písemnou a ústní. K ústní zkoušce m že student p istoupit po absolvování písemné ásti.			

Název bloku: Volitelné p edm ty

Minimální počet kredit bloku: 0

Role bloku: V

Kód skupiny: BSPRTV

Název skupiny: BS P_RT volitelné p edm ty

Podmínka kredity skupiny:

Podmínka p edm ty skupiny:

Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejich len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
02DEF1	D jiny fyziky 1 Igor Jex Igor Jex (Gar.)	Z	2	2+0	Z	v
04AKS	Konverza ní seminá v angli tin Jana Ková ová Jana Ková ová (Gar.)	Z	1	0+2	L	v

00MAM1	Matematické minimum 1 <i>David B e</i>	Z	1	0+1		v
00MAM2	Matematické minimum 2 <i>Lukáš Heriban Severin Pošta Lukáš Heriban (Gar.)</i>	Z	1	0+1		v
01NME2	Numerické metody 2 <i>Michal Beneš Michal Beneš Michal Beneš (Gar.)</i>	KZ	2	2+0	L	v
15CH1	Obecná chemie 1 <i>Ond ej Holas, Petr Distler, Václav uba Petr Distler Petr Distler (Gar.)</i>	Z	3	2+1	Z	v
15CH2	Obecná chemie 2 <i>Ond ej Holas, Petr Distler, Václav uba Petr Distler Petr Distler (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v
16PADR	Praktická analýza dat a rizik <i>Kate ina Pila ová, Václav Št pán Václav Št pán Václav Št pán (Gar.)</i>	KZ	4	1P+3C	Z	v
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího zá ení <i>Ladislav Musílek Kamil Augsten Ladislav Musílek (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
16PSE	Problémový seminář z dozimetrie <i>Kate ina Pila ová Kate ina Pila ová (Gar.)</i>	Z	2	0P+2C		v
01PSL	Publika ní systém LaTeX <i>Petr Ambrož Petr Ambrož Petr Ambrož (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
16REB	P sobení ionizujícího zá ení na látku <i>Kate ina Pila ová Kate ina Pila ová Kate ina Pila ová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	Z	v
16SEPB	Semestrální práce <i>Tomáš Trojek Tomáš Trojek (Gar.)</i>	Z	4	0+4	4	v
16SED1	Seminář z dozimetrie 1 <i>Kate ina Pila ová Kate ina Pila ová (Gar.)</i>	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 <i>Milan Kucha ík Milan Kucha ík Milan Kucha ík (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	L	v
16AMMB	Základy analytických m ících metod <i>Hana Pr šová Hana Pr šová Hana Pr šová (Gar.)</i>	ZK	2	2+0	L	v
12ZEL1	Základy elektroniky 1 <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	Z	v
12ZEL2	Základy elektroniky 2 <i>Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel Jaroslav Pavel (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2+1	L	v
02ZM1	Základy fyzikálních m ení 1 <i>Solangel Rojas Torres, Petr Chaloupka Petr Chaloupka (Gar.)</i>	ZK	2	2P+0C	Z	v
16ZONK	Základy onkologie <i>Anna Jelínek Michaelidesová Anna Jelínek Michaelidesová Anna Jelínek Michaelidesová (Gar.)</i>	Z	2	2P+0C	L	v
16ZRAO	Základy radia ní ochrany <i>Aneta Smejkalová Aneta Smejkalová Aneta Smejkalová (Gar.)</i>	Z	2	2+0		v
16ZOZ	Zdroje ozá ení a životní prostředí <i>Ladislav Musílek, Ond ej Ko istka, Tomáš echák, Tomáš Urban, Václav Št pán, Lenka Thinová Václav Št pán Václav Št pán (Gar.)</i>	KZ	4	2P+2C	L	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=BSPTV Název=BS P_RT volitelné p edm ty

02ZM1	Základy fyzikálních m ení 1	ZK	2		
P edm t je ur en p edevším student m, kte í hodlají studovat n které z fyzikálních zam ení FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navšt ívat i studenti zajímající se o jiná zam ení. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních m ení nejd ížít jších veli in, s metodami zpracovávání a vyhodnocování získaných dat s možností použití PC. Studenti získají základní návyky pro práci ve fyzikálním praktiku.					
02DEF1	D jiny fyziky 1	Z	2		
Fyzika a její místo mezi ostatními v dmi. Vztah lov ka a p írody. P írodní v dy ve starém Orient a ecku, e tí p írodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská v da, v da ve st edov ké Evrop . Renesan ní v da - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální v dy. Newton a jeho dílo.					
04AKS	Konverza ní seminář v angli tin	Z	1		
Kurz rozvíjí základní e ové dovednosti v návaznosti na dovednosti získané v p edchozím studiu jazyka. Zám rem kurzu je zlepšit všechny stránky mluvené komunikace. Studenti si rozší í slovní zásobu a frazeologii dle probíraných tématických okruh a komunikativních situací. Procví uje se též poslech, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikativní strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjad ovat své myšlenky jasn , srozumiteln a gramaticky správn v r zných situacích a aby se stal sebev dom jším mluv ím.					
00MAM1	Matematické minimum 1	Z	1		
Na p ednáškách se studenti seznámí s matematickými pojmy a metodami používanými v úvodním kurzu fyziky.					
00MAM2	Matematické minimum 2	Z	1		
Opakování základních partií st edoškolské matematiky.					
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.					
15CH1	Obecná chemie 1	Z	3		
V kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejd ížít jší pojmy, veli iny a jednotky používané v chemii. K objasn ní jejich praktického významu a aplikací slouží cví ení, která jsou sou ástí kurzu.					

15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na p edm t Obecná chemie 1 a je soust ed n na výklad obecných zákonitostí, kterými se chemické d je ídí. Zárove je na r zných p íkladech ilustrováno, že platnost t chto zákonitostí není omezena jen na d je chemické. K objasn ní významu a praktického využití vysv tlených zákonitostí slouží cvi ení, která jsou sou ástí kurzu.			
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 zá ení	ZK	2
Historický vývoj aplikací, p ehled interakce zá ení s látkou, zdroje zá ení, detektory a vyhodnocovací za ízení, vyhodnocování radionuklidových m ení, využití pr chodu a rozptylu svazk zá ení, vybrané radioanalytické metody, indikátorové metody, radionuklidové datování, další možnosti využití zá ení.			
16PSE	Problémový seminá z dozimetrie	Z	2
Problémový seminá z dozimetrie je koncipován jako p edm t, který má studenty p edevším motivovat k zájmu o dozimetrii a zárove jim poskytnout základní informace o rozmanitých aplikacích ionizujícího zá ení v r zných oblastech v dy, výzkumu, ale i b žného lidského života. P ednášky budou vedeny zejména studenty a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího zá ení, kte í jsou zam stnáni nebo vykonávají svoji praxi v r zných institucích, ústavech i nemocních za ízení v tuzemsku (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV R v.v.i., ÚJV ež, MI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.) i zahrani í (CERN, Fermilab). Obsahem p ednášek bude nejen seznámit se s výzkumem a problematikou dozimetrie v praxi, ale i s návrhy témat bakalá ských prací, které se k tématu p ednášky vázou. Studenti tak získají lepší p ehled o aspektech nabízených témat bakalá ských prací a další specializace v rámci studia i po n m.			
01PSL	Publika ní systém LaTeX	Z	2
Obsahem p edm tu jsou základy a prost edky po íta ové typografie, p edevším systém LaTeX.			
16REB	P sobení ionizujícího zá ení na látku	ZK	2
Historie radiolýzy, stopa, stadia radiolýzy, radia n chemický výt žek, experiment v radiolýze, klasické metody, pulzní radiolýza, EPR, n které p echodné produkty radiolýzy, excitované stavy, solvatované elektrony, volné radikály, radiolýza plyn , vody, vodných roztok , organických kapalin, radiolýza pevných látek, polymer , skel, kov a slitin, radia ní technologie, sterilizace, sí ování a degradace polymer , ošet ování potravin.			
16SEPB	Semestrální práce	Z	4
Samostatná práce zam ená na seznámení se s problémem. Práce se zdroji publikací, databáze, knihovny, odborná literatura, internet. Syntéza poznatk ze více zdroj informací - rešerše. Vlastní hodnocení problematiky na základ získaných informací. Písemná práce se zam ením na aktuální problém v oblasti radiologické techniky.			
16SED1	Seminá z dozimetrie 1	Z	2
Seminá z dozimetrie (16SED1) je koncipován jako p edm t, který má studenty p edevším motivovat k zájmu o dozimetrii zejména v radiologické fyzice. Úvodní p ednášky budou v novány podpo e k budoucímu sepisování bakalá ské práce. Další p ednášky budou vedeny p evážn absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího zá ení, kte í jsou zam stnáni nebo vykonávají svoji praxi v r zných institucích, ústavech i nemocních za ízení (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV R 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 íta a opera ní systémy. Osobní po íta , pracovní stanice a superpo íta e. Procesor, pam t, sb rnice, periferie, pevný disk, sítové rozhraní. Technické a programové prost edky. Principy opera ních systému. Opera ní systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systém soubor , atributy souboru, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret p íkazu (shell) bash a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení po íta e a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-windows. Po íta ové síť . Lokální po íta ové síť . Globální po íta ové síť . Adresy a protokoly TCP/IP. Síťové konfigurace po íta e. Síťové služby: sdílení technických prost edku, pošta, scp atd. Síťové aplikace.			
16AMMB	Základy analytických m ících 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 ervená a Ramanova spektroskopie, rentgenová strukturní 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 obvod . M ly by zde být položeny základy k pochopení funk nosti obvod s rezistory, kapacitory, induktry, diodami a tranzistory. P edm t by m l rovn ž seznámit studenty i s partii, týkající se Fourierových ad, Laplaceovy transformace, stability obvod a vzorkování.			
12ZEL2	Základy elektroniky 2	Z,ZK	3
P edm t je zam en na problematiku spínacích prvk , opera ních zesilova , generaci harmonických a neharmonických signál , nap ových zdroj , vedení signál na vyšších frekvencích a A-D i D-A p evodník . Celá rozsáhlá partie je též v nována celé ad digitálních logických obvod v etn mikroprocesor .			
16ZONK	Základy onkologie	Z	2
1.Základy bun é biologie a lidské anatomie 2.Bun ná diferenciacie a úvod do epigenetiky 3.Poškození DNA a vznik mutací - p ehled nejznám jších mutací - BRCA1/2, TP53, RAS 4.Cesta od mutace k tumorigenezi protoonkogeny, onkogeny, antionkogeny 5.Mikroprost edí tumoru - hypoxie, angiogeneze a nekróza 6.Rakovinné kmenové bu ky, cirkulující rakovinné bu ky a metastatické p sobení tumor 7.Typy tumor a jejich klasifikace (TNM, Gleason) 8.Histologie tumor , biopsie, nádorové markery 9.Diagnostika - p ehled základních metod 10.Zp soby lé by rakoviny a jejich úsp šnost			
16ZRAO	Základy radia ní ochrany	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s obecnými principy radia ní ochrany. Hlavní d raz je kladen na základní mechanismy a pojmy, a to se zám rem umožnit absolvent m kritickou orientaci v této problematice. P edm t poskytuje odpov dí 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.			
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 t na základní otázky týkající se ozá ení a bezpe ností p i nakládání se zdroji. Sou ástí p edm tu jsou praktická cvi ení a zpracování a následná prezentace jejich výsledk .			

Kód skupiny: BSPJAZYKYZAP
Název skupiny: BS P jazyky zap
Podmínka kredity skupiny:
Podmínka p edm ty skupiny:
Kredity skupiny: 0

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu uující, 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 lština M1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSM2	Špan lština M2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XSM3	Špan lština M3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSP1	Špan lština P1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSP2	Špan lština P2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	L	v
04XSP3	Špan lština P3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+2	Z	v
04XSZ1	Špan lština Z1 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XSZ2	Špan lština Z2 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XSZ3	Špan lština Z3 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v
04XSZ4	Špan lština Z4 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	Z	v
04XSZ5	Špan lština Z5 <i>Beatriz Vadillo Gonzalo Beatriz Vadillo Gonzalo (Gar.)</i>	Z	2	0+4	L	v

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=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 tší d raz na samostatnou práci s textem v etn p eklad do eštiny. Zam uje se na rozlišení formálního a neformálního projevu a jeho typických prost edk v ústní i písemné podob . Na záv r kurzu studenti p ednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.				
04XAP1	Angli tina P1	Z	2	
Kurz je nadstavbou nad st 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. Zahnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motiva ní dopis, zdvo ilá žádost). Dle aktuální pot eby kurz opakuje složit jší gramatické jevy.				
04XAP2	Angli tina P2	Z	2	
Kurz navazuje na AP1 - rozší uje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle pot eby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zam uje se i na další typické slohové a funk ní útvary (nap . popis experiment a proces , eventuáln "p ípadové studie" - case study apod.). Klade stále v tší d raz na samostatnou práci již s jazykov náro n jším textem. Rozší uje obecn technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii n kterých v dních obor . Zabývá se základy textové gramatiky (stavba v ty a odstavce, koheze a koherence). Sou ástí kurzu je samostatný ústní a písemný projev.				
04XAP3	Angli tina P3	Z	2	
Kurz navazuje na 04XAP2 a je zam en na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály r zných obor a na interpretaci textu. Jeho sou ástí je písemná i ústní komunikace (nap . vyjad ování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), p ípadn zpracování projektu na zadané nebo vlastní téma a jeho prezentace. D raz je kladen na rozlišování stup formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výb r jazykových prost edk .				
04XCESZ1	Czech for Foreigners - Beginners 1	Z	2	
Kurz je ur en student m studujícím v anglickém jazyce. Kurz je zam en na seznámení se se základními charakteristikami eštiny (fonetika, gramatika) a získání základních jazykových a e ových dovedností. D raz je kladen na nácvik výslovnosti, používání jednoduchých společ enských frází a mluvenou i psanou komunikaci v nejb žn jších situacích. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 1-3 u ebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bo ilové.				
04XCESZ2	Czech for Foreigners - Beginners 2	Z	2	
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunika ní kompetence nabyté v CESZ1. Studenti prohlubují své znalosti eských deklinací a konjugací a procví ují astá komunika ní témata a situace. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 3-5 u ebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bo ilové.				

04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabyté v kurzech XCESZ1 a XCESZ2. Výuka se zaměřuje na rozšiřování základní slovní zásoby, upevnění fonetické normy, prohlubování gramatických znalostí v etn jejich nácviu v praxi a seznamování se s českou kulturou. Studenti tvoří myšlenkovou a jazykovou jednodušší výpovědi, procvičují frekventované typy dialogů a orientaci v jednodušších mluvených i psaných textech. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekce 5-7 učebnice eština expres 1.			
04XCESM1	eština pro cizince mírný pokročilý 1	Z	2
Tento kurz se zaměřuje na správnou výslovnost, důležitá morfologická jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Využívá se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko-českou verzi důležitých frází ve společenském i běžném denním styku.			
04XCESM2	eština pro cizince mírný pokročilý 2	Z	2
Kurz navazuje na předchozí kurz CEM1, zaměřuje se nadále na další obtížnější gramatické jevy, kromě toho i na nácviu psaní a správného formulování psaných i mluvených projevů, zvládnutí čtení a porozumění běžných zkratk a zkratkových slov, matematických výrazů.			
04XCESM3	eština pro cizince mírný pokročilý 3	Z	2
Poslední kurz se využívá opakování předchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozšíření o nové a náročnější jevy. Ještě intenzivněji se zaměřuje na stylizaci a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností směřujících k sepsání důležitých písemností.			
04XCESP1	eština pro cizince pokročilý 1	Z	2
Kurz předpokládá velmi dobré znalosti eštiny, tj. alespoň na úrovni B2 Evropského referenčního rámce. Je koncipován zčásti se zaměřením na opakování standardních jazykových prostředků, z větší části na zvládnutí obtížnějších gramatických jevů, které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zaměřen na profesní ústní a písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také některé základní písemnosti důležité pro písemnou komunikaci studenta s vyučujícími a j. osobami z oblasti vysoké školy.			
04XCESP2	eština pro cizince pokročilý 2	Z	2
Kurz navazuje na CESP1, v širší míře zahrnuje práci s dalšími odbornými a technicky zaměřenými texty. Prohlubuje obtížnější jazykové jevy a klade větší nároky na samostatnou práci studenta s jazykovou náročným textem.			
04XCESP3	eština pro cizince pokročilý 3	Z	2
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, přípravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Součástí je zvládnutí důležitých písemností z hlediska profesního uplatnění.			
04XFM1	Francouzština M1	Z	2
Francouzština mírný pokročilý FM. Cílem celého tříměsíčního cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje, systematizuje a rozšiřuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v předchozím studiu. Specifická témata kurzu: studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopisů, CV, oficiální dopis - žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Zaazuje se čtení a práce s odborným textem.			
04XFM2	Francouzština M2	Z	2
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozšiřují znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Kurz se zaměřuje na čtení textů s populárně-naučnou tematikou. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov). Aktuální témata z fyziky, životního prostředí, internet, úspěchy francouzské vědy a techniky, francouzští vědci. Jak funguje přístroj (návod). Popis předmětu, tvar, rozměr, materiál.			
04XFM3	Francouzština M3	Z	2
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšiřuje látku v oblasti syntaxe (vedlejší věty, jejich zkracování, participiální vazby, složené věty). Písemná příprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z odborných materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). Francouzské umění a francouzská architektura, představitelé. Výstavba textu, koheze a koherence.			
04XFP1	Francouzština P1	Z	2
Cílem celého tříměsíčního cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a řešení problémů. Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje obtížnější pasáže, systematizuje a dále rozšiřuje znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Rozvíjí dovednost čtení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04XFP2	Francouzština P2	Z	2
V návaznosti na kurz FP1 se rozšiřují znalosti a rozvíjejí nové dovednosti. Kurz se zaměřuje na čtení textů s populárně-naučnou tematikou a nácviu ústní komunikace k tématům. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov).			
04XFP3	Francouzština P3	Z	2
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - předklad kratšího populárně-naučného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná příprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z odborných materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04XFZ1	Francouzština Z1	Z	2
Cílem tříměsíčního cyklu FZ - francouzština pro začátečníky je naučit se komunikovat ve francouzštině v písemné i psané formě v běžných životních situacích a v společenském a profesním styku. Součástí je příprava na odbornou komunikaci a čtení odborných textů ve francouzštině. Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekce 1 - 7 učebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a mírně rozšířen o nejběžnější komunikační situace a funkce podobné v rozsahu učebnice Espaces I, lekce 1-4. (Představování, osobní údaje, orientace ve městě, jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se věnuje francouzské výslovnosti. Pravopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04XFZ2	Francouzština Z2	Z	2
Kurz navazuje na FZ1. Doplnuje elementární jazykové znalosti a nové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Obsah je mírně rozšířen o další témata, běžné komunikační situace a funkce vybrané z Espaces 1, lekce 5-10 (představování, pozvání, přivítání, souhlas-nesouhlas, omluva, poděkování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblékání v le, přání, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost se věnuje výslovnosti a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento přístroj? Některé výrazy k tématu o studiu, název školy a fakulty			
04XFZ3	Francouzština Z3	Z	2
V návaznosti na FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a nové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekce 14 - 18 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous). Témata, funkce a situace jsou doplněny dalšími materiály. Dále se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nově na čtení, jak pro informaci tak i hlasité čtení se správnou výslovností. Čtení se nejdříve krátce adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárně-naučných textů.			
04XFZ4	Francouzština Z4	Z	2
Kurz navazuje na FZ3. Doplnuje základní jazykové znalosti a rozvíjí nové dovednosti s důrazem na ústní komunikaci a čtení. Obsah je vymezen zhruba lekce 19 - 23 učebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le français pour vous), je rozšířen o témata a funkce z jiných materiálů. Pro rozvoj čtení odborných textů a odborného vyjadřování se využívá skriptum Odborná francouzština pro studenty FJFI. Kurz pokrývá témata obecná a odborná: zdraví-nemoc, sport, volný čas, ekologie, studium, cestování po Francii, Paříž, nakupování, pošta, 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 důraz na rovnoměrný rozvoj všech 4 základních jevových dovedností, odborného jazyka a také na dovednost písemně upravit a přednést referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecně omezen lekcemi 24-26 učebnice M. Pravidlové: Francouzština pro začátečníky (Le français pour vous) a je doplněn z dalších materiálů. Další odborná témata podle skript, úspěchy francouzské vědy a techniky, informace o Francii. Doplnění se znalosti mluvnických jevů s důrazem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. v. a typické spojky, v. ty subjunktivní, participec, gérondif, trpný rod, systematizují 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 tematikou, jako například vztahy mezi technikou a společností, náš svět na počátku 21. století, národnostní texty s problematikou životního prostředí, základní použití o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém četění textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovy i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné v. ty, participiální vazby).			
04XNM1	Němčina M1	Z	2
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň posluchače, zaměřuje se na zopakování a rozšíření obtížnějších gramatických jevů a struktur (například trpný rod) a slovtvorných procesů (například významy slovesných předpon). V lexikální části se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s potřebnými obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacvičují některé matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba poítačové gramatiky. Nacvičují se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjadřování. Určitá část výuky je věnována práci s populárně naučnými didaktizovanými texty, které studenty seznamují se základní slovní zásobou oborů využívaných na FJFI (například jaderných, fyzikálních, informačních atd.).			
04XNM3	Němčina M3	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandardními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základě probíraných textů s především odbornou tematikou, jako například vztahy mezi technikou a společností, náš svět na počátku 21. století, národnostní texty s problematikou životního prostředí, základní použití o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cvičí v tichém i hlasitém četění textů, jasném a srozumitelném vyjadřování slovy i písmem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjadřování (participia, vztažné v. ty, participiální vazby).			
04XNP1	Němčina P1	Z	2
Tento kurz předpokládá dobrou úroveň znalostí středněškolské gramatiky, rozsáhlejší obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpočátku je zaměřen na sjednocení těchto znalostí a dovedností. Důraz je kladen na práci s odborným textem, nacvičují se četění odborného textu, globální i detailní porozumění. Z gramatického úhla se opakují a do hloubky procvičují obtížnější pasáže dležitější pro porozumění odbornému textu (například trpný rod, participia, participiální vazby). Pozornost je věnována i nácviku praktických komunikativních dovedností například 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 slyšenému obtížnějšímu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i nácviku ústní i písemné komunikace v těchto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvičují obtížnější gramatické struktury (například konjunktiv I, nepřímé).			
04XNP3	Němčina P3	Z	2
Kurz je opatřen složením z těchto základních částí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu dležitou pro řešení různých, ale už neúplně zných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehodě, vyplnění formuláře o úrazu). Na základě odborných textů (často formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prostředí, počítačové a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. Důraz je kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti učí informace získané četěním složitějšího a obtížnějšího textu zpracovat, učít a ve zjednodušené ústní formě s nimi seznámit ostatní. Určitá pozornost je také věnována předkladu z jazyka i do jazyka.			
04XRM1	Ruština M1	Z	2
Kurz je určen posluchačům s určitými předchozími znalostmi ruského jazyka získanými především studiem na středních školách. Předpokládá, že studenti nemají problémy s azbukou, tiskací ani psací, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v běžných situacích každodenního života (představení, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných běžných potřeb, orientace ve městě), zvládají základní gramatické struktury (hlavně slovosouvětí frekventovaných sloves a skloňování podstatných jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá podobně kurzu RZ3 ovšem s poloviční hodinovou dotací.			
04XRM2	Ruština M2	Z	2
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s poloviční hodinovou dotací.			
04XRM3	Ruština M3	Z	2
Je pokračováním kurzů RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je podobný na úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za poloviční hodinovou dotací.			
04XRP1	Ruština P1	Z	2
Předpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referenčního rámce. Je zaměřen na opakování standardních jazykových prostředků, prohloubení znalostí obtížnějších gramatických jevů, základy odborného jazyka a nácvik písemné komunikace.			
04XRP2	Ruština P2	Z	2
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury dležitější pro porozumění odbornému textu (přídavná jména slovesná, předložky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). Důraz je kladen na samostatný ústní a písemný projev.			
04XRP3	Ruština P3	Z	2
Je pokračováním kurzu RP2 a jeho náplní je především práce s odborným textem (četění s porozuměním, ústní i písemná interpretace, předklad). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivé a dlekladné zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na středněškolské úrovni (poslech a četění s porozuměním, schopnost vyjadřovat se slovy i písmem v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozšiřují a prohlubují. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (četba odborné literatury dle oboru studenta, interpretace textů ústní i písemná). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvičují se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v různých profesních situacích. Určitá pozornost je věnována i základním obchodním ruštinám. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjadřovací schopnost o odborných tématech.			
04XRZ1	Ruština Z1	Z	2
Kurz je výchozím stupněm pětiletého studia ruského jazyka, zaměřeného v závěru na odbornou ruštinu. Klade základ pro spolehlivé zvládnutí ruské abecedy (četbou i graficky) a základní mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude umět komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládne četění krátkého textu s označením písmem, porozumí jeho celkovému obsahu a text shrne.			
04XRZ2	Ruština Z2	Z	2
Umožní jednoduchou komunikaci v běžných denních situacích a četbu s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textem. Student bude umět hovořit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez větších potíží písemně nahlas kratší souvislý text i bez označených písmen, rozšíří si výraznou slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout azbukou a písemně se vyjádřit.			
04XRZ3	Ruština Z3	Z	2
Kurz navazuje na RZ2. Rozšiřuje okruh každodenních témat, porozumění krátkým souvislým textem s novou i subtechnickou tematikou (formou hlasitého i tichého četění, náslechem) a seznamuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivní intonační vzorce ústního projevu, sám bude reagovat gramaticky správně, naučí se vyjadřovat i vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvik předpokládá čtení souvislého vyjadřování bez závažnějších chyb a zápis krátkého slyšeného textu.			

04XRZ4	Ruština Z4	Z	2
Kurz navazuje bezprostředně na RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (tenis porozumění delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v běžných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičují správné gramatické tvary (například nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od češtiny, modalita, rozkazovací a podmiňovací způsob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v běžných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjádření k méně běžným tématům (životní prostředí, závislosti, hnutí zelených). V rámci reálií se studenti seznamují s různými geografickými údaji (například Sibiř), učí se vyplňovat různé formuláře, orientovat se v jízdnicích a letových řádech, seznamují se s ruskými svátky i typickými jídlami ruské kuchyně.			
04XRZ5	Ruština Z5	Z	2
Předpokládá se zvládnutí kurzu RZ4, protože kurz se zaměřuje do značné míry na dovednost tenis (práce s odborným textem, interpretace textu a získávání informací z písemného odborného materiálu) a dovednost ústního a písemného vyjádření o získaných odborných informacích. Část kurzu ještě doplňuje každodenní témata a rozvíjí písemné dovednosti. Student se seznamuje s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (například dávná jména slovesná, předložky, trpný rod) a vychází z textu. Část výuky je věnována i praktickým dovednostem (psaní žádostí, životopisu apod.)			
04XSM1	Španělština M1	Z	2
Kurz je koncipován pro posluchače, kteří své základní znalosti, jejichž úroveň odpovídá úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyka, získali předchozím studiem na střední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je věnován pokročilejším jevům gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, podmínky a zájmena zastupující nepřímo, negativní forma imperativu, subjunktivu). Posluchače učí písemnému i mluvenému projevu na daná témata převážně všeobecného, ale i vdecko-populárního charakteru, učí se k tomuto účelu zpracovávat získané informace, učí se srozumitelně reprodukovat (písemně i ústně).			
04XSM2	Španělština M2	Z	2
Kurz navazuje na předchozí znalosti získané v předchozím kurzu (SM1). Student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04XSM3	Španělština M3	Z	2
Základní úroveň kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň 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 částí uzavíráno, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.			
04XSP1	Španělština P1	Z	2
Kurz je zaměřen na studium obtížnějších gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznamování se základy odborného stylu jazyka, věnuje se studiu písemné komunikace. Předpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SERR.			
04XSP2	Španělština P2	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu SP1, rozšiřuje studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělštiny, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.			
04XSP3	Španělština P3	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu SP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměření. Soustřeďuje se na zvládnutí písemností, které bude student potřebovat pro svou práci.			
04XSZ1	Španělština Z1	Z	2
Kurz je základním stupněm pětisemestrového studia španělštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatně pohovořit na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etapě edevším intenzivně rozšiřuje všeobecnou slovní zásobu.			
04XSZ2	Španělština Z2	Z	2
Kurz navazuje na předchozí SZ1, prohlubuje a rozšiřuje znalosti získané předchozím studiem. Poznátka o gramatické struktuře jazyka a slovní zásoba jsou rozšiřovány tak, aby student byl schopen porozumět kratším adaptovaným psaným a mluveným projevům. Student se také seznamuje s nejzákladnějšími odlišnostmi evropské a latinskoamerické španělštiny. Zahrnutými jsou i reálie španělských mluvčích zemí.			
04XSZ3	Španělština Z3	Z	2
Kurz je pokračováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozšiřuje poznatky o dialektech a kultuře zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Španělska. Je věnován další zvláštnostem gramatického systému (perfektum a imperfektum, infinitiv, gerundium, imperativ). Posluchače učí písemně i ústně komunikovat na daná témata obecného rázu, učí se k tomuto účelu zpracovávat písemné nebo uslyšené.			
04XSZ4	Španělština Z4	Z	2
Kurz je pokračováním SZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozšiřuje znalost kultury a sociálních reálií španělských mluvčích zemí, zejména Španělska. Věnuje se dalším gramatickým tématům (perifrasis verbales, futuro imperfecto, podmínky a nepřímo, objektová zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemné a ústní komunikace na zadaná obecná i technická témata, na což se studenti připravují tením a poslechem.			
04XSZ5	Španělština Z5	Z	2
Základní úroveň kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň umožňuje práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěrečné části kurzu je uzavíráno všeobecné jazykové studium dané programem úroveň, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			

Seznam předmetů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Začínání	Kredity
00MAM1	Matematické minimum 1 Na přednáškách se studenti seznámí s matematickými pojmy a metodami používanými v úvodním kurzu fyziky.	Z	1
00MAM2	Matematické minimum 2 Opakování základních partií středněškolské matematiky.	Z	1
00PT	Připravný týden Připravný týden je určen pro nastupující studenty bakalářského studia. Obsahuje seznámení s organizačními náležitostmi vysokoškolského studia a úvodní přednášky 1. semestru.	Z	2
00RET	Rétorika Semináře je zaměřen na praktické zvládnutí řečových a hlasových technik a pravidel spisovné výslovnosti. Kurz se dále věnuje stavbě jediného projevu i jeho neverbálním aspektům. Součástí kurzu jsou i stylistická cvičení, nácvik zvládnutí třemy a krátký exkurz do historie rétoriky.	Z	1

00UPSY	Úvod do psychologie	Z	1
P edm t je zam en na základní okruhy obecné psychologie, psychologie osobnosti a komunikace. P ednášená témata jsou koncipována tak, aby se studenti orientovali v základních teoretických pojmech psychologie, což vytvá í p edpoklady pro management osobního rozvoje.			
01MAT1	Matematika 1	Z	4
P edm t seznamuje 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 í 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 zobecn ý Riemann v integrál, úvod do k ívek daných parametricky (speciáln v polárních sou adnicích), základní výklad o íselných posloupnostech, nekone ných adách a kone n rozvoj funkce do mocninné (Taylorovy) ady a jeho aplikace.			
01MAT3	Matematika 3	Z,ZK	4
P edm t shrnuje nejd ležit jší 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 íta ové typografie, p edevším systém LaTeX.			
02DEF1	D jiny fyziky 1	Z	2
Fyzika a její místo mezi ostatními v dami. Vztah lov ka a p írody. P írodní v dy ve starém Orient a ecku, e tí p írodní filozofové, Aristoteles. Helénistická fyzika, Archimedes. Arabská v da, v da ve st edov ké Evrop . Renesan ní v da - da Vinci, Giordano Bruno. Koperník, Kepler, Galileo, Huygens. Vznik fyziky jako experimentální v dy. Newton a jeho dílo.			
02ELMA	Elekt ina a magnetismus	Z,ZK	6
Elektrostatika bodových a spojit rozložených náboj , vodi a dielektrik, stacionární elektrický proud. Relativistická mechanika. Vlastnosti elektrického a magnetického pole, elektromagnetická indukce a elektromagnetické pole, elektrické 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, síly v neinerciálních vztažných soustavách. Mechanika soustavy hmotných bod , úlohadvou t les, srážky ástic. Mechanika tuhého t lesa, rotace. Základy mechaniky kontinua, pohyb pružných t les, kapalin a plyn . Zvuk.			
02MECHZ	Mechanika - zkouška	ZK	2
Obsahem p edm tu je zkouška z p íslušného 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 zájímající se o jiná zam ení. V pr b hu fyzikálního praktika se studenti nau í p íprav na experimenty (v etn práce s literaturou), provedení vlastního m ení (osvojení r zných experimentálních postup a návyk), nau í se vedení záznam z m ení, zpracování výsledk a jejich zhodnocení. Sou asn í prakticky rozší í 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 hodlají studovat n které z fyzikálních zam ení FJFI (obory Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství). Mohou ho však navšt vovat i studenti zájímající se o jiná zam ení. Cílem je seznámit studenty se zásadami fyzikálních m ení nejd ležit jších veli in, s metodami zpracování 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 rozší í slovní zásobu a frazeologii dle probíraných tématických okruh a komunikativních situací. Procv íje se též poslech, aby studenti mohli lépe sledovat konverzaci a zapojit se do diskusí. Cílem je osvojení komunikativní strategie v závislosti na druhu komunikace a to tak, aby student dokázal vyjad ovat své myšlenky jasn , srozumiteln a gramaticky správn v r zných situacích a aby se stal sebev dom jším mluv ím.			
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 ípravuje studenta na samostatný projev menšího rozsahu na odborné téma (ústní i písemný).			
04XAM3	Angli tina M3	Z	2
Kurz se zam uje na další slohové a funk ní útvary typické pro odborný styl a upev uje gramatické struktury, které se v nich používají. Rozší uje obecn technickou slovní zásobu a klade v tší d raz na samostatnou práci s textem v etn p eklad do eštiny. Zam uje se na rozlišení formálního a neformálního projevu a jeho typických prost edk v ústní i písemné podob . Na záv r kurzu studenti p ednesou prezentaci na odborné téma s využitím odborného akademického jazyka.			
04XAMZK	Angli tina M zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Zkouška je písemná a ústní a obsahuje u ivo za 3 semestry. Podmínkou pro její konání jsou zápo ty z kurz AM1, AM2 a AM3. P edpokladem konání ústní zkoušky (délka 20-30 minut) je úsp šné absolvování písemné ásti (délka cca 100 minut, t.j. dv vyu ovací hodiny). Student má prokázat schopnost aplikovat znalosti a dovednosti získané v pr b hu t í semestr studia angli tiny.			
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 vyjadřování (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 život vysokoškolského studenta. Zahrnuje též základy formální korespondence (sestavení strukturovaného životopisu, motivací dopis, zdvořilá žádost). Dle aktuální potřeby kurz opakuje složitější gramatické jevy.

04XAP2	Angličtina P2	Z	2
Kurz navazuje na AP1 - rozšiřuje práci se subtechnickými texty a seznamuje s odbornými texty. Dle potřeby opakuje a dále prohlubuje vybrané gramatické jevy typické pro odborný styl, zejména syntax. Zaměřuje se i na další typické slohové a funkční útvary (např. popis experimentu a procesu, eventuálně "případové studie" - case study apod.). Klade stále větší důraz na samostatnou práci již s jazykově náročnějším textem. Rozšiřuje obecně technickou slovní zásobu a uvádí odbornou terminologii n kterých v dnešních oborech. Zabývá se základy textové gramatiky (stavba vět a odstavce, koheze a koherence). Součástí kurzu je samostatný ústní a písemný projev.			
04XAP3	Angličtina P3	Z	2
Kurz navazuje na 04XAP2 a je zaměřen na zcela samostatnou práci s autentickými odbornými materiály různých oborů a na interpretaci textu. Jeho součástí je písemná i ústní komunikace (např. vyjadřování názoru, souhlasu, námitek; vedení diskuze, prezentace; zápis poznámek dle slyšeného textu, sumarizace, výtah z textu, psaní abstraktu apod.), případně zpracování projektu na zadané nebo vlastní téma a jeho prezentace. Důraz je kladen na rozlišování stupňů formálnosti projevu ústního i písemného a vhodný výběr jazykových prostředků.			
04XAPZK	Angličtina P zkouška	ZK	4
Obsahem předem tu je zkouška k písemnému předem tu dle studijního plánu. Student má písemně prokázat zvládnutí úloh probíraných ve 3 semestrech studia a schopnost samostatně tyto znalosti aplikovat. Podmínkou konání zkoušky je kromě zápočtu z kurzů AP1, AP2 a AP3 prezentace odborného problému z oboru studenta. Zkouška je písemná (délka cca 100 minut, tj. dvě vyučovací hodiny) a ústní (délka cca 30 minut). Předpokladem pro konání ústní zkoušky je úspěšné zvládnutí části písemné.			
04XCESM1	čeština pro cizince mírně pokročilí 1	Z	2
Tento kurz se zaměřuje na správnou výslovnost, důležité morfologické jevy, prepozicionální spojení, slovesné tvary. Využívá se též rozvíjení slovní zásoby, nabízí anglicko-českou verzi důležitých frází ve společenském i běžném denním styku.			
04XCESM2	čeština pro cizince mírně pokročilí 2	Z	2
Kurz navazuje na předchozí kurz CESM1, zaměřuje se nadále na další obtížnější gramatické jevy, kromě toho i na nácvik psaní a správného formulování psaných i mluvených projevů, zvládnutí čtení a porozumění běžných zkratk a zkratkových slov, matematických výrazů.			
04XCESM3	čeština pro cizince mírně pokročilí 3	Z	2
Poslední kurz se využívá opakovaně předchozích morfologických znalostí, jakož i jejich rozšíření o nové a náročnější jevy. Ještě intenzivněji se zaměřuje na stylizaci a lexikální jazykové hledisko, vede k získání dovedností směřujících k sepsání důležitých písemností.			
04XCESMZK	čeština pro cizince mírně pokročilí - zkouška	ZK	4
Obsahem předem tu je zkouška k písemnému předem tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů CESM1 - CESM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz CESM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XCESP1	čeština pro cizince pokročilí 1	Z	2
Kurz předpokládá velmi dobré znalosti češtiny, tj. alespoň na úrovni B2 Evropského referenčního rámce. Je koncipován zčásti se zaměřením na opakování standardních jazykových prostředků, z větší části na zvládnutí obtížnějších gramatických jevů, které jsou typické zejména pro odborný styl. Seznamuje studenty se základy odborného stylu, je zaměřen na profesní ústní a písemné projevy na téma - studium na vysoké škole, život vysokoškolského studenta apod. Zahrnuje také některé základní písemnosti důležité pro písemnou komunikaci studenta s vyučujícími a j. osobami z oblasti vysoké školy.			
04XCESP2	čeština pro cizince pokročilí 2	Z	2
Kurz navazuje na CESP1, v širší míře zahrnuje práci s dalšími odbornými a technicky zaměřenými texty. Prohlubuje obtížné jazykové jevy a klade větší důraz na samostatnou práci studenta s jazykově náročnějším textem.			
04XCESP3	čeština pro cizince pokročilí 3	Z	2
Kurz navazuje systematicky na CESP2, zahrnuje práci s autentickými odbornými materiály a interpretaci textu, přípravu na prezentaci a vlastní prezentaci odborného tématu. Součástí je zvládnutí důležitých písemností z hlediska profesního uplatnění.			
04XCESPZK	čeština pro cizince pokročilí zkouška	ZK	4
Obsahem předem tu je zkouška k písemnému předem tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů CESP1-CESP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz CESP3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XCESZ1	Czech for Foreigners - Beginners 1	Z	2
Kurz je určen studentům studujícím v anglickém jazyce. Kurz je zaměřen na seznámení se se základními charakteristikami češtiny (fonetika, gramatika) a získání základních jazykových a vědomých dovedností. Důraz je kladen na nácvik výslovnosti, používání jednoduchých společenských frází a mluvenou i psanou komunikaci v nejběžnějších situacích. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 1-3 učebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bořilové.			
04XCESZ2	Czech for Foreigners - Beginners 2	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabyté v CESZ1. Studenti prohlubují své znalosti českých deklinací a konjugací a procvičují čtení a komunikaci témata a situace. Obsah kurzu je zhruba vymezen lekcemi 3-5 učebnice "Czech Express 1" L. Holé a P. Bořilové.			
04XCESZ3	Czech for Foreigners - Beginners 3	Z	2
Kurz dále rozvíjí jazykové a komunikační kompetence nabyté v kurzech XCESZ1 a XCESZ2. Výuka se zaměřuje na rozšiřování základní slovní zásoby, upevnění fonetické normy, prohlubování gramatických znalostí včetně jejich nácviku v praxi a seznamování se se českou 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 učebnice čeština expres 1.			
04XCESZK	Czech for Foreigners Beginners - Examination	ZK	4
Obsahem předem tu je zkouška k písemnému předem tu dle studijního plánu. Kurz je ukončen písemnou a ústní zkouškou, jejímž obsahem je látka kurzů 04XCESZ1 04XCESZ3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz 04XCESZ3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od písemného vyučujícího.			
04XFM1	Francouzština M1	Z	2
Francouzština mírně pokročilí FM. Cílem celého tříměsíčního cyklu je upevnit a dále rozvíjet komunikaci ve francouzštině v psané i mluvené formě v oblasti běžného společenského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro předávání obecných a odborných informací a řešení problémů. Kurz FM1 navazuje na výuku francouzštiny na střední škole. Opakuje, systematizuje a rozšiřuje znalosti a rozvíjí dovednosti získané v předchozím studiu. Specifická témata kurzu: studium na vysoké škole u nás a ve Francii, psaní dopisů, CV, oficiální dopis - žádost, odpověď na inzerát, kulturní poznávání Francie, Paříž. Odborná témata: matematika, fyzika-mechanika. Zaazuje se čtení a práce s odborným textem.			
04XFM2	Francouzština M2	Z	2
V návaznosti na kurz FM1 se systematizují a rozšiřují znalosti a dovednosti získané v předchozím studiu. Kurz se zaměřuje na čtení textů s populárně naučnou tematikou. Pozornost se věnuje typickým jevům odborného vyjadřování (trpný rod, nominalizace, tvoření slov). Aktuální témata z fyziky, životní prostředí, internet, úspěchy francouzské vědy a techniky, francouzští vědci. Jak funguje pístroj (návod). Popis předem tu, tvar, rozměr, materiál.			
04XFM3	Francouzština M3	Z	2
Kurz je zaměřen na shrnutí a rozšíření dosud získaných znalostí a jejich použití v odborné a technické komunikaci. Rozšiřuje látku v oblasti syntaxe (vedlejší věty, jejich zkracování, participiální vazby, složené věty). Písemná příprava referátu na zajímavé technické téma nebo téma blízké studovanému oboru a jeho přednesení. Referát vychází z textů francouzských materiálů. Příprava samostatného ústního projevu na vymezená témata (viz témata ke zkoušce). 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 společ enského styku a v situacích typických pro akademické, odborné a pracovní prostředí. Používat francouzský jazyk pro p edávání obecných a odborných informací a p ešení problém . Kurz FP1 navazuje na výuku francouzštiny na s ední škole. Opakuje obtížné pasáže, systematizuje a dál rozší uje znalosti a dovednosti získané v p edchozím studiu. Rozvíjí dovednost tení odborného textu a komunikace v inženýrství a fyzice.			
04XFP2	Francouzština P2	Z	2
V návaznosti na kurz FP1 se rozší ují znalosti a rozvíjejí e ové dovednosti. Kurz se zam uje na tení text s populárn nau nou tématikou a nácvik ústní komunikace k témat m. Pozornost se v nuje typickým jev m odborného vyjad ování (trpný rod, nominalizace, tvo ení slov).			
04XFP3	Francouzština P3	Z	2
Kurz je zam en na shrnutí a rozší ení dosud získaných znalostí a dovedností a jejich použití v odborné komunikaci. Speciální dovednost - p eklad kratšího populárn nau ného nebo odborného textu (oboustranný). Písemná p íprava referátu na technické téma nebo na téma blízké studovanému oboru a jeho p ednesení. Referát vychází z etby francouzských materiál . P íprava samostatného ústního projevu na vymezená témata ke zkoušce.			
04XFPZK	Francouzština P zkouška	ZK	4
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je zakon en zkouškou, jejíž obsahem je látka FP1 - FP3. Zkouška má ást ústní i písemnou a probíhá podle Pokyn ke zkoušce.			
04XFZ1	Francouzština Z1	Z	2
Cílem p ísemestrového cyklu FZ - francouzština pro za áte níky je nau it se komunikovat ve francouzštin v písemné i psané form v b žných životních situacích a p i společ enském a profesním styku. Sou ástí je p íprava na odbornou komunikaci a tení odborných text ve francouzštin . Cílem kurzu FZ1 je osvojení elementárních jazykových znalostí a e ových dovedností ve francouzském jazyce. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 1 - 7 u ebnice Pravda-Pravdová: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a mírn rozší en o nejb žn jší komunikativní situace a funkce p íbližn v rozsahu u ebnice Espaces I, lekce 1-4. (P edstavování, osobní údaje, orientace ve m st , jednoduché pokyny a dotazy). Pozornost se v nuje francouzské výslovnosti. Právopis se osvojuje ve vztahu k výslovnosti a k probírané mluvnici.			
04XFZ2	Francouzština Z2	Z	2
Kurz navazuje na FZ1. Dopl uje elementární jazykové znalosti a e ové dovednosti zhruba v rozsahu lekcí 8 - 13 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous). Obsah je mírn rozší en o další témata, b žné komunikativní situace a funkce vybrané z Espaces 1, lekce 5-10 (p edstavování, pozvání, p ívítání, souhlas-nesouhlas, omluva, pod kování cestování, nad mapou Francie, jídlo, oblékání v le, p ání, radost, rozkaz, zákaz). Pozornost ze v nuje výslovnosti a rozvoji jednoduché ústní komunikace. Specifická komunikace: Téma: Jak funguje tento p ístroj? N které výrazy k tématu o studiu, název školy a fakulty			
04XFZ3	Francouzština Z3	Z	2
V návaznosti na FZ2 kurz rozvíjí základní jazykové znalosti a e ové dovednosti. Obsah je zhruba vymezen lekcemi 14 - 18 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le Francais pour vous). Témata, funkce a situace jsou dopl ovány z dalších materiál . D raz se klade na rozvoj komunikace v dialogu a nov na tení, jak pro informaci tak i hlasitě tení se správnou výslovností. tou se nejd íve krátké adaptované texty obecného charakteru a krátké úryvky z populárn nau ných text .			
04XFZ4	Francouzština Z4	Z	2
Kurz navazuje na FZ3. Dopl uje základní jazykové znalosti a rozvíjí e ové dovednosti s d razem na ústní komunikaci a tení. Obsah je vymezen zhruba lekcemi 19 - 23 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro vás (Le francais pour vous), je rozší en o témata a funkce z jiných materiál . Pro rozvoj tení odborných text a odborného vyjad ování se využívá skriptum Odborná francouzština pro studenty FJFI. Kurz pokrývá témata obecná a odborná: zdraví-nemoc, sport, volný as, ekologie, studium, cestování po Francii, Pa íž, nakupování, po así, srovnání VŠ u nás a ve Francii, jak psát CV, žádost, matematika, fyzika - mechanika, internet-informatika.			
04XFZ5	Francouzština Z5	Z	2
V návaznosti na FZ4 se klade d raz na rovnom rný rozvoj všech 4 základních e ových dovedností , odborného jazyka a také na dovednost písemn p ípravit a p ednést referát na téma blízké specializaci studenta. Obsah obecně ástí je vymezen lekcemi 24-26 u ebnice M. Pravdové: Francouzština pro za áte níky (Le francais pour vous) a je dopln n z dalších materiál . Další odborná témata podle skriptu, úsp chy francouzské v dy a techniky, informace o Francii . Dopl ují se znalostí mluvnických jev s d razem na syntax, jejich použití v komunikaci (druhy vedl. v t a typické spojky, v ty subjunktivní, participe, gérondif, trpný rod, systematizují se probrané jazykové prostředí).			
04XFZZK	Francouzština Z zkouška	ZK	3
Obsahem p edm tu je zkouška k p íslušnému p edm tu dle studijního plánu. Kurz je ukon en zkouškou mající ást písemnou a ústní. Zkouška se ídí Pokyny ke zkoušce. Obsah pokrývá látku FZ1-FZ5.			
04XNM1	N m ina M1	Z	2
Tento kurz má za cíl sjednotit úroveň poslucha , zam uje se na zopakování a rozší ení obtížn jších gramatických jev a struktur (nap . trpný rod) a slovtvorných proces (nap . významy slovesných p edpon). V lexikální ástí se prezentuje zejména slovní zásoba z oblasti vysokého školství u nás a v SRN, dále aktuální ekologická problematika spojená s pot ebnými obraty, chemickým názvoslovím, dále se nacví ují n které matematické výrazy a obraty s dopravní a fyzikální tematikou a základní slovní zásoba po íta ové gramotnosti. Nacví uje se komunikace na probíraná témata, správná výslovnost, gramatická správnost a srozumitelné vyjad ování. Ur ítá ást výuky je v nována práci s populárn nau nými didaktizovanými texty, které studenty seznamují se základní slovní zásobou obor vyu ovaných na FJFI (nap . jaderných, fyzikálních, informa ních atd.)			
04XNM2	N m ina M2	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tematikou, jako nap . vztahy mezi technikou a společ ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prostředí, základní pou ení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cví í v tichém i hlasitém tení text , jasném a srozumitelném vyjad ování slovem i písemem. Systematicky se opakují další gramatické jevy nutné zejména pro odborné vyjad ování (participia, vztažné v ty, participiální vazby).			
04XNM3	N m ina M3	Z	2
V tomto kurzu se seznamuje student s dalšími nadstandartními gramatickými strukturami a jejich aplikací v komunikaci na základ probíraných text s p edevším odbornou tematikou, jako nap . vztahy mezi technikou a společ ností, náš sv t na po átku 21. století, náro n jší texty s problematikou životního prostředí, základní pou ení o matematice, informatice, automobilové technice apod. Student se nadále cví í v tichém i hlasitém tení text , jasném a srozumitelném vyjad ování slovem i písemem. 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, jejímž obsahem je látka kurz NM1 - NM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmín na získáním zápo tu za kurz NM3. Pokyny ke zkoušce obdrží student od p íslušného vyu ujícího.			
04XNP1	N m ina P1	Z	2
Tento kurz p edpokládá dobrou úroveň znalostí st edošolské gramatiky, rozsáhlejší obecnou slovní zásobu, schopnost plynulé komunikace a zpo átku je zam en na sjednocení t chto znalostí a dovedností. D raz je kladen na práci s odborným textem, nacví uje se tení odborného textu, globální i detailní porozum ní. Z gramatického u iva se opakují a do hloubky procví ují obtížn jší 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, nov se seznamuje s matematickými pojmy a s texty o jaderné problematice. Zvláštní pozornost je v nována porozumění slyšenému obtížnějšímu textu týkajícímu se problematiky trhu práce, jakož i nácvičku ústní i písemné komunikace v těchto situacích (žádost o místo, stipendium, životopis). Nadále se procvičuje u obtížnější gramatické struktury (nap. konjunktiv I, nepřímá řeč).			
04XNP3	N m ina P3	Z	2
Kurz je op. t složen ze tří základních částí (obecné jazykové situace, gramatické a odborné). Student si osvojuje slovní zásobu dležitou pro řešení různých, ale už ne úplně běžných jazykových situací (problémy s automobilem, reklamace služby nebo zboží, hlášení o nehodě, vyplnění formuláře o úrazu). Na základě odborných textů (často formou referátu) se nadále prohlubuje slovní zásoba zejména z oblasti nejen jaderné energetiky, životního prostředí, počítačové a automobilové techniky. Pracuje se pouze s odbornými texty. Důraz je kladen na samostatný ústní i písemný projev. Pomocí referátu se studenti učí informace získané tímto složitějším a obtížnějším textu zpracovat, utudít a ve zjednodušené ústní formě s nimi seznámit ostatní. Učitel pozornost je také v nována překlady z jazyka i 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 látka všech tří kurzů 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 azbukou tiskací ani psací, mají základní slovní zásobu pro komunikaci v běžných situacích každodenního života (přivítání, seznámení, pozdravy, nákupy základních potravin a jiných běžných potřeb, orientace ve městě), zvládají základní gramatické struktury (hlavně srovnávání frekventovaných sloves a skloňování podstatných jmen a zájmen). Vstupní znalosti odpovídají výstupním znalostem kurzu RZ2. Obsah a rozsah výuky odpovídá přibližně kurzu RZ3 ovšem s poloviční hodinovou dotací.			
04XRM2	Ruština M2	Z	2
Navazuje na kurz RM1, rozsahem a obsahem odpovídá zhruba kurzu RZ4, avšak s poloviční hodinovou dotací.			
04XRM3	Ruština M3	Z	2
Je pokračováním kurzů RM1 a RM2 a jeho obsah a rozsah je podobný úrovni kurzu RZ5, ovšem zvládnutém za poloviční hodinovou dotací.			
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 látka kurzů RM1 - RM3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RM3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od písemného vyučujícího.			
04XRP1	Ruština P1	Z	2
Předpokladem tohoto kurzu jsou znalosti na úrovni B1 Evropského referenčního rámce. Je zaměřeno na opakování standardních jazykových prostředků, prohloubení znalostí obtížnějších gramatických jevů, základy odborného jazyka a nácvičku písemné komunikace.			
04XRP2	Ruština P2	Z	2
Navazuje na kurz RP1. Prohlubuje systematicky gramatické struktury důležité pro porozumění odbornému textu (přídavná jména slovesná, přechodníky, trpný rod, slovesný vid, specifické syntaktické struktury). Důraz je kladen na samostatný ústní i písemný projev.			
04XRP3	Ruština P3	Z	2
Je pokračováním kurzu RP2 a jeho náplní je především práce s odborným textem (tenis porozumění, ústní i písemná interpretace, překlady). Kurzy RP1 - RP3 předpokládají spolehlivě a důkladně zvládnutí obecného jazyka, pokud možno na středněškolské úrovni (poslech a tenis porozumění, schopnost vyjadřovat se slovem i písemně v každodenních situacích bez gramatických chyb). Kurzy tyto dovednosti a znalosti rozšiřují a prohlubují. Další studium je zaměřeno na profesní a odborné znalosti (čtení odborné literatury dle oboru studenta, interpretace textů ústní i písemně). Rozvíjí se subtechnická odborná slovní zásoba a procvičuje se pohotovost a správnost ústního a písemného projevu v různých profesních situacích. Učitel pozornost je v nována i základním obchodním ruštinám. Student získá spolehlivou ústní i písemnou vyjadřovací schopnost o odborných tématech.			
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 látka kurzů RP1 - RP3. Ústní zkouška následuje až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RP3. Pokyny ke zkoušce obdrží studenti od písemného vyučujícího.			
04XRZ1	Ruština Z1	Z	2
Kurz je výchozím stupněm pětiseměstrálního studia ruského jazyka, zaměřeného v závěru na odbornou ruštinu. Klade základ pro spolehlivě zvládnutí ruské abecedy (čtení a graficky) a základní mluvnice pro jednoduchou komunikaci, a to poslechem i vlastním mluveným projevem. Student bude umět komunikovat krátce v základních denních situacích. Zvládnutí krátkého textu s označením písmenem, porozumění jeho celkovému obsahu a text shrne.			
04XRZ2	Ruština Z2	Z	2
Umožní jednoduchou komunikaci v běžných denních situacích a čtení s porozuměním jednoduchým, krátkým subtechnickým textem. Student bude umět hovořit v krátkých větách bez výrazných chyb, které by bránily porozumění, bez větších potíží přečte nahlas kratší souvislý text i bez označených písmen, rozšíří si výrazní slovní zásobu a zvládne další gramatické struktury. Je schopen graficky spolehlivě zvládnout azbuku a písemně se vyjádřit.			
04XRZ3	Ruština Z3	Z	2
Kurz navazuje na RZ2. Rozšiřuje okruh každodenních témat, porozumění krátkým souvislým textem s novou i subtechnickou tematikou (formou hlasitého i tichého čtení, následem) a seznamuje s dalšími gramatickými strukturami. Student rozliší receptivní intonační vzorce ústního projevu, sám bude reagovat gramaticky správně, naučí se vyjadřovat i vlastní stanoviska a názory. Písemný výcvik předpokládá řízené souvislé vyjadřování bez závažnějších chyb a zápis krátkého slyšeného textu.			
04XRZ4	Ruština Z4	Z	2
Kurz navazuje bezprostředně na RZ3. Prohlubuje a zdokonaluje znalost obecného jazyka ve všech jazykových dovednostech (tenis porozumění delšího textu s určitým procentem neznámé slovní zásoby, ústní komunikace v běžných situacích, souvislý písemný projev). Nadále se systematicky procvičuje u správné gramatické tvary (nap. nepravidelná slovesa, slovesné vazby odlišné od češtiny, modalita, rozkazovací a podmínavací způsob). Prohlubuje se schopnost verbální komunikace v běžných životních situacích (stravování, cestování, volný čas), ale i schopnost ústního i písemného vyjadřování k méně běžným tématům (životní prostředí, závislosti, hnutí zelených). V rámci reálií se studenti seznamují s různými geografickými údaji (nap. Sibíř), učí se vyplňovat různé formuláře, orientovat se v jízdních a letových řádech, seznamují se s ruskými svátky i typickými jídlami ruské kuchyně.			
04XRZ5	Ruština Z5	Z	2
Předpokládá se zvládnutí kurzu RZ4, protože kurz se zaměřuje do značné míry na dovednost čtení (práce s odborným textem, interpretace textů a získávání informací z přetvářeného odborného materiálu) a dovednost ústního a písemného vyjadřování o získaných odborných informacích. Část kurzu ještě doplňuje každodenní témata a rozvíjí písemné a ústní dovednosti. Student se seznamuje s odbornou slovní zásobou (technickou, ekonomickou); gramatika není probírána systematicky, orientuje se na zvláštnosti typické pro odborný styl (nap. přídavná jména slovesná, přechodníky, trpný rod) a vychází z textů. Část výuky je v nována i praktickým dovednostem (psaní 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 látka kurzů RZ1 - RZ5. Ústní zkouška se koná až po zkoušce písemné a ta je podmíněna získáním zápočtu za kurz RZ5. Pokyny ke zkoušce studenti obdrží od písemného vyučujícího.			
04XSM1	Španělština M1	Z	2
Kurz je koncipován pro posluchače, kteří své základní znalosti, jejichž úroveň může odpovídat úrovni B1 dle jednotného evropského rámce studia jazyka, získali předchozím studiem na střední škole. Kurz je 3semestrální, rozvíjí standardní slovní zásobu, je v nováně pokročilejším jevem gramatického systému (e.g., perifrasis verbales, futuro imperfecto, p. imý p. edm. t. a zájmena zastupující nepřímý p. edm. t., negativní forma imperativu, subjunktiv). Posluchač se učí písemnému i mluvenému projevu na daná témata p. evázně všeobecného, ale i v dečko-populárního charakteru, učí se k tomuto účelu zpracovávat získané informace, učí se srozumitelně reprodukovat (písemně i ústně).			

04XSM2	Španělština M2	Z	2
Kurz navazuje na předchozí znalosti získané v předchozím kurzu (SM1). Student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka tak, aby mohl pracovat se specializovanými texty na internetu.			
04XSM3	Španělština M3	Z	2
Základní učební linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného jazyka. Jeho jazyková úroveň mu umožní práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru nebo z okruhu svých zájmů. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. Jazykové studium je touto částí uzavíráno, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno zkouškou.			
04XSMZK	Španělština M zkouška	ZK	4
Obsahem předem tu je zkouška k předloženému předem tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. Ústní zkouška následuje po absolvování písemné části, která je podmínkou na získání zápisu za poslední fázi studia - SM3.			
04XSP1	Španělština P1	Z	2
Kurz je zaměřen na studium obtížnějších gramatických jevů, opakování standardních jazykových prostředků, na seznamování se základy odborného stylu jazyka, v němž se studium písemné komunikace. Předpokladem je znalost jazyka na úrovni B2 dle SEERR.			
04XSP2	Španělština P2	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu SP1, rozšiřuje studium odborného jazyka. Z tohoto hlediska se zabývá gramatickými a syntaktickými jevy španělštiny, klade důraz na samostatný písemný a ústní projev.			
04XSP3	Španělština P3	Z	2
Kurz je pokračováním kurzu SP2. Zahrnuje již práci s autentickými texty, které si student vybírá dle svého budoucího zaměření. Součástí je se na zvládnutí písemnosti, které bude student potřebovat pro svou práci.			
04XSPZK	Španělština P zkouška	ZK	4
Obsahem předem tu je zkouška k předloženému předem tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce může student přistoupit jen po absolvování písemné části. Obsah zkoušky je dán probraným útvary v částech SP1, SP2 a SP3, popř. je stanoven individuálním studijním plánem.			
04XSZ1	Španělština Z1	Z	2
Kurz je základním stupněm pětiměsíčního studia španělštiny. Vede studenty ke zvládnutí fonetiky a základní gramatické struktury, ke schopnosti elementární komunikace v dialogu i ke schopnosti samostatného pohovořit na jednoduchá témata týkající se každodenního života. Student si v této etapě edevším intenzivně rozšiřuje všeobecnou slovní zásobu.			
04XSZ2	Španělština Z2	Z	2
Kurz navazuje na předchozí SZ1, prohlubuje a rozšiřuje znalosti získané v předchozím studiu. Poznátky o gramatické struktuře jazyka a slovní zásoba jsou rozšiřovány tak, aby student byl schopen porozumět kratším adaptovaným psaným a mluveným projevům. Student se také seznamuje s nejzákladnějšími odlišnostmi evropské a latinoamerické španělštiny. Zahrnutými jsou i realie španělsky mluvících zemí.			
04XSZ3	Španělština Z3	Z	2
Kurz je pokračováním SZ2 i nadále rozvíjí slovní zásobu a prohlubuje studium gramatiky. Rozšiřuje poznatky o dialektech a kultuře zemí studovaného jazyka, zejména ovšem Španělska. Je věnován dalšími zvláštnostem gramatického systému (perfektem a imperfektem, infinitivem, gerundium, imperativem). Poslouchá se u písemně i ústně komunikovat na daná témata obecného rázu, u kterých se k tomu účelu zpracovávají předem tené nebo uslyšené.			
04XSZ4	Španělština Z4	Z	2
Kurz je pokračováním SZ3. Rozvíjí slovní zásobu a rozšiřuje znalost kultury a sociálních realit španělsky mluvících zemí, zejména Španělska. V němž se dalším gramatickým tématem (perífrasis verbales, futuro imperfecto, přídavná a nepřídavná objektivní zájmena, záporný imperativ a subjunktiv) a nácviku písemné a ústní komunikace na zadaná obecná i technická témata, na což se studenti připravují předem tením a poslechem.			
04XSZ5	Španělština Z5	Z	2
Základní učební linie kurzu je obohacována o subtechnické texty, student je postupně seznamován se stylem odborného textu. Jeho jazyková úroveň mu umožní práci s internetem v jazyce, kde si vyhledává informace blízké jeho oboru. Informace zpracovává formou referátu, sdělení, resumé. V závěrečné části kurzu je uzavíráno všeobecné jazykové studium dané programem učebnice, je rozšířeno o prezentaci referátu a zakončeno písemnou a ústní zkouškou.			
04XSZZK	Španělština Z zkouška	ZK	3
Obsahem předem tu je zkouška k předloženému předem tu dle studijního plánu. Zkouška má dvě části - písemnou a ústní. K ústní zkoušce může student přistoupit po absolvování písemné části.			
12NME1	Numerické metody	Z,ZK	4
Jsou vysvětleny základní principy numerické matematiky důležité pro numerické řešení fyzikálních a technických úloh. Vedle základních numerických úloh jsou zařazeny i problémy důležité pro fyziku (řešení obyčejných diferenciálních rovnic, generátory náhodných čísel). MATLAB jako integrovaný výpočetní systém slouží pro ukázkou. Cvičení se konají v počítačové učebně. Je používán MATLAB jako základní programovací jazyk a demonstrační nástroj.			
12UNXAP	Úvod do UNIXu	Z	2
Počítačová operační systémy. Osobní počítač, pracovní stanice a superpočítač. Procesor, paměť, sběrnice, periférie, pevný disk, síťové rozhraní. Technické a programové prostředky. Principy operačních systémů. Operační systém UNIX. Základní principy, jádro, služby jádra. Dokumentace. Systém souborů, atributy souborů, práce se soubory. Textové editory: vi, emacs. Interpret příkazů (shell) bash a jeho programování (skripty). Ovládání procesu, stav procesu, zatížení počítače a priority procesu. Standardní nástroje. Grafické uživatelské rozhraní X-windows. Počítačové sítě. Lokální počítačové sítě. Globální počítačové sítě. Adresy a protokoly TCP/IP. Síťové konfigurace počítače. Síťové služby: sdílení technických prostředků, pošta, scp atd. Síťové aplikace.			
12ZEL1	Základy elektroniky 1	Z,ZK	3
Cílem předem tu je seznámit studenty se základními postupy pro návrh a analýzu lineárních obvodů. Měly by být položeny základy k pochopení funkčnosti obvodů s rezistory, kapacitami, induktivitami, diodami a tranzistory. Předem tu by měly rovněž seznámit studenty s partiiemi, týkajícími se Fourierových řad, Laplaceovy transformace, stability obvodů a vzorkování.			
12ZEL2	Základy elektroniky 2	Z,ZK	3
Předem tu je zaměřen na problematiku spínacích prvků, operačních zesilovačů, generací harmonických a neharmonických signálů, napájecích zdrojů, vedení signálů na vyšších frekvencích a A-D a D-A převodníků. Celá rozsáhlá partie je též věnována celé řadě digitálních logických obvodů včetně mikroprocesorů.			
15CH1	Obecná chemie 1	Z	3
V kurzu Obecná chemie 1 jsou zavedeny nejdůležitější pojmy, veličiny a jednotky používané v chemii. K objasnění jejich praktického významu a aplikací slouží cvičení, která jsou součástí kurzu.			
15CH2	Obecná chemie 2	Z,ZK	3
Kurz Obecná chemie 2 navazuje na předem tu Obecná chemie 1 a je součástí na výklad obecných zákonitostí, kterými se chemické děje řídí. Zároveň je na různých příkladech ilustrováno, že platnost těchto zákonitostí není omezena jen na děje chemické. K objasnění významu a praktického využití vysvětlených zákonitostí slouží cvičení, která jsou součástí kurzu.			
16AMMB	Základy analytických metod	ZK	2
Základní principy, provedení a použití chemických analytických metod, základní metodika analytického stanovení, gravimetrie, titrační metody, potenciometrie, polarografie, refraktometrie, polarimetrie, UV-VIS spektroskopie, atomová emisní a absorpční spektroskopie, infračervená a Ramanova spektroskopie, rentgenová strukturní analýza, nukleární magnetická a elektronová spinová rezonance, hmotová spektrometrie, termometrické metody, plynová a kapalinová chromatografie.			

16BPRT1	Bakalářská práce 1 Student na základě zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuálně zadané téma po dobu 2 semestrů.	Z	5
16BPRT2	Bakalářská práce 2 Student na základě zadání práce a pod vedením školitele zpracovává individuálně zadané téma po dobu 2 semestrů.	Z	10
16DETE	Detektory ionizujícího záření Plynové detektory (ionizační komory, proporcionální, Geigerovy-Müllerovy, koronové detektory), organické a anorganické scintilační detektory, termionové, termoluminescenční, vyhodnocení svítivosti, fotonasobitelské, parametry a různé typy fotonasobitelských, polovodičové detektory, pozicní citlivé detektory, kryogenní detektory.	ZK	4
16EZB	Principy etického chování ve zdravotnictví Hlavním posláním je podpora a zvyšování vnitřní morálky a etických stránek 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; svobodní odborníci jako profesionální strategie. Cynismus. Základní principy lékařské etiky: princip autonomie; informovaný souhlas a jeho podmínky; lékařské paternalismus. Etické rozhodování; mravní dilema; bezprecedentní problémová situace, zejména situace volby terapeutického postupu. Germinální etika, abortus arteficialis: etické problémy antikoncepce, sterilizace, asistovaná reprodukce; smysl rodinnosti a jeho ignorace. Problémy ukončení těhotenství, pro a proti. Etická problematika experimentu; experiment výzkumný, terapeutický. Etická problematika manipulace. Oprávněnost zásahu do genomu rostliny, zvířete, člověka. 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 Předmět poskytuje pohled z oblasti obecné a komunální hygieny prostředí. Orientovaný je především 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 organizace. Hygiena ovzduší, prachu, vody a hygiena sídelních útvarů. Hygienické požadavky na pracovní prostředí: Hygiena práce. Fyzikální faktory v pracovním prostředí, teplota a vlhkost. Podmínky prostředí (včetně klimatizace, výměna vzduchu, vytápění). Osvětlení: Hodnoty určujících parametrů. Vizuální pohoda. Teplo: Základní parametry. Tepelná pohoda. Opatření proti hluku: Opatření proti vibracím. Účinky hluku na lidský organizmus. Chemické škodliviny a aerosoly v pracovním prostředí: Ochrana zdraví při práci. Hygiena povrchů a nářadí. Bezpečnost pracovního prostředí: Bezpečnost konstrukcí. Požární bezpečnost. Bezpečnost při užívání. Hygiena odpadů a jejich odstraňování: Odpadní vody, tuhé odpady, hygiena vody. Ochrana zdraví lidí a bezpečnost a ochrana zdraví lidí při práci: Základní pojmy. Opatření na předcházení onemocněním. Povinnosti na úseku ochrany zdraví. Zařazení pracovišť do kategorií. Vyhlašování rizikových prací. Druhy pracovních úrazů. Registrace a jejich evidence. Hlášení pracovních úrazů a zjišťování a vyšetřování jejich příčin. Hlášení pracovních úrazů a poruch technických zařízení, zjišťování a vyšetřování jejich příčin.	Z	1
16IDOB	Principy integrujících dozimetrických metod Základní principy integrujících dozimetrických metod a jejich použití v praxi. Pohled 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
16INZB	Lékařská informatika pro techniky Studenti se seznámí se základními zásadami 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 (včetně 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 účely (DICOM), s úspornými medicínskými počítačovými sítěmi (PACS) a se systémy monitorování pacientů. Součástí předmětu je cvičení k vybraným tématům.	KZ	2
16KLDB	Klinická dozimetrie pro techniky Specifické požadavky na dozimetrii klinických svazků záření a na měření z radiačního hygienického hlediska, absolutní a relativní dozimetrie v prostředí diagnostického vybavení, pohled na různé metody, dozimetrie in-vivo v prostředí diagnostického 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 vyšetřovacími metodami, vyšetřovacími metodami jednotlivých orgánů, hematologickým a biochemickým vyšetřením, anestézií a punkcemi.	ZK	2
16NMKBS	Klinická praxe - nukleární medicína Praxe v oblasti radiologické techniky v nukleární medicíně organizovaná se smluvními zajišťovacími partnery v nemocnicích. Získání základních představy o náplni, kvalitě a odpovědnosti radiologického technika na pracovišti, seznámení se s klinickým prostředím a jeho specifika. Praktická cvičení z rutinních (dozimetrických a jiných) úkolů pod vedením zkušeného radiologického technika příslušné fyzika. Příklady 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
16PADR	Praktická analýza dat a rizik Záměrem předmětu je poskytnout studentům souhrn základních teoretických poznatků, zejména z oblasti pravděpodobnosti a statistiky, užitečných pro analýzu dat a rizik. Hlavní náplní předmětu 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 Předmět je složen z praktických úkolů, jež mají studenti naučit práci s vybavením jaderné instrumentace, s nímž lze přejít 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 předmět, který má studenty podnět k zájmu o dozimetrii a zároveň jim poskytnout základní informace o rozmanitých aplikacích ionizujícího záření v různých oblastech vědy, výzkumu, ale i běžného lidského života. Přednášky budou vedeny zejména studenty a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kteří jsou zaměstnaní nebo vykonávají svoji praxi v různých institucích, ústavech a nemocnicích zařízených v tuzemsku (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV R v.v.i., ÚJV ež, Ml, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.) i zahraničí (CERN, Fermilab). Obsahem přednášek bude nejen seznámení se s výzkumem a problematikou dozimetrie v praxi, ale i s návrhy témat bakalářských prací, které se k tématu přednášky vážou. Studenti tak získají lepší pohled o aspektech nabízených témat bakalářských prací a další specializace v rámci studia i po něm.	Z	2
16RAON	Radiační ochrana Předmět popisuje základní principy radiační ochrany. Ukazuje nejen aktuální předpisy, ale i na budoucí vývoj (za rámce aktuální legislativy). Předmět je odbornou přípravou pro získání zvláštní odborné způsobilosti ve věcech radiační ochrany a absolvent obdrží patřičný certifikát.	ZK	4
16RDKBS	Klinická praxe - rentgenová diagnostika Praxe v oblasti radiologické techniky v rentgenové diagnostice organizovaná se smluvními zajišťovacími partnery v nemocnicích. Získání základních představy o náplni, kvalitě a odpovědnosti radiologického technika na pracovišti, seznámení se s klinickým prostředím a jeho specifika. Praktická cvičení z rutinních (dozimetrických a jiných) úkolů pod vedením zkušeného radiologického technika příslušné fyzika. Příklady praktických cvičení: parametry a specifika jednotlivých typů rentgenových přístrojů (zubní, panoramatický, skigrafický, skiaskopický, momografický, CT), nastavení správných parametrů vyšetření, testy prováděné v rámci zkoušek dlouhodobé stability a provozní stálosti, optimalizace zobrazovacího procesu, kontrola vyvolávání, přímé měření pacientských dávek (pomocí TLD), nepřímé měření pacientských dávek (pomocí měření IK, DAP, polovodičové svazky + připojení)	KZ	4
16REB	Přehled ionizujícího záření na látku Historie radiolýzy, stopa, stadia radiolýzy, radiační chemický výřezek, experiment v radiolýze, klasické metody, pulzní radiolýza, EPR, n kterých se mohou objevit produkty radiolýzy, excitované stavy, solvatované elektrony, volné radikály, radiolýza plynů, vody, vodných roztoků, organických kapalin, radiolýza pevných látek, polymerů, skel, kovů a slitin, radiační technologie, sterilizace, síťování a degradace polymerů, ošetřování potravin.	ZK	2

16RTDG	Radiologická technika-rentgenová diagnostika	Z,ZK	3
Konstrukce rentgenového zařízení, vznik rtg záření, interakční procesy v tkáni, vznik rtg obrazu, receptory rtg obrazu, kvalita obrazu, analogové a digitální zobrazovací modalita, výpočetní tomografie, dozimetrie a radiační ochrana v rtg diagnostice a intervenční radiologii, záření jakosti.			
16RTKBS	Klinická praxe - radioterapie	KZ	4
Praxe v oblasti radiologické techniky v radioterapii organizovaná se smluvními partnery v nemocnicích.			
16RTNM	Radiologická technika-nukleární medicína	Z,ZK	3
Výroba radionuklidů a příprava radiofarmak, detekční technika pro in-vivo vyšetření, in-vitro vyšetření a radiační ochranu, gama kamery planární a tomografické - SPECT, PET, kvalita obrazu, kontrola kvality přístrojů.			
16RTRTB	Radiologická technika-radioterapie	Z,ZK	3
Právní aspekty se zabývá radiologickou technikou v radioterapii. Představeny jsou přístroje používané v externí radioterapii a brachyterapii, plánování léčby, zabezpečování jakosti, zobrazování v radioterapii.			
16SED1	Seminář z dozimetrie 1	Z	2
Seminář z dozimetrie (16SED1) je koncipován jako přednáška, která má studenty především motivovat k zájmu o dozimetrii zejména v radiologické fyzice. Úvodní přednášky budou v nově vydané budoucí sepsání bakalářské práce. Další přednášky budou vedeny předávajícími absolventy a doktorandy Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření, kteří jsou zaměstnanci nebo vykonávají svoji praxi v různých institucích, ústavech a nemocnicích za zájmu (SÚRO, v.v.i., ÚJF AV R v.v.i., ÚJV ež, MI, Nemocnice Na Homolce, FN v Motole, PTC Czech s.r.o.).			
16SEMB	Seminář k bakalářské práci	Z	2
16SEPB	Semestrální práce	Z	4
Samostatná práce zaměřená na seznámení 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.			
16TZPB	Přehled právních předpisů ve zdravotnictví	Z	2
Cílem přednášky je získání přehledu o technických a zdravotnických právních i jiných předpisech spojených s používáním zdravotnických přístrojů využívajících ionizující záření a/nebo jadernou energii při poskytování zdravotní péče. Problematika posuzování shody, uvedení na trh, uvedení do provozu, používání, údržby, 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 - SN, EN, ISO). Dále "Zákon o zdravotních službách", "Zákon o specifických zdravotních službách", "Systém speciální zdravotní péče o osoby ozařené při radiačních nehodách", ... Legislativa radiologických zdravotnických povolání: "Zákony o lékařských a lékařských zdravotnických povoláních" a související předpisy, v rámci systému pregraduálního, specializačního a celoživotního vzdělávání, atestace, registrace. Indikační kritéria pro zobrazovací metody a standardy radiologických lékařských postupů, vzhledem k ustanovení a hodnocení dávek pacientů, a jejich klinické audit.			
16UAZB	Principy aplikací ionizujícího záření	ZK	2
Historický vývoj aplikací, přehled interakce záření s látkou, zdroje záření, detektory a vyhodnocovací zařízení, vyhodnocování radionuklidových měření, využití pro chodu a rozptylu svazků záření, vybrané radioanalytické metody, indikační metody, radionuklidové datování, další možnosti využití záření.			
16URF1	Úvod do radiační fyziky 1	Z,ZK	4
Vývoj názoru na mikrosvět a radiační fyziku, relativistické a kvantové vlastnosti, základní charakteristiky atomu a jádra, vazbová energie, měření hmotnosti a proumu jader, jaderné momenty, izospin, nejdůležitější jaderné modely. Obecné charakteristiky interakce ionizujícího záření s látkou, interakce záření alfa, beta, gama a neutronového, proud svazků záření s látkou, účinky záření na látku.			
16URF2	Úvod do radiační fyziky 2	Z,ZK	4
Obecné vlastnosti radioaktivní emise, emise alfa, protonová radioaktivita, emise beta, emise záření gama, primární radioaktivita, vlastnosti a typy jaderných reakcí, štěpení jader, transurany, termojaderná reakce.			
16USRJB	Úvod do systému záření jakosti ve zdravotnictví pro bakaláře	Z	2
Získání základní orientace v problematice managementu jakosti, zavádění systému záření jakosti ve zdravotnickém zařízení, seznámení se základními požadavky norem ISO 9000 - Systém managementu jakosti, a ISO 17025 - Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří, seznámení se s požadavky totálního managementu kvality (TQM). Pro normy ISO ve zdravotnictví zavádíme, rozdíl mezi akreditací a certifikací zdravotnického zařízení, příprava vlastní postup certifikace / akreditace procesu ve zdravotnickém zařízení.			
16ZBAF1	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 1	Z,ZK	4
Organizace živých systémů, buněčné a buňkové organismy, prokaryotní a eukaryotní buňka. Molekulární a buněčná biologie. Biopolymery. Molekulární genetika. Buněčný cyklus, mitóza, jejich regulace. Obecná anatomie člověka. Základy lékařského názvosloví. Přehled tkání. Skelet. Anatomie svalů a jejich fyziologie. Trávicí ústrojí a jeho fyziologie. Dýchací ústrojí a fyziologie dýchání. Vylučovací a pohlavní ústrojí.			
16ZBAF2	Základy biologie, anatomie a fyziologie člověka 2	Z,ZK	4
Srdce a fyziologie srdeční činnosti. Obecná anatomie cév, hlavní tepny a žíly, přehled žil a fyziologie krve, srážení krve. Přehled nervů. CNS. Zrakové ústrojí a fyziologie zrakového ústrojí. Sluchové a vestibulární ústrojí a fyziologie sluchu a rovnováhy. Kůže, žlázy s vnitřní sekrecí.			
16ZDOZ1	Základy dozimetrie	Z,ZK	4
Historický vývoj, současný stav a úkoly dozimetrie ionizujícího záření, přehled dozimetrických veličin a jednotek. Veličiny a jednotky užívané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenos energie, absorpce energie a ionizace. Základy účinků ionizujícího záření.			
16ZDOZ2N	Základy dozimetrie 2	Z,ZK	4
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.			
16ZJTB	Jaderná energetická zařízení a urychlovače	ZK	2
Základní schéma jaderného reaktoru a jaderné elektrárny, principy a etapy štěpné reakce, hlavní části jaderného energetického reaktoru, nejdůležitější typy reaktorů. Lineární vysokonapíňové urychlovače, lineární vysokofrekvenční urychlovače, urychlovače na bázi cyklotronu, mikrotronu, betatronu, elektronové a protonové synchrotrony, zdroje elektronů a iontů pro urychlovače, terčové.			
16ZOME	Neradiologické zobrazovací metody	ZK	2
Aplikovaná anatomie, topografická anatomie a klinická anatomie v radiologii. Patologicko - radiologické korelace jednotlivých oblastí. Dávka x rozlišení x patologicko - radiologické korelace - snaha o "histologickou" diagnostiku ve světle ochrany před zářením. Technické možnosti radiologických metod a jejich využití při radiologicko - anatomicko - patologických korelacích. Postprocessing zpracování obrazu a topografická anatomie.			
16ZONK	Základy onkologie	Z	2
1. Základy buněčné biologie a lidské anatomie 2. Buněčná diferenciace a úvod do epigenetiky 3. Poškození DNA a vznik mutací - přehled nejznámějších mutací - BRCA1/2, TP53, RAS 4. Cesta od mutace k tumorigeně protoonkogeny, onkogeny, antionkogeny 5. Mikroprostředí tumoru - hypoxie, angiogeneze a nekroza 6. Rakovinné kmenové buňky, cirkulující rakovinné buňky a metastatické přenosy 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 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 odpovědi na základní otázky týkající se ozáření a bezpečnosti při nakládání se zdroji. Součástí p edm tu jsou praktická cvičení a zpracování a následná prezentace jejich výsledků.			
16ZPPB	Základy první pomoci pro techniky	Z	2
Cvičení z první pomoci jsou koncipovány tak, aby obsáhly v štinu spektra naléhavých situací, které mohou nastat při vykonávání povolání i v běžných situacích a umožnily posluchačům po jejich absolvování tyto samostatně řešit.			
16ZPRA	Základní praktikum	KZ	2
P edm t je složen z praktických úloh, jež mají studenti naučit práci s nezákladnějším vybavením jaderné instrumentace a prakticky je seznámit se základními vlastnostmi ionizujícího záření.			
16ZPRD	Základní praktikum	KZ	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty s aplikacemi detektorů ionizujícího záření a též s principy detekce a spektrometrie ionizujícího záření. Detektorem ionizujícího záření je v tomto p edm tu chápán jako zařízení, jež produkuje vyhodnotitelný signál v okamžiku interakce (na rozdíl od dozimetru). P edm t směřuje k pochopení základních principů detekce a kalibrace běžných přístrojů v oblasti měření ionizujícího záření.			
16ZPSP	Základy práce s počítačem	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit posluchače se základními dovednostmi souvisejícími s prací na osobním počítači. Úvodní část p edm tu je v nová informační systémová zdrojová dostupná na VUT a FJFI. Draz je kladen na efektivní zvládnutí práce s kancelářským softwarem (textový editor, tabulkový procesor a prezentační software) s cvičením v MS Office. Praktický obsah se zaměřuje především na další využití při studiu (praktika, bakalářské, výzkumné a diplomové práce) i v konkrétní praxi (nemocnice, státní správa, firmy). Další část shrnuje základní informace o počítačovém hardwaru, softwaru a bezpečnosti. Splnění samostatných domácích cvičení a ústast na cvičeních nad 60 % je nezbytnou podmínkou pro získání zápočtu.			
16ZRAO	Základy radiační ochrany	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s obecnými principy radiační ochrany. Hlavní draz je kladen na základní mechanismy a pojmy, a to se záměrem umožnit 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 člověka nebezpečné, jak rozumět ochranným jednotkám (gray, sievert), čím se lze chránit a mnoho dalších. Obsah přednášek je upraven tak, aby nebylo třeba předchozích znalostí.			
16ZRIZ	Zdravotní rizika ionizujícího záření	ZK	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s radiobiologickými základy radiační ochrany. Základem p edm tu je úvod do biologických účinků ionizujícího záření (IZ) na molekulární, buněčné a tkáňové úrovni, pohled deterministických a stochastických účinků ionizujícího záření, zdravotní újma, riziko a jeho hodnocení, základy epidemiologie.			
18PMTL	Programování v MATLABu	KZ	4
P edstavení 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.			
18ZPRO	Základy programování	Z	4
P edm t je určen především studentům, kteří mají jen velmi malé nebo žádné zkušenosti s programováním. Seznámí studenty se základními pojmy v oblasti programování a s programovacím jazykem Python.			
TV-1	Tělesná výchova - 1	Z	1
TV-2	Tělesná výchova - 2	Z	1
TV-3	Tělesná výchova - 3	Z	1
TV-4	Tělesná výchova - 4	Z	1

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

Generováno: dne 18.04.2025 v 04:28 hod.