

Studijní plán

Název plánu: Bakalářský studijní obor Radiologický asistent

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

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Specializace ve zdravotnictví

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předešlé kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 175

Role bloku: Z

Kód skupiny: 17PBR POV 15

Název skupiny: RA povinné 15

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 175 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 65 předmětů

Kredity skupiny: 175

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) <i>Vyučující, autoři a garanti (gar.)</i>	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17PBRAOF1	Anatomie a fyziologie člověka I	Z	5	2P+2S	Z	z
17PBRAOF2A	Anatomie a fyziologie člověka II.	Z,ZK	4	2P+2S	L	z
17PBRAR	Angiografie a intervenční radiologie	ZK	1	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
17PBRERF	Experimentální radiologická fyzika <i>Jana Hudzietzová</i>	Z	1	1C	L	z
17PBRIOP	Individuální ošetřovatelská praxe	Z	4	4XT	L	z
17PBRIPR	Individuální prázdninová praxe <i>Jana Hudzietzová</i>	Z	3	160XH	L	z
17PBRISZ	Informační systémy ve zdravotnictví	KZ	2	1P+1S	L	z
17PBRKVZ	Komunikace ve zdravotnictví	KZ	1	1C	L	z
17PBRKR1	Konvenční radiologie I	Z	2	1P+1C	Z	z
17PBRKR2	Konvenční radiologie II.	ZK	1	1P	L	z
17PBRKZP1	Konvenční zobrazovací postupy-praktická výuka I.	Z	5	4C	Z	z
17PBRKZP2	Konvenční zobrazovací postupy-praktická výuka II	KZ	2	4C	L	z
17PBRMAZ	Management a administrativa ve zdravotnictví	KZ	2	1P	L	z
17PBRMT	Medicínská terminologie	KZ	2	1S	Z	z
17PBRMVP	Metodologie výzkumné práce	Z	2	1P+1S	Z	z
17PBRNM1	Nukleární medicína I	KZ	2	1P+1C	Z	z
17PBRNM2	Nukleární medicína II	Z	2	1P+1C	L	z
17PBRNM3	Nukleární medicína III	Z,ZK	3	2P+1C	Z	z
17PBRNMK	Nukleární medicína-klinická praxe <i>Jana Hudzietzová</i>	Z,ZK	7	80XH	L	z
17PBRNMP	Nukleární medicína-praxe	Z	4	4C	Z	z
17PBROOP	Odborná ošetřovatelská praxe	Z	3	2XT	L	z
17PBROTP	Ortopedie a traumatologie pohybového aparátu	ZK	2	2P	Z	z

17PBRPZM	Postavení jednotlivých zobrazovacích metod v klinické diagnostice	KZ	2	1P	Z	z
17PBRPSB	Praxe v semestru bloková (11 až 14 týden) Jana Hudzietzová	Z	3	160XH	L	z
17PBRPPP	P edléka ská pomoc a pé e	Z,ZK	3	1P+1C	Z	z
17PBRPTN	P ístrojová technika v nukleární medicín	KZ	2	1P+1C	L	z
17PBRPTD	P ístrojová technika v radiologii	Z,ZK	2	1P+1C	L	z
17PBRPTR	P ístrojová technika v radioterapii	KZ	1	1P	Z	z
17PBRRAOA	Radia ní ochrana	ZK	2	2P	L	z
17PBRRDB	Radiobiologie	KZ	4	2P	Z	z
17PBRRAD1	Radiodiagnostika I	KZ	2	1P+1C	Z	z
17PBRRAD2	Radiodiagnostika II	Z	1	1P	L	z
17PBRRF1	Radiologická fyzika I.	Z,ZK	4	2P+1C	Z	z
17PBRFY2	Radiologická fyzika II.	Z,ZK	3	2P+1C	L	z
17PBRRKA	Radiologická kazuistika	Z	1	1S	L	z
17PBRRZK	Radiologické zobrazovací metody-klinická praxe	Z,ZK	9	200XH	L	z
17PBRRZM	Radiologické zobrazovací metody-praxe	Z	4	4C	Z	z
17PBRRA1	Radioterapie I	KZ	2	1P+1C	Z	z
17PBRRA2	Radioterapie II Pavla Bu í ová	Z	3	2P+1C	L	z
17PBRRA3	Radioterapie III Miloslav Pála, Ferdinand Tebický, Emanuela Kmoní ková, Iva K epelková, Pavel Vitek, Ji í Kubeš, Pavla Bu í ová Ji í Kubeš Ji í Kubeš (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	z
17PBRKK	Radioterapie-klinická praxe Pavla Bu í ová, Jana Hudzietzová Jana Hudzietzová (Gar.)	Z,ZK	8	120XH	L	z
17PBRRAP	Radioterapie-praxe	Z	4	4C	Z	z
17PBRRA	Rentgenová anatomie	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z
17PBRSBK	Seminá k bakalá ské práci	Z	1	0.5S	L	z
17PBRTA	Topografická anatomie	Z,ZK	2	1P	L	z
17PBRVKM	Vybrané kapitoly z aplikované matematiky	Z,ZK	4	1P+2C	Z	z
17PBRVKR	Vybrané kapitoly z radiologie (zvláštnosti d tského v ku, kontrastní látky, traumatologie)	ZK	2	1P	Z	z
17PBRVTU	Výpo etní tomografie, ultrazvuk	Z,ZK	3	2P+1C	L	z
17PBRZSP	Základní skiografické projekce	Z	2	1P+1C	L	z
17PBRZKO1A	Základy klinických obor I	Z	4	2P+2C	Z	z
17PBRZKO2	Základy klinických obor II	Z,ZK	3	2P+2C	L	z
17PBRZCHB	Základy léka ské chemie a biochemie	ZK	1	1P+1C	L	z
17PBRZPF	Základy patologické fyziologie	ZK	2	2P	Z	z
17PBRZP	Základy patologie	ZK	3	2P	Z	z
17PBRZPE	Základy pedagogiky a edukace	KZ	1	2P	L	z
17PBRZPP	Základy psychoterapeutického p ístupu	KZ	1	1C	L	z
17PBRZSI	Základy statistiky a informatiky	Z,ZK	2	1P+2C	Z	z
17PBRZTO	Základy teorie ošet ovatelství	KZ	2	1P+1C	L	z
17PBRZBF	Zdravotnická biofyzika Jozef Rosína	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z
17PBRZET	Zdravotnická etika	KZ	2	2P	Z	z
17PBRZLN	Zdravotnická legislativa a normy	Z,ZK	2	1P+1S	Z	z
17PBRZPS	Zdravotnická psychologie	KZ	2	1P+1C	L	z
17PBRZMR	Zobrazení magnetickou rezonancí	Z,ZK	2	1P+1C	Z	z
17PBRZBP	Zpracování bakalá ské práce Jozef Rosína Jozef Rosína (Gar.)	Z	6	4XT	L	z

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=17PBR POV 15 Název=RA povinné 15

17PBRZOF1	Anatomie a fyziologie lov ka I	Z	5
-----------	--------------------------------	---	---

P edm t je zam en na integraci klasických obor anatomie, mikroskopické anatomie a fyziologie, se základy histologie. P edm t slouží k pochopení vztah mezi stavbou a funkcí lidského organismu. Výuka sleduje moderní pedagogické trendy spo ívající v p ímém vztah morfologie a funkce jednotlivých systém . Seminární výuka je úzce vázána na témata p ednášek a propojena s praktickými cvi eními. Je zam ena výrazn problémov a využívá aktiva ních metodik ke zvýšení motivace student . Samoz ejmostí je využití moderních multimediálních program (nap . ADAM a další). Po stránce teoretické i praktické bude hlavní d raz kladen na morfologii a funkci životn d ležitých orgán a systém .

17PBRAOF2A	Anatomie a fyziologie lov ka II.	Z,ZK	4
P edm t je zam en na integraci klasických obor anatomie, mikroskopické anatomie a fyziologie, se základy histologie. P edm t slouží k pochopení vztah mezi stavbou a funkcí lidského organismu. Výuka sleduje moderní pedagogické trendy spo ívající v p ímé vazb morfologie a funkce jednotlivých systém . Seminární výuka je úzce vázána na témata p ednášek a propojena s praktickými cvi eními. Je zam ena výrazn problémov a využívá aktiva ních metodik ke zvýšení motivace student . Samoz ejmostí je využití moderních multimediálních program (nap . ADAM a další). Po stránce teoretické i praktické bude hlavní d raz kladen na morfologii a funkci životn d ležitých orgán a systém .			
17PBRAR	Angiografie a interven ní radiologie	ZK	1
Poslucha í jsou seznámeni s principem a obecnými zákonitostmi zobrazování digitální subtrak ní angiografií, s vyšet ovacími postupy p i zobrazování mozkových tepen, periferního a centrálního e íšt , p i vyšet ení srdce a p i vyšet ení žilního systému. Dále jsou obeznámeni s cévními i necévními interven ními metodami, se strategií jednotlivých postup a s riziky interven ních výkon . Jsou podány základní informace o angiografickém a interven ním instrumentáriu.			
17BOZP	Bezpe nost a ochrana zdraví p i práci, požární ochrana a první pomoc	Z	0
P edm t je za azen jako povinná sou ást studijního plánu každého oboru studia na VUT FBMI. Sou ástí p edm tu je základní školení o bezpe nosti práci a ochran zdraví p i práci, požární ochran a první pomoci a dále školení podle par. 3, Vyh. 50/1978 Sb. z hlediska elektrotechnické kvalifikace, které probíhá typicky v den zápisu studenta do studia. Student podepisuje prohlášení o náplní školení a o porozum ní. Ú ast a absolvování školení o bezpe nosti práci a ochran zdraví p i práci, požární ochran a první pomoci, resp. o BOZP v elektrotechnice jsou povinností každého studenta VUT. Školení, resp. p ednáška je tedy povinná a nelze ji nijak nahradit, í omluvit. Bez uvedeného školení nelze realizovat žádnou innost na VUT FBMI a zejména výuku ve cvi eních. Jedná se o povinný p edm t o rozsahu 1+0, zakon ený zápo tem, ale s po tem kredit 0. P edm t musí mít zapsán každý student 1. ro níku v zimním semestru daného akademického roku na každém studijním oboru a nelze ho nahradit žádným jiným školením, í p edchozím školením. Školení platí pouze pro dané zapo até studium a p i ukon ení studia v daném oboru pozbývá platnosti. Uvedená školení mají platnost pouze v rámci VUT FBMI. Záznamy o školeních se archivují podle pravidel Archiva ního a skarta ního ádu VUT.			
17PBRERF	Experimentální radiologická fyzika	Z	1
Cílem p edm tu je seznámit studenty s principy detekce a m ení ionizujícího zá ení (IZ) 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 IZ 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 i volb a výb ru vhodného m ícího za ízení k získání požadované informace nebo parametru týkajícího se IZ nebo radionuklid .			
17PBRIOP	Individuální ošet ovatelská praxe	Z	4
Individuální ošet ovatelská praxe navazuje na p edm t Odborná ošet ovatelská praxe a umož ňuje student m aplikovat v podmínkách klinických pracovišt teoretické v domosti a praktické dovednosti, které získali studiem teoretických a teoreticko praktických studijních disciplín v u ebných a laborato ích. Poskytuje prostor pro zdokonalování zru nosti, dovedností a návyk , u í studenty samostatnosti, odpov dnosti a práci v týmu. Klinická pracovišt pro výuku jsou vybrána na základ stanovených standard , viz http://www.fbmi.cvut.cz/studenti/odborna-praxe/bsp-svz/bs0-ra			
17PBRIPR	Individuální prázdninová praxe	Z	3
Praxe budou probíhat na vybraných odd leních vždy pod dohledem ur eného radiologického asistent a zodpov dného fyzika p íslušného odborného odd lení. V rámci p edm tu individuální prázdninová praxe si studenti praktickou formou procví í získané teoretické znalosti v oborech konven ní radiologie, radioterapie a nukleární medicíny.			
17PBRISZ	Informa ní systémy ve zdravotnictví	KZ	2
Náplní p edm tu je seznámení s metodikou plánování a realizace aplikací informa ních technologií ve zdravotnictví. V úvodu p edm tu prob hne seznámení s problematikou informa ních systém obecn , pak podrobn ji zejména nemocni ních informa ních systém (NIS), manažerských informa ních systém a integraci a propojení jednotlivých zdravotnických informa ních systém . Dále systémy pro plánování návšt v pacient a podporu návazných proces (Ize integrovat do NIS), laboratorní informa ní systémy (LIS), facility management, PACS, DICOM, elektronický archiv, datová úložišt a též outsourcing, který je jednou z variant, jak efektiv ešít problémy nemocnic s v tšími nároky na personální, finan ní a znalostní zdroje p i inovacích a správ informa ních systém . Klinické a komplementární IS. Datová bezpe nost a ochrana citlivých údaj . Základní technologické aspekty spolehlivosti IS a dostupnost dat a aplikací. Datové komunika ní standardy a integrace heterogenních zdravotnických a medicínských systém . Právní aspekty konvergence komunikací, finan ních služeb a médií. Kvality zdravotnických informa ních systém . Atestace informa ních systém podle . zák. 365/2000 Sb. - podpora jakosti a bezpe nosti informa ních systém ve zdravotnictví.			
17PBRKVZ	Komunikace ve zdravotnictví	KZ	1
Ze všech znalostí a dovedností pat í mezi nejd ležit jší a nejužite n jší ty, které se týkají komunikace. Ve zdravotnictví je velmi cen na a hodnocena ve ejností. Komunikace je složitý a mnohovrstevný proces závislý na individuální psychice, inteligenci, na vzd lání a na individuálních i sociálních zkušenostech, pat í tedy k základní bio-psycho-sociální výbav lov ka. V této oblasti je t eba seznámit studenta s úskalím dostate n informující otev enosti, ale také nutnosti citlivého p ístupu a um ní individuálního p ístupu k pacientovi.			
17PBRKR1	Konven ní radiologie I	Z	2
Obsahem p edm tu je seznámení poslucha se základními zobrazovacími metodami, používanými v sou asné klinické radiodiagnostice. Bude probána role a posloupnost t chto metod v diagnostickém algoritmu. Zvláštní pozornost je v nována klasické skiagrafií a skiaskopii. Krom p ehledu a indikace jednotlivých orgánových projekcí, získají poslucha í v domosti o rizikovosti oboru, ochran p ed zá ením, p íprav pacient k RDG vyšet ení a pr b hu základních i speciálních konven ních RDG vyšet ení. Cílem je porozum t problematice zhotovování rentgenových snímk a skiaskopických vyšet ení a orientovat se v širokém spektru radiodiagnostických projekcí a metod.			
17PBRKR2	Konven ní radiologie II.	ZK	1
P edm t navazuje na Konven ní radiologii I. Cílem je prohloubit získané poznatky a rozší it je o znalost souvisejících zobrazovacích metod, speciálních vyšet ovacích projekcí a postup . Podrobn ji bude probána digitalizace obrazu p i skiagrafií i p i skiaskopii. Zvláštní pozornost bude v nována indika ním kritériím, posloupnosti a porozum ní klinickému významu metod.			
17PBRKZP1	Konven ní zobrazovací postupy-praktická výuka I.	Z	5
P edm t navazuje na p edm t Konven ní radiologie. Teoretické poznatky z výuky jmenovaného p edm tu budou pro-cví eny v praxi a dopln ny o praktické zkušenosti. Praktická výuka bude vedena zkušeným registrovaným radiologickým asistentem.			
17PBRKZP2	Konven ní zobrazovací postupy-praktická výuka II	KZ	2
Pokra ování p edm tu ze zimního semestru, 2. ro ník. P edm t navazuje na p edm t Konven ní radiologie. Teoretické poznatky z výuky jmenovaného p edm tu budou procví eny v praxi a dopln ny o praktické zkušenosti. Praktická výuka bude vedena zkušeným registrovaným radiologickým asistentem.			
17PBRMAZ	Management a administrativ a ve zdravotnictví	KZ	2
P edm t je zam en na základy teorie managementu, ízení a kontrolu zdravotnických institucí, ízení lidských zdroj a na problematiku managementu kvality poskytování zdravotních služeb. Pozornost je v nována také pracovn právním vztah m, právní odpov dnosti zdravotnických pracovník a ochran citlivých informací. Sou ástí výuky je srovnání systém zdravotnictví v eské republice a v zahrani í a princip . Ekonomické innosti zdravotnických organizací. Studenti jsou seznámeni se základními legislativními normami pro zdravotnictví.			
17PBRMT	Medicínská terminologie	KZ	2
Obecným cílem p edm tu je, aby studenti získali základy léka ské 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.			
17PBRMVP	Metodologie výzkumné práce	Z	2
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 , s grantovou politikou, úkoly grantových agentur, zp sobem prezentace a s propagačí 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.			
17PBRNM1	Nukleární medicína I	KZ	2
Úvod do nukleární medicíny. Radiofarmaka. Detekce zá ení a scintigrafie. SPECT - princip, vlastnosti, využití. PET - princip, vlastnosti, využití. Radia ní ochrana pacient . Radia ní ochrana pracovník .			

17PBRNM2	Nukleární medicína II	Z	2
P edm t poskytuje p ehled vyšet ovacích metod v léka ském oboru nukleární medicína a rozší uje fyzikální znalosti získané v p edm tu Nukleární medicína I. Poslucha í jsou seznámeni s diagnostickými metodami i terapeutickou lé bou daných onemocn ní a se zásadami radia ní ochrany pro pot eby nukleární medicíny.			
17PBRNM3	Nukleární medicína III	Z,ZK	3
P edm t navazuje na nukleární medicínu II. Prohlubuje získané znalosti a dovednosti v diagnostických i terapeutických výkonech v nukleární medicín .			
17PBRNMK	Nukleární medicína-klinická praxe	Z,ZK	7
Studenti si praktickou formou prohloubí získané teoretické a praktické znalosti. Pod vedením p íslušných radiologic-kých asistent budou provád t jednotlivé radionuklidové diagnostické a terapeutické metody. Nau í se spolupracovat s pracovníky ostatních klinických odd lení nemocnice.			
17PBRNMP	Nukleární medicína-praxe	Z	4
P edm tem praxe je zvládnutí obsluhy diagnostických p ístroj na odd lení nukleární medicíny ÚVN pod vedením radiologického asistenta a práce na po íta ových vyhodnocovacích za ízeních pod vedením odborného léka e. Studenti by se m li orientovat v použití základních metod i speciálních technik. Sou ástí praxe je seznámení s organizací provozu na odd lení nukleární medicíny a kontroly kvality používaných p ístroj .			
17PBROOP	Odborná ošet ovatelská praxe	Z	3
Odborná ošet ovatelská praxe umož ůje student m aplikovat v podmínkách klinických pracoviš teoretické v domosti a praktické dovednosti, které získali studiem teoretických a teoreticko praktických studijních disciplín v u ebnách a labo-rato ich. Poskytuje prostor pro zdokonalování zru nosti, dovedností a návyk , u í studenty samostatnosti, odpov dnosti a práci v týmu. Probíhá podle plánu klinické výuky pod vedením pedagoga ošet ovatelství nebo proškoleného kvalifiko-vaného mentora, který sdílí odpov dnost za studenty a podílí se na výuce. Klinická pracovišt pro výuku jsou vybrána na základ stanovených standard . Rozsah a obsah odborné praxe je vymezen studijním plánem, charakterem studijní praxe a vnit ním p edpisem, který stanoví formální a obsahové podmínky praktické výuky. Student se seznámí se zdravotnic-kým prost edím a utvo í si vztah k pacientovi. Cílem praxe je zvýšení zru nosti a prohlubování praktických dovedností. Studenti mají možnost konfrontovat, aplikovat a rozvíjet poznatky získané v teoretické výuce. P edm t syntetizuje teoretické znalosti a manuální 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 nemocnice a osvojí si zásady ochrany a bez-pe nosti práce. Student získá zkušenosti a prohloubí si dovednosti v komunikaci s nemocnými i s dalšími leny zdravotnického týmu. Student vykonává následující ošet ovatelské výkony - veškerá innost student probíhá pod kontrolou zkušené sestry, pov ené vedením odd lení kliniky.			
17PBROTP	Ortopedie a traumatologie pohybového aparátu	ZK	2
Základy ortopedie a traumatologie pohybového aparátu. Komplexní p ehled prevence,diagnostiky a terapií poruch pohy-bového aparátu s aplikací nejmodern ějších trend v ortopedické operativ s d razem na následnou rehabilitaci. Komplex-ní p ehled traumatologie pohybového aparátu s následnou terapií konzervativní a opera ní návaznost moderních postup na následnou rehabilitaci a za azení pacienta do spole nosti.			
17PBRPZM	Postavení jednotlivých zobrazovacích metod v klinické diagnostice	KZ	2
P edm t seznamuje poslucha e s typickým vyšet ovacím algoritmem p í r zných onemocn ních. Provází je jednotlivými zobrazovacími metodami p í konkrétních patologických nálezech. Informuje o diagnostických p ednostech a nedostat-cích jednotlivých metod pro konkrétní onemocn ní pacienta.			
17PBRPSB	Praxe v semestru bloková (11 až 14 týden)	Z	3
Praxe prob hne na odborných pracovištích pod dohledem vybraných radiologických asistent . Studenti si praktickou formou procvi í získané teoretické znalosti v oborech konven ní radiologie, radioterapie a nukleární medicína. Sou ástí praxe je seznámení s organizací provozu na jednotlivých odd leních.			
17PBRPPP	P edléka ská pomoc a pé e	Z,ZK	3
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 l být schopen samostatn diagnostikovat selhání základních životních funkcí, rozpoznat stavy bezprost edního ohrožení života, provád t základní neodkladnou resuscitaci a poskytnout neodkladnou první pomoc.			
17PBRPTN	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.			
17PBRPTD	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 za ízení. Základní koncepce, princip innosti a p ehled RTG zobrazovacích systém . Základní blokové schéma. Základní RTG ná adí. Pevné a mobilní systémy. Mamograf. Dentální rentgen, panoramatický rentgen. Druhy kazet. Rentgenka s pevnou a rota ní anodou. Ohniska rentgenky. Parametry rentgenky. Vliv anodového nap tí, proudu, protonového ísla, materiálu anody na RTG spektrum. Expozice a expozí ní automaty. Detektory RTG zá ení. RTG TV systémy. Princip funkce zesilova e RTG obrazu a jeho charakteristiky. Základní metody snímání a zpracování obrazových dat. Základní kritéria kvality výstupních obrazových dat. Princip a podstata angiografie (DSA). Základy digitální radiografie. Rozd lení a p ehled systém . CR systémy. Digitální radiografie s detektory typu FPD s p ímou a nep ímou konverzí.			
17PBRPTR	P ístrojová technika v radioterapii	KZ	1
Cílem p edm tu je podat p ehled p ístrojové techniky v radioterapii s d razem na základní fyzikální principy, technické provedení, parametry a specifika použití v klinické praxi. Po absolvování p edm tu bude student schopen posoudit vhodnost použití dané techniky pro požadovaný ú el.			
17PBRRAOA	Radia ní ochrana	ZK	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s principy a úkoly radia ní ochrany, bez níž se zákonit neobejde žádná aplikace IZ a použití radionuklid . 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 ější a vnit ní kom-ponenta) k celkové efektivní dávce. Zvláštní pozornost je pak v nována kontrole ozá ení pracovník , obyvatel a pacien-t . Jsou uvedeny p íslušné dávkové limity a jejich interpretace z hlediska p íslušných legislativních požadavk . Jsou probrány také havarijní situace, které souvisí s jadernými a radia ními nehodami. Na záv r jsou prezentovány hlavní dokumenty a doporu ení týkající se radia ní ochrany.			
17PBRRDDB	Radiobiologie	KZ	4
Cílem p edm tu je v oblasti ionizujícího zá ení objasn ní radiobiologické podstaty r zných typ zevního radia ního poškození a kontaminace radioaktivními látkami, vysv tlení závislosti biologického ú inků na druhu a dávce zá ení, na rozd lení dávky v ase, rozd lení dávky v organizmu a významu repara ních proces . Pozornost bude v nována r zným patogenetickým formám akutní nemoci z ozá ení, jejich periodizací 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 inký ionizujícího zá ení. Pozornost bude v nována i všem otázkám spojených s radia ní událostí. Poslucha í se rovn ž seznámí se zdroji, formami, ú inký a klinickými formami využití neionizujících forem zá ení. Pozornost bude v nována p edevším t m formám, které jsou v medicín í v pr mysly nejvíce využívány - laser, elektromagnetické pole, elektrické pole.			
17PBRRAD1	Radiodiagnostika I	KZ	2
Zám ry p edm tu jsou orientovány na 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, skiografie, po íta ové tomografie, nukleární magnetické rezonance, mamografie a dentální diagnostiky. Dále je v nována pozornost detekci a dozimetrii RTG zá ení, po ínaje dozimetrickými veli inami, jejich významem a praktickým použitím, až po p ehled a funkci jednotlivých druh dozimetr využívaných v radiodiagnostice. Další ást p edm tu je zam ena na kontrolu kvality a její vliv na minimalizaci radia ní zát že pacient . Diskutují se principy radia ní ochrany, sm ující k minimalizaci dávek personálu i ve ejnosti. Probírají jsou rovn ž možnosti potenciálních nehod v radiodiagnostice a jejich prevence.			

17PBRRAD2	Radiodiagnostika II	Z	1
Cílem p edm tu je seznámit poslucha e s významnými momenty historie oboru a vývojem požadavk na práci radiologického asistenta. Studenti v pr b hu p ednášek získají informace o p íprav pacient na rentgenová vyšet ení a jejich pr b hu, o vyšet ení nemocného na l žku, na opera ním sále, ochran p ed IZ a používané p ístrojové technice. Probrán bude koncept radiologických standard a referen ních úrovní, digitalizace provozu a možnosti p stprocessingového zpracování obrazových dat. Poslucha i se dále seznámí s postavením radiodiagnostiky v moderní medicín , souvislostmi s jinými medicínskými obory a jejím budoucím vývoji.			
17PBRRF1	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. Vysv tluje se vývoj názor na mikrov t, radia ní fyziku, relativistické a kvantové vlastnosti, základní charakteristiky atomu, jádra. Vysv tlují se 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 se seznamují 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. Popis ú inku zá ení na bu ku, popis stochastických a nestochastických proces , p sobení zá ení na tká i organismus, v etn popisu nemoci z ozá ení. Získávají také základní informace o principech detekce a m ení ionizujícího zá ení, o dozimetrických m ících metodách, p ehledu dozimetrických velí in a jednotek. Jsou podrobn vysv tleny velí iny a jednotky užívané p í 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 velí iny používané v radia ní ochran . Samostatná pozornost je v novaná cíl m a úkol m radia ní ochrany, princip m ochrany p ed zá ením a monitorování zá ení.			
17PBRRFY2	Radiologická fyzika II.	Z,ZK	3
Cílem p edm tu je pokračovat ve studiu Radiologické fyziky I, která seznámila studenty se základními matematicko-fyzikálními a biofyzikálními poznatky nutnými pro pochopení mechanismu interakcí ionizujícího zá ení s živými a neživými systémy. Byly 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. Na základ biologických ú ink ionizujícího zá ení budou popsány nejnov jší velí iny používané v radia ní ochran . Samostatná pozornost je v novaná cíl m a úkol m radia ní ochrany, princip m ochrany p ed zá ením a monitorování zá ení. Informativn jsou studenti seznámeni s legislativou R í EU zabývající se problematikou ionizujícího zá ení. V záv ru jsou studenti seznámeni s pr myslovým využitím ionizujícího zá ení, s radia ní zát ží lov ka z p írodních i um lých zdroj í radia ními nehodami. Jsou diskutována i možná rizika zneužití ionizujícího zá ení k radiologickému teroristickému útoku			
17PBRRKA	Radiologická kazuistika	Z	1
Obsahem p edm tu je demonstrace nej ast jších patologických nález na rentgenové dokumentaci. Probrány budou dia-gnostické možnosti konven ní radiologie, po íta ové tomografie, digitální subtrak ní angiografie a magnetické rezonan-ce.			
17PBRRZK	Radiologické zobrazovací metody-klinická praxe	Z,ZK	9
Individuální praxe student . V maximální mí e zůžítují své dosavadní teoretické poznatky a praktické zkušenosti. Cílem je procv íení základních praktických návyku pro p ípravu k výkonu budoucího povolání. Studenti budou vedeni registrovanými radiologickými asistenty.			
17PBRRZM	Radiologické zobrazovací metody-praxe	Z	4
Individuální praxe student . V maximální mí e zůžítují své dosavadní teoretické poznatky a praktické zkušenosti. Cílem je procv íení základních praktických návyku pro p ípravu k výkonu budoucího povolání. Studenti budou vedeni registrovanými radiologickými asistenty.			
17PBRRRA1	Radioterapie I	KZ	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s principy využití IZ 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 probrány radioterapeutická za ízení využívající Co-60 a lineární urychlova . Ná-ležitá 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, je-jich prevenci a minimalizaci jejich radiologických d sledk .			
17PBRRRA2	Radioterapie II	Z	3
Student bude seznámen s významem radioterapie v kontextu komplexní onkologické terapie i s fyzikáln -technickou stránkou provozu radioterapeutických pracoviš . Rozší í si znalosti z p edm tu Radioterapie I. 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. Praktická cvi ení p edm tu Radioterapie II budou probíhat na pracovištích Ústavu radia ní onkologie Nemocnice Na Bulovce.			
17PBRRRA3	Radioterapie III	Z,ZK	4
P edm t Radioterapie III rozší uje informace získané v p edm tu Radioterapie I, II. 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. Praktická cvi ení p edm tu Radioterapie III budou probíhat na pracovištích Ústavu radia ní onkologie Nemocnice Na Bulovce. Sou ástí praktické výuky mohou být exkurze na jiná radioterapeutická pracoviš .			
17PBRRKK	Radioterapie-klinická praxe	Z,ZK	8
Student bude seznámen praktickou formou s problematikou lokalizace pacient pro RT, výrobu fixa ních pom cek, blok , provád ním plánovacích CT vyšet ení, prací se získaným obrazovým materiálem pro pot eby plánování radioterapie, základy p ípravy oza ovacích plán . Dále bude schopen provád t jednotlivá ozá ení, tj. nastavování pacient , provád ní verifika ních snímk , použití radioterapie ízené obrazem. Bude se orientovat v použití speciálních technik, jako je TBI, hypertermie. Sou ástí praxe je seznámení s prací na terapeutickém RTG p ístroji a s provozem brachyradioterapie.			
17PBRRAP	Radioterapie-praxe	Z	4
Student bude seznámen praktickou formou s problematikou lokalizace pacient pro RT, výrobu fixa ních pom cek, blok , provád ním plánovacích CT vyšet ení, prací se získaným obrazovým materiálem pro pot eby plánování radioterapie, základy p ípravy oza ovacích plán . Bude schopen provád t jednotlivá ozá ení, tj. nastavování pacient , provád ní verifika ních snímk , použití radioterapie ízené obrazem. M í by se orientovat v použití speciálních technik, jako je TBI, hypertermie. Sou ástí praxe je seznámení s prací na terapeutickém RTG p ístroji a s provozem brachyradioterapie.			
17PBRRRA	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 skiografie. P edevším je probrána anatomie skeletální, ale i anatomie hrudníku, b ícha a páneve. Anatomie je probírána na RTG snímcích v základních i speciálních projekcích s normálním nálezem, s ob asnými ukázkami patologických proces a traumat.			
17PBRSBK	Seminá k bakalá ské práci	Z	1
P edm t by m í student m vštítit správný zp sob zpracování bakalá ské práce, p edstavit jim základní typografické požadavky na bakalá skou práci a seznámit je s metodami moderní práce s informa ními zdroji a sb ru informací, vysv tlit vhodné návyky prezentace získaných výsledk a umožnit jim osvojit si principy informa ní etiky a správného používání bibliografických citací.			
17PBRTA	Topografická anatomie	Z,ZK	2
Obsahem p edm tu je seznámení student se základní anatomí lidského t la ve form pí ných ez a ostatních stan-dardních rovin používaných v radiologickém zobrazení. Jedná se o vyšet ení provedená na po íta ové tomografií a mag-netické rezonanci. Probrány budou i 3D modely a ostatní diagnostické po íta ové rekonstrukce získané postprocesin-gem.			
17PBVRKM	Vybrané kapitoly z aplikované matematiky	Z,ZK	4
P edm t vybrané kapitoly z matematiky shrnuje a systematizuje st edoškolské u ívo o posloupnostech a funkcích a navazuje na n . Studenti se seznámí se základy diferenciálního a integrálního po tu reálných funkcí jedné reálné prom nné v aplikacích. Diferenciální po et: posloupnosti, vlastnosti posloupností, limita posloupnosti; funkce jedné prom nné, limita, spojitost, derivace, lokální a globální extrémů funkce jedné prom nné, monotonie, vyšet ování pr b hu funkce. Integrální po et: neur ítý integrál, metody integrování, ur ítý integrál a jeho aplikace, ešení oby ejných diferenciálních rovnic.			

17PBRVKR	Vybrané kapitoly z radiologie (zvláštnosti d tského v ku, kontrastní látky, traumatologie)	ZK	2
Vyu ovaný p edm t seznámí poslucha e se speciálními kapitolami radiodiagnostiky, které se týkají vyšet ování d tských pacient . Budou probány základní faktory, jež odlišují d tskou radiologii od radiologie dosp lého v ku, speciální projekce specifické pro tuto skupinu klient a specifika radia ní ochrany a režimu na d tských radiologických pracovištích. Dále studenti získají znalosti o kontrastních látkách používaných v radiologii (pozitivní a negativní k. l., ionická a neionická k. l., nefrotopní a hepatotropní k. l.). Probráno bude názvosloví, složení a použití kontrastních látek vzhledem k jednotlivým zobrazovacím modalitám a typu vyšet ení. Definujeme, co je alergická (nežádoucí) reakce a jak p i ní postupovat. Zvláštní kapitola bude v nována konven ním radiologickým postup m v traumatologii a traumascentrech.			
17PBRVTU	Výpo etní tomografie, ultrazvuk	Z,ZK	3
P edm t seznamuje s principy zobrazování pomocí výpo etní tomografie. Podrobn jsou probány asistenty CT vyšet ení jednotlivých vyšet ovaných oblastí. Popisuje p ípravu pacienta k vyšet ení a postupy p í podávání kontrastních látek. Seznamuje s postprocesingovou úpravou dat, p enosem dat a s možnostmi archivace. Poslucha i získají znalosti z apli-kace program zabezpe ování jakosti a zkoušek provozní stálosti v oblasti CT zobrazování a o dodržování pravidel radi-a ní hygieny p í CT vyšet eních. V oblasti ultrazvukových vyšet ení seznamuje s principy vzniku UZ obrazu, využití B, M modu, barevné Dopplerovské analýzy, harmonického zobrazení. Popisuje konstrukci UZ p ístroj a s rozdíly v jejich vybavení. Probrány jsou asistenty UZ zobrazení jednotlivých orgán a p íslušná UZ anatomie.			
17PBRZSP	Základní skiagrafické projekce	Z	2
Cílem p edm tu je seznámení poslucha se základními zobrazovacími skiagrafickými projekcemi, které se používají v radiodiagnostice. Zvláštní pozornost bude v nována základním rentgenografickým vyšet ením jednotlivých ástí lidského t la. Krom p ehledu jednotlivých skiagrafických projekcí získají poslucha i v domosti o p íprav a postupech pro skiagrafické vyšet ování, o zásadách ozna ování projekcí a p íprav pacient ke skiagrafickému vyšet ení. Cílem je porozum t problematice zhotovování rentgenových snímk a orientovat se v širokém spektru skiagrafických projekcí.			
17PBRZKO1A	Základy klinických obor I	Z	4
Student je seznámen se základy problematiky jednotlivých klinických obor , nejd ležit ější rysy chorob a s možnostmi jejich lé by. D raz je kladen na choroby, které se podílejí zásadním zp sob na úmrtnosti v R a na ty, u kterých je efektivní a možná nefarmakologická prevence.			
17PBRZKO2	Základy klinických obor II	Z,ZK	3
P edm t poskytuje stru ný, p ehledný a ucelený obraz o oborech p edevším vnit ního léka ství. Jeho smyslem je seznámit poslucha e se základními chorobami, s primární a sekundární prevencí interních chorob, jejich diagnostikou a definovat termíny spojené s posouzením zdravotního stavu nemocného. Student by m l být schopen porovnat a rozlišit metody zdravotního vyšet ení, popsat postup základního klinického vyšet ení a pochopit jeho podstatu a význam. Musí mít znalosti o zp sobu a metodách monitorování zdravotního stavu nemocného.			
17PBRZCHB	Základy léka ské chemie a biochemie	ZK	1
P edm t je zam en na seznámení student se základy chemie a biochemie objas ůjící chemickou strukturu, vlastnosti a reakce látek, které tvo í základ živých organizm . Dále je zam en na principy látkových a energetických p em n v organizmech. Cílem p edm tu je osvojit si základy léka ské chemie a popisné biochemie a pochopit autonomní i sp ažené metabolické pochody spojené s v ým nou látek a se získem energie a podléhající regula nímu ovliv ování.			
17PBRZPF	Základy patologické fyziologie	ZK	2
Vyu ovaný p edm t p ínáší ucelený p ehled o patofyziologii orgánových systém vycházející ze znalostí jejich normálních funkcí. Pozornost je zam ena p edevším na poruchy orgánových funkcí, vedoucích ke vzniku specifických patofyziologických syndrom . Znalost t chto obecných patofyziologických mechanism je zásadní pro pochopení geneze konkrétních onemocn ní.			
17PBRZP	Základy patologie	ZK	3
P edm t je zam en na základy obecné a speciální patologie, k získání základních poznatk tohoto morfologického oboru, k aplikaci do klinických obor medicíny. Rozebrány jsou p í iny chorob jednotlivých orgánových systém a n kterých úrazových stav .			
17PBRZPE	Základy pedagogiky a edukace	KZ	1
Pedagogika, její obory, vn ější a vnit ní faktory výchovy, výchova - vzd lávání - edukace, celoživotní vzd lávání, školský systém v R, výchovné cíle, diagnostika výchovného procesu, zásady, principy, prost edky a metody výchovy. Vyu ovací koncepce, fáze výuky, evropské tendence a naše realita, styly u ení, standardy ve vzd láání, aktiviza ní metody, hodnocení. Osobnost žáka, utvá ení vztah , prevence a negativní jevy, individuální vzd lávací program, školský zákon.			
17PBRZPP	Základy psychoterapeutického p ístupu	KZ	1
Seznámit studenty s jednotlivými psychoterapeutickými metodami, které pomáhají jedinci vyrovnat se a elit stresu, konflikt m a krizovým situacím. Umožní mu lepší sebepoznání a poznání druhých, schopnosti empatie a akceptace. Nedílnou sou ástí je praktický nácvik jednotlivých technik práce ve skupin . Student se v pr b hu studia seznámí s nejd ležit ější terminologií v psychoterapeutickém p ístupu, jak psychoterapie ú inkuje a jak fungují n které elementární složky psychoterapie - vztah, empatie, komunika ní dovednosti v rámci r zných psychoterapeutických p ístup .			
17PBRZSI	Základy statistiky a informatiky	Z,ZK	2
Studenti se seznamují s principy metodologie v deckého výzkumu, sb rem vstupních dat, formulaci 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 2010.			
17PBRZTO	Základy teorie ošet ovatelství	KZ	2
P edm t vychází z platných kompetencí neléka ských profesí (Vyhl. 55/2011) a zam ůje se na zvládnutí jednotlivých ošet ovatelství znalostí a dovedností pot ebných pro profesi radiologického asistenta.			
17PBRZBF	Zdravotnická biofyzika	Z,ZK	2
Cílem p edm tu je získat základní informace o podstat ů 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 ů ink vybraných fyzikálních faktor na živé systémy se zam ením na ionizující zá ení.			
17PBRZET	Zdravotnická etika	KZ	2
P edm t studenta seznamuje se základními etickými problémy v oblasti léka ské etiky vzhledem k budoucímu profesnímu zam ení. Rozvíjí studentovu schopnost uvažovat v rámci etických souvislostí, diskutovat, argumentovat a obhajovat své názory v oblasti eticky dilematických situací, které medicínské prost edí p ínáší.			
17PBRZLN	Zdravotnická legislativa a normy	Z,ZK	2
P edm t je koncipován jako p ehled legislativních opat ení ve zdravotnictví. V rámci p edm tu se student seznámí s nejr zn ějšími zákony v dané oblasti. Nejprve je p edm t zam en na samotnou strukturu legislativních a zákonných opat ení v eské republice. Dále budou ve výuce probírány jednotlivé zákony a jejich ů el. Jedná se p evážn o: Zákon o zdravotních službách. Atomový zákon. Zákon o odborné zp sobilosti k výkonu zdravotnického povolání. Legislativa spojené s ve ejným pojišt ním. Legislativa spojená s odpov dností ve zdravotnictví. Legislativa spojená s z ízením zdravotnického za ízení. Zákon o technických požadavcích a zákon o zdravotnických prost edcích.			
17PBRZPS	Zdravotnická psychologie	KZ	2
V rámci p ednášek se studenti pr b ěn seznámí s problematikou psychologie nemocných, se psychickými stavy v rámci diagnosticko - terapeutické innosti, p í poskytování psychické pomoci nemocným v pr b hu lé by a p í vyrovnávání se s chronickými stavy nemoci. Student m jsou poskytnuty teoretické znalosti základních psychologických postup p í komunikaci s pacienty s r zným druhem a stupn m poškození zdraví, návody jak zvládat náro né situace v pé i o individuální pot eby nemocných, handicapovaných a umírajících a také je zd razn na problematika d ležitost pé e o duševní stav zdravotnických pracovník . Výuka p edm tu probíhá distan n v systému MS teams. Je zapot ebí sledovat informace v p íslušném týmu v systému MS teams.			

17PBRZMR	Zobrazení magnetickou rezonancí	Z,ZK	2
Seznámení s bezpečnostní prací na MR. Základní fyzikální pojmy. Magnetismus. Precesní pohyb. Larmorova frekvence. MR hardware ? druhy MR přístroje dle vytvoření statického magnetického pole, vyšetřovací cívkové. Základní vyšetřovací sekvence ? Spin echo, Fast spin echo, Gradientní Echo, Echo Planar imaging. Relaxační časy T1 a T2, vážení obrazu T1w, T2w, PDw. Vyšetřovací protokoly ? CNS, muskuloskeletální systém, peroperační MR. Cvičení: Vyšetřování na MR tomografu. Polohování pacienta, nastavení vyšetřovacích cívek. Plánování vyšetřovacích rovin. Normální nálezy, nejčastější patologické obrazy p i MR vyšetřování.			
17PBRZBP	Zpracování bakalářské práce	Z	6
Samostatná práce studenta v závěru studia, kdy má student prokázat schopnost samostatně a komplexně zpracovat dané téma s využitím poznatků získaných během studia. Téma práce si student vybírá z témat nabízených oborovou katedrou, případně si může zvolit vlastní téma a vedoucího práce. Práci si student povinně zapisuje na začátku 6. semestru. V tomto semestru práci odevzdá a obhájí. Obhajoba BP je součástí státní závěrečné zkoušky.			

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 5

Role bloku: S

Kód skupiny: 17PBR PV 1S

Název skupiny: RA PV 1. semestr 13_14_15

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 2 kredity (maximálně 4)

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět (maximálně 2)

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívá, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17PBRAOT	Anglický jazyk-odborná terminologie	KZ	2	2S	Z	S
17PBRROT	Ruský jazyk-odborná terminologie	KZ	2	2S	Z	S

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=17PBR PV 1S Název=RA PV 1. semestr 13_14_15

17PBRAOT	Anglický jazyk-odborná terminologie	KZ	2
Cílem kurzu je seznámit studenty se základní lékařskou terminologií v angličtině se zaměřením na oblast radiologie. Studenti si osvojují základní slovní zásobu týkající se anatomie lidského těla a komunikace s pacientem.			
17PBRROT	Ruský jazyk-odborná terminologie	KZ	2
Předmět "Ruský jazyk - odborná terminologie" je určen pro studenty, kteří se chtějí naučit používat ruský jazyk, nebo si chtějí zopakovat, prohloubit a rozšířit znalosti ruského jazyka. V první části předmětu (odborná terminologie I) jednotlivá témata pokrývají základní oblasti obecné komunikace (běžné obraty, slovník, škola, orientace ve městě, paměť, těhotenství, stravování, kultura, sport, záliby, cestování apod.). Jednotlivé lekce mají v zásadě stejné uspořádání. Začínají z doporučeného slovního minima k tématům, které jsou určeny k procvičování a tento materiál se promítá do následujících dialogů, které zachycují reálné situace z běžného života. Cvičení jsou zaměřena na procvičování a upevnění písemné slovní zásoby a také gramatiky související s tématem. Důraz je kladen na aktivní užívání ruštiny, pochopení podobností i odlišností češtiny a ruštiny, schopnost porozumět se v nejčastějších situacích a plynule vyjadřování.			

Kód skupiny: 17PBR PV 3S

Název skupiny: RA PV 3. semestr 13_14_15

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 3 kredity (maximálně 6)

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět (maximálně 2)

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětu (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívá, auto i a garanti (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17PBREICH	Epidemiologie a infekční choroby	KZ	3	2P	Z	S
17PBRITR	Informační technologie	KZ	3	2P	Z	S

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=17PBR PV 3S Název=RA PV 3. semestr 13_14_15

17PBREICH	Epidemiologie a infekční choroby	KZ	3
Posluchač je podrobně seznámen s metodami práce oboru používaných v epidemiologii přenosných nemocí, tak i v epidemiologii životního prostředí, onemocnění neinfekčního původu a je schopen koncipovat a zajistit řešení úkolů priority ochrany veřejného zdraví.			
17PBRITR	Informační technologie	KZ	3
Předmět seznámí posluchače s problematikou informačních technologií používaných v radiologii. Velký prostor bude věnován problematice PACS, elektronické archivaci obrazové dokumentace, formátu DICOM, NISu, internetové komunikaci mezi jednotlivými subjekty, propojení jednotlivých zobrazovacích modalit. Posluchač získá základní znalosti o nejrozšířenějších uživatelských prostředcích v radiologii, o softwarových možnostech úpravy, zpracování a rekonstrukcí obrazu, o tvorbě 3D modelů a o nejnovějších IT trendech v oboru.			

Seznam předmětů tohoto přechodu:

Kód	Název předmětu	Začíná	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, zakoněný 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>			
17PBRAOF1	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 vztahu mezi stavbou a funkcí lidského organismu. Výuka sleduje moderní pedagogické trendy spojující v sobě morfologii a funkce jednotlivých systémů. Seminární výuka je úzce vázána na témata přednášek a propojena s praktickými cvičeními. Je zaměřena výrazně na problémy a využívá aktivních metodik ke zvýšení motivace studentů. Samozřejmě je využito moderních multimediálních programů (např. ADAM a další). Po stránce teoretické i praktické bude hlavním důrazem kladen na morfologii a funkci životně důležitých orgánů a systémů.</p>			
17PBRAOF2A	Anatomie a fyziologie člověka II.	Z,ZK	4
<p>Předmět je zaměřen na integraci klasických oborů anatomie, mikroskopické anatomie a fyziologie, se základy histologie. Předmět slouží k pochopení vztahu mezi stavbou a funkcí lidského organismu. Výuka sleduje moderní pedagogické trendy spojující v sobě morfologii a funkce jednotlivých systémů. Seminární výuka je úzce vázána na témata přednášek a propojena s praktickými cvičeními. Je zaměřena výrazně na problémy a využívá aktivních metodik ke zvýšení motivace studentů. Samozřejmě je využito moderních multimediálních programů (např. ADAM a další). Po stránce teoretické i praktické bude hlavním důrazem kladen na morfologii a funkci životně důležitých orgánů a systémů.</p>			
17PBRAOT	Anglický jazyk-odborná terminologie	KZ	2
<p>Cílem kurzu je seznámit studenty se základní lékařskou terminologií v angličtině se zaměřením na oblast radiologie. Studenti si osvojují základní slovní zásobu týkající se anatomie lidského těla a komunikace s pacientem.</p>			
17PBRAR	Angiografie a intervenční radiologie	ZK	1
<p>Posluchači jsou seznámeni s principem a obecnými zákonitostmi zobrazování digitálními subtrahčními angiografiemi, s vyšetřovacími postupy při zobrazování mozkových tepen, periferního a centrálního cévního systému, a 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>			
17PBREICH	Epidemiologie a infekční choroby	KZ	3
<p>Posluchač je podrobně seznámen s metodami práce oboru používaných v epidemiologii p. enosných nemocí, tak i v epidemiologii životního prostředí, onemocnění neinfekčního původu a je schopen koncipovat a zajistit řešení úkolů priorit ochrany veřejného zdraví.</p>			
17PBRERF	Experimentální radiologická fyzika	Z	1
<p>Cílem předmětu je seznámit studenty s principy detekce a měření ionizujícího záření (IZ) se zvláštním zetelem na využití monitorování záření pro potřeby radiační ochrany a kontroly kvality. Na příkladech typických detekčních systémů a monitorů IZ jsou demonstrovány funkce těchto přístrojů. Důraz je kladen také na pochopení a interpretaci údajů obsažených v návodech na použití přístrojů. To umožní studentům dobře se orientovat při volbě a výběru vhodného měřicího zařízení k získání požadované informace nebo parametru týkajícího se IZ nebo radionuklidů.</p>			
17PBRFY2	Radiologická fyzika II.	Z,ZK	3
<p>Cílem předmětu je pokračovat ve studiu Radiologické fyziky I, která seznámila studenty se základními matematicko-fyzikálními a biofyzikálními poznatky nutnými pro pochopení mechanismu interakcí ionizujícího záření s živými a neživými systémy. Byly popsány obecné vlastnosti radioaktivního přeměny, přeměny na alfa, protonová radioaktivita, přeměny na beta, emise záření gama, přeměny radioaktivita, vlastnosti a typy jaderných reakcí, štěpení jader, transurany, termojaderná reakce. Na základě biologických účinků ionizujícího záření budou popsány nejnovější veličiny používané v radiační ochraně. Samostatná pozornost je věnována cílům a úkolům radiační ochrany, principům ochrany před zářením a monitorování záření. Informační jsou studenti seznámeni s legislativou ČR a EU zabývající se problematikou ionizujícího záření. V závěru jsou studenti seznámeni s přímým využitím ionizujícího záření, s radiační záštitou člověka z přirodních i umělých zdrojů a radiačními nehodami. Jsou diskutována i možná rizika zneužití ionizujícího záření k radiologickému teroristickému útoku.</p>			
17PBRIOP	Individuální ošetřovatelská praxe	Z	4
<p>Individuální ošetřovatelská praxe navazuje na předmět Odborná ošetřovatelská praxe a umožňuje studentovi aplikovat v podmínkách klinických pracovišť teoretické v domostí a praktické dovednosti, které získal studiem teoretických a teoreticko-praktických studijních disciplín v učebnách a laboratorních. Poskytuje prostor pro zdokonalování zručnosti, dovednosti a návyků, učí studenty samostatnosti, odpovědnosti a práci v týmu. Klinická pracoviště pro výuku jsou vybrána na základě stanovených standardů, viz http://www.fbmi.cvut.cz/studenti/odborna-praxe/bsp-svz/bso-ra</p>			
17PBRIPR	Individuální prázdninová praxe	Z	3
<p>Praxe budou probíhat na vybraných odděleních vždy pod dohledem ur. eného radiologického asistenta a zodpovědného fyzika příslušného odborného oddělení. V rámci předmětu individuální prázdninová praxe si studenti praktickou formou procvičí získané teoretické znalosti v oborech konvenční radiologie, radioterapie a nukleární medicíny.</p>			
17PBRISZ	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 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 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 zák. 365/2000 Sb. - podpora jakosti a bezpečnosti informačních systémů ve zdravotnictví.</p>			
17PBRITR	Informační technologie	KZ	3
<p>Předmět seznámí posluchače s problematikou informačních technologií používaných v radiologii. Velký prostor bude věnován problematice PACS, elektronické archivaci obrazové dokumentace, formátu DICOM, NISu, internetové komunikaci mezi jednotlivými subjekty, propojení jednotlivých zobrazovacích modalit. Posluchači získají základní znalosti o nejrozšířenějších uživatelských prostředcích v radiologii, o softwarových možnostech úpravy, o zpracování a rekonstrukcích obrazu, o tvorbě 3D modelů a o nejnovějších IT trendech v oboru.</p>			

17PBRKR1	Konven ní radiologie I	Z	2
Obsahem p edm tu je seznámení poslucha se základními zobrazovacími metodami, používanými v sou asné klinické radiodiagnostice. Bude probrána role a posloupnost t chto metod v diagnostickém algoritmu. Zvláštní pozornost je v nována klasické skiagrafií a skiaskopii. Krom p ehledu a indikace jednotlivých orgánových projekcí, získají poslucha i v domosti o rizikovitosti oboru, ochran p ed zá ením, p íprav pacient k RDG vyšet ení a pr b hu základních i speciálních konven ních RDG vyšet ení. Cílem je porozum t problematice zhotovování rentgenových snímk a skiaskopických vyšet ení a orientovat se v širokém spektru radiodiagnostických projekcí a metod.			
17PBRKR2	Konven ní radiologie II.	ZK	1
P edm t navazující na Konven ní radiologii I. Cílem je prohloubit získané poznatky a rozší it je o znalost souvisejících zobrazovacích metod, speciálních vyšet ovacích projekcí a postup . Podrobn ji bude probrána digitalizace obrazu p i skiagrafií i p i skiaskopii. Zvláštní pozornost bude v nována indika ním kritériím, posloupnosti a porozum ní klinickému významu metod.			
17PBRKVZ	Komunikace ve zdravotnictví	KZ	1
Ze všech znalostí a dovedností pat í mezi nejd ležit jší a nejužite n jší ty, které se týkají komunikace. Ve zdravotnictví je velmi cen na a hodnocena ve ejnosti. Komunikace je složitý a mnohovrstevný proces závislý na individuální psychice, inteligenci, na vzd lání a na individuálních i sociálních zkušenostech, pat í tedy k základní bio-psycho-sociální výbav lov ka. V této oblasti je t eba seznámit studenta s úskalím dostate n informující otev enosti, ale také nutnosti citlivého p ístupu a um ní individuálního p ístupu k pacientovi.			
17PBRKZP1	Konven ní zobrazovací postupy-praktická výuka I.	Z	5
P edm t navazuje na p edm t Konven ní radiologie. Teoretické poznatky z výuky jmenovaného p edm tu budou procvi eny v praxi a dopln ny o praktické zkušenosti. Praktická výuka bude vedena zkušeným registrovaným radiologickým asistentem.			
17PBRKZP2	Konven ní zobrazovací postupy-praktická výuka II	KZ	2
Pokra ování p edm tu ze zimního semestru, 2. ro ník. P edm t navazuje na p edm t Konven ní radiologie. Teoretické poznatky z výuky jmenovaného p edm tu budou procvi eny v praxi a dopln ny o praktické zkušenosti. Praktická výuka bude vedena zkušeným registrovaným radiologickým asistentem.			
17PBRMAZ	Management a administrativa ve zdravotnictví	KZ	2
P edm t je zam en na základy teorie managementu, ízení a kontrolu zdravotnických institucí, ízení lidských zdroj a na problematiku managementu kvality poskytování zdravotních služeb. Pozornost je v nována také pracovn právním vztah m, právní odpov dnosti zdravotnických pracovník a ochran citlivých informací. Sou ástí výuky je srovnání systém zdravotnictví v eské republice a v zahrani í a princip . Ekonomické innosti zdravotnických organizací. Studenti jsou seznámeni se základními legislativními normami pro zdravotnictví.			
17PBRMT	Medicínská terminologie	KZ	2
Obecným cílem p edm tu je, aby studenti získali základy léka ské 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.			
17PBRMVP	Metodologie výzkumné práce	Z	2
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 poj m , 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.			
17PBRNM1	Nukleární medicína I	KZ	2
Úvod do nukleární medicíny. Radiofarmaka. Detekce zá ení a scintigrafie. SPECT - princip, vlastnosti, využití. PET - princip, vlastnosti, využití. Radia ní ochrana pacient . Radia ní ochrana pracovník .			
17PBRNM2	Nukleární medicína II	Z	2
P edm t poskytuje p ehled vyšet ovacích metod v léka ském oboru nukleární medicína a rozší uje fyzikální znalosti získané v p edm tu Nukleární medicína I. Poslucha í jsou seznámeni s diagnostickými metodami i terapeutickou lé bou daných onemocn ní a se zásadami radia ní ochrany pro pot eby nukleární medicíny.			
17PBRNM3	Nukleární medicína III	Z,ZK	3
P edm t navazuje na nukleární medicínu II. Prohlubuje získané znalosti a dovednosti v diagnostických i terapeutických výkonech v nukleární medicín .			
17PBRNMK	Nukleární medicína-klinická praxe	Z,ZK	7
Studenti si praktickou formou prohloubí získané teoretické a praktické znalosti. Pod vedením p íslušných radiologic-kých asistent budou provád t jednotlivé radionuklidové diagnostické a terapeutické metody. Nau í se spolupracovat s pracovníky ostatních klinických odd lení nemocnice.			
17PBRNMP	Nukleární medicína-praxe	Z	4
P edm tem praxe je zvládnutí obsluhy diagnostických p ístroj na odd lení nukleární medicíny ÚVN pod vedením radiologického asistenta a práce na po íta ových vyhodnocovacích za ízeních pod vedením odborného léka e. Studenti by se m li orientovat v použití základních metod i speciálních technik. Sou ástí praxe je seznámení s organizací provozu na odd lení nukleární medicíny a kontroly kvality používaných p ístroj .			
17PBROOP	Odborná ošet ovatelská praxe	Z	3
Odborná ošet ovatelská praxe umož uje student m aplikovat v podmínkách klinických pracoviš teoretické v domosti a praktické dovednosti, které získali studiem teoretických a teoreticko praktických studijních disciplín v u ebnách a labo-rato ích. Poskytuje prostor pro zdokonalování zru nosti, dovedností a návyk , u í studenty samostatnosti, odpov dnosti a práci v týmu. Probíhá podle plánu klinické výuky pod vedením pedagoga ošet ovatelství nebo proškoleného kvalifiko-vaného mentora, který sdílí odpov dnost za studenty a podílí se na výuce. Klinická pracoviš pro výuku jsou vybrána na základ stanovených standard . Rozsah a obsah odborné praxe je vymezen studijním plánem, charakterem studijní praxe a vnit ním p edpisem, který stanoví formální a obsahové podmínky praktické výuky. Student se seznámí se zdravotnic-kým prost edím a utvo í si vztah k pacientovi. Cílem praxe je zvýšení zru nosti a prohlubování praktických dovedností. Studenti mají možnost konfrontovat, aplikovat a rozvíjet poznatky získané v teoretické výuce. P edm t syntetizuje teoretické znalosti a manuální 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 nemocnice a osvojí si zásady ochrany a bez-pe nosti práce. Student získá zkušenosti a prohloubí si dovednosti v komunikaci s nemocnými i s dalšími leny zdravotnického týmu. Student vykonává následující ošet ovatelské výkony - veškerá innost student probíhá pod kontrolou zkušené sestry, pov ené vedením odd lení kliniky.			
17PBROTP	Ortopedie a traumatologie pohybového aparátu	ZK	2
Základy ortopedie a traumatologie pohybového aparátu. Komplexní p ehled prevence, diagnostiky a terapií poruch pohy-bového aparátu s aplikací nejmodern jších trend v ortopedické operativ s d razem na následnou rehabilitaci. Komplex-ní p ehled traumatologie pohybového aparátu s následnou terapií konzervativní a opera ní návaznost moderních postup na následnou rehabilitaci a za azení pacienta do spole nosti.			
17PBRPPP	P edléka ská pomoc a pé e	Z,ZK	3
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 l být schopen samostatn diagnostikovat selhání základních životních funkcí, rozpoznat stavy bezprost edního ohrožení života, provád t základní neodkladnou resuscitaci a poskytnout neodkladnou první pomoc.			
17PBRPSB	Praxe v semestru bloková (11 až 14 týden)	Z	3
Praxe prob hne na odborných pracovištech pod dohledem vybraných radiologických asistent . Studenti si praktickou formou procvi í získané teoretické znalosti v oborech konven ní radiologie, radioterapie a nukleární medicína. Sou ástí praxe je seznámení s organizací provozu na jednotlivých odd leních.			
17PBRPTD	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 za ízení. Základní koncepce, princip innosti a p ehled RTG zobrazovacích systém . Základní blokové schéma. Základní RTG ná adí. Pevné a mobilní systémy. Mamograf. Dentální rentgen, panoramatický rentgen.			

Druhy kazet. Rentgenka s pevnou a rota ní anodou. Ohniska rentgenky. Parametry rentgenky. Vliv anodového nap tí, proudu, protonového ísla, materiálu anody na RTG spektrum. Expozice a expozi ní automaty. Detektory RTG zá ení. RTG TV systémy. Princip funkce zesilova e RTG obrazu a jeho charakteristiky. Základní metody snímání a zpracování obrazových dat. Základní kritéria kvality výstupních obrazových dat. Princip a podstata angiografie (DSA). Základy digitální radiografie. Rozd lení a p ehled systém . CR systémy. Digitální radiografie s detektory typu FPD s p ímou a nep ímou konverzí.			
17PBRPTN	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.			
17PBRPTR	P ístrojová technika v radioterapii	KZ	1
Cílem p edm tu je podat p ehled p ístrojové techniky v radioterapii s d razem na základní fyzikální principy, technické provedení, parametry a specifika použití v klinické praxi. Po absolvování p edm tu bude student schopen posoudit vhodnost použití dané techniky pro požadovaný ú el.			
17PBRPZM	Postavení jednotlivých zobrazovacích metod v klinické diagnostice	KZ	2
P edm t seznamuje poslucha e s typickým vyšet ovacím algoritmem p í r zných onemocněních. Provází je jednotlivými zobrazovacími metodami p í konkrétních patologických nálezech. Informuje o diagnostických p ednostech a nedostatecích jednotlivých metod pro konkrétní onemocnění pacienta.			
17PBARRA	Rentgenová anatomie	Z,ZK	2
Poslucha í jsou podrobn seznámeni se zobrazením orgán a ástí t la na rentgenových snímcích zhotovených klasickým konven ním postupem skiografie. P edevším je probrána anatomie skeletální, ale í anatomie hrudníku, b ícha a páneve. Anatomie je probrána na RTG snímcích v základních í speciálních projekcích s normálním nálezem, s ob asnými ukázkami patologických proces a traumat.			
17PBARRA1	Radioterapie I	KZ	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s principy využití IZ p í lé b zhubných nádor . Je podán p ehled hlavních radioterapeutických metod v etn aplikace vn íších svazk zá ení gama a elektron a rovn ž tak použití radioaktivních zá í v brachyterapii. Podrobn í jsou probrány radioterapeutická zá ízení využívající Co-60 a lineární urychlova . Náležítá 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, je-jich prevenci a minimalizaci jejich radiologických d sledk .			
17PBARRA2	Radioterapie II	Z	3
Student bude seznámen s významem radioterapie v kontextu komplexní onkologické terapie í s fyzikáln -technickou stránkou provozu radioterapeutických pracoviš . Rozší í si znalosti z p edm tu Radioterapie I. 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. Praktická cvi ení p edm tu Radioterapie II budou probíhat na pracovištích Ústavu radia ní onkologie Nemocnice Na Bulovce.			
17PBARRA3	Radioterapie III	Z,ZK	4
P edm t Radioterapie III rozší uje a dopl uje informace získané v p edm tu Radioterapie I, II. Student bude seznámen s radioterapií jednotlivých nádorových onemocnění, s oza ovacími technikami, s nežádoucími úinky radioterapie s dalšími alternativami lé by. Dále je p edm t zam en na nejmodern íší technologie lé by zá ením, jakou jsou například Cyberknife, protonová terapie. Praktická cvi ení p edm tu Radioterapie III budou probíhat na pracovištích Ústavu radia ní onkologie Nemocnice Na Bulovce. Sou ástí praktické výuky mohou být exkurze na jiná radioterapeutická pracoviš .			
17PBRRAD1	Radiodiagnostika I	KZ	2
Zám ry p edm tu jsou orientovány na 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 modalita v etn rutinní skioskopie, skiografie, po íta ové tomografie, nukleární magnetické resonance, mamografie a dentální diagnostiky. Dále je v nována pozornost detekci a dozimetrii RTG zá ení, po ínaje dozimetrickými veli inami, jejich významem a praktickým použitím, až po p ehled a funkci jednotlivých druh dozimetr využívaných v radiodiagnostice. Další ást p edm tu je zam ena na kontrolu kvality a její vliv na minimalizaci radia ní zát že pacient . Diskutují se principy radia ní ochrany, sm ující k minimalizaci dávek personálu í ve ejnosti. Probírány jsou rovn ž možnosti potenciálních nehod v radiodiagnostice a jejich prevence.			
17PBRRAD2	Radiodiagnostika II	Z	1
Cílem p edm tu je seznámit poslucha e s významnými momenty historie oboru a vývojem požadavk na práci radiologického asistenta. Studenti v pr b hu p ednášek získají informace o p íprav pacient na rentgenová vyšet ení a jejich pr b hu, o vyšet ení nemocného na l žku, na opera ním sále, ochran p ed IZ a používané p ístrojové technice. Probrán bude koncept radiologických standard a referen ních úrovní, digitalizace provozu a možnosti p stprocessingového zpracování obrazových dat. Poslucha í se dále seznámí s postavením radiodiagnostiky v moderní medicín , souvislostmi s jinými medicínskými obory a jejím budoucím vývoji.			
17PBRRAOA	Radia ní ochrana	ZK	2
Cílem p edm tu je seznámit studenty s principy a úkoly radia ní ochrany, bez níž se zákonit neobejde žádná aplikace IZ a použití radionuklid . P ehledn jsou shrnuty st žejní veli iny a jednotky pot ebné ke kvantifikaci ozá ení osob. Podrobn í jsou diskutovány otázky spojené se stanovením p ísp vk jednotlivých složek ozá ení (vn íší a vní ní kom-ponenta) k celkové efektivní dávce. Zvláštní pozornost je pak v nována kontrole ozá ení pracovník , obyvatel a pacien-t . Jsou uvedeny p íslušné dávkové limity a jejich interpretace z hlediska p íslušných legislativních požadavk . Jsou probrány také havarijní situace, které souvisí s jadernými a radia ními nehodami. Na záv r jsou prezentovány hlavní dokumenty a doporu ení týkající se radia ní ochrany.			
17PBRRAP	Radioterapie-praxe	Z	4
Student bude seznámen praktickou formou s problematikou lokalizace pacient pro RT, výrobu fixa ních pom cek, blok , provád ním plánovacích CT vyšet ení, prací se získáním obrazovým materiálem pro pot eby plánování radioterapie, základy p ípravy oza ovacích plán . Bude schopen provád t jednotlivá ozá ení, tj. nastavování pacient , provád ní verifika ních snímk , použití radioterapie ízené obrazem. M í by se orientovat v použití speciálních technik, jako je TBI, hypertermie. Sou ástí praxe je seznámení s prací na terapeutickém RTG p ístroji a s provozem brachyradioterapie.			
17PBRRDB	Radiobiologie	KZ	4
Cílem p edm tu je v oblasti ionizujícího zá ení objasn ní radiobiologické podstaty r zných typ zevního radia ního poškození a kontaminace radioaktivními látkami, vysv tlení závislosti biologického úinku na druhu a dávce zá ení, na rozd lení dávky v ase, rozd lení dávky v organizmu 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 úinky ionizujícího zá ení. Pozornost bude v nována í všem otázkám spojených s radia ní událostí. Poslucha í se rovn ž seznámí se zdroji, formami, úinky a klinickými formami využití neionizujících forem zá ení. Pozornost bude v nována p edevším t m formám, které jsou v medicín í v pr myslu nejvíce využívány - laser, elektromagnetické pole, elektrické pole.			
17PBRRF1	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. Vysv tluje se vývoj názor na mikrosv t, radia ní fyziku, relativistické a kvantové vlastnosti, základní charakteristiky atomu, jádra. Vysv tlují se nejd ležit íší 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 se seznamují s obecnými charakteristikami interakce ionizujícího zá ení s látkou, interakce zá ení alfa, beta, gama a neutronového, pr chod svazk zá ení látkou, úinky zá ení na látku. Popis úinku zá ení na bu ku, popis stochastických a nestochastických proces , p sobení zá ení na tká í organismus, v etn popisu nemoci z ozá ení. 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 í popisu zdroj , pole a interakce zá ení, p enosu energie, absorpce energie a ionizace. Na základ biologických úink ionizujícího zá ení jsou popsány í nejnovejší veli iny používané v radia ní ochran . Samostatná pozornost je v nována cíl m a úkol m radia ní ochrany, princip m ochrany p ed zá ením a monitorování zá ení.			

17PBRRKA	Radiologická kazuistika	Z	1
Obsahem p edm tu je demonstrace nej ast jších patologických nález na rentgenové dokumentaci. Probrány budou dia-gnostické možnosti konven ní radiologie, po íta ové tomografie, digitální subtrak ní angiografie a magnetické rezonan-ce.			
17PBRRKK	Radioterapie-klinická praxe	Z,ZK	8
Student bude seznámen praktickou formou s problematikou lokalizace pacient pro RT, výrobu fixa ních pom cek, blok , provád ním plánovacích CT vyšet ení, prací se získaným obrazovým materiálem pro pot eby plánování radioterapie, základy p ípravy oza ovacích plán .Dále bude schopen provád t jednotlivá ozá ení, tj. nastavování pacient , provád ní verifika ních snímk , použití radioterapie ízené obrazem. Bude se orientovat v použití speciálních technik, jako je TBI, hypertermie. Sou ástí praxe je seznámení s prací na terapeutickém RTG p ístroji a s provozem brachyradioterapie.			
17PBRROT	Ruský jazyk-odborná terminologie	KZ	2
P edm t "Ruský jazyk - odborná terminologie je ur en pro studenty, kte í se cht jí nau it používat ruský jazyk, nebo si cht jí zopakovat, prohloubit a rozší it znalosti ruského jazyka. V první ástí p edm tu (odborná terminologie I) jednotli-vá témata pokrývají základní oblasti obecné komunikace (b žné obraty, lov k, škola, orientace ve m st , pam tíhodnos-ti, stravování, kultura, sport, záliby, cestování apod.). Jednotlivé lekce mají v zásad stejné uspo ádání. Za ínají z dopo-ru eného slovního minima k témát m, které jsou ur eny k procvi ování a tento materiál se promítá do následujících dia-log , které zachycují reálné situace z b žného života. Cvi ení jsou zam ena na procvi ování a upev ování p íslušné slovní zásoby a áste n také gramatiky související s tématem. D raz je kladen na aktivní užívání ruštiny, pochopení podobností i odlišností eštiny a ruštiny, schopnost dorozum t se v nej ast jších situacích a pohotově vyjad ování.			
17PBRRZK	Radiologické zobrazovací metody-klinická praxe	Z,ZK	9
Individuální praxe student . V maximální mí e zůžítují své dosavadní teoretické poznatky a praktické zkušenosti. Cílem je procvi ení základních praktických návyku pro p ípravu k výkonu budoucího povolání. Studenti budou vedeni registrovanými radiologickými asistenty.			
17PBRRZM	Radiologické zobrazovací metody-praxe	Z	4
Individuální praxe student . V maximální mí e zůžítují své dosavadní teoretické poznatky a praktické zkušenosti. Cílem je procvi ení základních praktických návyku pro p ípravu k výkonu budoucího povolání. Studenti budou vedeni registrovanými radiologickými asistenty.			
17PBR SBK	Seminá k bakalá ské práci	Z	1
P edm t by m I student m vštítit správný zp sob zpracování bakalá ské práce, p edstavit jim základní typografické požadavky na bakalá skou práci a seznámit je s metodami moderní práce s informa ními zdroji a sb ru informací, vysv tlit vhodné návyky prezentace získaných výsledk a umožnit jim osvojit si principy informa ní etiky a správného používání bibliografických citací.			
17PBR TA	Topografická anatomie	Z,ZK	2
Obsahem p edm tu je seznámení student se základní anatomí lidského t la ve form p í ných ez a ostatních stan-dardních rovin používaných v radiologickém zobrazení. Jedná se o vyšet ení provedená na po íta ové tomografii a mag-netické rezonanci. Probrány budou i 3D modely a ostatní diagnostické po íta ové rekonstrukce získané postprocesin-gem.			
17PBRVKM	Vybrané kapitoly z aplikované matematiky	Z,ZK	4
P edm t vybrané kapitoly z matematiky shrnuje a systematizuje st edoškolské u ivo o posloupnostech a funkcích a navazuje na n . Studenti se seznámí se základy diferenciálního a integrálního po tu reálných funkcí jedné reálné prom nné v aplikacích. Diferenciální po et: posloupnosti, vlastnosti posloupností, limita posloupností; funkce jedné prom nné, limita, spojitost, derivace, lokální a globální extrém y funkce jedné prom nné, monotonie, vyšet ování pr b hu funkce. Integrální po et: neur itý integrál, metody integrování, ur itý integrál a jeho aplikace, ešení oby ejných diferenciálních rovnic.			
17PBRVKR	Vybrané kapitoly z radiologie (zvláštnosti d tského v ku, kontrastní látky, traumatologie)	ZK	2
Vyu ovány p edm t seznámí poslucha e se speciálními kapitolami radiodiagnostiky, které se týkají vyšet ování d tských pacient . Budou probrány základní faktory, jež odlišují d tskou radiologii od radiologie dosp lého v ku, speciální projekce specifické pro tuto skupinu klient a specifika radia ní ochrany a režimu na d tských radiologických pracovištích. Dále studenti získají znalosti o kontrastních látkách používaných v radiologii (pozitivní a negativní k. l., ionická a neionická k. l., nefrotopní a hepatotropní k. l.). Probráno bude názvosloví, složení a použití kontrastních látek vzhledem k jednotlivým zobrazovacím modalitám a typu vyšet ení. Definujeme, co je alergická (nežádoucí) reakce a jak p í ní postupovat. Zvláštní kapitola bude v nována konven ním radiologickým postup m v traumatologii a traumacentrech.			
17PBRVTU	Výpo etní tomografie, ultrazvuk	Z,ZK	3
P edm t seznamuje s principy zobrazování pomocí výpo etní tomografie. Podrobn jsou probrány asistenty CT vyšet ení jednotlivých vyšet ováních oblastí. Popisuje p ípravu pacienta k vyšet ení a postupy p í podávání kontrastních látek. Seznamuje s postprocesingovou úpravou dat, p enosem dat a s možnostmi archivace. Poslucha í získají znalosti z apli-kace program zabezpe ování jakostí a zkoušek provozní stálosti v oblasti CT zobrazování a o dodržování pravidel radi-a ní hygieny p í CT vyšet eních. V oblasti ultrazvukových vyšet ení seznamuje s principy vzniku UZ obrazu, využití B, M modu, barevné Dopplerovské analýzy, harmonického zobrazení. Popisuje konstrukci UZ p ístroj a s rozdíly v jejich vybavení. Probrány jsou asistenty UZ zobrazení jednotlivých orgán a p íslušná UZ anatomie.			
17PBRZBF	Zdravotnická biofyzika	Z,ZK	2
Cílem p edm tu je získat základní informace o podstat ú ink fyzikálních faktor na organizmus. 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 ionizující zá ení.			
17PBRZBP	Zpracování bakalá ské práce	Z	6
Samostatná práce studenta v záv ru studia, kdy má student prokázat schopnost samostatn a komplexn zpracovat dané téma s využitím poznatk získaných b hem studia. Téma práce si student vybírá z témat nabízených oborovou katedrou, p ípadn si m že zvolit vlastní téma a vedoucího práce. Práci si student povinn zapisuje na za átku 6. semestru. V tomto semestru práci odevzdá a obhájí. Obhajoba BP je sou ástí státní záv re né zkoušky.			
17PBRZCHB	Základy léka ské chemie a biochemie	ZK	1
P edm t je zam en na seznámení student se základy chemie a biochemie objas ující chemickou strukturu, vlastnosti a reakce látek, které tvo í základ živých organism . Dále je zam en na principy látkových a energetických p em n v organizmech. Cílem p edm tu je osvojit si základy léka ské chemie a popisné biochemie a pochopit autonomní i sp ažené metabolické pochody spojené s vým nou látek a se ziskem energie a podléhající regula nímu ovliv ování.			
17PBRZET	Zdravotnická etika	KZ	2
P edm t studenta seznamuje se základními etickými problémy v oblasti léka ské etiky vzhledem k budoucímu profesnímu zam ení. Rozvíjí studentovu schopnost uvažovat v rámci etických souvislostí, diskutovat, argumentovat a obhajovat své názory v oblasti eticky dilematických situací, které medicínské prost edí p ínáší.			
17PBRZKO1A	Základy klinických obor I	Z	4
Student je seznámen se základy problematiky jednotlivých klinických obor , nejd ležit jšími rysy chorob a s možnostmi jejich lé by. D raz je kladen na choroby, které se podílejí zásadním zp sob na úmrtnosti v R a na ty, u kterých je efektivní a možná nefarmakologická prevence.			
17PBRZKO2	Základy klinických obor II	Z,ZK	3
P edm t poskytuje stru ný, p ehledný a ucelený obraz o oborech p edevším vnit ního léka ství. Jeho smyslem je seznámit poslucha e se základními chorobami, s primární a sekundární prevencí interních chorob, jejich diagnostikou a definovat termíny spojené s posouzením zdravotního stavu nemocného. Student by m I být schopen porovnat a rozlišit metody zdravotního vyšet ení, popsat postup základního klinického vyšet ení a pochopit jeho podstatu a význam. Musí mít znalosti o zp sobu a metodách monitorování zdravotního stavu nemocného.			
17PBRZLN	Zdravotnická legislativa a normy	Z,ZK	2
P edm t je koncipován jako p ehled legislativních opat ení ve zdravotnictví. V rámci p edm tu se student seznámí s nejz njšími zákony v dané oblasti. Nejprve je p edm t zam en na samotnou strukturu legislativních a zákonných opat ení v eské republice. Dále budou ve výuce probírány jednotlivé zákony a jejich ú el. Jedná se p evážn o: Zákon o zdravotních službách. Atomový zákon. Zákon o odborné zp sobilosti k výkonu zdravotnického povolání. Legislativa spojené s ve ejným pojišt ním. Legislativa spojená s odpov dností ve zdravotnictví. Legislativa spojená s ízením zdravotnického za ízení. Zákon o technických požadavcích a zákon o zdravotnických prost edcích.			

17PBRZMR	Zobrazení magnetickou rezonancí	Z,ZK	2
Seznámení s bezpečnostní prací na MR. Základní fyzikální pojmy. Magnetismus. Precisní pohyb. Larmorova frekvence. MR hardware ? druhy MR přístroje dle vytvoření statického magnetického pole, vyšetřovací cívy. Základní vyšetřovací sekvence ? Spin echo, Fast spin echo, Gradientní Echo, Echo Planar imaging. Relaxační časy T1 a T2, vážení obrazu T1w, T2w, PDw. Vyšetřovací protokoly ? CNS, muskuloskeletální systém, peroperační MR. Cvičení: Vyšetřování na MR tomografu. Polohování pacienta, nastavení vyšetřovacích cívek. Plánování vyšetřovacích rovin. Normální nálezy, nejčastější patologické obrazy při MR vyšetřování.			
17PBRZP	Základy patologie	ZK	3
Předmět je zaměřen na základy obecné a speciální patologie, k získání základních poznatků tohoto morfoloického oboru, k aplikaci do klinických oborů medicíny. Rozebrány jsou příznaky chorob jednotlivých orgánových systémů a některých úrazových stavů.			
17PBRZPE	Základy pedagogiky a edukace	KZ	1
Pedagogika, její obory, vnější a vnitřní faktory výchovy, výchova - vzdělávání - edukace, celoživotní vzdělávání, školský systém v ČR, výchovné cíle, diagnostika výchovného procesu, zásady, principy, prostředky a metody výchovy. Využití konceptů, fáze výuky, evropské tendence a naše realita, styly učení, standardy ve vzdělávání, aktivizační metody, hodnocení. Osobnost žáka, utváření vztahů, prevence a negativní jevy, individuální vzdělávací program, školský zákon.			
17PBRZPF	Základy patologické fyziologie	ZK	2
Využití předmětu pro inženýrské učební předměty o patofyziologii orgánových systémů vycházející ze znalostí jejich normálních funkcí. Pozornost je zaměřena především na poruchy orgánových funkcí, vedoucích ke vzniku specifických patofyziologických syndromů. Znalost těchto obecných patofyziologických mechanismů je zásadní pro pochopení genese konkrétních onemocnění.			
17PBRZPP	Základy psychoterapeutického přístupu	KZ	1
Seznámit studenty s jednotlivými psychoterapeutickými metodami, které pomáhají jedinci vyrovnat se a elít stresu, konfliktů a krizových situacím. Umožní mu lepší sebezpoznání a poznání druhých, schopnosti empatie a akceptace. Nedílnou součástí je praktický nácvik jednotlivých technik práce ve skupině. Student se v průběhu studia seznámí s nejdůležitější terminologií v psychoterapeutickém přístupu, jak psychoterapie účinkuje a jak fungují některé elementární složky psychoterapie - vztah, empatie, komunikační dovednosti v rámci různých psychoterapeutických přístupů.			
17PBRZPS	Zdravotnická psychologie	KZ	2
V rámci předmětu se studenti především seznámí s problematikou psychologie nemocných, se psychickými stavy v rámci diagnosticko - terapeutické činnosti, při poskytování psychologické pomoci nemocným v průběhu léčby a při vyrovnávání se s chronickými stavy nemoci. Studentům jsou poskytnuty teoretické znalosti základních psychologických postupů při komunikaci s pacienty s různými druhy a stupni poškození zdraví, návody jak zvládat náročné situace v péči o individuální potřeby nemocných, handicapovaných a umírajících a také jezdů na problematiku důležitosti péče o duševní stav zdravotnických pracovníků. Výuka předmětu probíhá distančně v systému MS teams. Je zapotřebí sledovat informace v příslušném týmu v systému MS teams.			
17PBRZSI	Základy statistiky a informatiky	Z,ZK	2
Studenti se seznamují s principy metodologie vědeckého výzkumu, sběrem 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 2010.			
17PBRZSP	Základní skiagrafičké projekce	Z	2
Cílem předmětu je seznámení posluchače s základními zobrazovacími skiagrafičkými projekcemi, které se používají v radiodiagnostice. Zvláštní pozornost bude věnována základním rentgenografičkým vyšetřením jednotlivých částí lidského těla. Kromě pohledu jednotlivých skiagrafičkých projekcí získají posluchači v domostí o přípravě a postupech pro skiagrafičké vyšetřování, o zásadách označování projekcí a přípravě pacienta ke skiagrafičkému vyšetření. Cílem je porozumět problematice zhotovování rentgenových snímků a orientovat se v širokém spektru skiagrafičkých projekcí.			
17PBRZTO	Základy teorie ošetřovatelství	KZ	2
Předmět vychází z platných kompetencí nelékařských profesí (Vyhl. 55/2011) a zaměřuje se na zvládnutí jednotlivých ošetřovatelských znalostí a dovedností potřebných pro profesi radiologického asistenta.			

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

Generováno: dne 17.07.2024 v 15:35 hod.