

Doporu ený pr chod studijním plánem

Název pr chodu: Biomedicínské laboratorní metody - prezen ní - nástup ke studiu 24/25, 25/26

Fakulta: Fakulta biomedicínského inženýrství

Katedra:

Pr chod studijním plánem: Navazující magisterský studijní program Biomedicínské laboratorní metody

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia:

Program studia: Biomedicínské laboratorní metody

Typ studia: Navazující magisterské prezen ní

Poznámka k pr chodu: Informaci o p edepsaném minimálním po tu PV p edm t pro konkrétní jednotlivé semestry najdete v odpovídajícím studijním plánu programu.

Kódování rolí p edm t a skupin p edm t :

P - povinné p edm ty programu, PO - povinné p edm ty oboru, Z - povinné p edm ty, S - povinn volitelné p edm ty, PV - povinn volitelné p edm ty, F - volitelné p edm ty odborné, V - volitelné p edm ty, T - t lovýchovné p edm ty

Kódování zp sob zakon ení predm t (KZ/Z/ZK) a zkratka semestr (Z/L):

KZ - klasifikovaný zápo et, Z - zápo et, ZK - zkouška, L - letní semestr, Z - zimní semestr

ílo semestru: 1

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
17BOZP	Bezpe nost a ochrana zdraví p i práci, požární ochrana a první pomoc Petr Kudrna Petr Kudrna Petr Kudrna (Gar.)	Z	0	1P	Z	Z
F7PMLBCH	Biochemie Pavla Bojarová, Jaroslav Racek Jana Jarošová Pavla Bojarová (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2L	Z	Z
F7PMLDP1	Diplomový projekt I Daniela Obitková Daniela Obitková Daniela Obitková (Gar.)	Z	4	0P+3L	Z	Z
F7PMLIMB1	Instrumentální metody v biomedicín I Vladimíra Petráková, Marie Pospišilová, Ta ána Jarošíková, Romana Široká, Jan Mikšovský, Petr Písa ík Ta ána Jarošíková Vladimíra Petráková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	Z
F7PMLMFLP	Matematika a fyzika pro laboratorní praxi Petr Písa ík, Milan Ši or, David Vrba, Jana Urzová Petr Písa ík David Vrba (Gar.)	Z,ZK	6	2P+2C	Z	Z
F7PMLMBG	Molekulární biologie a genetika Ta ána Jarošíková Ta ána Jarošíková Ta ána Jarošíková (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	Z	Z
F7PMLSVV	Statistika a vyhodnocování výsledk Marek Piorecký, Jan Štrobli, Michaela Mrázková, Tomáš Nagy Michaela Mrázková Marek Piorecký (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	Z	Z

ílo semestru: 2

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
F7PMLAS	Aplikovaná statistika Anna Hor áková Anna Hor áková Anna Hor áková (Gar.)	Z,ZK	4	2P+2C	L	Z
F7PMLBAS	Biomedicínské aplikace sv tla Jan Mikšovský, Petr Písa ík, Jan Remsa Petr Písa ík Petr Písa ík (Gar.)	Z,ZK	4	2P+1L	L	Z
F7PMLDP2	Diplomový projekt II Pavla Bojarová, Jana Jarošová, Daniela Obitková Jana Jarošová Pavla Bojarová (Gar.)	Z	4	0P+4L	L	Z
F7PMLILP1	Individuální laboratorní praxe I Jana Jarošová Jana Jarošová Jana Jarošová (Gar.)	Z	4	80XH	L	Z
F7PMLIMB2	Instrumentální metody v biomedicín II Alena Zavadilová, Martin Vlk Martin Vlk Alena Zavadilová (Gar.)	ZK	5	3P+0C	L	Z
F7PMLMM	Metody molekulární medicíny Milan Jakubek Milan Jakubek Pavel Martásek (Gar.)	Z,ZK	5	2P+2L	L	Z
F7PMLPIM	Praktikum z instrumentálních metod Alena Zavadilová, Martin Vlk Martin Vlk Alena Zavadilová (Gar.)	Z	2	0P+3L	L	Z
F7PMLPFCE	P íprava na FCE Eva Moty ková Eva Moty ková (Gar.)	Z	2	0P+2C	L	Z

ílo semestru: 3

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
F7PMLDP3	Diplomový projekt III Daniela Obitková	Z	4	0P+7L	Z	Z
F7PMLFG	Forenzní genetika	Z,ZK	6	2P+2L	Z	Z
F7PMLILP2	Individuální laboratorní praxe II Jana Jarošová	Z	4	80XH	Z	Z
F7PMLNTB	Nanotechnologie v biomedicín Vladimíra Petráková	Z,ZK	5	2P+1L	Z	Z
F7PMLSDP	Seminář k diplomové práci	Z	2	0P+1S	Z	Z
F7PMLZBTI	Základy buněk a tkání ového inženýrství	Z,ZK	5	1P+2L	Z	Z
F7PMLGKB	Glykokonjugáty v biomedicín	ZK	4	2P+0C	Z	S
F7PMLPSMB	Pokročilé spektroskopické metody v biomedicín	ZK	4	2P+0C	Z	S

Ílo semestru: 4

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
F7PMLDP4	Diplomový projekt IV	Z	10	0P+12L	L	Z
F7PMLFSW	Fundamentals of Scientific Work	Z	4	0P+1S	L	Z
F7PMLZDP	Zpracování diplomové práce	Z	6	160XH	L	Z
F7PMLBIOMA	Biomateriály a jejich charakterizace Petr Písáček	Z,ZK	5	2P+1L	L	S
F7PMLBIOR	Biorozhraní	Z,ZK	5	2P+1L	L	S
F7PMLCPSP	isté prostory a správné praxe pro léčivé a přípravky moderní terapie	Z,ZK	5	2P+1L	L	S
F7PMLIMUNH	Imunohematologie	Z,ZK	5	1P+2L	L	S

Seznam skupin p edm t tohoto pr chodu s úplným obsahem len jednotlivých skupin

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
17BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví p i práci, požární ochrana a první pomoc	Z	0
P edm t je zákon jako povinná součást studijního plánu každého oboru studia na VUT FBMI. Součástí p edm tu je základní školení o bezpečnosti práci a ochrany zdraví p i práci, požární ochrany 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 práci a ochrany zdraví p i práci, požární ochrany 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, i omluvit. Bez uvedeného školení nelze realizovat žádnou inost na VUT FBMI a zejména výuku ve cvičeních. Jedná se o povinný p edm t o rozsahu 1+0, zakon ení zápočtem, ale s počtem kredit 0. P edm t musí mít zapsán každý student 1. ročníku v zimním semestru daného akademického roku na každém studijním oboru a nelze ho nahradit žádným jiným školením, i p edchozím školením. Školení platí pouze pro dané zapojení studia a p i ukončení studia v daném oboru pozbývá platnosti. Uvedená školení mají platnost pouze v rámci VUT FBMI. Záznamy o školeních se archivují podle pravidel Archivařiho skartu ního a skarta ního ádu VUT.			
F7PMLAS	Aplikovaná statistika	Z,ZK	4
F7PMLBAS	Biomedicínské aplikace světla	Z,ZK	4
Pohled o principech a aplikacích v interdisciplinární oblasti spojující poznatky fyziky, optiky a biologie. Zaměření na interakci záření s látkou, interakce záření s tkánmi, základy biologie, fotobiologie, biozobrazování, základní principy laserů a vlastnosti laserového záření, bezpečnost práce s lasery, optické biosenzory, fotodynamická terapie, optická manipulace s buňkami, nanotechnologie pro biofotoniku, biomateriály pro fotoniku.			
F7PMLBCH	Biochemie	Z,ZK	6
Výuka p edm t je zaměřena na pokročilé laboratorní techniky biochemie. Teoretická p iprava p edpokládá zvládnutí znalostí z oblasti vlastností, funkce a analýzy biomolekul. Díky tomu bude kladen na techniky enzymologie a izolaci a purifikaci protein a nukleových kyselin. Laboratorní cvičení budou sledovány aplikací teoretických základů, studenti budou vedeni k precizní bioanalytické práci využitelné v mnoha oblastech výzkumné a diagnostické laboratorní praxe.			
F7PMLBIOMA	Biomateriály a jejich charakterizace	Z,ZK	5
P edm t p edstavuje studentům problematiku biomateriálů, které mohou být využívány jak pro výrobu nebo modifikaci implantátů, tak v moderních analytických a diagnostických metodách v nanomedicíně. Studenti se naučí i soudobé teoretické, experimentální a klinické poznatky o funkcích, tvarech, strukturách a vlastnostech umělých náhrad. Účast p ednášek a cvičení se využije jejich základním charakteristikám biomateriálů mimo mechanických, tribologických a dalších vlastností.			
F7PMLBIOR	Biorozhraní	Z,ZK	5

F7PMLCPSP	isté prostory a správné praxe pro lékáře pípravky moderní terapie	Z,ZK	5
	Studenti získají odborný výhled do fungování superistých prostor, izolátorů, základy dynamiky plynů. Studenti se dále seznámí s požadavky klinických hodnocení na lékáře pípravky moderní terapie, s návrhem až len ním superistých prostor pro výrobu a chto pípravky; dozvijí se o teoretických základech a nezbytných součástech systémů pro jistou jakost a na píklu Správné výrobní praxe (systém obvyklý ve farmaci) získají výhled do innosti výrobního a kontrolního farmaceutického provozu moderní společnosti využívajícího lékáře pípravky pro moderní terapie. Dozvijí se o nezbytné legislativě, požadavcích na validaci a kvalifikaci pístrojů, získají základy metrologie. V teoretické části budou dále studenti seznámeni s nejnovějšími technologiemi buněk a genové terapie, které jsou zkoušeny v klinických hodnoceních. V praktické části si studenti vyzkouší výrobní kroky pro buněk a genové terapie pípravky v superistých prostorách.		
F7PMLDP1	Diplomový projekt I	Z	4
	Hlavním cílem pídmstu je seznámení s tématem a se základní metodikou vybrané diplomové práce, rešerše dostupné literatury a primární experimentální laboratorní práce směřující k úspěšnému rozvržení a vypracování praktické části diplomové práce. Na semináři budou studenti prezentovat výsledky teoretické části své diplomové práce na základě rešerše dostupné literatury a metodické postupy zvládnuté během experimentální práce. Na semináři budou studenti prezentovat výsledky teoretické části své diplomové práce na základě rešerše dostupné literatury a metodické postupy zvládnuté během experimentální práce. Na semináři budou studenti prezentovat výsledky teoretické části své diplomové práce na základě rešerše dostupné literatury a metodické postupy zvládnuté během experimentální práce. Prezentace budou probíhat formou online seminářů pro usnadnění účasti vedoucích diplomových prací.		
F7PMLDP2	Diplomový projekt II	Z	4
	Hlavním cílem pídmstu je experimentální laboratorní práce na pracovišti vybrané diplomové práce, zaměřená na vypracování diplomové práce. Studenti jsou vedeni a sledováni vedoucím práce a garantem pídmstu a pípravky teoretické a zejména praktické části diplomové práce. Ve spolupráci s vedoucím diplomové práce si studenti prakticky osvojují praktické poznatky k jednotlivým metodám své diplomové práce, realizují navržené experimenty a zpracovávají přiběžné výsledky. V případě dílčích experimentálních problémů se podílejí na navržení možných řešení. Prezentace budou probíhat formou online seminářů pro usnadnění účasti vedoucích diplomových prací.		
F7PMLDP3	Diplomový projekt III	Z	4
	Hlavním cílem pídmstu je experimentální laboratorní práce na pracovišti vybrané diplomové práce vedoucí ke zpracování experimentální části diplomové práce. Výsledky experimentální části práce budou prezentovány na online semináři a budou hodnoceny garantem pídmstu a vedoucím práce. Absolventi budou schopni metodicky správně stanovit cíl výzkumu, vybrat vhodné metody jeho řešení, eště jež a získané výsledky zformulovat do odborného textu experimentální části své diplomové práce.		
F7PMLDP4	Diplomový projekt IV	Z	10
	Hlavním cílem pídmstu je dokončení experimentu v praktické části diplomové práce, zpracování a vyhodnocení výsledku experimentu. Studenti pod odborným vedením vedoucích diplomových prací zpracují a prezentují ucelené výsledky teoretické i praktické části své diplomové práce na online semináři. Tato prezentace bude hodnocena garantem pídmstu a vedoucím práce. Absolvent pídmstu je schopen píedložit ucelený v dešifrovací text odpovídající všem náležitostem diplomové práce.		
F7PMLFG	Forenzní genetika	Z,ZK	6
	Cílem nabízeného pídmstu je seznámit studenta s oblastí molekulární genetiky, která se pohybuje nejen na rozhraní biomedicíny, práva a spravedlnosti, ale také v oblasti obrany hospodářské kriminality. Představení základních etap pípravy genetického profilu jedince, tj. části biologického (protokolární sběr biologického materiálu, práce s bioinformatickými databázemi a zpracování biologického materiálu pomocí nejrůznějších specializovaných extrakčních technik), dále části technologické (vlastní manipulace s extrahevanou nukleovou kyselinou, amplifikace klíčových míst lidského genomu a fragmentů, analýza amplifikovaného biologického materiálu) a části genetické (vyhodnocení, zpracování a porovnání získaných genetických profilů, zásady pípravy znaleckého posudku, interpretace získaných genetických dat a obhájení závěr píed soudem) je hlavním úkolem této pídnášky. Student by mohl být seznámen v průběhu této pídnášky se všemi aspekty forenzní genetického testování pro soudní lékařství, kriminalistikou a dalšími píebuznými obory.		
F7PMLFSW	Fundamentals of Scientific Work	Z	4
F7PMLGKB	Glykokonjugáty v biomedicíně	ZK	4
	Pídnáška píedstavuje problematiku sacharidů jako základních informací a rozpoznávacích molekul v pírodě. Zabývá se metabolismem sacharidů v organismu, popisuje biologické funkce sacharidů, jejich zapojení do komplexních biologických struktur a výskyt v pírodních látkách. V kurzu jsou shrnuti nejdůležitější poznatky ze strukturní analýzy a separace sacharidů v rámci praktických tipů. Zvláštní pozornost je v novávání uplatnění sacharidů v biomedicíně, součástí jsou informace o významných mikrobiálních sacharidových strukturách, rozbor různých středníků bakterií apod. V kurzu je v novávání pozornost věnována rozpoznávání sacharidy lektinů.		
F7PMLILP1	Individuální laboratorní praxe I	Z	4
	Individuální laboratorní praxe je nedílnou součástí kvalitní a kvalifikované pípravy pro absolventy studijního programu zaměřeného na instrumentální a diagnostické metody v laboratořích klinických i výzkumných. V průběhu praxe získává student možnost prokázání teoretických znalostí formou samostatné práce pod vedením odborného pracovníka. Praxe probíhá na vybraných výzkumných pracovištích. Studenti jsou na praxe umístěni dle kapacity smluvních výzkumných zařízení. Individuální laboratorní praxe I je možno vykonávat též na pracovišti, kde student pípravuje experimentální část diplomové práce. Hlavním cílem této části laboratorních praxí je získat specializované dovednosti ve vybraném oboru.		
F7PMLILP2	Individuální laboratorní praxe II	Z	4
	Praxe je zaměřena na aplikaci znalostí a teoretických základů profilových pídmstů. Studenti se zaměří zejména na oblasti své specializace a prohloubí praktické dovednosti zejména v těchto oborech: biochemie, molekulární biologie, instrumentální metody v biomedicíně. Praxe probíhá ve výzkumných biomedicínských institucích. Praxi je student povinen vykonat mimo pracoviště vedoucího jeho diplomové práce. Hlavním cílem této části laboratorních praxí je získat širší dovednosti v jiném oboru, než je obor diplomové práce.		
F7PMLIMB1	Instrumentální metody v biomedicíně I	Z,ZK	5
F7PMLIMB2	Instrumentální metody v biomedicíně II	ZK	5
	Přehled základních typů zdrojů záření a detektorů používaných v základních technikách analytických metod, základy principů těchto metod, seznámení s vybranými moderními instrumentálními metodami výzkumu a analýzy, využití a aplikace.		
F7PMLIMUNH	Imunohematologie	Z,ZK	5
	Pídmstu t zajišťuje rozšířenou výuku imunohematologie, jako speciální oblast obooru transfuzního lékařství. Detailní pozornost je v novávání krevních skupinových systémů a erytrocytů, jejich klinického významu a laboratorního vyšetřování. Součástí pídmstu je podrobný popis a praktické zvládnutí speciálních laboratorních metod a postupů, které slouží k identifikaci antienterytrocitárních protiúčinků, diagnostice vzácných antigenních kombinací a hemolytických anemii a k píedtransfuznímu vyšetření. Kromě erytrocytární imunohematologie je patřena též imunohematologie trombocytů a leukocytů a s tím související laboratorní metody a klinické souvislosti. Zvláštní kapitolu píedstavuje prenatální a novorozenecká imunohematologie, laboratorní vyšetřování a diagnostika v rámci prevence hemolytického onemocnění novorozenců a novorozeneckých trombocytopenií na imunohematologickém podkladu. Nedílnou součástí výuky pídmstu jsou otázky kontroly kvality imunohematologických vyšetření, interních i externích kontrol, verifikace a validace imunohematologických laboratorních metod a akreditaci metod.		
F7PMLMBG	Molekulární biologie a genetika	Z,ZK	5
	Pídnáška píci eště pídmstu jsou zaměřeny na zopakování a následné prohloubení znalostí základních pojmenování molekulární biologie a genetiky, na seznámení studentů s novými technologickými metodami a postupy v molekulární biologii, ve zpracování a analýze nukleových kyselin, elfo, PCR a její modifikacemi, metodami sekvenování DNA. Budou vysvětleny základní pojmy genového inženýrství: genové manipulace, modifikace a sestava ihelnic. Osnovou výuky genetiky je vysvětlení Mendelových a Morganových zákonů (vazba genu), organizace lidského genomu a sledky jeho změn, významných genů a chorob. Prakticky se studenti seznámají s metodami cytogenetiky.		
F7PMLMFLP	Matematika a fyzika pro laboratorní praxe	Z,ZK	6
	Studenti získají základní znalosti z lineární algebry (vektory, matice, soustavy lineárních rovnic) a diferenciálního a integrálního počtu funkci jedné a více proměnných (limita, spojitost, derivace, průběh funkce, integrály). Budou schopni eště soustavy lineárních rovnic a aplikovat metody lineární algebry a diferenciálního a integrálního počtu na praktických píklaitech. Ve výuce fyziky je kladený důraz na souvislosti jednotlivých fyzikálních disciplín a aplikaci matematiky. Studenti formou pídnášek a počítání cvičení získají ucelené základní píehledové znalosti fyziky se zaměřením do zdravotnické praxe. Po absolvování pídmstu budou studenti pípraveni pro studium dalších technických píklaitech.		

F7PMLMMM	Metody molekulární medicíny	Z,ZK	5
Hlavním úkolem p ednášek je prohloubit znalosti student o nových technologických p ístupech v moderní biomedicín . Vlastní p ednášky a cví ení zahrnují témata od vývoje lé iv po personalizaci, p i emž se zam ují zejména na vývoj lé iv, zpracovávání dat, analýzu biologicky aktivních látek z pohledu nukleových kyselin i protein . Vysv tlení pojmy personalizovaná i molekulární medicína otevírá student m zcela nové obzory ve zpracování a interpretaci biochemických i genetických dat v b žné biomedicínské praxi.			
F7PMLNTB	Nanotechnologie v biomedicín	Z,ZK	5
F7PMLPFCE	P íprava na FCE	Z	2
Cílem p edm tu je p íprava student na zkoušku FCE (B2 First) jako nejrozší en jší ze zkoušek Cambridge English. Složení této zkoušky dokazuje schopnost mluvit a psát na úrovni B2. Studenti se v rámci p edm tu zam ují na všechny ásti, ze kterých se zkouška skládá: writing, Use of English, reading, listening. Stejný d raz je kladen na rozvoj mluvené anglitiny, a to pomocí konverza ních cví ení a jiných aktivit zlepšujících plynulost projevu a zvyšujících tedy sebev domí p i komunikaci v anglickém jazyce. P edm t se dále zam uje na komplexní p ohled d ležitých gramatických jev a jejich užití v psaném i v mluveném projevu. Dochází k rozvoji schopnosti tení s porozum ním a zárove kreativnímu rozší ování slovní zásoby a idiom . Osvobozená slovní zásoba je využita p i simulaci reálných životních situací. P edm t seznámí studenty i s d ležitými technikami a strategiemi pro zkoušku p i praktickém procvi ování zkouškových úloh.			
F7PMLPIM	Praktikum z instrumentálních metod	Z	2
Praktické cví ení student ve využití vybraných moderních instrumentálních metod a technik pro stanovení požadovaných parametr (koncentrace analytu, chemické složení atd). Cvi ení sestává z p ípravy vzorku, nastavení m ůcích aparatury, m ení, vyhodnocení a zpracování získaných dat. Praktikum je zam eno p edevším na seznámení se s následující metodami: vysokou innou kapalinovou chromatografie, hmotnostní spektrometrie, plynová chromatografie, mikrostrukturální analýza, laserem indukovaná spektroskopie (TRLFS), atomovou absorpcí spektroskopie, UV-VIS absorpcí spektroskopie a další.			
F7PMLPSMB	Pokročilé spektroskopické metody v biomedicín	ZK	4
Fluorescen cí spektroskopie a mikroskopie zažila v nedávné dob nebývale rychlý rozvoj a stala se tak jednou z nepostradatelných metod v oblasti biofyziky. Cílem tohoto kurzu je teoreticky seznámit poslucha e s tímto oborem. D raz je kladen p edevším na porozum ní fyzikáln -chemických princip , na nichž jsou tyto metody založeny. Užite nosť t chto fluorescen ných technik je demonstrována na mnoha praktických p íkladech z oblasti biofyziky.			
F7PMLSDP	Seminář k diplomové práci	Z	2
Cílem p edm tu je vštípení správného zp řobu zpracování diplomové práce po formální stránce, v etn možností zpracování zjist ných výsledk a jejich správné interpretace. Dále bude seminář zam en na nácvík vhodného zp řobu prezentace hlavních tezí diplomové práce, tak aby byli studenti p ipraveni na obhajobu své diplomové práce u státní záv ře né zkoušky.			
F7PMLSVV	Statistika a vyhodnocování výsledk	Z,ZK	4
Cílem p edm tu je seznámit se se základními pojmy teorie pravd podobnosti a matematické statistiky. Student je seznámen s pravd podobnostním modelem, základními definicemi Kolmogorovovy teorie pravd podobnosti a induktivní statistiky. Umí tyto definice aplikovat na praktické problémy, které vznikají v jiných oblastech odborné práce a umí je dostat do vysv tlit (nap íklad léka i), orientuje se v základních metodách induktivní statistiky a umí zvolit vhodnou metodu pro standardní statistické problémy.			
F7PMLZBTI	Základy bun Čného a tká čového inženýrství	Z,ZK	5
Cílem p edm tu je seznámení poslucha se základy a metodami práce s bun Čnou kulturou a s jejich využitím jednak jako modelovou náhradou za in-vivo experimenty a také jako prost edek pro p ípravu um lých tká čových a orgánových náhrad pomocí metod tká čového inženýrství. Z hlediska základních postup bude ešena problematika získání bun Čné kultury r z ných fenotyp , vhodné kultiva ní podmínky, kultiva ní média, p ístrojové vybavení. Pro aplika ní využití budou ešeny substráty, biomateriály a decelularizované nosí e vhodné pro r st bun Čk, využití kultiva ných systému a bioreaktor z hlediska simulace fyziologických podmínek a jejich p īnos pro podporu bun Čné proliferace a diferenciace pro pot aby vývoje um lých náhrad tkání a orgán a technologie 3D biotisku. Sou ástí p edm tu bude také ešena problematika legislativy a regulátorních podmínek v souvislosti s využitím tká čového inženýrství pro p ípravu um lých náhrad a p ípravk moderní terapie. V rámci praktických laboratorních cví ení budou realizována témata spojená se základy práce s bun Čnou kulturou, prací ve sterilních podmírkách; p ípravou kultiva ných médii; zobrazení bun Čné morfologie pomocí fluorescen cí mikroskopie a histologického barvení; izolace bun Čné kultury; p ípravy dvou a třízrných nosí e na bázi nanovláken a hydrogel a jejich nasazení do kultiva ných bioreaktor ;3D biotisk.			
F7PMLZDP	Zpracování diplomové práce	Z	6
P íslušný po et hodin studenti využijí ke zpracování diplomové práce. Studenti vypracují záv ře nou práci na vybrané téma dle stanovených požadavk , se kterými byli studenti seznámeni v rámci p edchozího studia. Záv ře nou práce bude studentem p edložena garantovi p edm tu a následn bude zhodnocena úrove práce jak z hlediska obsahového, tak z hlediska spln ní formálních požadavk .			

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

Generováno: dne 16.08.2025 v 20:33 hod.