

# Studijní plán

## Název plánu: Bakalářský studijní obor Zdravotní laborant

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

Katedra: katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Obor studia, garantovaný katedrou: Zdravotní laborant

Garant oboru studia.: prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA

Program studia: Specializace ve zdravotnictví

Typ studia: Bakalářské prezenční

Předepsané kredity: 180

Kredity z volitelných předmětů: 0

Kredity v rámci plánu celkem: 180

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 178

Role bloku: Z

Kód skupiny: 17PBL POV 17

Název skupiny: ZL povinné 17

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 178 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 56 předmětů

Kredity skupiny: 178

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17PBLAF1A	<b>Anatomie a fyziologie člověka I.</b> Yulia Čuprová Ivan Dylevský Yulia Čuprová (Gar.)	Z	5	2P+2C	Z	z
17PBLAF2A	<b>Anatomie a fyziologie člověka II.</b> Yulia Čuprová	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
17PBLBP	<b>Bakalářská práce</b> Jozef Rosina Jozef Rosina (Gar.)	Z	6	200XH	L	z
17BOZP	<b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana a první pomoc</b> Petr Kudrna Petr Kudrna Petr Kudrna (Gar.)	Z	0	1P	Z	z
17PBLBCH1	<b>Biochemie I.</b> Eva Klapková, Karel Kotaška, Iveta Horáčková Taťána Jarošíková Karel Kotaška (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2L	L	z
17PBLBCH2	<b>Biochemie II.</b> Lenka Fialová, Daniela Obítková Daniela Obítková Lenka Fialová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	z
17PBLEZ	<b>Etika ve zdravotnictví</b> Tibor Brečka Tibor Brečka Tibor Brečka (Gar.)	KZ	2	2P	Z	z
17PBLF	<b>Fyzika</b> Jana Urzová, Eva Urbánková, Jan Mikšovský, Petr Písařík Petr Písařík Jana Urzová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	z
17PBLGEN	<b>Genetika</b> Taťána Jarošíková, Hana Kalábová Taťána Jarošíková Taťána Jarošíková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2S	L	z
17PBLHTS1	<b>Hematologie a transfúzní služba I.</b> Miloš Bohoněk, Zuzana Mošnová Miloš Bohoněk Miloš Bohoněk (Gar.)	Z	5	2P+2L	Z	z
17PBLHTS2	<b>Hematologie a transfúzní služba II.</b> Taťána Markovina, Miloš Bohoněk Miloš Bohoněk Miloš Bohoněk (Gar.)	Z,ZK	3	2P+2L	L	z
17PBLHHT	<b>Histologie a histologické techniky</b> Richard Becke Richard Becke Richard Becke (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	z
17PBLILPB	<b>Individuálně letní praxe -biochemie</b>	Z	4	200XH	L	z
17PBLISZ	<b>Informační systémy ve zdravotnictví</b> Dagmar Brechlerová, Radim Krupička, Zoltán Szabó, Libor Seidl, Anna Schlenker Radim Krupička Dagmar Brechlerová (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2C	Z	z
17PBLIT	<b>Informační technologie</b> Karel Hána Karel Hána Karel Hána (Gar.)	KZ	2	2P	Z	z
17PBLKB1A	<b>Klinická biochemie I.</b> Daniela Obítková, Lenka Fialová, Jaroslav Racek Daniela Obítková Jaroslav Racek (Gar.)	Z	4	2P+2L	L	z

17PBLKB2A	<b>Klinická biochemie II.</b> <i>Lenka Fialová, Daniela Obítková, Jaroslav Racek Daniela Obítková Jaroslav Racek (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2L	Z	z
17PBLKGE	<b>Klinická genetika</b> <i>Jaroslav Kotlas Jaroslav Kotlas (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2C	L	z
17PBLKIM	<b>Klinická imunologie</b> <i>Jiří Hrdý Jiří Hrdý Jiří Hrdý (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2L	L	z
17PBLKMBA	<b>Klinická mikrobiologie</b> <i>Emil Pavlík Emil Pavlík Emil Pavlík (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2L	Z	z
17PBLLEPA	<b>Laboratorní praxe (hematologie, transfuziologie, histologie, biochemie, mikrobiologie, imunologie)</b> <i>Daniela Obítková, Jana Hudzietzová Daniela Obítková Jana Hudzietzová (Gar.)</i>	Z	7	40XD	L	z
17PBLLEPBA	<b>Laboratorní praxe - biochemie</b> <i>Jana Hudzietzová Daniela Obítková Jana Hudzietzová (Gar.)</i>	KZ	2	5XD	L	z
17PBLLEPGA	<b>Laboratorní praxe genetika a molekulární biologie</b> <i>Jana Hudzietzová Daniela Obítková Jana Hudzietzová (Gar.)</i>	KZ	4	10XD	L	z
17PBLLEPHA	<b>Laboratorní praxe hematologie a transfuziologie</b> <i>Jana Hudzietzová Daniela Obítková Jana Hudzietzová (Gar.)</i>	KZ	4	10XD	L	z
17PBLLEPIA	<b>Laboratorní praxe imunologie</b> <i>Jana Hudzietzová Jana Hudzietzová (Gar.)</i>	KZ	4	10XD	L	z
17PBLLEPMA	<b>Laboratorní praxe mikrobiologie</b> <i>Jana Hudzietzová Jana Hudzietzová (Gar.)</i>	KZ	2	5XD	L	z
17PBLLEZPA	<b>Laboratorní zdravotnické přístroje</b> <i>Iveta Horáčková, Danuše Andrisová Iveta Horáčková Iveta Horáčková (Gar.)</i>	Z	2	1P+1L	Z	z
17PBLMAZ	<b>Management a administrativa ve zdravotnictví</b>	Z	1	1P	L	z
17PBLMTA	<b>Medicínská terminologie</b> <i>Dana Rebeka Ralbovská, Václav Navrátil Dana Rebeka Ralbovská Dana Rebeka Ralbovská (Gar.)</i>	Z	3	1C	Z	z
17PBLMVV	<b>Metodologie vědeckého výzkumu</b> <i>Monika Donevová, Leoš Navrátil Leoš Navrátil Leoš Navrátil (Gar.)</i>	Z	2	1P+1S	Z	z
17PBLMM	<b>Mikroskopické metody</b> <i>Tatána Jarošíková</i>	Z	2	2P+2C	L	z
17PBLMB	<b>Molekulární biologie</b> <i>Tatána Jarošíková, Helena Havelková, Romana Šírková Tatána Jarošíková Tatána Jarošíková (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2L	Z	z
17PBLQZLA	<b>Obecná chemie a základní laboratorní výpočty</b> <i>Iveta Horáčková, Miriam Hošková Iveta Horáčková Iveta Horáčková (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2C+2L	Z	z
17PBLMKBA	<b>Obecná mikrobiologie</b> <i>Emil Pavlík</i>	Z,ZK	3	2P+2L	L	z
17PBLOLD	<b>Obecné laboratorní dovednosti</b> <i>Daniela Obítková</i>	Z	2	2C	L	z
17PBLLOPL	<b>Organizace a provoz laboratoře ve zdravotnickém zařízení</b>	KZ	2	1P+1L	L	z
17PBLPMS	<b>Pravděpodobnost a matematická statistika</b> <i>Hana Schaabová, Vladimír Rogalewicz, Jan Štrobl Hana Schaabová Vladimír Rogalewicz (Gar.)</i>	KZ	3	1P+1C	Z	z
17PBLPPA	<b>První pomoc</b> <i>Pavel Böhm Pavel Böhm Pavel Böhm (Gar.)</i>	Z	2	1P+1S	Z	z
17PBLRO	<b>Radiční ochrana</b> <i>Jana Hudzietzová Jana Hudzietzová Jana Hudzietzová (Gar.)</i>	Z	1	1P	L	z
17PBLSBP	<b>Seminář k bakalářské práci</b> <i>Monika Donevová Monika Donevová Monika Donevová (Gar.)</i>	Z	1	1S	Z	z
17PBLSSL	<b>Soudní lékařství</b> <i>Radek Matlach Radek Matlach Radek Matlach (Gar.)</i>	Z	2	1P	Z	z
17PBLSLPA	<b>Správná laboratorní praxe</b> <i>Emil Pavlík Emil Pavlík Emil Pavlík (Gar.)</i>	Z,ZK	4	1P+2S	L	z
17PBLSJL	<b>Systém managementu jakosti v laboratoři</b> <i>Vojtěch Kamenský, Peter Kneppo Vojtěch Kamenský Peter Kneppo (Gar.)</i>	Z	1	1P+1S	L	z
17PBLVMVZ	<b>Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví</b> <i>Magdalena Wantochová Magdalena Wantochová Magdalena Wantochová (Gar.)</i>	Z,ZK	4	2P+2L	L	z
17PBLZB	<b>Zdravotnická biofyzika</b> <i>Jozef Rosina, Jana Hudzietzová Jozef Rosina Jozef Rosina (Gar.)</i>	Z,ZK	3	1P+1C	Z	z
17PBLZP	<b>Zdravotnická psychologie</b> <i>Dana Rebeka Ralbovská Dana Rebeka Ralbovská Dana Rebeka Ralbovská (Gar.)</i>	Z	2	2P+1S	Z	z
17PBLZBPR	<b>Zpracování bakalářské práce</b> <i>Jozef Rosina Leoš Navrátil Jozef Rosina (Gar.)</i>	Z	1	2L	Z	z
17PBLZOD	<b>Zpracování obrazových dat v laboratorní diagnostice</b> <i>Zoltán Szabó, Michal Reimer Zoltán Szabó Zoltán Szabó (Gar.)</i>	Z	2	1P+1C	Z	z
17PBLZACHA	<b>Základy analytické chemie</b> <i>Iveta Horáčková Iveta Horáčková Iveta Horáčková (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P+2L	L	z
17PBLZHE	<b>Základy hygieny a epidemiologie</b> <i>Emil Pavlík Emil Pavlík (Gar.)</i>	Z	2	2P	L	z

17PBLZII	<b>Základy imunologie a imunochemie</b> <i>Taťána Jarošíková, Romana Šírová Taťána Jarošíková Taťána Jarošíková (Gar.)</i>	Z,ZK	5	2P+2L	Z	z
17PBL0BC	<b>Základy obecné biologie a cytologie</b> <i>Taťána Jarošíková Taťána Jarošíková Taťána Jarošíková (Gar.)</i>	Z,ZK	3	2P	Z	z
17PBLZOP	<b>Základy ošetrovatelské praxe</b>	Z	1	0.5C	L	z
17PBLZPAA	<b>Základy patologie</b> <i>Ivan Dylevský Ivan Dylevský Ivan Dylevský (Gar.)</i>	ZK	3	2P	Z	z
17PBLZTXAA	<b>Základy toxikologie</b> <i>Daniela Obítková, Zdeněk Hon Daniela Obítková Zdeněk Hon (Gar.)</i>	Z,ZK	2	1P+1S	Z	z
17PBLZVZ	<b>Základy veřejného zdravotnictví a legislativa ve zdravotnictví</b>	Z	2	2P	L	z

### Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=17PBL POV 17 Název=ZL povinné 17

17PBLAF1A	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 spočívající v přímé vazbě morfolgie a funkce jednotlivých systémů. Seminární výuka je úzce vázána na témata přednášek a propojena s praktickými cvičeními. Je zaměřena výrazně problémově a využívá aktivačních metodik ke zvýšení motivace studentů. Samozřejmostí je využití moderních multimediálních programů (např. ADAM a další). Po stránce teoretické i praktické bude hlavní důraz kladen na morfolgii a funkci životně důležitých orgánů a systémů.						
17PBLAF2A	Anatomie a fyziologie člověka II.		Z,ZK	4		
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 spočívající v přímé vazbě morfolgie a funkce jednotlivých systémů. Seminární výuka je úzce vázána na témata přednášek a propojena s praktickými cvičeními. Je zaměřena výrazně problémově a využívá aktivačních metodik ke zvýšení motivace studentů. Samozřejmostí je využití moderních multimediálních programů (např. ADAM a další). Po stránce teoretické i praktické bude hlavní důraz kladen na morfolgii a funkci životně důležitých orgánů a systémů.						
17PBLBP	Bakalářská 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.						
17BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana a první pomoc		Z	0		
Předmět je zařazen jako povinná součást studijního plánu každého oboru studia na ČVUT 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 ČVUT. Školení, resp. přednáška je tedy povinná a nelze ji nijak nahradit, či omluvit. Bez uvedeného školení nelze realizovat žádnou činnost na ČVUT 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, či předchozím školením. Školení platí pouze pro dané započaté studium a při ukončení studia v daném oboru pozbývá platnosti. Uvedená školení mají platnost pouze v rámci ČVUT FBMI. Záznamy o školeních se archivují podle pravidel Archivačního a skartačního řádu ČVUT.						
17PBLBCH1	Biochemie I.		Z,ZK	4		
Posluchači kurzu budou seznámeni se základy Biochemie. Předmět navazuje na poznatky získané v obecné chemii a rozšiřuje tyto znalosti o chemii živých systémů. Výklad postupuje přes základní stavební struktury biologických systémů (aminokyseliny, peptidy, proteiny, lipidy, sacharidy, nukleové kyseliny), biologické membrány a molekulovou genetiku až k nejdůležitějším metabolickým procesům. Mimořádná pozornost je pak věnována aspektům nutným pro pochopení metod práce v biochemické a klinické laboratoři, jež jsou součástí navazujících chemických disciplín. Laboratoře jsou zaměřeny na rozšíření témat probíraných na přednáškách a jejich praktické procvičení, zejména na stanovení biomolekul a ověření jejich vlastností. Studenti by si měli osvojit základní laboratorní techniky Biochemie.						
17PBLBCH2	Biochemie II.		Z,ZK	5		
Teoretická část studia prohlubuje znalosti o metabolismu jednotlivých živin v návaznosti na Biochemii I. Klade důraz na pochopení souvislostí mezi jednotlivými metabolickými drahami a poskytuje informaci o základních regulačních principech v buňce. Další témata jsou věnována základům biochemie vybraných tkání a orgánů. V praktické části se student seznamuje se základními metodami užívanými v biochemii a s principy stanovení důležitých analytů v biologických tekutinách (krev, sérum, moč). Důraz je kladen na samostatnou práci při provádění biochemických vyšetření.						
17PBLEZ	Etika ve zdravotnictví		KZ	2		
Cílem předmětu je prezentace základních filozofických pojmů, přehled filozofických směrů a historického vývoje etických škol. Představeny jsou etické kodexy, které se týkají profese zdravotního laboranta. 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 historii etiky a chápe základní principy filozofie křesťanské etiky a bioetiky. Rovněž zná etické kodexy, využívané v klinické praxi, má znalosti etiky ve vztahu k současnému biomedicínskému výzkumu, je schopen analyzovat etické problémy alternativní medicíny a zaujímat k nim vlastní postoje. V neposlední řadě je obeznámen s nejčastějšími 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.						
17PBLF	Fyzika		Z,ZK	5		
Fyzika představuje pro studenty celek, který jim umožní získat základní poznatky z oblastí: mechanika, termodynamika, elektřina a magnetismus a fyzika pevných látek. Důraz je kladen na teoretické poznatky, ale i na řešení úloh a na měření vybraných veličin. Vhodnou formou budou prezentovány meze klasické fyziky.						
17PBLGEN	Genetika		Z,ZK	4		
17PBLHTS1	Hematologie a transfúzní služba I.		Z	5		
Studenti jsou seznámeni s oborem klinické a laboratorní hematologie. Předmět shrnuje informace o původu, vývoji, struktuře a funkci systému hemopoetických buněk a orgánů, stejně jako systému krevního srážení. Oba systémy jsou popisovány jak ve zdraví, tak v průběhu různých vrozených a získaných nemocí. Studenti obdrží informace shrnující patofyziologické mechanismy, klinické a hlavně laboratorní nálezy u hematologických onemocnění a laboratorní metody, které slouží ke sledování léčby. Tyto znalosti jim umožní interpretovat výsledky získané v průběhu laboratorního hematologického vyšetření pro stanovení diagnózy či diferenciální diagnózy. Studenti obdrží informace shrnující patofyziologické mechanismy, klinické a hlavně laboratorní nálezy u hematologických onemocnění a laboratorní metody, které slouží ke sledování léčby. Tyto znalosti jim umožní interpretovat výsledky získané v průběhu laboratorního hematologického vyšetření pro orientační stanovení diagnózy či diferenciální diagnózy.						
17PBLHTS2	Hematologie a transfúzní služba II.		Z,ZK	3		
Studenti jsou seznámeni s oborem transfuziologie (transfúzní služba, transfúzní lékařství). Značná pozornost je věnována krevně skupinovým systémům, jejich klinickému významu, laboratornímu vyšetřování, včetně popisu a praktického zvládnutí jednotlivých laboratorních metod a postupů. Kromě erytrocytární imunohematologie je vyložena též imunohematologie trombocytů a leukocytů. Předmět je dále orientován tak, aby studenti zvládli základy odběru a zpracování krve, výrobu a druhy jednotlivých transfúzních přípravků, jejich skladování a expedici na klinická oddělení. Součástí této problematiky je znalost rozlišení transfúzních přípravků a krevních derivátů a výroby suroviny na průmyslové zpracování. Zvláštní kapitolou jsou speciální odběrové postupy, dárcovské i léčebné. Studenti jsou seznámeni se zásadami správné výrobní praxe v transfúzní službě a kontrolách kvality při výrobě transfúzních přípravků, včetně detailního popisu laboratorního vyšetřování infekčních markerů u dárců krve. Nedílnou součástí výuky je poznání zásad účelné hemoterapie, léčby a zajištění masivního krvácení, problematicky autotransfuze a transplantace krevtvořných buněk. Opomenuto není ani seznámení se zásadami managementu transfúzní stanice a organizace transfúzní služby, včetně vojenské transfúzní služby a systému krizové krevní politiky státu.						

17PBLHHT	Histologie a histologické techniky	Z,ZK	5
Histologie se zabývá mikroskopickou a submikroskopickou stavbou buněk, tkání a orgánů (mikroskopická anatomie). Pro rozsah výuky zdravotního laboranta je nezbytné seznámit studující se základy funkční cytologie, mikroskopické stavby tkání a se základními údaji o mikroskopické stavbě orgánových systémů. Takto koncipovaná histologie navazuje na výuku biologie, anatomie a fyziologie, seznamuje studující s principy fixace biologických objektů včetně bioptických vzorků, probírá základní charakteristiku změn struktury buněk a tkání vyvolaných fixačními prostředky, principy zalévání biologických vzorků do různých typů médií a seznamuje s principy krájení a barvení preparátů. Orientačně seznamuje s odběrem a následným zpracováním vzorků určených pro histochemické vyšetření a vyšetření ELM. Vybavení laboratoře pro výuku histologických technik: Pro nácvik přípravy histologických preparátů je laboratoř vybavena: termostatem, napínací ohřevnou plotnou, vodní lázní, malou pískou pro ohřev parafínu, fixační sadou, odvodňovací sadou lednicí, barvicí histologickou sadou, podložními a krycími skly, základním laboratorním sklem, sklenářskými rydly a krájecím diamantem, rotačním a sáňkovým mikrotomem, malým světelným mikroskopem. S tímto vybavením budou vytvořeny pracovní sekce ve kterých cvičící zvládnou fixaci tkání, její odvodnění, zalití, nakrájení standardních řezů, napínání, barvení a montáž preparátů. Počty jednotlivých zařízení a vybavy budou upraveny podle počtu cvičících, přičemž počet studentů na jednu sekci nepřesáhne počet tří osob. Speciální techniky (histochemie, imunohistochemie, cytochemie atd.) budou, vzhledem k nákladnosti spotřebovávaných médií demonstrovány vyučujícím nebo pomocným lektorem. Techniky elektronové mikroskopie a příprava preparátů pro tyto techniky bude řešena výkladem s obrazovou prezentací a exkurzí malých skupin těchto posluchačů na příslušných pracovištích.			
17PBLILPB	Individuální letní praxe -biochemie	Z	4
Letní individuální praxe je nedílnou součástí kvalitní a kvalifikované přípravy pro výkon zdravotnického povolání. V průběhu praxe získává student možnost procvičení naučeného, formou samostatné práce pod vedením odborného garanta. Letní individuální praxe je formou výuky, kdy jsou studenti na základě dohody a písemného doporučení fakulty rozmístřováni na jednotlivá pracoviště. Studenti zde na základě stanoveného plánu získávají hlubší praktické vědomosti a pracují samostatně pod dohledem určeného pracovníka. Praxe na vybraných pracovištích musí být na vysoké profesní úrovni. V průběhu letní praxe jsou dodržovány veškeré hygienické, bezpečnostní a jiné předpisy, dané pro konkrétní pracoviště. Studenti jsou seznámeni s provozním řádem pracoviště. Praxe je kontrolována a vyhodnocována jejím garantem.			
17PBLISZ	Informační systémy ve zdravotnictví	Z,ZK	5
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 dostupnost 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 č. zák. 365/2000 Sb. - podpora jakosti a bezpečnosti informačních systémů ve zdravotnictví.			
17PBLIT	Informační technologie	KZ	2
Historie výpočetní techniky, základní struktura počítače (procesor, paměť, sběrnice, periferní zařízení). Desktop, server, notebook, pocket PC. Motherboard - blokové schéma, Northbridge a Southbridge, popis sběrnic a rozhraní (ISA, PCI, PCI Express, IDE, ATA, SCSI), komunikace procesoru a paměti, BIOS, autotest. Vstupní a výstupní zařízení - diskové a disketové jednotky, struktura ukládání dat, zavádění systému. CD a DVD, zobrazovací zařízení, klávesnice, myš, zvuková karta, univerzální vstupně-výstupní porty, síťové karty, modemy, UPS, tiskárny, skenery, multimediální zařízení a doplňky, velkokapacitní paměťové jednotky. Paměťové karty a čtečky, Rozhraní PCMCIA, CF a Secure Digital. Pojem "operační systém" (OS), jeho význam a určení, typy OS. Instrukční soubor, typy instrukcí, způsoby adresování. Assembler a vyšší programovací jazyky. Příklad a interpretace. Správa paměti v OS. Výkonové a funkční testy PC. Pocket PC - mobilní platforma pro snímání, vyhodnocování i přenos dat. Bezdrátové komunikační protokoly a rozhraní - IrDA, Bluetooth, WiFi, GSM/GPRS. Počítačové sítě - historie, LAN a WAN, klíčová slova. Vrstvový referenční model OSI. Základní technické prostředky LAN (Ethernet a jeho praktická realizace). Internet - historie, myšlenka, základní klíčová slova, prohlížeče, používané standardy a jazyky. Úvod do architektury TCP/IP. Protokoly a adresování, propojování lokálních sítí, brány a směrovače, principy směrování v Internetu. Pojem "server", architektura klient-server, nejčastěji používané protokoly síťové architektury TCP/IP: HTTP, FTP, TELNET, DHCP, ? Telemedicina (telematika pro zdravotnictví) - definice WHO, obsah - vlastní telemedicina, historie telemedicíny a souvislosti s vývojem informačních a komunikačních technologií.			
17PBLKB1A	Klinická biochemie I.	Z	4
Cílem teoretické části přípravy je poskytnout podrobné informace o metodikách využívajících nejnovější poznatky oboru s ohledem na současný stav rutinního použití nových postupů a technologií. Základy indikace a interpretace laboratorních metod vzhledem ke klinickým jednotkám a diagnózám. V praktické části přípravy získat praktické dovednosti takového rozsahu, který umožní snadné zařazení absolventa do pracovních týmů klinických laboratoří.			
17PBLKB2A	Klinická biochemie II.	Z,ZK	5
Cílem teoretické části přípravy je poskytnout podrobné informace o metodikách využívajících nejnovější poznatky oboru s ohledem na současný stav rutinního použití nových postupů a technologií. Základy indikace a interpretace laboratorních metod vzhledem ke klinickým jednotkám a diagnózám. V praktické části přípravy získat praktické dovednosti takového rozsahu, který umožní snadné zařazení absolventa do pracovních týmů klinických laboratoří.			
17PBLKGE	Klinická genetika	Z,ZK	4
Klinická genetika se jako samostatný základní lékařský obor zabývá jak genetickými aspekty a také faktory zevního prostředí, které podmiňují vznik mnoha lidských (dědičných) onemocnění a vad. Při diagnostice, stanovování prognózy, prevenci a terapii využívá poznatky obecné genetiky, experimentální genetiky, metody klinicko-genetického vyšetření a nejmodernější laboratorní metody, zejména z oblasti molekulární genetiky a cytogenetiky. Nedílnou součástí oboru je registrace a dispenzarizace chorob a vad			
17PBLKIM	Klinická imunologie	Z,ZK	4
17PBLK MBA	Klinická mikrobiologie	Z,ZK	5
Studenti absolvují kurz v rozsahu 20 hodin přednášek (5x 4 hodiny každý lichý týden - středa 14 až 18 v Horské ulici), 16 hodin praktik (blok od 7. do 10.4. na UIM 1.LF - účast povinná v plném rozsahu) a 4 hodin stáží v klinické laboratoři a na ATB středisku ÚLBLD VFN (skupiny po 5 studentech ve čtvrtek od 8 do 10 hodin - dle rozpisu).			
17PBL LPA	Laboratorní praxe (hematologie, transfuziologie, histologie, biochemie, mikrobiologie, imunologie)	Z	7
Individuální odborná praxe doplňuje praktickou část výuky v oboru zdravotní laborant. Studenti se podrobněji seznamují s organizací provozu a základní dokumentací laboratorních pracovišť a prakticky provedou vybrané úkony a činnosti.			
17PBL L PBA	Laboratorní praxe - biochemie	KZ	2
Individuální odborná praxe doplňuje praktickou část výuky v oboru zdravotní laborant. Studenti se seznamují s organizací provozu a základní dokumentací laboratorních pracovišť a prakticky provedou vybrané úkony a činnosti.			
17PBL L PGA	Laboratorní praxe genetika a molekulární biologie	KZ	4
Individuální odborná praxe doplňuje praktickou část výuky v oboru zdravotní laborant. Studenti se seznamují s organizací provozu a základní dokumentací laboratorních pracovišť a prakticky provedou vybrané úkony a činnosti.			
17PBL L PHA	Laboratorní praxe hematologie a transfuziologie	KZ	4
17PBL L PIA	Laboratorní praxe imunologie	KZ	4
Individuální odborná praxe doplňuje praktickou část výuky v oboru zdravotní laborant. Studenti se seznamují s organizací provozu a základní dokumentací laboratorních pracovišť a prakticky provedou vybrané úkony a činnosti.			
17PBL L PMA	Laboratorní praxe mikrobiologie	KZ	2
Individuální odborná praxe doplňuje praktickou část výuky v oboru zdravotní laborant. Studenti se seznamují s organizací provozu a základní dokumentací laboratorních pracovišť a prakticky provedou vybrané úkony a činnosti.			

17PBL LZPA	Laboratorní zdravotnické přístroje	Z	2
Předmět navazuje na předchozí znalosti posluchačů z oblasti obecné chemie a biochemie a představuje jim metody práce a instrumentaci v biochemické a klinické laboratoři. Studenti budou seznámeni s principy jednotlivých metod, s jejich aplikacemi v lékařské medicíně a s jejich technickými aspekty. Studenti budou seznámeni s novými trendy lékařských stanovení, jako je např. imunanalýza, hmotnostní spektrometrie a POCT stanovení. V rámci laboratorních cvičení si studenti osvojí práci s laboratorním vybavením bioanalytických a klinických laboratoří, seznámí se se specifiky laboratorní analýzy biologického materiálu a správnými zásadami zpracování laboratorních dat.			
17PBL MAZ	Management a administrativa ve zdravotnictví	Z	1
Základy teorie managementu. Seznámení se zdravotními systémy v zahraničí a v České republice, jejich financování. Řízení zdravotnických institucí. Řízení lidských zdrojů. Kvalita zdravotních služeb a její vyhodnocování. Ekonomické činnosti zdravotnických organizací. Plánování. Pracovní právní vztahy. Základní legislativní normy pro zdravotnictví. Výuka je zakončena klasifikovaným zápočtem.			
17PBL MTA	Medicínská terminologie	Z	3
Předmět poskytuje posluchačům v jeho první polovině základní orientaci v anglické dokumentaci používané při laboratorní praxi a v druhé části zprostředkuje vzhled do v praxi používané medicínské terminologie.			
17PBL MVV	Metodologie vědeckého výzkumu	Z	2
Uvedení do problematiky základů vědecké práce, její význam pro společnost, vývoj vědy v České republice od XIX. století dosud. Seznámení se s principy vědecké práce, vysvětlení základních pojmů, 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 vědecké knihovny. Zvládnutí prezentace a zpracování literární rešerše.			
17PBL MM	Mikroskopické metody	Z	2
Seznámení s různými typy mikroskopických metod používaných v biologických vědách a medicíně. Techniky světelné mikroskopie, techniky elektronové mikroskopie (SEM a TEM) v biologii, fluorescenční mikroskopie, konfokální mikroskopie a další. Na cvičení seznámení se stavbou a funkcí optického mikroskopu; seznámení se s technikou pozorování a kreslení biologických objektů. Nativní preparáty; typy barvení, nepoužívanější barviva. Roztlakové preparáty. Trvalé preparáty, typy zalévacích medií, zhotovování trvalých preparátů. Příprava preparátů pro elektronový mikroskop.			
17PBL MB	Molekulární biologie	Z,ZK	5
Hlavní náplní předmětu je popis struktur podléhajících se na dědičnosti organismů, jejich vzájemné interakce a regulace jejich funkce - struktura a funkce nukleových kyselin DNA, RNA. Replikace, transkripce, translace. Proteosyntéza, prokaryotická a eukaryotická genová exprese. Struktura a funkce vybraných proteinů a enzymů. Předmět je doplněn o výklad nejdůležitějších experimentálních metodik molekulární biologie - izolace DNA, centrifugace, PCR, ELFO. Genové manipulace - genové inženýrství, modifikace genů, sestřih genů. Rekombinantní DNA, vektory, restriční enzymy. Biotechnologie, hybridomové technologie.			
17PBL OZLA	Obecná chemie a základní laboratorní výpočty	Z,ZK	5
Posluchači kurzu se seznámí se základními oblastmi obecné chemie. Tento kurz je zároveň uvede do studia dalších chemických disciplin na FBMI. Během laboratorního cvičení si studenti osvojí základní laboratorní techniky a ověří si v praxi základní vlastnosti vybraných látek. Semináře jsou zaměřeny na praktické výpočty pro laboratorní praxi.			
17PBL MKBA	Obecná mikrobiologie	Z,ZK	3
17PBL OLD	Obecné laboratorní dovednosti	Z	2
Absolvent předmětu zvládá základní laboratorní dovednosti (např. odměřování objemu, vážení, práce a automatickou pipetou) včetně obsluhy nejčastěji používaných přístrojů (např. pH-metr, spektrofotometr, úprava vody), dodržuje zásady bezpečnosti práce a vedení laboratorní dokumentace včetně zpracování dat a vypracování protokolů.			
17PBL OPL	Organizace a provoz laboratoře ve zdravotnickém zařízení	KZ	2
Úkolem předmětu je seznámit studenty bakalářského studijního programu zdravotní laborant se základy řízení laboratoře, metodami a dalšími aplikacemi řízení v práci zdravotního laboranta. Student bude seznámen se systémem zdravotní péče a se základy ekonomiky. Výuka je zaměřena na získání základních požadavků o řízení laboratoře, o plánování v provozu klinické laboratoře, jejího financování, způsobech komunikace v klinické laboratoři, řízení pracovníků v klinické laboratoři, znalostí o zásadách správné laboratorní práce, systému kontroly kvality jakosti, certifikaci, akreditaci a zásadách výzkumu a vývoje. Získání poznatků: o základech řízení laboratoře o laboratorním plánování a organizaci, rozpočet laboratoří o financování zdravotnických služeb o základních ekonomických pojmech o řízení pracovníků, komunikace v klinické laboratoři o SLP, certifikaci a akreditaci, konsolidaci klin. lab			
17PBL PMS	Pravděpodobnost a matematická statistika	KZ	3
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.			
17PBL PPA	První pomoc	Z	2
Předmět podává stručný přehled o hlavních zásadách a postupech poskytování neodkladné první pomoci se zvláštním zřetelem na postupy při selhání základních životních funkcí a stavy bezprostředně ohrožující život. Do náplně předmětu jsou zahrnuty i situace hromadného výskytu postižených při krizových situacích a mimořádných událostech, včetně fenoménu CBRN. Po úspěšném absolvování předmětu 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.			
17PBL RO	Radiční ochrana	Z	1
Cílem předmětu je podat studentům přehled o problematice ochrany před ionizujícím zářením a dozimetrie. Přehledně jsou shrnuty vlastnosti základních typů ionizujícího záření, zdroje ionizujícího záření, interakce záření gama s látkou, interakce nabitých částic s látkou, průchod svazku fotonů a elektronů látkou, veličiny a jednotky používané v dozimetrii a radiační ochraně, měření dávek, vnitřní kontaminace, stínění jednoduchých zdrojů. Jsou uvedeny příslušné dávkové limity a jejich interpretace z hlediska příslušných legislativních požadavků. Jsou probrány také havarijní situace, které souvisí s jadernými a radiačními nehodami.			
17PBL SBP	Seminář k bakalářské práci	Z	1
Předmět by měl studentům vštípit správný způsob zpracování bakalářské práce, představit jim základní typografické požadavky na bakalářskou práci a seznámit je s metodami moderní práce s informačními zdroji a sběru informací, vysvětlit vhodné návyky prezentace získaných výsledků a umožnit jim osvojit si principy informační etiky a správného používání bibliografických citací.			
17PBL SL	Soudní lékařství	Z	2
Cílem je seznámit studenty se základními pojmy, legislativou a praxí týkající se smrti člověka (definice a diagnóza smrti, smrt přirozená, násilná, náhlá, neočekávaná, prohlídka zemřelého, pitva), základními diagnostickými postupy při pitvě, pomocnými vyšetřeními (histologické, histochemické, imunohistochemické, biochemické, toxikologické, molekulárněbiologické), základy forenzní biomechaniky traumatologie a postupy při hromadných neštěstích.			
17PBL SLPA	Správná laboratorní praxe	Z,ZK	4
Studenti se seznámí správnou laboratorní praxí, s kterou úzce souvisí řízení jakosti v laboratoři, základní metrologické pojmy a základní statistické pojmy v laboratoři.			
17PBL SJL	Systém managementu jakosti v laboratoři	Z	1
Cílem předmětu je seznámit studenty se systémem řízení jakosti v laboratořích. Předmět studenty seznamuje s různými přístupy řízení jakosti, dále se zaměřuje na pojmy akreditace a certifikace. Pojmy a podmínky jsou vysvětlovány jak v kontextu legislativním, tak v kontextu praktického zavádění. Součástí předmětu je dále metrologie u laboratorních přístrojů a řízení kvality v laboratořích.			
17PBL VMVZ	Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví	Z,ZK	4
Výuka probíhá blokovým systémem, kdy každá studijní skupina absolvuje jeden výukový týden.			
17PBL ZB	Zdravotnická biofyzika	Z,ZK	3
Základní informace o podstatě jednotlivých fyzikálních procesů sledovaných in vivo a in vitro. Přístrojová technika, základní principy analýzy vzorků.			

17PBLZP	Zdravotnická psychologie	Z	2
V rámci přednášek se studenti průběžně seznámí s problematikou psychologie nemocných, se psychickými stavy v rámci diagnosticko - terapeutické činnosti, při poskytování psychické 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 různým druhem a stupněm poškození zdraví, návody jak zvládat náročné situace v péči o individuální potřeby nemocných, handicapovaných a umírajících a také je zdůrazněna problematika důležitosti péče o duševní stav zdravotnických pracovníků.			
17PBLZBPR	Zpracování bakalářské práce	Z	1
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.			
17PBLZOD	Zpracování obrazových dat v laboratorní diagnostice	Z	2
Spojitá reprezentace obrazů, lineární 2D systémy, 2D spektra, Diskrétní reprezentace obrazů, 2D diskrétní operátory, separabilní a konvoluční operátory, Základní charakteristiky obrazu: jas, kontrast, rozlišení, počet úrovní šedi, šum, převodní charakteristiky (LUT), histogram. Operace s histogramem. Diskrétní Fourierova transformace, diskrétní kosínová a sínová transformace, Zvýrazňování obrazů, edice a geometrické operace, Potlačování šumu a rušivých artefaktů v obrazech, Morfologické operace, eroze, dilatace, Restaurace obrazů, pseudoinverzní filtrace, mediánová filtrace, Segmentace obrazu, detekce hran, hranic a oblastí. Geometrické transformace. Základní principy komprese obrazových dat a ukazatelé kvality. Jako nezbytná součást cvičení bude i práce grafickým editorem Gimp.			
17PBLZACHA	Základy analytické chemie	Z,ZK	3
Studenti se v předmětu seznámí s teoretickými základy analytických metod. V rámci praktické výuky v laboratoři si osvojí základní dovednosti a správné návyky laboratorní práce, seznámí se s některými analytickými metodami v praxi a se základními postupy při zpracování naměřených dat.			
17PBLZHE	Základy hygieny a epidemiologie	Z	2
Posluchač je podrobně seznámen s metodami práce oboru používaných v epidemiologii přenosných nemocí, tak i v epidemiologii životního prostředí, onemocnění neinfekčního původu a v řešení řady priorit ochrany veřejného zdraví.			
17PBLZII	Základy imunologie a imunochemie	Z,ZK	5
V rámci předmětu se studenti seznámí se strukturami a fyziologickou funkcí imunitního systému, s jeho tkáněmi, buňkami a molekulami, s mechanismy přirozené i získané imunity. Seznám se též s poruchami imunitních funkcí, imunodeficitními stavy, autoimunitami i stavy hypersensitivit. V rámci praktických cvičení se pak seznámí teoreticky i prakticky s principy vybraných imunologických vyšetřovacích metod, jejich provedením a vyhodnocením.			
17PBLBOBC	Základy obecné biologie a cytologie	Z,ZK	3
Předmět poskytuje základní informace o chemickém složení živých soustav (biopolymery - struktura a konformace, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny a proteiny), o buněčné organizaci, od nebuněčných forem přes prokaryota k eukaryotům. Detailněji se zabývá stavbou eukaryotické buňky a jejími kompartmenty (složení cytoplazmy, jádro, plastidy, mitochondrie, membrány a membránové organely - endoplazmatické retikulum, Golgiho aparát, lysozomy, cytoskelet: mikrotubuly, mikrofilamenta). Obsahem jsou též životní procesy buňky (buněčný cyklus, dělení buněk - cytokineze, buněčná diferenciaci a buněčná smrt, apoptóza, nekróza). Součástí předmětu jsou i vybrané kapitoly genetiky a evoluce živých soustav.			
17PBLZOP	Základy ošetrovatelské praxe	Z	1
Předmět vychází z platných kompetencí nelékařských profesí (Vyhl. MZ ČR 55/2011) a zaměřuje se na zvládnutí jednotlivých ošetrovatelských znalostí a dovedností potřebných pro profesi zdravotního laboranta.			
17PBLZPAA	Základy patologie	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 příčiny chorob a základní charakteristika chorobných změn jednotlivých orgánových systémů. Preferována jsou onemocnění společensky a epidemiologicky závažná. Získané poznatky lze využít jako výchozí údaje všech zdravotnických oborů.			
17PBLZTXAA	Základy toxikologie	Z,ZK	2
Studijní předmět představuje toxikologie jako multidisciplinární vědu, která se zaměřuje na zkoumání negativního vlivu chemických sloučenin na živé organismy. Obsahem předmětu bude vztah mezi chemickou látkou a její toxicitou, bezpečná práce s chemikáliemi, toxikokinetika, interakce toxických látek s organismem, klinické projevy intoxikace, možnosti kvantitativního stanovení a testování toxických účinků chemických látek. Ve speciální části je kladen důraz na jedy, které vedou k častým otrávám a jedy nejnebezpečnější.			
17PBLZVZ	Základy veřejného zdravotnictví a legislativa ve zdravotnictví	Z	2
Studenti se seznámí se zdravotnickými systémy ve světě i s historií a vývojem organizačních systémů v péči o zdraví. V návaznosti na organizační systémy pak 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 vazbě na dozorování. Dozor nad ustanoveními Zákoníku práce zejména v oblasti prevence bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Postup a způsoby rozhodování orgánů zajišťujících dozor při porušení obecně platných předpisů, včetně interních aktů řízení týkajících se ochrany zdraví. Výklad pracovních právních vztahů mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem, práva a povinnosti. Právní odpovědnosti ve zdravotnictví.			

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 2

Role bloku: S

Kód skupiny: 17PBL PV 2S

Název skupiny: ZL PV 2. semestr 13\_14\_15\_16\_17

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat alespoň 2 kredity (maximálně 6)

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat alespoň 1 předmět ( maximálně 3)

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17PBLAZI	Aplikovaná zdravotnická informatika Michal Reimer	KZ	2	1P+1C	L	s
17PBLPPP	Práce s programovými prostředky (pokročilí)	KZ	2	2C	L	s
17PBLPPZ	Práce s programovými prostředky (začátečníci)	KZ	2	2C	L	s

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=17PBL PV 2S Název=ZL PV 2. semestr 13\_14\_15\_16\_17

17PBLAZI	Aplikovaná zdravotnická informatika	KZ	2
Předmět obsahuje základní tématické okruhy medicíny, které jsou prezentovány na internetových stránkách v podobě zdravotnických portálů. Pro studenta je nezbytné především seznámení s danou oblastí, která často pokrývá několik lékařských oborů a na které přitom není prostor v podobě součástí předmětů Základy teoretické medicíny, Základy preklinické medicíny a Základy klinických oborů. Jedná se přitom o tématicky, které pokrývají větší část webových zdravotnických informací zejména pro pacienty a širší veřejnost. Z tohoto hlediska budou do výuky zahrnuty především základní informace o těchto oborech včetně aspektů osvětových. U některých oborů (kupř. farmacie, stomatology) je aktuální i seznámení se současným stavem jejich informatizace, u dalších pak se specifickými problémy spojenými se sdílením informací interaktivní formou v diskuzních fórech a elektronických konferencích pro danou oblast. Součástí tematiky budou dále otázky uplatnění komerčních informací a jejich možného negativního dopadu, kupř. u alternativní medicíny. Dále se zaměřuje na představení oboru Biomedicínské informatiky a její koncepční vymezení.			
17PBLPPP	Práce s programovými prostředky (pokročilí)	KZ	2
17PBLPPZ	Práce s programovými prostředky (začátečníci)	KZ	2

## Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
17BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana a první pomoc	Z	0
Předmět je zařazen jako povinná součást studijního plánu každého oboru studia na ČVUT 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 u absolvování školení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci, požární ochraně a první pomoci, resp. o BOZP v elektrotechnice jsou povinností každého studenta ČVUT. Školení, resp. přednáška je tedy povinná a nelze ji nijak nahradit, či omluvit. Bez uvedeného školení nelze realizovat žádnou činnost na ČVUT 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, či předchozím školením. Školení platí pouze pro dané započaté studium a při ukončení studia v daném oboru pozbývá platnosti. Uvedená školení mají platnost pouze v rámci ČVUT FBMI. Záznamy o školeních se archivují podle pravidel Archivačního a skartačního řádu ČVUT.			
17PBLAF1A	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 spočívající v přímé vazbě morfologie a funkce jednotlivých systémů. Seminární výuka je úzce vázána na témata přednášek a propojena s praktickými cvičeními. Je zaměřena výrazně problémově a využívá aktivizačních metodik ke zvýšení motivace studentů. Samozřejmostí je využití moderních multimediálních programů (např. ADAM a další). Po stránce teoretické i praktické bude hlavní důraz kladen na morfologii a funkci životně důležitých orgánů a systémů.			
17PBLAF2A	Anatomie a fyziologie člověka II.	Z,ZK	4
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 spočívající v přímé vazbě morfologie a funkce jednotlivých systémů. Seminární výuka je úzce vázána na témata přednášek a propojena s praktickými cvičeními. Je zaměřena výrazně problémově a využívá aktivizačních metodik ke zvýšení motivace studentů. Samozřejmostí je využití moderních multimediálních programů (např. ADAM a další). Po stránce teoretické i praktické bude hlavní důraz kladen na morfologii a funkci životně důležitých orgánů a systémů.			
17PBLAZI	Aplikovaná zdravotnická informatika	KZ	2
Předmět obsahuje základní tématické okruhy medicíny, které jsou prezentovány na internetových stránkách v podobě zdravotnických portálů. Pro studenta je nezbytné především seznámení s danou oblastí, která často pokrývá několik lékařských oborů a na které přitom není prostor v podobě součástí předmětů Základy teoretické medicíny, Základy preklinické medicíny a Základy klinických oborů. Jedná se přitom o tématicky, které pokrývají větší část webových zdravotnických informací zejména pro pacienty a širší veřejnost. Z tohoto hlediska budou do výuky zahrnuty především základní informace o těchto oborech včetně aspektů osvětových. U některých oborů (kupř. farmacie, stomatology) je aktuální i seznámení se současným stavem jejich informatizace, u dalších pak se specifickými problémy spojenými se sdílením informací interaktivní formou v diskuzních fórech a elektronických konferencích pro danou oblast. Součástí tematiky budou dále otázky uplatnění komerčních informací a jejich možného negativního dopadu, kupř. u alternativní medicíny. Dále se zaměřuje na představení oboru Biomedicínské informatiky a její koncepční vymezení.			
17PBLBCH1	Biochemie I.	Z,ZK	4
Posluchači kurzu budou seznámeni se základy Biochemie. Předmět navazuje na poznatky získané v obecné chemii a rozšiřuje tyto znalosti o chemii živých systémů. Výklad postupuje přes základní stavební struktury biologických systémů (aminokyseliny, peptidy, proteiny, lipidy, sacharidy, nukleové kyseliny), biologické membrány a molekulovou genetiku až k nejdůležitějším metabolickým procesům. Mimořádná pozornost je pak věnována aspektům nutným pro pochopení metod práce v biochemické a klinické laboratoři, jež jsou součástí navazujících chemických disciplín. Laboratoře jsou zaměřeny na rozšíření témat probíraných na přednáškách a jejich praktické procvičení, zejména na stanovení biomolekul a ověření jejich vlastností. Studenti by si měli osvojit základní laboratorní techniky Biochemie.			
17PBLBCH2	Biochemie II.	Z,ZK	5
Teoretická část studia prohlubuje znalosti o metabolismu jednotlivých živin v návaznosti na Biochemii I. Klade důraz na pochopení souvislostí mezi jednotlivými metabolickými drahami a poskytuje informaci o základních regulačních principech v buňce. Další témata jsou věnována základům biochemie vybraných tkání a orgánů. V praktické části se student seznamuje se základními metodami užívanými v biochemii a s principy stanovení důležitých analytů v biologických tekutinách (krev, sérum, moč). Důraz je kladen na samostatnou práci při provádění biochemických vyšetření.			
17PBLBP	Bakalářská 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.			
17PBLEZ	Etika ve zdravotnictví	KZ	2
Cílem předmětu je prezentace základních filozofických pojmů, přehled filozofických směrů a historického vývoje etických škol. Představeny jsou etické kodexy, které se týkají profese zdravotního laboranta. 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 současnému biomedicínskému výzkumu, je schopen analyzovat etické problémy alternativní medicíny a zaujímat k nim vlastní postoje. V neposlední řadě je obeznámen s nejčastějšími 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.			
17PBLF	Fyzika	Z,ZK	5
Fyzika představuje pro studenty celek, který jim umožní získat základní poznatky z oblastí: mechanika, termodynamika, elektřina a magnetismus a fyzika pevných látek. Důraz je kladen na teoretické poznatky, ale i na řešení úloh a na měření vybraných veličin. Vhodnou formou budou prezentovány meze klasické fyziky.			
17PBLGEN	Genetika	Z,ZK	4

17PBLHHT	<b>Histologie a histologické techniky</b>	Z,ZK	5
<p>Histologie se zabývá mikroskopickou a submikroskopickou stavbou buněk, tkání a orgánů (mikroskopická anatomie). Pro rozsah výuky zdravotního laboranta je nezbytné seznámit studující se základy funkční cytologie, mikroskopické stavby tkání a se základními údaji o mikroskopické stavbě orgánových systémů. Takto koncipovaná histologie navazuje na výuku biologie, anatomie a fyziologie, seznamuje studující s principy fixace biologických objektů včetně biotických vzorků, probírá základní charakteristiku změn struktury buněk a tkání vyvolaných fixačními prostředky, principy zalévání biologických vzorků do různých typů médií a seznamuje s principy krájení a barvení preparátů. Orientačně seznamuje s odběrem a následným zpracováním vzorků určených pro histochemické vyšetření a vyšetření ELM. Vybavení laboratoře pro výuku histologických technik: Pro nácvik přípravy histologických preparátů je laboratoř vybavena: termostatem, napínací ohřevnou plotnou, vodní lázní, malou píckou pro ohřev parafínu, fixační sadou, odvodňovací sadou lednicí, barvicí histologickou sadou, podložnicí a krycími skly, základním laboratorním sklem, sklenářskými rydly a krájecím diamantem, rotačním a sáňkovým mikrotomem, malým světelným mikroskopem. S tímto vybavením budou vytvořeny pracovní sekce ve kterých cvičící zvládnou fixaci tkání, její odvodnění, zalití, nakrájení standartních řezů, napínání, barvení a montáž preparátů. Počty jednotlivých zařízení a vybavy budou upraveny podle počtu cvičících, přičemž počet studentů na jednu sekci nepřesáhne počet tří osob. Speciální techniky (histochemie, imunohistochemie, cytochemie atd.) budou, vzhledem k nákladnosti spotřebovávaných medií demonstrovány vyučujícím nebo pomocným lektorem. Techniky elektronové mikroskopie a příprava preparátů pro tyto technologie bude řešena výkladem s obrazovou prezentací a exkurzí malých skupin těchto posluchačů na příslušných pracovištích.</p>			
17PBLHTS1	<b>Hematologie a transfúzní služba I.</b>	Z	5
<p>Studenti jsou seznámeni s oborem klinické a laboratorní hematologie. Předmět shrnuje informace o původu, vývoji, struktuře a funkci systému hemopoetických buněk a orgánů, stejně jako systému krevního srážení. Oba systémy jsou popisovány jak ve zdraví, tak v průběhu různých vrozených a získaných nemocí. Studenti obdrží informace shrnující patofyziologické mechanismy, klinické a hlavně laboratorní nálezy u hematologických onemocnění a laboratorní metody, které slouží ke sledování léčby. Tyto znalosti jim umožní interpretovat výsledky získané v průběhu laboratorního hematologického vyšetření pro stanovení diagnózy či diferenciální diagnózy. Studenti obdrží informace shrnující patofyziologické mechanismy, klinické a hlavně laboratorní nálezy u hematologických onemocnění a laboratorní metody, které slouží ke sledování léčby. Tyto znalosti jim umožní interpretovat výsledky získané v průběhu laboratorního hematologického vyšetření pro orientační stanovení diagnózy či diferenciální diagnózy.</p>			
17PBLHTS2	<b>Hematologie a transfúzní služba II.</b>	Z,ZK	3
<p>Studenti jsou seznámeni s oborem transfuziologie (transfúzní služba, transfúzní lékařství). Značná pozornost je věnována krevně skupinovým systémům, jejich klinickému významu, laboratornímu vyšetřování, včetně popisu a praktického zvládnutí jednotlivých laboratorních metod a postupů. Kromě erytrocytární imunohematologie je vyložena též imunohematologie trombocytů a leukocytů. Předmět je dále orientován tak, aby studenti zvládli základy odběru a zpracování krve, výrobu a druhy jednotlivých transfúzních přípravků, jejich skladování a expedici na klinická oddělení. Součástí této problematiky je znalost rozlišení transfúzních přípravků a krevních derivátů a výroby suroviny na průmyslové zpracování. Zvláštní kapitolou jsou speciální odběrové postupy, dárcovské i léčebné. Studenti jsou seznámeni se zásadami správné výrobní praxe v transfúzní službě a kontrolách kvality při výrobě transfúzních přípravků, včetně detailního popisu laboratorního vyšetřování infekčních markerů u dárců krve. Nedílnou součástí výuky je poznání zásad účelné hemoterapie, léčby a zajištění masivního krvácení, problematicky autotransfuze a transplantace krevtvořných buněk. Opomenuto není ani seznámení se zásady managementu transfúzní stanice a organizace transfúzní služby, včetně vojenské transfúzní služby a systému krizové krevní politiky státu.</p>			
17PBLILPB	<b>Individuálně letní praxe -biochemie</b>	Z	4
<p>Letní individuální praxe je nedílnou součástí kvalitní a kvalifikované přípravy pro výkon zdravotnického povolání. V průběhu praxe získává student možnost procvičení naučeného, formou samostatné práce pod vedením odborného garanta. Letní individuální praxe je formou výuky, kdy jsou studenti na základě dohody a písemného doporučení fakulty rozmišřováni na jednotlivá pracoviště. Studenti zde na základě stanoveného plánu získávají hlubší praktické vědomosti a pracují samostatně pod dohledem určeného pracovníka. Praxe na vybraných pracovištích musí být na vysoké profesní úrovni. V průběhu letní praxe jsou dodržovány veškeré hygienické, bezpečnostní a jiné předpisy, dané pro konkrétní pracoviště. Studenti jsou seznámeni s provozním řádem pracoviště. Praxe je kontrolována a vyhodnocována jejím garantem.</p>			
17PBLISZ	<b>Informační systémy ve zdravotnictví</b>	Z,ZK	5
<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 inovaci a správě informačních systémů. Klinické a komplementární IS. Datová bezpečnost a ochrana citlivých údajů. Základní technologické aspekty spolehlivosti IS a dostupnost 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 č. zák. 365/2000 Sb. - podpora jakosti a bezpečnosti informačních systémů ve zdravotnictví.</p>			
17PBLIT	<b>Informační technologie</b>	KZ	2
<p>Historie výpočetní techniky, základní struktura počítače (procesor, paměť, sběrnice, periferní zařízení). Desktop, server, notebook, pocket PC. Motherboard - blokové schéma, Northbridge a Southbridge, popis sběrnic a rozhraní (ISA, PCI, PCI Express, IDE, ATA, SCSI), komunikace procesoru a paměti, BIOS, autotest. Vstupní a výstupní zařízení - diskové a disketové jednotky, struktura ukládání dat, zavádění systému. CD a DVD, zobrazovací zařízení, klávesnice, myš, zvuková karta, univerzální vstupně-výstupní porty, síťové karty, modemy, UPS, tiskárny, skenery, multimediální zařízení a doplňky, velkokapacitní paměťové jednotky. Paměťové karty a čtečky, Rozhraní PCMCIA, CF a Secure Digital. Pojem "operační systém" (OS), jeho význam a určení, typy OS. Instrukční soubor, typy instrukcí, způsoby adresování. Assembler a vyšší programovací jazyky. Překlad a interpretace. Správa paměti v OS. Výkonové a funkční testy PC. Pocket PC - mobilní platforma pro snímání, vyhodnocování i přenos dat. Bezdrátové komunikační protokoly a rozhraní - IrDA, Bluetooth, WiFi, GSM/GPRS. Počítačové sítě - historie, LAN a WAN, klíčová slova. Vrstvový referenční model OSI. Základní technické prostředky LAN (Ethernet a jeho praktická realizace). Internet - historie, myšlenka, základní klíčová slova, prohlížeče, používané standardy a jazyky. Úvod do architektury TCP/IP. Protokoly a adresování, propojování lokálních sítí, brány a směrovače, principy směrování v Internetu. Pojem "server", architektura klient-server, nejčastěji používané protokoly síťové architektury TCP/IP: HTTP, FTP, TELNET, DHCP, ? Telemedicína (telematika pro zdravotnictví) - definice WHO, obsah - vlastní telemedicína, historie telemedicíny a souvislosti s vývojem informačních a komunikačních technologií.</p>			
17PBLKB1A	<b>Klinická biochemie I.</b>	Z	4
<p>Cílem teoretické části přípravy je poskytnout podrobné informace o metodikách využívajících nejnovější poznatky oboru s ohledem na současný stav rutinního použití nových postupů a technologií. Základy indikace a interpretace laboratorních metod vzhledem ke klinickým jednotkám a diagnózám. V praktické části přípravy získat praktické dovednosti takového rozsahu, který umožní snadné zařazení absolventa do pracovních týmů klinických laboratoří.</p>			
17PBLKB2A	<b>Klinická biochemie II.</b>	Z,ZK	5
<p>Cílem teoretické části přípravy je poskytnout podrobné informace o metodikách využívajících nejnovější poznatky oboru s ohledem na současný stav rutinního použití nových postupů a technologií. Základy indikace a interpretace laboratorních metod vzhledem ke klinickým jednotkám a diagnózám. V praktické části přípravy získat praktické dovednosti takového rozsahu, který umožní snadné zařazení absolventa do pracovních týmů klinických laboratoří.</p>			
17PBLKGE	<b>Klinická genetika</b>	Z,ZK	4
<p>Klinická genetika se jako samostatný základní lékařský obor zabývá jak genetickými aspekty a také faktory zevního prostředí, které podmiňují vznik mnoha lidských (dědičných) onemocnění a vad. Při diagnostice, stanovování prognózy, prevenci a terapii využívá poznatky obecné genetiky, experimentální genetiky, metody klinicko-genetického vyšetření a nejmodernější laboratorní metody, zejména z oblasti molekulární genetiky a cytogenetiky. Nedílnou součástí oboru je registrace a dispenzarizace chorob a vad</p>			
17PBLKIM	<b>Klinická imunologie</b>	Z,ZK	4
17PBLKMBA	<b>Klinická mikrobiologie</b>	Z,ZK	5
<p>Studenti absolvují kurz v rozsahu 20 hodin přednášek (5x 4 hodiny každý lichý týden - středa 14 až 18 v Horské ulici), 16 hodin praktik (blok od 7. do 10.4. na UIM 1.LF - účast povinná v plném rozsahu) a 4 hodin stáží v klinické laboratoři a na ATB středisku ŮLBDL VFN (skupiny po 5 studentech ve čtvrtek od 8 do 10 hodin - dle rozpisu).</p>			
17PBLPPA	<b>Laboratorní praxe (hematologie, transfuziologie, histologie, biochemie, mikrobiologie, imunologie)</b>	Z	7
<p>Individuální odborná praxe doplňuje praktickou část výuky v oboru zdravotní laborant. Studenti se podrobněji seznamují s organizací provozu a základní dokumentací laboratorních pracovišť a prakticky provedou vybrané úkony a činnosti.</p>			



17PBLLPBA	Laboratorní praxe - biochemie	KZ	2
Individuální odborná praxe doplňuje praktickou část výuky v oboru zdravotní laborant. Studenti se seznamují s organizací provozu a základní dokumentací laboratorních pracovišť a prakticky provedou vybrané úkony a činnosti.			
17PBLPGA	Laboratorní praxe genetiky a molekulární biologie	KZ	4
Individuální odborná praxe doplňuje praktickou část výuky v oboru zdravotní laborant. Studenti se seznamují s organizací provozu a základní dokumentací laboratorních pracovišť a prakticky provedou vybrané úkony a činnosti.			
17PBLPHA	Laboratorní praxe hematologie a transfuziologie	KZ	4
17PBLPIA	Laboratorní praxe imunologie	KZ	4
Individuální odborná praxe doplňuje praktickou část výuky v oboru zdravotní laborant. Studenti se seznamují s organizací provozu a základní dokumentací laboratorních pracovišť a prakticky provedou vybrané úkony a činnosti.			
17PBLPMA	Laboratorní praxe mikrobiologie	KZ	2
Individuální odborná praxe doplňuje praktickou část výuky v oboru zdravotní laborant. Studenti se seznamují s organizací provozu a základní dokumentací laboratorních pracovišť a prakticky provedou vybrané úkony a činnosti.			
17PBLZPA	Laboratorní zdravotnické přístroje	Z	2
Předmět navazuje na předchozí znalosti posluchačů z oblasti obecné chemie a biochemie a a představuje jim metody práce a instrumentaci v biochemické a klinické laboratoři. Studenti budou seznámeni s principy jednotlivých metod, s jejich aplikací v lékařské medicíně a s jejich technickými aspekty. Studenti budou seznámeni s novými trendy lékařských stanovení, jako je např. imunanalýza, hmotnostní spektrometrie a POCT stanovení. V rámci laboratorních cvičení si studenti osvojí práci s laboratorním vybavením bioanalytických a klinických laboratoří, seznámí se se specifiky laboratorní analýzy biologického materiálu a správnými zásadami zpracování laboratorních dat.			
17PBLMAZ	Management a administrativa ve zdravotnictví	Z	1
Základy teorie managementu. Seznámení se zdravotními systémy v zahraničí a v České republice, jejich financování. Řízení zdravotnických institucí. Řízení lidských zdrojů. Kvalita zdravotních služeb a její vyhodnocování. Ekonomické činnosti zdravotnických organizací. Plánování. Pracovní právní vztahy. Základní legislativní normy pro zdravotnictví. Výuka je zakončena klasifikovaným zápočtem.			
17PBLMB	Molekulární biologie	Z,ZK	5
Hlavní náplní předmětu je popis struktur podílejících se na dědičnosti organismů, jejich vzájemné interakce a regulace jejich funkce - struktura a funkce nukleových kyselin DNA, RNA. Replikace, transkripce, translace. Proteosyntéza, prokaryotická a eukaryotická genová exprese. Struktura a funkce vybraných proteinů a enzymů. Předmět je doplněn o výklad nejdůležitějších experimentálních metodik molekulární biologie - izolace DNA, centrifugace, PCR, ELFO. Genové manipulace - genové inženýrství, modifikace genů, sestřih genů. Rekombinantní DNA, vektory, restriční enzymy. Biotechnologie, hybridomové technologie.			
17PBLMKBA	Obecná mikrobiologie	Z,ZK	3
17PBLMM	Mikroskopické metody	Z	2
Seznámení s různými typy mikroskopických metod používaných v biologických vědách a medicíně. Techniky světelné mikroskopie, techniky elektronové mikroskopie (SEM a TEM) v biologii, fluorescenční mikroskopie, konfokální mikroskopie a další. Na cvičení seznámení se stavbou a funkcí optického mikroskopu; seznámení se s technikou pozorování a kreslení biologických objektů. Nativní preparáty; typy barvení, nepoužívanější barviva. Roztlakové preparáty. Trvalé preparáty, typy zalévacích medií, zhotovování trvalých preparátů. Příprava preparátů pro elektronový mikroskop.			
17PBLMTA	Medicínská terminologie	Z	3
Předmět poskytuje posluchačům v jeho první polovině základní orientaci v anglické dokumentaci používané při laboratorní praxi a v druhé části zprostředkuje vzhled do v praxi používané medicínské terminologie.			
17PBLMVV	Metodologie vědeckého výzkumu	Z	2
Uvedení do problematiky základů vědecké práce, její význam pro společnost, vývoj vědy v České republice od XIX. století dosud. Seznámení se s principy vědecké práce, vysvětlení základních pojmů, 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 vědecké knihovny. Zvládnutí prezentace a zpracování literární rešerše.			
17PBLOBC	Základy obecné biologie a cytologie	Z,ZK	3
Předmět poskytuje základní informace o chemickém složení živých soustav (biopolymery - struktura a konformace, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny a proteiny), o buněčné organizaci, od nebuněčných forem přes prokaryota k eukaryotům. Detailněji se zabývá stavbou eukaryotické buňky a jejími kompartmenty (složení cytoplazmy, jádro, plastidy, mitochondrie, membrány a membránové orgány - endoplazmatické retikulum, Golgiho aparát, lysozomy, cytoskelet: mikrotubuly, mikrofilamenta). Obsahem jsou též životní procesy buňky (buněčný cyklus, dělení buněk - cytokineze, buněčná diferenciaci a buněčná smrt, apoptóza, nekróza). Součástí předmětu jsou i vybrané kapitoly genetiky a evoluce živých soustav.			
17PBLOLD	Obecné laboratorní dovednosti	Z	2
Absolvent předmětu zvládá základní laboratorní dovednosti (např. odměňování objemu, vážení, práce a automatickou pipetou) včetně obsluhy nejčastěji používaných přístrojů (např. pH-metr, spektrofotometr, úpravna vody), dodržuje zásady bezpečnosti práce a vedení laboratorní dokumentace včetně zpracování dat a vypracování protokolů.			
17PBLLOPL	Organizace a provoz laboratoře ve zdravotnickém zařízení	KZ	2
Úkolem předmětu je seznámit studenty bakalářského studijního programu zdravotní laborant se základy řízení laboratoře, metodami a dalšími aplikacemi řízení v práci zdravotního laboranta. Student bude seznámen se systémem zdravotní péče a se základy ekonomiky. Výuka je zaměřena na získání základních požadavků o řízení laboratoře, o plánování v provozu klinické laboratoře, jejího financování, způsobech komunikace v klinické laboratoři, řízení pracovníků v klinické laboratoři, znalostí o zásadách správné laboratorní práce, systému kontroly kvality jakosti, certifikaci, akreditaci a zásadách výzkumu a vývoje. Získání poznatků: o základech řízení laboratoře o laboratorním plánování a organizaci, rozpočet laboratoří o financování zdravotnických služeb o základních ekonomických pojmech o řízení pracovníků, komunikace v klinické laboratoři o SLP, certifikaci a akreditaci, konsolidaci klin. lab			
17PBLLOZLA	Obecná chemie a základní laboratorní výpočty	Z,ZK	5
Posluchači kurzu se seznámí se základními oblastmi obecné chemie. Tento kurz je zároveň uvede do studia dalších chemických disciplin na FBMI. Během laboratorního cvičení si studenti osvojí základní laboratorní techniky a ověří si v praxi základní vlastnosti vybraných látek. Semináře jsou zaměřeny na praktické výpočty pro laboratorní praxi.			
17PBLPMS	Pravděpodobnost a matematická statistika	KZ	3
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.			
17PBLPPA	První pomoc	Z	2
Předmět podává stručný přehled o hlavních zásadách a postupech poskytování neodkladné první pomoci se zvláštním zřetelem na postupy při selhání základních životních funkcí a stavy bezprostředně ohrožující život. Do náplně předmětu jsou zahrnuty i situace hromadného výskytu postižených při krizových situacích a mimořádných událostech, včetně fenoménu CBRN. Po úspěšném absolvování předmětu 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.			
17PBLPPP	Práce s programovými prostředky (pokročilí)	KZ	2
17PBLPPZ	Práce s programovými prostředky (začátečníci)	KZ	2

17PBLRO	<b>Radiční ochrana</b>	Z	1
Cílem předmětu je podat studentům přehled o problematice ochrany před ionizujícím zářením a dozimetrie. Přehledně jsou shrnuty vlastnosti základních typů ionizujícího záření, zdroje ionizujícího záření, interakce záření gama s látkou, interakce nabitých částic s látkou, průchod svazku fotonů a elektronů látkou, veličiny a jednotky používané v dozimetrii a radiční ochraně, měření dávek, vnitřní kontaminace, stínění jednoduchých zdrojů. Jsou uvedeny příslušné dávkové limity a jejich interpretace z hlediska příslušných legislativních požadavků. Jsou probírány také havarijní situace, které souvisí s jadernými a radiačními nehodami.			
17PBLSBP	<b>Seminář k bakalářské práci</b>	Z	1
Předmět by měl studentům vštípit správný způsob zpracování bakalářské práce, představit jim základní typografické požadavky na bakalářskou práci a seznámit je s metodami moderní práce s informačními zdroji a sběru informací, vysvětlit vhodné návyky prezentace získaných výsledků a umožnit jim osvojit si principy informační etiky a správného používání bibliografických citací.			
17PBLSJL	<b>Systém managementu jakosti v laboratořích</b>	Z	1
Cílem předmětu je seznámit studenty se systémem řízení jakosti v laboratořích. Předmět studenty seznamuje s různými přístupy řízení jakosti, dále se zaměřuje na pojmy akreditace a certifikace. Pojmy a podmínky jsou vysvětlovány jak v kontextu legislativním, tak v kontextu praktického zavádění. Součástí předmětu je dále metrologie u laboratorních přístrojů a řízení kvality v laboratořích.			
17PBLSL	<b>Soudní lékařství</b>	Z	2
Cílem je seznámit studenty se základními pojmy, legislativou a praxí týkající se smrti člověka (definice a diagnóza smrti, smrt přirozená, násilná, náhlá, neočekávaná, prohlídka zemřelého, pitva), základními diagnostickými postupy při pitvě, pomocnými vyšetřeními (histologické, histochemické, imunohistochemické, biochemické, toxikologické, molekulárněbiologické), základy forenzní biomechaniky traumatologie a postupy při hromadných neštěstích.			
17PBLSLPA	<b>Správná laboratorní praxe</b>	Z,ZK	4
Studenti se seznámí správnou laboratorní praxí, s kterou úzce souvisí řízení jakosti v laboratořích, základní metrologické pojmy a základní statistické pojmy v laboratořích.			
17PBLVMVZ	<b>Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví</b>	Z,ZK	4
Výuka probíhá blokovým systémem, kdy každá studijní skupina absolvuje jeden výukový týden.			
17PBLZACHA	<b>Základy analytické chemie</b>	Z,ZK	3
Studenti se v předmětu seznámí s teoretickými základy analytických metod. V rámci praktické výuky v laboratořích si osvojí základní dovednosti a správné návyky laboratorní práce, seznámí se s některými analytickými metodami v praxi a se základními postupy při zpracování naměřených dat.			
17PBLZB	<b>Zdravotnická biofyzika</b>	Z,ZK	3
Základní informace o podstatě jednotlivých fyzikálních procesů sledovaných in vivo a in vitro. Přístrojová technika, základní principy analýzy vzorků.			
17PBLZBPR	<b>Zpracování bakalářské práce</b>	Z	1
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.			
17PBLZHE	<b>Základy hygieny a epidemiologie</b>	Z	2
Posluchač je podrobně seznámen s metodami práce oboru používaných v epidemiologii přenosných nemocí, tak i v epidemiologii životního prostředí, onemocnění neinfekčního původu a v řešení řady priorit ochrany veřejného zdraví.			
17PBLZII	<b>Základy imunologie a imunochemie</b>	Z,ZK	5
V rámci předmětu se studenti seznámí se strukturami a fyziologickou funkcí imunitního systému, s jeho tkáněmi, buňkami a molekulami, s mechanismy přirozené i získané imunity. Seznám se též s poruchami imunitních funkcí, imunodeficitními stavy, autoimunitami i stavy hypersensitivity. V rámci praktických cvičení se pak seznámí teoreticky i prakticky s principy vybraných imunologických vyšetřovacích metod, jejich provedením a vyhodnocením.			
17PBLZOD	<b>Zpracování obrazových dat v laboratorní diagnostice</b>	Z	2
Spojitá reprezentace obrazů, lineární 2D systémy, 2D spektra, Diskrétní reprezentace obrazů, 2D diskrétní operátory, separabilní a konvoluční operátory, Základní charakteristiky obrazu: jas, kontrast, rozlišení, počet úrovní šedi, šum, převodní charakteristiky (LUT), histogram. Operace s histogramem. Diskrétní Fourierova transformace, diskrétní kosinová a sinová transformace, Zvýrazňování obrazů, edice a geometrické operace, Potlačování šumu a rušivých artefaktů v obrazech, Morfologické operace, eroze, dilatace, Restaurace obrazů, pseudoinvertibilní filtrace, mediánová filtrace, Segmentace obrazu, detekce hran, hranic a oblastí. Geometrické transformace. Základní principy komprese obrazových dat a ukazatelé kvality. Jako nezbytná součást cvičení bude i práce grafickým editorem Gimp.			
17PBLZOP	<b>Základy ošetrovatelské praxe</b>	Z	1
Předmět vychází z platných kompetencí nelékařských profesí (Vyhl. MZ ČR 55/2011) a zaměřuje se na zvládnutí jednotlivých ošetrovatelských znalostí a dovedností potřebných pro profesi zdravotního laboranta.			
17PBLZP	<b>Zdravotnická psychologie</b>	Z	2
V rámci přednášek se studenti průběžně seznámí s problematikou psychologie nemocných, se psychickými stavy v rámci diagnosticko - terapeutické činnosti, při poskytování psychické pomoci nemocným v průběhu léčby a při vyrovnávání se s chronickými stavy nemocí. Studentům jsou poskytnuty teoretické znalosti základních psychologických postupů při komunikaci s pacienty s různým druhem a stupněm poškození zdraví, návody jak zvládat náročné situace v péči o individuální potřeby nemocných, handicapovaných a umírajících a také je zdůrazněna problematika důležitosti péče o duševní stav zdravotnických pracovníků.			
17PBLZPAA	<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 příčiny chorob a základní charakteristika chorobných změn jednotlivých orgánových systémů. Preferována jsou onemocnění společensky a epidemiologicky závažná. Získané poznatky lze využít jako výchozí údaje všech zdravotnických oborů.			
17PBLZTXAA	<b>Základy toxikologie</b>	Z,ZK	2
Studijní předmět představuje toxikologie jako multidisciplinární vědu, která se zaměřuje na zkoumání negativního vlivu chemických sloučenin na živé organismy. Obsahem předmětu bude vztah mezi chemickou látkou a její toxicitou, bezpečná práce s chemikáliemi, toxikokinetika, interakce toxických látek s organismem, klinické projevy intoxikace, možnosti kvantitativního stanovení a testování toxických účinků chemických látek. Ve speciální části je kladen důraz na jedy, které vedou k častým otrávám a jedy nejnebezpečnější.			
17PBLZVZ	<b>Základy veřejného zdravotnictví a legislativa ve zdravotnictví</b>	Z	2
Studenti se seznámí se zdravotnickými systémy ve světě i s historií a vývojem organizačních systémů v péči o zdraví. V návaznosti na organizační systémy pak 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 vazbě na dozorování. Dozor nad ustanoveními Zákoníku práce zejména v oblasti prevence bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Postup a způsoby rozhodování orgánů zajišťujících dozor při porušení obecně platných předpisů, včetně interních aktů řízení týkajících se ochrany zdraví. Výklad pracovních právních vztahů mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem, práva a povinnosti. Právní odpovědnosti ve zdravotnictví.			

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

Generováno: dne 09. 04. 2020 v 18:56 hod.