

# Studijní plán

## Název plánu: Bakalářský studijní program Radiologická asistence

Součást VUT (fakulta/ústav/další): Fakulta biomedicínského inženýrství

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Radiologická asistence

Typ studia: Bakalářské prezenční

Přepsané kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 180

Role bloku: Z

Kód skupiny: F7PBR POV 21

Název skupiny: RA povinné 21

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 180 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 64 předmětů

Kredity skupiny: 180

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) <i>Využívající, autoři a garanti (gar.)</i>	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
F7PBRRAF1	Anatomie a fyziologie člověka I	Z	5	2P + 2C	Z	z
F7PBRRAF2	Anatomie a fyziologie člověka II	Z,ZK	5	2P + 2C	L	z
F7PBRRAIR	Angiografie a intervenční radiologie	ZK	2	1P	Z	z
17BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana a první pomoc <i>Petr Kudrna Petr Kudrna Petr Kudrna (Gar.)</i>	Z	0	1P	Z	z
F7PBRCHIR	Chirurgie	ZK	2	2P	Z	z
F7PBRREZ	Etika ve zdravotnictví	KZ	2	2P	Z	z
F7PBRHEOVZ	Hygiena, epidemiologie a ochrana veřejného zdraví	KZ	1	1P	L	z
F7PBRIPP	Individuální prázdninová praxe	Z	3	160XH	L	z
F7PBRISZ	Informační systémy ve zdravotnictví	KZ	2	1P + 1C	L	z
F7PBRIT	Informační technologie	KZ	2	2P	Z	z
F7PBRKLO1	Klinické obory I	Z	4	2P + 2C	Z	z
F7PBRKLO2	Klinické obory II	Z,ZK	3	2P + 1S	L	z
F7PBRKZPPV1	Konvenční zobrazovací postupy – praktická výuka I	Z	4	4C	Z	z
F7PBRKZPPV2	Konvenční zobrazovací postupy – praktická výuka II	KZ	3	4C	L	z
F7PBRMAZ	Management a administrativa ve zdravotnictví	KZ	1	1P	Z	z
F7PBRMVP	Metodologie výzkumné práce	KZ	1	1P	Z	z
F7PBRNMKP	Nukleární medicína – klinická praxe	Z,ZK	7	80XH	L	z
F7PBRNMP	Nukleární medicína – praxe	Z	2	64XH	Z	z
F7PBRNM1	Nukleární medicína I	KZ	2	1P + 1C	Z	z
F7PBRNM2	Nukleární medicína II	Z,ZK	2	1P + 1C	L	z
F7PBRNM3	Nukleární medicína III	Z,ZK	3	2P + 1C	Z	z
F7PBROAT	Odborná anglická terminologie	Z	3	2S	L	z
F7PBROSP	Odborná ošetřovatelská praxe	Z	3	160XH	L	z
F7PBRZMKD	Postavení jednotlivých zobrazovacích metod v klinické diagnostice	KZ	2	1P	Z	z

F7PBRPCRFD	Praktická cvičení z radiologické fyziky a dozimetrie	Z	1	1C	L	Z
F7PBRPSB	Praxe v semestru bloková	Z	3	160XH	L	Z
F7PBRPP	První pomoc	Z,ZK	4	1P + 1C	Z	Z
F7PBRPTR	Pístrojová technika v radiologii	Z,ZK	2	1P + 1C	L	Z
F7PBRPTRTP	Pístrojová technika v radioterapii	KZ	2	1P + 1C	Z	Z
F7PBRPTNM	Pístrojová technika v nukleární medicíně	KZ	2	1P + 1C	L	Z
F7PBRRO	Radiační ochrana	ZK	3	2P	Z	Z
F7PBRRDB	Radiobiologie	ZK	2	2P	L	Z
F7PBRRIA1	Radiodiagnostika I	KZ	4	2P + 2C	Z	Z
F7PBRRIA2	Radiodiagnostika II	ZK	2	2P	L	Z
F7PBRRAF1	Radiologická fyzika I	Z,ZK	4	2P + 1C	Z	Z
F7PBRRAF2	Radiologická fyzika II	Z,ZK	4	2P + 1C	L	Z
F7PBRRK	Radiologická kazuistika	Z	1	1C	L	Z
F7PBRZMKP	Radiologické zobrazovací metody – klinická praxe	Z,ZK	9	200XH	L	Z
F7PBRZMP	Radiologické zobrazovací metody – praxe	Z	2	72XH	Z	Z
F7PBRTPKP	Radioterapie – klinická praxe	Z,ZK	8	120XH	L	Z
F7PBRRTPP	Radioterapie – praxe	Z	2	64XH	Z	Z
F7PBRRTTP1	Radioterapie I	KZ	2	1P + 1C	Z	Z
F7PBRRTTP2	Radioterapie II	Z,ZK	3	2P + 1C	L	Z
F7PBRRTTP3	Radioterapie III	Z,ZK	4	2P + 2C	Z	Z
F7PBARRA	Rentgenová anatomie	Z,ZK	2	1P + 1C	Z	Z
F7PBRSBP	Seminář k bakalářské práci	Z	1	1S	L	Z
F7PBRTA	Topografická anatomie	Z,ZK	2	1P + 1C	L	Z
F7PBRVKAM	Vybrané kapitoly z aplikované matematiky	Z,ZK	4	1P + 2C	Z	Z
F7PBRVTU	Výpočetní tomografie, ultrazvuk	Z,ZK	3	2P + 1C	L	Z
F7PBRZSKIP	Základní skiografické projekce	Z	2	1P + 1C	L	Z
F7PBRZFA	Základy farmakologie	Z	2	1P	Z	Z
F7PBRZOT	Základy odborné terminologie	KZ	2	1C	Z	Z
F7PBRZOSE	Základy ošetřovatelství	KZ	3	1P + 2C	L	Z
F7PBRZPF	Základy patologické fyziologie	ZK	3	2P	Z	Z
F7PBRZPA	Základy patologie	ZK	3	2P	Z	Z
F7PBRZPSPE	Základy pedagogiky, speciální pedagogiky a edukace	KZ	2	1P + 1S	L	Z
F7PBRPPKP	Základy psychoterapeutického postupu a komunikace s pacientem	Z	2	2C	Z	Z
F7PBRRKZPS	Základy řízení kvality poskytovaných zdravotních služeb	ZK	1	1P	Z	Z
F7PBRZSI	Základy statistiky a informatiky	Z,ZK	3	1P + 2C	Z	Z
F7PBRZVZLZ	Základy veřejného zdravotnictví a legislativa ve zdravotnictví	KZ	2	2P	L	Z
F7PBRZBFY	Zdravotnická biofyzika	ZK	3	1P	Z	Z
F7PBRZPS	Zdravotnická psychologie	KZ	3	1P + 1C	Z	Z
F7PBRZMR	Zobrazení magnetickou rezonancí	Z,ZK	3	1P + 1C	Z	Z
F7PBRZBP	Zpracování bakalářské práce	Z	6	160XH	L	Z

**Charakteristiky jednotlivých předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=F7PBR POV 21 Název=RA povinné 21**

F7PBRRAF1	Anatomie a fyziologie člověka I	Z	5
Předmět je zaměřen na integraci klasických oborů anatomie, mikroskopické anatomie a fyziologie, se základy histologie. Předmět slouží k pochopení vztahů mezi stavbou a funkcí lidského organismu. Výuka sleduje moderní pedagogické trendy spojující v sobě vazby morfologie a funkce jednotlivých systémů. Výuka je úzce vázána na témata přednášek a propojena s praktickými cvičeními. Je zaměřena výrazně na řešení problémů a využívá aktivních metodik ke zvýšení motivace studentů. Samozřejmostí je využití moderních multimediálních programů (ADAM, Vernier). Po stránce teoretické i praktické je hlavní důraz kladen na morfologii a funkci životně důležitých orgánů a systémů.			
F7PBRRAF2	Anatomie a fyziologie člověka II	Z,ZK	5
Předmět je zaměřen na integraci klasických oborů anatomie, mikroskopické anatomie a fyziologie, se základy histologie. Předmět slouží k pochopení vztahů mezi stavbou a funkcí lidského organismu. Výuka sleduje moderní pedagogické trendy spojující v sobě vazby morfologie a funkce jednotlivých systémů. Výuka je úzce vázána na témata přednášek a propojena s praktickými cvičeními. Je zaměřena výrazně na řešení problémů a využívá aktivních metodik ke zvýšení motivace studentů. Samozřejmostí je využití moderních multimediálních programů (ADAM, Vernier). Po stránce teoretické i praktické je hlavní důraz kladen na morfologii a funkci životně důležitých orgánů a systémů.			
F7PBRRAIR	Angiografie a intervenční radiologie	ZK	2
Posluchači jsou seznámeni s principem a obecnými zákonitostmi zobrazování digitálními subtrahčními angiografiemi, s vyšetřovacími postupy při zobrazování mozkových tepen, periferního a centrálního řečiště, při vyšetření srdce a při vyšetření žilního systému. Dále jsou obeznámeni s cévními i necévními intervenčními metodami, se strategiemi jednotlivých postupů a s riziky intervenčních výkonů. Jsou podány základní informace o angiografickém a intervenčním instrumentáriu.			

17BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana a první pomoc	Z	0
<p>Pedmět je zařazen jako povinná součást studijního plánu každého oboru studia na VUT FBMI. Součástí předmetu je základní školení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci, požární ochraně a první pomoci a dále školení podle par. 3, Vyhl. 50/1978 Sb. z hlediska elektrotechnické kvalifikace, které probíhá typicky v den zápisu studenta do studia. Student podepisuje prohlášení o náplni školení a o porozumění. Účast a absolvování školení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci, požární ochraně a první pomoci, resp. o BOZP v elektrotechnice jsou povinnosti každého studenta VUT. Školení, resp. přednáška je tedy povinná a nelze ji nijak nahradit, ani omluvit. Bez uvedeného školení nelze realizovat žádnouinnost na VUT FBMI a zejména výuku ve cvičeních. Jedná se o povinný předmet o rozsahu 1+0, zákonem zápočetem, ale s počtem kreditů 0. Předmet musí mít zapsán každý student 1. ročníku v zimním semestru daného akademického roku na každém studijním oboru a nelze ho nahradit žádným jiným školením, ani předchozím školením. Školení platí pouze pro dané zápočetné studium a při ukončení studia v daném oboru pozbývá platnosti. Uvedená školení mají platnost pouze v rámci VUT FBMI. Záznamy o školeních se archivují podle pravidel Archívu a skartace VUT.</p>			
F7PBRCHIR	Chirurgie	ZK	2
<p>Cílem předmetu je seznámit studenty s obecnou a speciální chirurgií, operativním procesem a jednotlivými typy chirurgických pracovišť. Zahrnuje i některá speciální témata související s chirurgií. Posluchači osvojí základní principy chirurgické léčby, pojmy aseptiky, antiseptiky, desinfekce sterilizace, komplexní předoperační příprava, operační techniky, pooperační péče a prevence a léčba možných komplikací.</p>			
F7PBREZ	Etika ve zdravotnictví	KZ	2
<p>Cílem předmetu je prezentace základních filozofických pojmů, pohled filozofických směrů a historického vývoje etických škol. Představeny jsou etické kodexy, které se týkají profese radiologického asistenta. Cílem předmetu je především formování etických postojů, které jsou součástí profesionality zdravotnických pracovníků. Student po absolvování předmetu zná základní filozofickou terminologii, základní filozofické směry, na nichž etika staví. Je seznámen s historií etiky a chápe základní principy filozofie klesanské etiky a bioetiky. Rovněž zná etické kodexy, využívané v klinické praxi, má znalosti etiky ve vztahu k souvisejícímu biomedicínskému výzkumu, je schopen analyzovat etické problémy alternativní medicíny a zaujímat k nim vlastní postoje. V neposlední řadě je obeznámen s nejaktivističtějšími etickými problémy každodenní zdravotnické praxe a umí je řešit. Chápe požadavky, kladené na etiku práce s obtížnými klienty a projevuje etické postoje, které jsou nedílnou součástí profesionality zdravotnických pracovníků.</p>			
F7PBRHEOVZ	Hygiena, epidemiologie a ochrana ve veřejném zdraví	KZ	1
<p>Cílem předmetu je komplexní seznámení posluchače s problematikou ochrany veřejného zdraví v ČR, v etnologických podkladech a metodami práce používanými v tomto oboru. Pozornost je věnována poznatkům z hygienických oborů a epidemiologie infekčních a neinfekčních nemocí, zejména s ohledem na využití v budoucí praxi ve zdravotnických zařízeních. Je předložena problematika podpory zdraví jako významná součást ovlivňování veřejného zdraví. Součástí je i seznámení s významnými epidemiologickými riziky v ČR i v mezinárodním kontextu.</p>			
F7PBRIPP	Individuální prázdninová praxe	Z	3
<p>Individuální prázdninová praxe bude probíhat na vybraných odděleních radiodiagnostiky vždy pod dohledem pověřené odborné způsobilé osoby příslušného oddělení (smluvní zajištění). Studenti si praktickou formou procvičí získané teoretické znalosti v oblasti zobrazovacích postupů při skiagrafiích, skioskopii a při CT vyšetřeních. Součástí praxe je seznámení s organizací provozu na jednotlivých odděleních.</p>			
F7PBRISZ	Informační systémy ve zdravotnictví	KZ	2
<p>Náplní předmetu je seznámení s metodikou plánování a realizace aplikací informačních technologií ve zdravotnictví. V úvodu předmetu proběhne seznámení s problematikou informačních systémů (IS) obecně, pak podrobněji zejména nemocničních informačních systémů (NIS), manažerských informačních systémů a integraci a propojení jednotlivých zdravotnických informačních systémů. Dále systémy pro plánování návštěv pacientů a podporu návazných procesů (lze integrovat do NIS), laboratorní informační systémy (LIS), facility management, PACS, DICOM, elektronický archiv, datová úložiště a též outsourcing, který je jednou z variant, jak efektivně řešit problémy nemocnic s většími nároky na personální, finanční a znalostní zdroje a inovacích a správě informačních systémů. Klinické a komplementární IS. Datová bezpečnost a ochrana citlivých údajů. Základní technologické aspekty spolehlivosti IS a dostupnosti dat a aplikací. Datové komunikační standardy a integrace heterogenních zdravotnických a lékařských systémů. Právní aspekty konvergence komunikací, finančních služeb a médií. Kvality zdravotnických informačních systémů. Atestace informačních systémů podle zákona č. 365/2000 Sb. – podpora jakosti a bezpečnosti informačních systémů ve zdravotnictví.</p>			
F7PBRIT	Informační technologie	KZ	2
F7PBRKLO1	Klinické obory I	Z	4
<p>Student je seznámen se základy problematiky oboru vnitřního lékařství v etologii geriatricke, která je jeho specializačním oborem. V rámci jednotlivých přednášek a cvičení jsou studenti seznámeni s interní propedeutikou, získají přehled laboratorních vyšetření, seznámí se s příznaky, projevy a diagnostickými možnostmi onemocnění jednotlivých systémů. Důraz je kladen na choroby, které se podílejí zásadním způsobem na míře nemocnosti, úmrtí a trvalé invaliditě.</p>			
F7PBRKLO2	Klinické obory II	Z,ZK	3
<p>Student je seznámen se základy problematiky těchto specializací vnitřního lékařství, které nebyly probírány v rámci předmetu Klinické obory I, a také dalších klinických oborů, tak, aby student získal povědomí o jejich zaměření. Důraz je kladen na seznámení studenta s rozsahem daného oboru, s nejzávažnějšími chorobami, možnostmi jejich léčby a prioritou je dána demonstrací k seznámení posluchače, jak jsou v oboru využívány zobrazovací techniky.</p>			
F7PBRKZPPV1	Konvenční zobrazovací postupy – praktická výuka I	Z	4
<p>Cílem předmetu je praktické procvičení získaných znalostí a dovedností v běžném provozu radiodiagnostického pracoviště, kde tyto poznatky budou doplněny o praktické zkušenosti. Praktická výuka bude probíhat pod dohledem zkušeného registrovaného radiologického asistenta.</p>			
F7PBRKZPPV2	Konvenční zobrazovací postupy – praktická výuka II	KZ	3
<p>Cílem předmetu je praktické procvičení získaných znalostí a dovedností v běžném provozu radiodiagnostického pracoviště, tyto poznatky budou doplněny o praktické zkušenosti. Praktická výuka bude probíhat pod dohledem zkušeného registrovaného radiologického asistenta.</p>			
F7PBRMAZ	Management a administrativa ve zdravotnictví	KZ	1
<p>Cílem předmetu je seznámení se základy teorie managementu, se zdravotními systémy v zahraničí a v české republice a jejich financováním. Dále budou studentům předneseny informace o řízení zdravotnických institucí, řízení lidských zdrojů a kvalitě zdravotních služeb a jejím vyhodnocování. Nedílnou součástí budou informace o ekonomické činnosti zdravotnických organizací, plánování, pracovních vztazích a základních legislativních normách pro zdravotnictví.</p>			
F7PBRMVP	Metodologie výzkumné práce	KZ	1
<p>Uvedení do problematiky základů vědecké práce, její význam pro společnost, vývoj v české republice od XIX. století dosud. Seznámení se s principy vědecké práce, vysvětlení základních pojmů, seznámení se s grantovou politikou, úkoly grantových agentur, způsobem prezentace a s propagací výsledků. Vědecká práce v rámci Evropské unie. Práce s literárními a internetovými informačními zdroji, organizace práce v vědecké knihovně. Zvládnutí prezentace a zpracování literární rešerše.</p>			
F7PBRNMKP	Nukleární medicína – klinická praxe	Z,ZK	7
<p>Studenti si praktickou formou prohloubí získané teoretické a praktické znalosti. Pod vedením příslušné odborné způsobilé osoby vybraného oddělení si studenti procvičí obsluhu přístrojů používaných na oddělení nukleární medicíny a budou provádět jednotlivé radionuklidové terapeutické metody a scintigrafická vyšetření. Náplní praxe je rovněž procvičení snímání a počítačového zpracování scintigrafických vyšetření.</p>			
F7PBRNMP	Nukleární medicína – praxe	Z	2
<p>V rámci odborné praxe si studenti prohloubí získané teoretické a praktické znalosti. Pod vedením odborné způsobilé osoby vybraného oddělení si studenti procvičí obsluhu přístrojů používaných na oddělení nukleární medicíny, budou asistovat při terapiích pomocí otevřených zářivých a scintigrafických vyšetření. Náplní praxe je rovněž procvičení počítačového zpracování scintigrafických vyšetření.</p>			

F7PBRNM1	Nukleární medicína I	KZ	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s fyzikálními principy, které souvisí s nukleární medicínou, kde se využívají radioaktivní látky pro diagnostické, ale také i pro terapeutické účely (zejména paliativní terapie). Jedná se především o pochopení role radionuklidů v používaných radiofarmacích a také funkce jednotlivých prvků zobrazovacího systému. Podrobně jsou diskutovány principy zobrazovacích metod založených na jednofotonové a pozitronové emisní tomografii a také jiných tomografických metodách. Pozornost se věnuje rovněž metodice stanovení dávek, které pacient obdrží v sledku vnitřní ozáření. Důležitou součástí výuky je oblast radiální ochrany, která se věnuje k použití otevřených záření v nukleární medicíně. Tato problematika se týká jak samotného pacienta, tak i personálu. Jsou diskutovány rovněž radiální nehody, které se mohou potenciálně vyskytnout na pracovištích nukleární medicíny.			
F7PBRNM2	Nukleární medicína II	Z,ZK	2
Cílem p edm tu je seznámení posluchače s problematikou radionuklidových diagnostických a terapeutických metod. Dále je přednesena specifická problematika radiální ochrany na pracovištích nukleární medicíny.			
F7PBRNM3	Nukleární medicína III	Z,ZK	3
Cílem p edm tu je získání teoretických znalostí v diagnostických i terapeutických výkonech v nukleární medicíně.			
F7PBROAT	Odborná anglická terminologie	Z	3
P edm t se zaměřuje na slovní zásobu z oblasti anatomie, nemocniční péče, řízení oddělení, komunikace s pacientem a základních zobrazovacích metod.			
F7PBROSP	Odborná ošetřovatelská praxe	Z	3
Odborná ošetřovatelská praxe umožňuje studentovi aplikovat v podmínkách klinických pracovišť teoretické v domostí a praktické dovednosti, které získali studiem teoretických a teoreticko-praktických studijních disciplín v učebnách a laboratořích. Poskytuje prostor pro zdokonalování zručnosti, dovedností a návyků, u kterých studenti samostatnosti, odpovědnosti a práci v týmu. Probíhá podle plánu klinické výuky pod vedením pedagoga ošetřovatelského nebo proškoleného pracovníka kvalifikovaného mentora, který sdílí odpovědnost za studenty a podílí se na výuce. Klinická pracoviště pro výuku jsou vybrána na základě stanovených standardů a praxe je smluvně ošetřena. Rozsah a obsah odborné praxe je vymezen platnou legislativou a vychází z kompetencí radiologického asistenta. Cílem praxe je zejména zvýšení zručnosti a prohlubování praktických dovedností. Studenti mají možnost konfrontovat, aplikovat a rozvíjet poznatky získané v teoretické výuce. P edm t syntetizuje znalosti a dovednosti, které studenti získají v p edm tu Základy ošetřovatelské a u čí studenti využívat znalosti a dovednosti v různých podmínkách. Student se seznámí s organizací práce na ošetřovací jednotce i s provozem zdravotnického zařízení a osvojí si zásady ochrany a bezpečnosti práce. Získá zkušenosti a prohloubí si dovednosti komunikace jak s nemocnými, tak s ostatními členy zdravotnického týmu, v péči o psychickou pohodu nemocných, edukaci a zajištění compliance nemocných.			
F7PBRZMKD	Postavení jednotlivých zobrazovacích metod v klinické diagnostice	KZ	2
P edm t seznamuje posluchače s typickým vyšetřovacím algoritmem pro různé onemocnění. Provádí je jednotlivými zobrazovacími metodami pro konkrétní patologické nálezy. Informuje o diagnostických přednostech a nedostacích jednotlivých metod pro konkrétní onemocnění pacienta.			
F7PBRPCRFD	Praktická cvičení z radiologické fyziky a dozimetrie	Z	1
Cílem p edm tu je seznámit studenty s praktickými aspekty detekce a měření ionizujícího záření se zvláštním zetelem na využití monitorování záření pro potřeby radiální ochrany a kontroly kvality. Na příkladech typických detekčních systémů a monitorů ionizujícího záření jsou demonstrovány funkce těchto přístrojů. Důraz je kladen také na pochopení a interpretaci údajů obsažených v návodech na použití přístroje. To umožní studentovi dobře se orientovat při volbě a výběru vhodného měřicího zařízení k získání požadované informace nebo parametru týkajícího se ionizujícího záření nebo radionuklidů. Studenti budou rovněž seznámeni s ochranou před ionizujícím zářením.			
F7PBRPSB	Praxe v semestru bloková	Z	3
Cílem odborné praxe je získání praktických dovedností, které navážou na získané teoretické znalosti v oborech radioterapie a nukleární medicíny. V rámci odborné praxe si studenti osvojí obsluhu přístrojů používaných v radioterapii a nukleární medicíně, přípravu a nastavení pacienta, aplikaci ionizujícího záření v radioterapii a radionuklidové diagnostické a terapeutické metody v nukleární medicíně. Součástí praxe je seznámení s organizací provozu na jednotlivých odděleních a rovněž se studenty seznámí se strukturou poskytování zdravotní péče na příslušných odděleních. Odborná praxe probíhá pod dohledem odborně způsobilé osoby.			
F7PBRPP	První pomoc	Z,ZK	4
P edm t podává stručný pohled o hlavních zásadách a postupech poskytování neodkladné první pomoci se zvláštním zetelem na postupy při selhání základních životních funkcí a stavy bezprostředně ohrožující život. Do náplně p edm tu jsou zahrnuty i situace hromadného výskytu postižených při krizových situacích mimo území úřadů, v etnickém fenoménu CBRN. Po úspěšném absolvování p edm tu by student měl být schopen samostatně diagnostikovat selhání základních životních funkcí, rozpoznat stavy bezprostředního ohrožení života, provádět základní neodkladnou resuscitaci a poskytnout neodkladnou laickou první pomoc.			
F7PBRPTR	Přístrojová technika v radiologii	Z,ZK	2
V rámci p edm tu jsou vysvětleny základní principy a následující pojmy. Výklad je založen na znalostech fyziky a na úrovni blokových schémat technických zařízení.			
F7PBRPTRTP	Přístrojová technika v radioterapii	KZ	2
Cílem je seznámit studenty s běžně využívanou přístrojovou technikou na radioterapeutických pracovištích formou přednášek do logických celků sledujících obvyklý způsob práce. Součástí je pochopení přístrojů nejen z funkčního hlediska, ale i základní technické znalosti vyložené ne-technicky. Získané informace by měly poskytnout dostatečný základ a teoretickou přípravu, před samotnou prací na přístrojích v praxi. Nezbytnou složkou je i výklad doporučení provádění povinných testů přístrojů kontrolujících funkčnost a bezpečnost. Není kladen důraz na detailní technické provedení jednotlivých systémů, ale pouze na dostupná konceptní řešení a pochopení z nich vyplývajících fyzikálních limit dosažitelných technických parametrů. Student bude schopen posoudit a pochopit rozdíly mezi jednotlivými druhy modalit a jejich použití v praxi.			
F7PBRPTNM	Přístrojová technika v nukleární medicíně	KZ	2
Cílem p edm tu je podat přehled o přístrojové technice v nukleární medicíně s důrazem na základní fyzikální principy, technické provedení, parametry, zpracování dat a specifika použití v klinické praxi. Po absolvování p edm tu bude student schopen posoudit vhodnost použití dané techniky pro daný účel.			
F7PBRRO	Radiální ochrana	ZK	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty s principy a cíli radiální ochrany. Především jsou shrnuty stěžejní věci a jednotky potřebné ke kvantifikaci ozáření osob. Podrobně jsou diskutovány otázky spojené se stanovením dávky jednotlivých složek ozáření (vnitřní a vnější komponenta) k celkové efektivní dávce. Zvláštní pozornost je věnována kontrole ozáření pracovníků, obyvatel a pacientů. Jsou uvedeny příslušné dávkové limity a jejich interpretace z hlediska příslušných legislativních požadavků. Jsou probrány také havarijní situace, které souvisí s jadernými a radiálními nehodami. V závěru jsou prezentovány hlavní dokumenty a doporučení týkající se radiální ochrany.			
F7PBRRDB	Radiobiologie	ZK	2
Cílem p edm tu je objasnění radiobiologické podstaty různých typů zevního radiálního poškození a kontaminace radioaktivními látkami, vysvětlení závislosti biologického účinku na druhu a dávce záření, na rozdělení dávky v těle, rozdělení dávky v organismu a významu reparačních procesů. Pozornost bude věnována různým patogenetickým formám akutní nemoci z ozáření, jejich periodizaci v klinickém obrazu, dále diagnostice, profylaxi a léčbě této nemoci. Studenti se seznámí s rizikem chronické nemoci z ozáření, s pozdními a genetickými následky ozáření, budou jim vysvětleny různé poruchy a teratogenní účinky ionizujícího záření. Posluchači se rovněž seznámí se zdroji, účinky a klinickými formami využití neionizujících forem záření. Pozornost bude věnována především formám, které jsou v medicíně i v praxi nejvíce využívány – laser, elektromagnetické pole, elektrické pole.			
F7PBRRIA1	Radiodiagnostika I	KZ	4
Cílem p edm tu je pochopení principu a funkce jednotlivých prvků radiodiagnostického systému (rentgenka, generátor, receptory obrazu, zpracování a vyhodnocení obrazové informace). Studenti jsou seznámeni se vznikem, vlastnostmi a využitím interakce rentgenového záření k získání požadované diagnostické informace. Probírají se jednotlivé radiodiagnostické modalities včetně rutinní skiaskopie, skiografie, počítačové tomografie, magnetické rezonance, mamografie a dentální diagnostiky. Nedílnou součástí je kontrola kvality a její vliv na minimalizaci radiální zátěže pacienta.			
F7PBRRIA2	Radiodiagnostika II	ZK	2
Cílem p edm tu je seznámit posluchače se speciálními kapitolami radiodiagnostiky, které se týkají vyšetřování dospělých a dětských pacientů. Studenti získají znalosti o kontrastních látkách používaných v radiologii, o přípravě dospělých i dětských pacientů na rentgenové vyšetření a jejich přípravu, o vyšetření nemocného na lůžku, na operačním sále a dále o postupu radiologického asistenta k těmto pacientům. Studenti se rovněž seznámí s národními a místními radiologickými standardy a diagnostickými referenčními úrovněmi.			

F7PBRRAF1	Radiologická fyzika I	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními matematicko-fyzikálními a biofyzikálními poznatky nutnými pro pochopení mechanismu interakcí ionizujícího záření s živými a neživými systémy. Bude vysvětlen vývoj názoru na mikrosvět, radiační fyziku, relativistické a kvantové vlastnosti, základní charakteristiky atomu, jádra, nejdřívejší jaderné modely, jednotlivé druhy ionizujícího záření, mechanismy jejich vzniku, principy zdrojů apod. Jsou popsány obecné vlastnosti radioaktivního přeměny, přeměna na alfa, protonová radioaktivita, přeměna na beta, emise záření gama, přeměna irodní radioaktivita, vlastnosti a typy jaderných reakcí, štěpení jader, transurany, termojaderná reakce. Studenti jsou seznámeni s obecnými charakteristikami interakce ionizujícího záření s látkou, interakce záření alfa, beta, gama a neutronového, proud svazků záření látkou, úniky záření na látku. Získávají také základní informace o principech detekce a měření ionizujícího záření, o dozimetrických metodách, pohledu dozimetrických veličin a jednotek. Jsou podrobně vysvětleny veličiny a jednotky užívané při popisu zdrojů, pole a interakce záření, přenos energie, absorpce energie a ionizace. Na základě biologických úniků ionizujícího záření jsou popsány i nejnovější veličiny používané v radiační ochraně. Studenti jsou seznámeni s legislativou ČR i EU zabývající se problematikou ionizujícího záření.			
F7PBRRAF2	Radiologická fyzika II	Z,ZK	4
Forma ověření studijních výsledků: zápočet je formou testu v E-learningovém kurzu, zkouška probíhá ústní formou – test otázky ze zadaných tematických okruhů. Požadavky na studenta: 100% úspěšnost na cvičeních, nemoc doložená pracovní neschopností nebo zprávou lékaře je považována za absenci, způsob náhrady určívá vyučující, zpracování seminární práce, kterou student dostane na zátku semestru a pro běžně aktivní plnění studijních požadavků na cvičeních.			
F7PBRRK	Radiologická kazuistika	Z	1
Obsahem p edm tu je demonstrace nejzávažnějších patologických nálezů na rentgenové dokumentaci. Probrány budou diagnostické možnosti konvenční radiologie, počítačové tomografie, digitální subtrakční angiografie a magnetické rezonance.			
F7PBRRZMKP	Radiologické zobrazovací metody – klinická praxe	Z,ZK	9
Cílem odborné praxe je osvojení a prohloubení základních praktických návyků pro přípravu k výkonu budoucího povolání. Obsah praxe je zaměřen na obsluhu rentgenových přístrojů, provádění skiagrafií a skiaskopických vyšetření, vyšetření s aplikací kontrastních látek, včetně asistence při angiografických výkonech. Studenti se budou podílet se na vyšetření pomocí CT a magnetické rezonance. Studenti budou vedeni odborným zpořádanou osobou příslušného oddělení.			
F7PBRRZMP	Radiologické zobrazovací metody – praxe	Z	2
V rámci odborné praxe studenti získají praktické návyky pod vedením odborným zpořádanou osobou příslušného oddělení. Studenti si v rámci praxe prohloubí dovednosti při skiagrafiích a skiaskopických metodách a při vyšetření s použitím kontrastní látky, a budou se podílet na zobrazení pomocí magnetické rezonance a asistovat při intervenčních výkonech.			
F7PBRTPKP	Radioterapie – klinická praxe	Z,ZK	8
Odborná praxe je zaměřena na prohloubení praktických dovedností v oblasti lokalizace pacientů pro radioterapii, výrobou fixačních pomůcek, bloků, prováděním plánovacích CT vyšetření, práci se získaným obrazovým materiálem pro potřeby plánování radioterapie, přípravy ozařovacích plánů. Student bude schopen provádět jednotlivá ozaření, tj. nastavování pacientů, provádění verifikačních snímků, použití radioterapie řízené obrazem. Měl by se orientovat v použití speciálních technik, jako je TBI, hypertermie.			
F7PBRRTPP	Radioterapie – praxe	Z	2
Student se bude podílet na výkonech spojených s lokalizací pacientů pro radioterapii, prováděním plánovacích CT vyšetření, pracích se získaným obrazovým materiálem pro potřeby plánování radioterapie, základech přípravy ozařovacích plánů. Student bude schopen pod odborným dohledem provádět jednotlivá ozaření, tj. nastavování pacientů, provádění verifikačních snímků, použití radioterapie řízené obrazem. Student by se měl rovněž orientovat v použití speciálních technik, jako je TBI, hypertermie. Součástí praxe je seznámení s prací na terapeutickém RTG přístroji a s provozem na pracovišti protonové terapie, pracovišti s LGN a CK.			
F7PBRRTP1	Radioterapie I	KZ	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s principy využití ionizujícího záření při léčbě zhoubných nádorů. Je podán pohled hlavních radioterapeutických metod včetně aplikace vnějších svazků záření gama a elektronů rovněž tak použití radioaktivních záření v brachyterapii. Podrobněji jsou probrána radioterapeutická záření využívající <sup>60</sup> Co a lineární urychlovač. Náležitá pozornost je věnována otázkám kontroly kvality a kalibrace svazků. Diskutovány jsou rovněž problémy spojené s brachyterapií včetně stanovení dávek a n kterých specifických požadavků na radiační ochranu. V přednáškách je také zmínka o nových radioterapeutických možnostech aplikace neutronů a těžkých nabitých částic. Na závěr jsou prezentovány požadavky na radiační ochranu v oblasti radioterapie, kde zvláštní pozornost je věnována radiačním nehodám, jejich prevenci a minimalizaci jejich radiologických důsledků.			
F7PBRRTP2	Radioterapie II	Z,ZK	3
Student bude seznámen s významem radioterapie v kontextu komplexní onkologické terapie i s fyzikálně-technickou stránkou provozu radioterapeutických pracovišť. Dále se dozví principy plánování teleterapie, význam dávkování a frakcionace radioterapie, principy dozimetrie a její klinické využití. P edm t je dále zaměřen na principy, plánování a klinické aplikace brachyterapie.			
F7PBRRTP3	Radioterapie III	Z,ZK	4
Student bude seznámen s radioterapií jednotlivých nádorových onemocnění, s ozařovacími technikami, s nežádoucími účinky radioterapie s dalšími alternativami léčby. Dále je p edm t zaměřen na nejmodernější technologie léčby záření, jakou jsou například Cyberknife, protonová terapie.			
F7PBARRA	Rentgenová anatomie	Z,ZK	2
Posluchači jsou podrobně seznámeni se zobrazením orgánů a částí těla na rentgenových snímcích zhotovených klasickým konvenčním postupem skiografie. Především je probrána anatomie skeletální, ale i anatomie hrudníku, břišní a pánevní. Anatomie je probírána na RTG snímcích v základních i speciálních projekcích s normálním nálezem, s obvyklými ukázkami patologických procesů a traumat.			
F7PBRSBP	Seminář k bakalářské práci	Z	1
Student by si měl vstřípnit správný způsob zpracování bakalářské práce, osvojit si formální náležitosti bakalářské práce a seznámit se s metodami moderní práce s informačními zdroji a sberou informací. Zvolit vhodnou prezentaci získaných výsledků a umožnit osvojit si principy informační etiky a správného používání bibliografických citací.			
F7PBRTA	Topografická anatomie	Z,ZK	2
Obsahem p edm tu je seznámení studentů se základní anatomí lidského těla ve formě povrchových a ostatních standardních rovin používaných v radiologickém zobrazení. Jedná se o vyšetření provedená na počítačové tomografii a magnetické rezonanci. Probrány budou i 3D modely a ostatní diagnostické počítačové rekonstrukce získané postprocesingem.			
F7PBVRKAM	Vybrané kapitoly z aplikované matematiky	Z,ZK	4
P edm t shrnuje a systematizuje studijní materiál z oborů posoupnosti a funkcí a navazuje na ně. Studenti se seznámí se základy diferenciálního a integrálního počtu reálných funkcí jedné reálné proměnné v aplikacích. Diferenciální počet: posoupnosti, vlastnosti posoupností, limita posoupnosti; funkce jedné proměnné, limita, spojitost, derivace, lokální a globální extrémní funkce jedné proměnné, monotonie, vyšetřování průběhu funkce. Integrální počet: neurčitý integrál, metody integrování, určitý integrál a jeho aplikace, řešení obyčejných diferenciálních rovnic.			
F7PBVRTU	Výpočetní tomografie, ultrazvuk	Z,ZK	3
Cílem p edm tu je seznámení s principy zobrazování pomocí výpočetní tomografie a technickými aspekty kvality zobrazení včetně významu parametrů. Podrobněji jsou probrána CT vyšetření jednotlivých oblastí, příprava pacienta k vyšetření a postupy při podávání kontrastních látek. Studenti jsou seznámeni s postprocesingovou úpravou dat, přenosem dat a s možnostmi archivace. Posluchači získají znalosti z aplikace programů zabezpečování jakosti a zkoušek provozní stálosti v oblasti CT zobrazování a o dodržování principů radiační ochrany při CT vyšetření. V oblasti ultrazvukových vyšetření jsou studenti seznámeni s principy vzniku UZ obrazu, využití B, M modu, barevné Dopplerovské analýzy, harmonického zobrazení. Popsána je konstrukce UZ přístroje a rozdíly v jejich vybavení. Probrány jsou UZ zobrazení jednotlivých orgánů a příslušná UZ anatomie.			
F7PBZRZKIP	Základní skiagrafiické projekce	Z	2
Cílem p edm tu je seznámení posluchače se základními skiagrafiickými projekcemi, které se používají v radiodiagnostice. Studenti získají znalosti o postupech v rámci skiagrafiického vyšetřování, o zásadách označování projekcí a přípravě pacientů ke skiagrafiickému vyšetření. Dále budou probrány základní faktory, jež odlišují diagnostiku radiologie od radiologie dospělých, a speciální projekce specifické pro dětské pacienty.			

F7PBRZFA	Základy farmakologie	Z	2
<p>P edm t se zam ůje na p vod a zdroje lé ivých látek, vymezuje pojmy lé ivo, jeho formy a dávkování, zp soby podání, interakce, názvosloví lé iv, a jejich místo v lékopisu. Pro pochopení ú ink lé iv jsou p ednášky zam eny i na problematiku farmakokinetiky a farmakodynamiky. Na základ t chto poznatk jsou systematicky probírány základní lékové skupiny se zam ením na mechanismus jejich ú ink .</p>			
F7PBRZOT	Základy odborné terminologie	KZ	2
<p>Obecným cílem p edm tu je znalost odborné terminologie pot ebné pro studium odborných p edm t , pro porozum ní odbornému textu a odbornou komunikaci v etn latinského a eckého názvosloví. Znalost latinského jazyka nemá spo ívat jen v osvojení odborné terminologie, ale také v osvojení nejd ležit jší slovní zásoby a pochopení základní struktury gramatiky.</p>			
F7PBRZOSE	Základy ošet ovatelství	KZ	3
<p>Nápl p edm tu koreluje s požadavky na výkon povolání radiologického asistenta v rámci platných kompetencí daných legislativou (zejména vyhláškou . 55/2011 Sb, o innostech zdravotnických pracovník a jiných odborných pracovník , ve zn ní pozd jších p edpis ). Jednotlivá témata jsou zam ena na pochopení a osvojení si problematiky vybraných ošet ovatelských znalostí, teoretických souvislostí a praktických dovedností pot ebných ke zvládnutí obecné a áste n í specifické ošet ovatelské pé e v profesi radiologického asistenta.</p>			
F7PBRZPF	Základy patologické fyziologie	ZK	3
<p>P edm t se snaží student m p íblížit a vysv tlit základní patofyziologické mechanismy týkající se orgánových systém lidského t la. Vychází ze znalosti fyziologie a je zam en na oz ejm ní vzniku, vývoje a prezentace jednotlivých klinických jednotek a syndrom . P ednášky jsou koncipovány tak, aby umožnily využití znalostí patofyziologie p i studiu klinických obor a v samotné klinické praxi.</p>			
F7PBRZPA	Základy patologie	ZK	3
<p>P edm t je orientován p edevším na základy obecné patologie a aplikaci získaných poznatk ve speciálních oborech klinické medicíny. Vzhledem k vymezenému po tu hodin jsou akcentovány p íny chorob a základní charakteristika chorobných zm n jednotlivých orgánových systém . Preferována jsou onemoc ní spole ensky a epidemiologicky závažná.</p>			
F7PBRZPSPE	Základy pedagogiky, speciální pedagogiky a edukace	KZ	2
<p>Student se seznámí se základy pedagogiky, speciální pedagogiky a edukace. Obsahová stránka výuky zahrnuje celou oblast teoretických, didaktických a metodických postup . V teoretické oblasti se jedná o základní vývojové tendence a historické sm ry v eduka ním p ístupu k d tem, dosp lým, senior m a k handicapovaným jedinc m v komparaci s nejnov jšími trendy v rámci širšího geografického, filozofického a etického rozsahu. Student by m í být vybaven poznatky pro orientaci v odborné pedagogické a speciáln pedagogické terminologii z hlediska definování i klasifikování jednotlivých poruch, vad a postižení. V rámci studia se student seznamuje s nejnov jšími technikami alternativní a augmentativní komunikace, s aplikací moderních informa ních technologií v pedagogické a speciáln pedagogické praxi, s vývojem kompenza ních pom cek, postavením zdravotn postižených v právním ádu eské republiky atd.</p>			
F7PBRPPKP	Základy psychoterapeutického p ístupu a komunikace s pacientem	Z	2
<p>Cílem p edm tu je seznámit studenty s formami profesionální komunikace s pacienty, jejich p íbuznými a dalšími osobami, s nimiž zdravotník p íchází do profesionálního kontaktu, s formami komunikace s osobami v náro ných životních situacích s d razem na komunikaci s problémovými typy osobností, s p ehledem r zných forem psychoterapie a specifických psychoterapeutických technik.</p>			
F7PBRRKPSZ	Základy ízení kvality poskytovaných zdravotních služeb	ZK	1
<p>Na sou asné zdravotnictví jsou kladeny stále v tší požadavky z pohledu kvality a bezpe í poskytované služby. Cílem p edm tu je seznámit poslucha e se základními principy implementace systému ízení kvality, zp soby m ení výkonnosti proces , principy ízení rizik a nástroj pro trvalé zlepšování kvality. Dále budou prezentovány základní používané modely pro ízení kvality. Vzhledem k tomu, že kvalitní a bezpe ná pé e dnes nem že být zajišt na bez odpovídající infrastruktury, budou poslucha í také seznámeni se základními požadavky v této oblasti.</p>			
F7PBRVZSI	Základy statistiky a informatiky	Z,ZK	3
<p>Studenti se seznamují s principy metodologie v deckého výzkumu, sb rem vstupních dat, formulací hypotézy, hodnocení výsledk . Základy statistických metod a jejich využití a interpretace. Probíraná látka obsahuje náhodné veli iny, jejich rozd lení, charakteristiky, transformace, populace a výb rový soubor, odhady parametr , testování hypotéz. Cvi ení jsou prakticky zam ena na práci s Microsoft Office Excel.</p>			
F7PBRZVZLZ	Základy ve ejného zdravotnictví a legislativa ve zdravotnictví	KZ	2
<p>Studenti se seznámí se zdravotnickými systémy ve sv t í s historií a vývojem organiza ních a úhradových systém v pé i o zdraví. V návaznosti na organiza ní systémy také s principy financování zdravotní pé e, a to jak preventivní, tak i kurativní nejen v R a v EU, ale i ve sv t . Aplikace zákona . 258/2000 Sb. ve vazb na dozorování. Dozor nad ustanoveními Zákonníku práce zejména v oblasti prevence bezpe ností a ochran zdraví p í práci. Postup a zp soby rozhodování orgán zajišt ujících dozor p í porušení obecn platných p edpis , v etn interních akt ízení týkajících se ochrany zdraví. Výklad pracov ních právních vztah mezi zam stnancem a zam stnavatelem, práva a povinnosti. Právní odpov dnosti ve zdravotnictví.</p>			
F7PBRZBFY	Zdravotnická biofyzika	ZK	3
<p>Cílem p edm tu je získat základní informace o podstat ú ink fyzikálních faktor na organismus. Dále objasnit základní biofyzikální principy fyziologických a patofyziologických d j a proces v lidském organismu a vysv tlit základní mechanismy ú ink vybraných fyzikálních faktor na živé systémy se zam ením na elektrický proud, optické zá ení, ultrazvuk, ionizující zá ení, biofyziku orgán a tkání.</p>			
F7PBRZPS	Zdravotnická psychologie	KZ	3
<p>V pr b hu výuky p edm tu budou studenti postupn seznámeni se základními poznatky ze zdravotnické psychologie, které jim umožní lépe pochopit prožívání a emo ní lad ní jedince v souvislosti se zm nami zdravotního a psychického stavu. V rámci teoretické i praktické výuky budou probrány základní pojmy, které se vztahují k psychologii zdraví, klinické psychologii, k aplikaci psychologických poznatk ve zdravotnictví a psychologické pé i o nemocného v podmínkách ambulantní pé e nebo zdravotnického za ízení. Rovn ž bude v nována pozornost problematice efektivního zvládnání náro ných situací, které p í vzájemné interakci s pacienty p í poskytování zdravotnické pé e mohou nastat. D raz bude kladen i na studium duševního zdraví a prevenci vzniku a rozvoji psychopatologických jev v souvislosti s výkonem povolání ve zdravotnictví. Po absolvování p ednášek a cvi ení, kde bude využita metoda studia pomocí ešení kazuistik a modelových situací, budou schopni lépe porozum t vztahu jedinc ke zdraví a rovn ž zm nám v prožívání a chování v pr b hu nemoci u jednotlivých pacient .</p>			
F7PBRZMR	Zobrazení magnetickou rezonancí	Z,ZK	3
<p>Cílem p edm tu je seznámit studenty s principem fungování MR tomografu. Získání základních dovedností p í MR vyšet ování a seznámení s bezpe ností práce na MR.</p>			
F7PBRZBP	Zpracování bakalá ské práce	Z	6
<p>P íslušný po et hodin studenti využijí ke zpracování bakalá ské práce. Studenti vypracují záv re nou práci na vybrané téma dle stanovených požadavk , se kterými byli studenti seznámeni v rámci p edchozího studia. Záv re ná práce bude studentem p edložena garantovi p edm tu a následn bude zhodnocena úrove práce jak z hlediska obsahového, tak z hlediska spln ní formálních požadavk .</p>			

## Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Začínání	Kredity
17BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana a první pomoc	Z	0
<p>Předmět je zařazen jako povinná součást studijního plánu každého oboru studia na VUT FBMI. Součástí předmětu je základní školení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci, požární ochraně a první pomoci a dále školení podle par. 3, Vyhl. 50/1978 Sb. z hlediska elektrotechnické kvalifikace, které probíhá typicky v den zápisu studenta do studia. Student podepisuje prohlášení o náplni školení a o porozumění. Účast a absolvování školení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci, požární ochraně a první pomoci, resp. o BOZP v elektrotechnice jsou povinností každého studenta VUT. Školení, resp. přednáška je tedy povinná a nelze ji nijak nahradit, ani omluvit. Bez uvedeného školení nelze realizovat žádnou činnost na VUT FBMI a zejména výuku ve cvičeních. Jedná se o povinný předmět o rozsahu 1+0, zakončený zápočtem, ale s počtem kreditů 0. Předmět musí mít zapsán každý student 1. ročníku v zimním semestru daného akademického roku na každém studijním oboru a nelze ho nahradit žádným jiným školením, ani předchozím školením. Školení platí pouze pro dané zápočetné studium a po ukončení studia v daném oboru pozbývá platnosti. Uvedená školení mají platnost pouze v rámci VUT FBMI. Záznamy o školeních se archivují podle pravidel Archivačního a skartačního úřadu VUT.</p>			
F7PBRAF1	Anatomie a fyziologie člověka I	Z	5
<p>Předmět je zaměřen na integraci klasických oborů anatomie, mikroskopické anatomie a fyziologie, se základy histologie. Předmět slouží k pochopení vztahů mezi stavbou a funkcí lidského organismu. Výuka sleduje moderní pedagogické trendy spojující v sobě morfologii a funkce jednotlivých systémů. Výuka je úzce vázána na témata přednášek a propojena s praktickými cvičeními. Je zaměřena výrazně na řešení problémů a využívá aktivních metodik ke zvýšení motivace studentů. Samozřejmě je využito moderních multimediálních programů (ADAM, Vernier). Po stránce teoretické i praktické je hlavním důrazem kladen na morfologii a funkci životně důležitých orgánů a systémů.</p>			
F7PBRAF2	Anatomie a fyziologie člověka II	Z,ZK	5
<p>Předmět je zaměřen na integraci klasických oborů anatomie, mikroskopické anatomie a fyziologie, se základy histologie. Předmět slouží k pochopení vztahů mezi stavbou a funkcí lidského organismu. Výuka sleduje moderní pedagogické trendy spojující v sobě morfologii a funkce jednotlivých systémů. Výuka je úzce vázána na témata přednášek a propojena s praktickými cvičeními. Je zaměřena výrazně na řešení problémů a využívá aktivních metodik ke zvýšení motivace studentů. Samozřejmě je využito moderních multimediálních programů (ADAM, Vernier). Po stránce teoretické i praktické je hlavním důrazem kladen na morfologii a funkci životně důležitých orgánů a systémů.</p>			
F7PBRAIR	Angiografie a intervenční radiologie	ZK	2
<p>Posluchači jsou seznámeni s principem a obecnými zákonitostmi zobrazování digitálními subtrahčními angiografiemi, s vyšetřovacími postupy při zobrazování mozkových tepen, periferního a centrálního řeštiny, při vyšetření srdce a při vyšetření žilního systému. Dále jsou obeznámeni s cévními i necévními intervenčními metodami, se strategiemi jednotlivých postupů a s riziky intervenčních výkonů. Jsou podány základní informace o angiografickém a intervenčním instrumentáriu.</p>			
F7PBRCHIR	Chirurgie	ZK	2
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s obecnou a speciální chirurgií, operačním procesem a jednotlivými typy chirurgických pracovišť. Zahnuje i některá speciální témata související s chirurgií. Posluchači osvojí základní principy chirurgické léčby, pojmy aseptiky, antiseptiky, desinfekce sterilizace, komplexní předoperační příprava, operační techniky, pooperační péče a prevence a léčba možných komplikací.</p>			
F7PBREZ	Etika ve zdravotnictví	KZ	2
<p>Cílem předmětu je prezentace základních filozofických pojmů, pohled filozofických směrů a historického vývoje etických škol. Představeny jsou etické kodexy, které se týkají profese radiologického asistenta. Cílem předmětu je především formování etických postojů, které jsou součástí profesionality zdravotnických pracovníků. Student po absolvování předmětu zná základní filozofickou terminologii, základní filozofické směry, na nichž etika staví. Je seznámen s historií etiky a chápe základní principy filozofie křesťanské etiky a bioetiky. Rovněž zná etické kodexy, využívané v klinické praxi, má znalosti etiky ve vztahu k souvisejícímu biomedicínskému výzkumu, je schopen analyzovat etické problémy alternativní medicíny a zaujímat k nim vlastní postoje. V neposlední řadě je obeznámen s nejaktuelljšími etickými problémy každodenní zdravotnické praxe a umí je řešit. Chápe požadavky, kladené na etiku práce s obtížnými klienty a projevuje etické postoje, které jsou nedílnou součástí profesionality zdravotnických pracovníků.</p>			
F7PBRHEOVZ	Hygiena, epidemiologie a ochrana veřejného zdraví	KZ	1
<p>Cílem předmětu je komplexní seznámení posluchače s problematikou ochrany veřejného zdraví v ČR, včetně legislativních podkladů a metodami práce používanými v tomto oboru. Pozornost je věnována poznatkům z hygienických oborů a epidemiologie infekčních a neinfekčních nemocí, zejména s ohledem na využití v budoucí praxi ve zdravotnických zařízeních. Je předložena problematika podpory zdraví jako významná součást ovlivňování veřejného zdraví. Součástí je i seznámení s významnými epidemiologickými riziky v ČR i v mezinárodním kontextu.</p>			
F7PBRIPP	Individuální prázdninová praxe	Z	3
<p>Individuální prázdninová praxe bude probíhat na vybraných odděleních radiodiagnostiky vždy pod dohledem pověřené odborné způsobilé osoby příslušného oddělení (smluvní zajištění). Studenti si praktickou formou procvičí získané teoretické znalosti v oblasti zobrazovacích postupů při skiagrafiích, skioskopii a při CT vyšetřeních. Součástí praxe je seznámení s organizací provozu na jednotlivých odděleních.</p>			
F7PBRISZ	Informační systémy ve zdravotnictví	KZ	2
<p>Náplní předmětu je seznámení s metodikou plánování a realizace aplikací informačních technologií ve zdravotnictví. V úvodu předmětu proběhne seznámení s problematikou informačních systémů (IS) obecně, pak podrobněji zejména nemocničních informačních systémů (NIS), manažerských informačních systémů a integraci a propojení jednotlivých zdravotnických informačních systémů. Dále systémy pro plánování návštěv pacientů a podporu návazných procesů (lze integrovat do NIS), laboratorní informační systémy (LIS), facility management, PACS, DICOM, elektronický archiv, datová úložiště a též outsourcing, který je jednou z variant, jak efektivně řešit problémy nemocnic s vyššími nároky na personální, finanční a znalostní zdroje při inovacích a správě informačních systémů. Klinické a komplementární IS. Datová bezpečnost a ochrana citlivých údajů. Základní technologické aspekty spolehlivosti IS a dostupnosti dat a aplikací. Datové komunikační standardy a integrace heterogenních zdravotnických a medicínských systémů. Právní aspekty konvergence komunikací, finančních služeb a médií. Kvality zdravotnických informačních systémů. Atestace informačních systémů podle zákona č. 365/2000 Sb. – podpora jakosti a bezpečnosti informačních systémů ve zdravotnictví.</p>			
F7PBRIT	Informační technologie	KZ	2
F7PBRKLO1	Klinické obory I	Z	4
<p>Student je seznámen se základy problematiky oboru vnitřního lékařství v oboru geriatrické, která je jeho specializačním oborem. V rámci jednotlivých přednášek a cvičení jsou studenti seznámeni s interní propedeutikou, získají pohled laboratorních vyšetření, seznámí se s příznaky, projevy a diagnostickými možnostmi onemocnění jednotlivých systémů. Důraz je kladen na choroby, které se podílejí zásadním způsobem na míře nemocnosti, úmrtnosti i trvalé invalidity.</p>			
F7PBRKLO2	Klinické obory II	Z,ZK	3
<p>Student je seznámen se základy problematiky těchto specializací vnitřního lékařství, které nebyly probírány v rámci předmětu Klinické obory I, a také dalších klinických oborů, tak, aby student získal povědomí o jejich zaměření. Důraz je kladen na seznámení studenta s rozsahem daného oboru, s nejzávažnějšími chorobami, možnostmi jejich léčby a prioritou je dána demonstrací k seznámení posluchače, jak jsou v oboru využívány zobrazovací techniky.</p>			
F7PBRKZPPV1	Konvenční zobrazovací postupy – praktická výuka I	Z	4
<p>Cílem předmětu je praktické procvičení získaných znalostí a dovedností v běžném provozu radiodiagnostického pracoviště, kde tyto poznatky budou doplněny o praktické zkušenosti. Praktická výuka bude probíhat pod dohledem zkušeného registrovaného radiologického asistenta.</p>			

F7PBRKZPPV2	Konven ní zobrazovací postupy – praktická výuka II	KZ	3
Cílem p edm tu je praktické procvi ení získaných znalostí a dovedností v b žném provozu radiodiagnostického pracovišt , tyto poznatky budou dopln ny o praktické zkušenosti. Praktická výuka bude probíhat pod dohledem zkušeného registrovaného radiologického asistenta.			
F7PBRMAZ	Management a administrativa ve zdravotnictví	KZ	1
Cílem p edm tu je seznámení se základy teorie managementu, se zdravotními systémy v zahrani í a v eské republice a jejich financováním. Dále budou student m p edneseny informace o ízení zdravotnických institucí, ízení lidských zdroj a kvalit zdravotních služeb a jejím vyhodnocování. Nedílnou sou ástí budou informace o ekonomické innosti zdravotnických organizací, plánování, pracovn právních vztazích a základních legislativních normách pro zdravotnictví.			
F7PBRMVP	Metodologie výzkumné práce	KZ	1
Uvedení do problematiky základ v decké práce, její význam pro spole nost, vývoj v dy v eské republice od XIX. století dosud. Seznámení se s principy v decké práce, vysv tlení základních pojm , seznámení se s grantovou politikou, úkoly grantových agentur, zp sobem prezentace a s propagací výsledk . V decká práce v rámci Evropské unie. Práce s literárními a internetovými informa ními zdroji, organizace práce v decké knihovny. Zvládnutí prezentace a zpracování literární rešerše.			
F7PBRNM1	Nukleární medicína I	KZ	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s fyzikálními principy, které souvisí s nukleární medicínou, kde se využívají radioaktivní látky pro diagnostické, ale také i pro terapeutické ú ely (zejména paliativní terapie). Jedná se p edevším o pochopení role radionuklid v používaných radiofarmakách a také funkce jednotlivých prvk zobrazovacího systému. Podrobn jsou diskutovány principy zobrazovacích metod založených na jednofotonové a pozitronové emisní tomografii a také jiných tomografických metodách. Pozornost se v nuje rovn ž metodice stanovení dávky, které pacient obdrží v d sledku vnit ního ozá ení. D ležitou sou ástí výuky je oblast radia ní ochrany, která se váže k použití otev ených zá í v nukleární medicín . Tato problematika se týká jak samotného pacienta, tak i personálu. Jsou diskutovány rovn ž radia ní nehody, které se mohou potenciáln vyskytnout na pracovištích nukleární medicíny.			
F7PBRNM2	Nukleární medicína II	Z,ZK	2
Cílem p edm tu je seznámení poslucha s problematikou radionuklidových diagnostických a terapeutických metod. Dále je p ednesena specifická problematika radia ní ochrany na pracovištích nukleární medicíny.			
F7PBRNM3	Nukleární medicína III	Z,ZK	3
Cílem p edm tu je získání teoretických znalostí v diagnostických i terapeutických výkonech v nukleární medicín .			
F7PBRNMKP	Nukleární medicína – klinická praxe	Z,ZK	7
Studenti si praktickou formou prohloubí získané teoretické a praktické znalosti. Pod vedením p íslušné odborn zp sobilé osoby vybraného odd lení si studenti procvi ení obsluhu p ístroj používaných na odd lení nukleární medicíny a budou provád t jednotlivé radionuklidové terapeutické metody a scintigrafická vyšet ení. Náplní praxe je rovn ž procvi ení snímání a po íta ového zpracování scintigrafických vyšet ení.			
F7PBRNMP	Nukleární medicína – praxe	Z	2
V rámci odborné praxe si studenti prohloubí získané teoretické a praktické znalosti. Pod vedením odborn zp sobilé osoby vybraného odd lení si studenti procvi í obsluhu p ístroj používaných na odd lení nukleární medicíny, budou asistovat p í terapii pomocí otev ených zá í a scintigrafických vyšet eních. Náplní praxe je rovn ž procvi ení po íta ového zpracování scintigrafických vyšet ení.			
F7PBROAT	Odborná anglická terminologie	Z	3
P edm t se zam uje na slovní zásobu z oblasti anatomie, nemocních zá ízení a odd lení, komunikace s pacientem a základních zobrazovacích metod.			
F7PBROSP	Odborná ošet ovatelská praxe	Z	3
Odborná ošet ovatelská praxe umož ňuje student m aplikovat v podmínkách klinických pracovišt teoretické v domostí a praktické dovednosti, které získali studiem teoretických a teoreticko-praktických studijních disciplín v u ebkách a laborato ích. Poskytuje prostor pro zdokonalování zru nosti, dovedností a návyk , u í studenty samostatnosti, odpov dností a práci v týmu. Probíhá podle plánu klinické výuky pod vedením pedagoga ošet ovatelství nebo proškoleného pov eného kvalifikovaného mentora, který sdílí odpov dnost za studenty a podílí se na výuce. Klinická pracovišt pro výuku jsou vybrána na základ stanovených standard a praxe je smluvn ošet ena. Rozsah a obsah odborné praxe je vymezen platnou legislativou a vychází z kompetencí radiologického asistenta. Cílem praxe je zejména zvýšení zru nosti a prohlubování praktických dovedností. Studenti mají možnost konfrontovat, aplikovat a rozvíjet poznatky získané v teoretické výuce. P edm t syntetizuje znalosti a dovednosti, které studenti získají v p edm tu Základy ošet ovatelství a u í studenty využívat znalosti a dovednosti v p írozených podmínkách. Student se seznámí s organizací práce na ošet ovací jednotce i s provozem zdravotnického zá ízení a osvojí si zásady ochrany a bezpe nosti práce. Získá zkušenosti a prohloubí si dovednosti komunikace jak s nemocnými, tak s ostatními leny zdravotnického týmu, v pé í o psychickou pohodu nemocných, edukaci a zajišt ní compliance nemocných.			
F7PBRPCRFD	Praktická cvi ení z radiologické fyziky a dozimetrie	Z	1
Cílem p edm tu je seznámit studenty s praktickými aspekty detekce a m ení ionizujícího zá ení se zvláštním z etelem na využití monitorování zá ení pro pot eby radia ní ochrany a kontroly kvality. Na p íkladech typických detek ních systém a monitor ionizujícího zá ení jsou demonstrovány funkce t chto p ístroj . D raz je kladen také na pochopení a interpretaci údaj obsažených v návodech na použití p ístroj . To umožní student m dob e se orientovat p í volb a výb ru vhodného m ícicho za ízení k získání požadované informace nebo parametru týkajícího se ionizujícího zá ení nebo radionuklid . Studenti budou rovn ž seznámeni s ochranou p ed ionizujícím zá ením.			
F7PBRPP	První pomoc	Z,ZK	4
P edm t podává stru ný p ehled o hlavních zásadách a postupech poskytování neodkladné první pomoci se zvláštním z etelem na postupy p í selhání základních životních funkcí a stavy bezprost edn ohrožující život. Do nápln p edm tu jsou zahrnuty i situace hromadného výskytu postižených p í krizových situací a mimo ádných událostech, v etn fenoménu CBRN. Po úsp šném absolvování p edm tu by student m í být schopen samostatn diagnostikovat selhání základních životních funkcí, rozpoznat stavy bezprost edního ohrožení života, provád t základní neodkladnou resuscitaci a poskytnout neodkladnou laickou první pomoc.			
F7PBRPPKP	Základy psychoterapeutického p ístupu a komunikace s pacientem	Z	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s formami profesionální komunikace s pacienty, jejich p íbuznými a dalšími osobami, s nimiž zdravotník p íchází do profesionálního kontaktu, s formami komunikace s osobami v náro ných životních situacích s d razem na komunikaci s problémovými typy osobností, s p ehledem r ných forem psychoterapie a specifických psychoterapeutických technik.			
F7PBRPSB	Praxe v semestru bloková	Z	3
Cílem odborné praxe je získání praktických dovedností, které naváží na získané teoretické znalosti v oborech radioterapie a nukleární medicíny. V rámci odborné praxe si studenti osvojí obsluhu p ístroj používaných v radioterapii a nukleární medicín , p ípravu a nastavení pacienta, aplikaci ionizujícího zá ení v radioterapii a radionuklidové diagnostické a terapeutické metody v nukleární medicín . Sou ástí praxe je seznámení s organizací provozu na jednotlivých odd leních a rovn ž se studenti seznámí se strukturou poskytování zdravotní pé e na p íslušných odd leních. Odborná praxe prob hne pod dohledem odborn zp sobilé osoby.			
F7PBRPTNM	P ístrojová technika v nukleární medicín	KZ	2
Cílem p edm tu je podat p ehled p ístrojové techniky v nukleární medicín s d razem na základní fyzikální principy, technické provedení, parametry, zpracování dat a specifika použití v klinické praxi. Po absolvování p edm tu bude student schopen posoudit vhodnost použití dané techniky pro daný ú el.			
F7PBRPTR	P ístrojová technika v radiologii	Z,ZK	2
V rámci p edm tu jsou vysv tleny základní principy a následující pojmy. Výklad je založen na znalostech fyziky a na úrovni blokových schémat technických zá ízení.			
F7PBRPTRTP	P ístrojová technika v radioterapii	KZ	2
Cílem je seznámit studenty s b žn využívanou p ístrojovou technikou na radioterapeutických pracovištích formou len ní do logických celk sledujících obvyklý zp sob práce. Sou ástí je pochopení p ístroj nejzen z funk ního hlediska, ale i základní technické znalosti vložené ne-technicky. Získané informace by m íly poskytnout dostate ný základ a teoretickou p ípravu, p ed samotnou práci na p ístrojích v praxi. Nezbytnou složkou je i výklad doporu ení provád ní povinných test p ístroj kontrolujících funk nost a bezpe nost. Není kladen			

d raz na detailní technické provedení jednotlivých systém , ale pouze na dostupná koncep ní ešení a pochopení z nich vyplývajících fyzikálních limit dosažitelných technických parametr . Student bude schopen posoudit a pochopit rozdíly mezi jednotlivými druhy modalit p i jejich použití v praxi.			
F7PBRRRA	Rentgenová anatomie	Z,ZK	2
Poslucha i jsou podrobn seznámeni se zobrazením orgán a ástí t la na rentgenových snímcích zhotovených klasickým konven ním postupem skiagrafie. P edevším je probírána anatomie skeletální, ale i anatomie hrudníku, b icha a párnve. Anatomie je probírána na RTG snímcích v základních i speciálních projekcích s normálním nálezem, s ob asnými ukázkami patologických proces a traumat.			
F7PBRRRAF1	Radiologická fyzika I	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je seznámit studenty se základními matematicko-fyzikálními a biofyzikálními poznatky nutnými pro pochopení mechanismu interakcí ionizujícího zá ení s živými a neživými systémy. Bude vysv tlen vývoj názor na mikrosv t, radia ní fyziku, relativistické a kvantové vlastnosti, základní charakteristiky atomu, jádra, nejd ležit jší jaderné modely, jednotlivé druhy ionizujícího zá ení, mechanismy jejich vzniku, principy zdroj apod. Jsou popsány obecné vlastnosti radioaktivní p em ny, p em na alfa, protonová radioaktivita, p em na beta, emise zá ení gama, p írodní radioaktivita, vlastnosti a typy jaderných reakcí, št pení jader, transurany, termojaderná reakce. Studenti jsou seznámeni s obecnými charakteristikami interakce ionizujícího zá ení s látkou, interakce zá ení alfa, beta, gama a neutronového, pr chod svazk zá ení látkou, ú inky zá ení na látku. Získávají také základní informace o principech detekce a m ení ionizujícího zá ení, o dozimetrických m ících metodách, p ehledu dozimetrických veli in a jednotek. Jsou podrobn vysv tleny veli iny a jednotky užívané p i popisu zdroj , pole a interakce zá ení, p enosu energie, absorpce energie a ionizace. Na základ biologických ú ink ionizujícího zá ení jsou popsány i nejnov jší veli iny používané v radia ní ochran . Studenti jsou seznámeni s legislativou R i EU zabývající se problematikou ionizujícího zá ení.			
F7PBRRRAF2	Radiologická fyzika II	Z,ZK	4
Forma ov ení studijních výsledk : zápo et je formou testu v E-learningovém kurzu, zkouška probíhá ústní formou – t i otázky ze zadaných tematických okruh . Požadavky na studenta: 100% ú ast na cví eních, nemoc doložená pracovní neschopností nebo zprávou léka e je považována za absenci, zp sob náhrady ur í vy uující, zpracování seminární práce, kterou student dostane na za átku semestru a pr b žné aktivní pln ní studijních požadavk na cví eních.			
F7PBRRRDB	Radiobiologie	ZK	2
Cílem p edm tu je objasn ní radiobiologické podstaty r zných typ zevního radia ního poškození a kontaminace radioaktivními látkami, vysv tlení závislosti biologického ú inku na druhu a dávce zá ení, na rozd lení dávky v ase, rozd lení dávky v organismu a významu repara ních proces . Pozornost bude v nována r zným patogenetickým formám akutní nemoci z ozá ení, jejich periodizaci v klinickém obrazu, dále diagnostice, profylaxi a lé b této nemoci. Studenti se seznámí s rizikem chronické nemoci z ozá ení, s pozdními a genetickými následky ozá ení, budou jim vysv tleny r stové poruchy a teratogenní ú inky ionizujícího zá ení. Poslucha i se rovn ž seznámí se zdroji, ú inky a klinickými formami využití neionizujících forem zá ení. Pozornost bude v nována p edevším t m formám, které jsou v medicín i v pr myslu nejvíce využívány – laser, elektromagnetické pole, elektrické pole.			
F7PBRRDIA1	Radiodiagnostika I	KZ	4
Cílem p edm tu je pochopení principu a funkce jednotlivých prvk radiodiagnostického systému (rentgenka, generátor, receptory obrazu, zpracování a vyhodnocení obrazové informace). Studenti jsou seznámeni se vznikem, vlastnostmi a využitím interakce rentgenového zá ení k získání požadované diagnostické informace. Probírají se jednotlivé radiodiagnostické modalit v etn rutinní skiaskopie, skiagrafie, po íta ové tomografie, magnetické rezonance, mamografie a dentální diagnostiky. Nedílnou sou ástí je kontrola kvality a její vliv na minimalizaci radia ní zát že pacient .			
F7PBRRDIA2	Radiodiagnostika II	ZK	2
Cílem p edm tu je seznámit poslucha e se speciálními kapitolami radiodiagnostiky, které se týkají vyšet ování dosp lých a d tských pacient . Studenti získají znalosti o kontrastních látkách používaných v radiologii, o p íprav dosp lých i d tských pacient na rentgenová vyšet ení a jejich pr b hu, o vyšet ení nemocného na l žku, na opera ním sále a dále o p ístupu radiologického asistenta k d tskému pacientovi. Studenti se rovn ž seznámí s národními a místními radiologickými standardy a diagnostickými referen ními úrovn mi.			
F7PBRRRK	Radiologická kazuistika	Z	1
Obsahem p edm tu je demonstrace nej ast jších patologických nález na rentgenové dokumentaci. Probrány budou diagnostické možnosti konven ní radiologie, po íta ové tomografie, digitální subtrak ní angiografie a magnetické rezonance.			
F7PBRRKZPS	Základy ízení kvality poskytovaných zdravotních služeb	ZK	1
Na sou asné zdravotnictví jsou kladeny stále v tší požadavky z pohledu kvality a bezpe í poskytované služby. Cílem p edm tu je seznámit poslucha e se základními principy implementace systému ízení kvality, zp soby m ení výkonnosti proces , principy ízení rizik a nástroj pro trvalé zlepšování kvality. Dále budou prezentovány základní používané modely pro ízení kvality. Vzhledem k tomu, že kvalitní a bezpe ná pé e dnes nem že být zajišt na bez odpovídající infrastruktury, budou poslucha i také seznámeni se základními požadavky v této oblasti.			
F7PBRRRO	Radia ní ochrana	ZK	3
Cílem p edm tu je seznámit studenty s principy a cíli radia ní ochrany. P ehledn jsou shrnuty st žejní veli iny a jednotky pot ebné ke kvantifikaci ozá ení osob. Podrobn jsou diskutovány otázky spojené se stanovením p ísp vk jednotlivých složek ozá ení (vn jší a vnit ní komponenta) k celkové efektivní dávce. Zvláštní pozornost je pak v nována kontrole ozá ení pracovník , obyvatel a pacient . Jsou uvedeny p íslušné dávkové limity a jejich interpretace z hlediska p íslušných legislativních požadavk . Jsou probrány také havarijn í situace, které souvisí s jadernými a radia ními nehodami. V záv ru jsou prezentovány hlavní dokumenty a doporu ení týkající se radia ní ochrany.			
F7PBRRRTP1	Radioterapie I	KZ	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s principy využití ionizujícího zá ení p í lé b zhoubných nádor . Je podán p ehled hlavních radioterapeutických metod v etn aplikace vn jších svazk zá ení gama a elektron a rovn ž tak použití radioaktivních zá i v brachyterapii. Podrobn ji jsou probrána radioterapeutická za ízení využívající <sup>60</sup> Co a lineární urychlova . Náležitá pozornost je v nována otázkám kontroly kvality a kalibrace svazk . Diskutovány jsou rovn ž problémy spojené s brachyterapií v etn stanovení dávek a n kterých specifických požadavk na radia ní ochranu. V p ednáškách je také zmínka o nových radioterapeutických možnostech aplikace neutron a t žkých nabitých ástic. Na záv r jsou prezentovány požadavky na radia ní ochranu v oblasti radioterapie, kde zvláštní pozornost je v nována radia ním nehodám, jejich prevenci a minimalizaci jejich radiologických d sledk .			
F7PBRRRTP2	Radioterapie II	Z,ZK	3
Student bude seznámen s významem radioterapie v kontextu komplexní onkologické terapie i s fyzikáln -technickou stránkou provozu radioterapeutických pracoviš . Dále se dozví principy plánování teleterapie, význam dávkování a frakcionace radioterapie, principy dozimetrie a její klinické využití. P edm t je dále zam en na principy, plánování a klinické aplikace brachyterapie.			
F7PBRRRTP3	Radioterapie III	Z,ZK	4
Student bude seznámen s radioterapií jednotlivých nádorových onemocnění, s oza ovacími technikami, s nežádoucími ú inky radioterapie s dalšími alternativami lé by. Dále je p edm t zam en na nejmodern jší technologie lé by zá ením, jakou jsou například Cyberknife, protonová terapie.			
F7PBRRRTPP	Radioterapie – praxe	Z	2
Student se bude podílet na výkonech spojených s lokalizací pacient pro radioterapii, provád ním plánovacích CT vyšet ení, pracech se získaným obrazovým materiálem pro pot eby plánování radioterapie, základech p ípravy oza ovacích plán . Student bude schopen pod odborným dohledem provád t jednotlivá ozá ení, tj. nastavování pacient , provád ní verifika ních snímk , použití radioterapie ízené obrazem. Student by se m l rovn ž orientovat v použití speciálních technik, jako je TBI, hypertermie. Sou ástí praxe je seznámení s prací na terapeutickém RTG p ístroji a s provozem na pracovišti protonové terapie, pracovišti s LGN a CK.			
F7PBRRZMKP	Radiologické zobrazovací metody – klinická praxe	Z,ZK	9
Cílem odborné praxe je osvojení a prohloubení základních praktických návyk pro p ípravu k výkonu budoucího povolání. Obsah praxe je zam en na obsluhu rentgenových p ístroj , provád ní skiagrafických a skiaskopických vyšet ení, vyšet ení s aplikací kontrastních látek, v etn asistence p i angiografických výkonech. Studenti se budou podílet se na vyšet eních pomocí CT a magnetické rezonance. Studenti budou vedeni odborn zp sobilou osobou p íslušného odd lení.			

F7PBRZMP	<b>Radiologické zobrazovací metody – praxe</b>	Z	2
V rámci odborné praxe studenti získají praktické návyky pod vedením odborníků z oboru zobrazování pacientů. Studenti si v rámci praxe prohloubí dovednosti při skiagrafiích a skiaskopických metodách a při vyšetřeních s použitím kontrastní látky, a budou se podílet na zobrazení pomocí magnetické rezonance a asistovat při intervencích výkonech.			
F7PBRSBP	<b>Seminář k bakalářské práci</b>	Z	1
Student by si měl vštípit správný způsob zpracování bakalářské práce, osvojit si formální náležitosti bakalářské práce a seznámit se s metodami moderní práce s informačními zdroji a sbíru informací. Zvolit vhodnou prezentaci získaných výsledků a umožnit osvojit si principy informační etiky a správného používání bibliografických citací.			
F7PBRTA	<b>Topografická anatomie</b>	Z,ZK	2
Obsahem předmětu je seznámení studentů se základní anatomii lidského těla ve formě plánů a ostatních standardních rovin používaných v radiologickém zobrazení. Jedná se o vyšetření provedená na počítačové tomografii a magnetické rezonanci. Probrány budou i 3D modely a ostatní diagnostické počítačové rekonstrukce získané postprocesingem.			
F7PBRTPKP	<b>Radioterapie – klinická praxe</b>	Z,ZK	8
Odborná praxe je zaměřena na prohloubení praktických dovedností v oblasti lokalizace pacientů pro radioterapii, výrobou fixačních pomůcek, bloků, prováděním plánovacích CT vyšetření, práci se získaným obrazovým materiálem pro potřeby plánování radioterapie, přípravu ozařovacích plánů. Student bude schopen provádět jednotlivá ozařování, tj. nastavování pacientů, provádění verifikačních snímků, použití radioterapie řízené obrazem. Měl by se orientovat v použití speciálních technik, jako je TBI, hypertermie.			
F7PBRVKAM	<b>Vybrané kapitoly z aplikované matematiky</b>	Z,ZK	4
Předmět shrnuje a systematizuje studium o posoupnostech a funkcích a navazuje na ně. Studenti se seznámí se základy diferenciálního a integrálního počtu reálných funkcí jedné reálné proměnné v aplikacích. Diferenciální počet: posoupnosti, vlastnosti posoupností, limita posoupnosti; funkce jedné reálné proměnné, limita, spojitost, derivace, lokální a globální extrém funkce jedné reálné proměnné, monotonie, vyšetřování průběhu funkce. Integrální počet: neurčitý integrál, metody integrování, určitý integrál a jeho aplikace, řešení obyčejných diferenciálních rovnic.			
F7PBRVTU	<b>Výpočetní tomografie, ultrazvuk</b>	Z,ZK	3
Cílem předmětu je seznámení s principy zobrazování pomocí výpočetní tomografie a technickými aspekty kvality zobrazení v etném významu parametrů. Podrobně jsou probrána CT vyšetření jednotlivých oblastí, příprava pacienta k vyšetření a postupy při podávání kontrastních látek. Studenti jsou seznámeni s postprocesingovou úpravou dat, přenosem dat a s možnostmi archivace. Posluchači získají znalosti z aplikace programů zabezpečování jakosti a zkoušek provozní stálosti v oblasti CT zobrazování a o dodržování principů radiační ochrany při CT vyšetřeních. V oblasti ultrazvukových vyšetření jsou studenty seznámeni s principy vzniku UZ obrazu, využití B, M modu, barevné Dopplerovské analýzy, harmonického zobrazení. Popsána je konstrukce UZ přístroje a rozdíly v jejich vybavení. Probrány jsou UZ zobrazení jednotlivých orgánů a příslušná UZ anatomie.			
F7PBRZBFY	<b>Zdravotnická biofyzika</b>	ZK	3
Cílem předmětu je získat základní informace o podstatě fyzikálních faktorů na organismus. Dále objasnit základní biofyzikální principy fyziologických a patofyziologických dějů a procesů v lidském organismu a vysvětlit základní mechanismy účinků vybraných fyzikálních faktorů na živé systémy se zaměřením na elektrický proud, optické záření, ultrazvuk, ionizující záření, biofyziku orgánů a tkání.			
F7PBRZBP	<b>Zpracování bakalářské práce</b>	Z	6
Příslušný počet hodin studenti využijí ke zpracování bakalářské práce. Studenti vypracují závěrečnou práci na vybrané téma dle stanovených požadavků, se kterými byli studenti seznámeni v rámci předchozího studia. Závěrečná práce bude studentem předložena garantovi předmětu a následně bude zhodnocena úrovní práce jak z hlediska obsahového, tak z hlediska splnění formálních požadavků.			
F7PBRZFA	<b>Základy farmakologie</b>	Z	2
Předmětem se zabývá vodní a zdrojové lékové látky, vymezuje pojmy lékové formy, jeho formy a dávkování, způsoby podání, interakce, názvosloví léků, a jejich místo v lékopisu. Pro pochopení účinků léků jsou přednášky zaměřeny i na problematiku farmakokinetiky a farmakodynamiky. Na základě těchto poznatků jsou systematicky probírány základní lékové skupiny se zaměřením na mechanismus jejich účinků.			
F7PBRZMKD	<b>Postavení jednotlivých zobrazovacích metod v klinické diagnostice</b>	KZ	2
Předmět seznamuje posluchače s typickým vyšetřovacím algoritmem při různých onemocněních. Provádí je jednotlivými zobrazovacími metodami při konkrétních patologických nálezech. Informuje o diagnostických přednostech a nedostatcích jednotlivých metod pro konkrétní onemocnění pacienta.			
F7PBRZMR	<b>Zobrazení magnetickou rezonancí</b>	Z,ZK	3
Cílem předmětu je seznámit studenty s principem fungování MR tomografu. Získání základních dovedností při MR vyšetřování a seznámení s bezpečnostními práce na MR.			
F7PBRZOSE	<b>Základy ošetřovatelství</b>	KZ	3
Náplň předmětu koreluje s požadavky na výkon povolání radiologického asistenta v rámci platných kompetencí daných legislativou (zejména vyhláškou č. 55/2011 Sb. o podmínkách zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů). Jednotlivá témata jsou zaměřena na pochopení a osvojení si problematiky vybraných ošetřovatelských znalostí, teoretických souvislostí a praktických dovedností potřebných ke zvládnutí obecné a speciální i specifické ošetřovatelské péče v profesi radiologického asistenta.			
F7PBRZOT	<b>Základy odborné terminologie</b>	KZ	2
Obecným cílem předmětu je znalost odborné terminologie potřebné pro studium odborných předmětů, pro porozumění odbornému textu a odbornou komunikaci v etnolatinského a českého názvosloví. Znalost latinského jazyka nemá spočívat jen v osvojení odborné terminologie, ale také v osvojení nejdůležitější slovní zásoby a pochopení základní struktury gramatiky.			
F7PBRZPA	<b>Základy patologie</b>	ZK	3
Předmět je orientován především na základy obecné patologie a aplikaci získaných poznatků ve speciálních oborech klinické medicíny. Vzhledem k vymezenému počtu hodin jsou akcentovány především choroby a základní charakteristika chorobných změn jednotlivých orgánových systémů. Preferována jsou onemocnění společensky a epidemiologicky závažná.			
F7PBRZPF	<b>Základy patologické fyziologie</b>	ZK	3
Předmětem se snaží student přiblížit a vysvětlit základní patofyziologické mechanismy týkající se orgánových systémů lidského těla. Vychází ze znalosti fyziologie a je zaměřen na ozřejmní vzniku, vývoje a prezentace jednotlivých klinických jednotek a syndromů. Přednášky jsou koncipovány tak, aby umožnily využití znalostí patofyziologie při studiu klinických oborů a v samotné klinické praxi.			
F7PBRZPS	<b>Zdravotnická psychologie</b>	KZ	3
V průběhu výuky předmětu budou studenti postupně seznámeni se základními poznatky ze zdravotnické psychologie, které jim umožní lépe pochopit prožívání a emocionální ladění jedince v souvislosti se změnami zdravotního a psychického stavu. V rámci teoretické i praktické výuky budou probrány základní pojmy, které se vztahují k psychologii zdraví, klinické psychologii, k aplikaci psychologických poznatků ve zdravotnictví a psychologické péči o nemocného v podmínkách ambulantní péče nebo zdravotnického zařízení. Rovněž bude v nově do pozornosti problematika efektivního zvládnutí náročných situací, které o vzájemné interakci s pacienty a poskytování zdravotnické péče mohou nastat. Důraz bude kladen i na studium důležitosti zdraví a prevenci vzniku a rozvoji psychopatologických jevů v souvislosti s výkonem povolání ve zdravotnictví. Po absolvování přednášek a cvičení, kde bude využita metoda studia pomocí řešení kazuistik a modelových situací, budou schopni lépe porozumět vztahu jedince ke zdraví a rovněž změnám v prožívání a chování v průběhu nemoci u jednotlivých pacientů.			
F7PBRZPSPE	<b>Základy pedagogiky, speciální pedagogiky a edukace</b>	KZ	2
Student se seznámí se základy pedagogiky, speciální pedagogiky a edukace. Obsahová stránka výuky zahrnuje celou oblast teoretických, didaktických a metodických postupů. V teoretické oblasti se jedná o základní vývojové tendence a historické směry v edukacím přístupu k dětem, dospělým, seniorům a k handicapovaným jedincům v komparaci s nejnovějšími trendy v rámci širšího geografického, filozofického a etického rozsahu. Student by měl být vybaven poznatky pro orientaci v odborné pedagogické a speciální pedagogické terminologii z hlediska definování i klasifikování jednotlivých poruch, vad a postižení. V rámci studia se student seznamuje s nejnovějšími technikami alternativní a augmentativní komunikace, s aplikací moderních informačních technologií v pedagogické a speciální pedagogické praxi, s vývojem kompenzačních pomůcek, postavením zdravotně postižených v právním řádu České republiky atd.			

F7PBRZSI	Základy statistiky a informatiky	Z,ZK	3
<p>Studenti se seznamují s principy metodologie v deského výzkumu, sbírem vstupních dat, formulací hypotézy, hodnocení výsledků. Základy statistických metod a jejich využití a interpretace. Probíraná látka obsahuje náhodné veličiny, jejich rozdělení, charakteristiky, transformace, populace a výběrový soubor, odhady parametrů, testování hypotéz. Cvičení jsou prakticky zaměřena na práci s Microsoft Office Excel.</p>			
F7PBRZSKIP	Základní skiografické projekce	Z	2
<p>Cílem předmetu je seznámení posluchače se základními skiografickými projekcemi, které se používají v radiodiagnostice. Studenti získají znalosti o postupech v rámci skiografického vyšetření, o zásadách označování projekcí a přípravě pacienta ke skiografickému vyšetření. Dále budou probírány základní faktory, jež odlišují dentální radiologii od radiologie dospělých, a speciální projekce specifické pro dentální pacienty.</p>			
F7PBRZVZLZ	Základy veřejného zdravotnictví a legislativa ve zdravotnictví	KZ	2
<p>Studenti se seznámí se zdravotnickými systémy ve světě i s historií a vývojem organizačních a úhradových systémů v péči o zdraví. V návaznosti na organizační systémy také s principy financování zdravotní péče, a to jak preventivní, tak i kurativní nejen v ČR a v EU, ale i ve světě. Aplikace zákona č. 258/2000 Sb. ve vztahu k dozorování. Dozor nad ustanoveními Zákoníku práce zejména v oblasti prevence bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Postup a způsob rozhodování orgánů zajišťujících dozor při porušení obecně platných předpisů, včetně interních aktů týkajících se ochrany zdraví. Výklad pracovních právních vztahů mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem, práva a povinnosti. Právní odpovědnosti ve zdravotnictví.</p>			

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

Generováno: dne 11. 04. 2021 v 02:06 hod.