



UNIVERZITA KARLOVA
Lékařská fakulta
v Hradci Králové

Žádost o udělení akreditace

doktorského studijního programu

Patologie

Pathological Anatomy

(prezenční a kombinovaná forma, 4letá standardní doba studia, výuka
v českém a anglickém jazyce)

2019

OBSAH

A-I	Základní informace o žádosti o akreditaci SP	3
B-Ia	Základní evidenční údaje o studijním programu	4
B-Ib	Charakteristika studijního programu	5
B-IIb	Rámcový studijní plán doktorského studia	9
B-III	Charakteristika studijního předmětu	11
C-Ib	Personální zabezpečení doktorského studia	23
C-II	Související tvůrčí, resp. vědecká a umělecká činnost	24
C-I	Personální zabezpečení	27

A-I – Základní informace o podávání návrhu SP / žádosti o akreditaci SP

Název vysoké školy: UNIVERZITA KARLOVA

Název fakulty/fakult, příp. vysokoškolského ústavu: Lékařská fakulta v Hradci Králové

Název spolupracující instituce: netýká se tohoto studijního programu

Název zahraniční vysoké školy: netýká se tohoto studijního programu

Název detašovaného pracoviště: netýká se tohoto studijního programu

Název studijního programu: Patologie

Typy žádostí:

žádost o udělení oprávnění uskutečňovat studijní program v rámci institucionální akreditace pro oblast nebo oblasti vzdělávání **35**

Datum vyjádření akademického senátu fakulty nebo fakult:

Datum schválení vědeckou radou fakulty nebo fakult příp. vysokoškolského ústavu:

Datum podpisu dohody se spolupracující institucí: netýká se tohoto studijního programu

Datum podpisu dohody se zahraniční vysokou školou: netýká se tohoto studijního programu

Datum usnesení Rady pro vnitřní hodnocení o postoupení žádosti o akreditaci Národnímu akreditačnímu úřadu:

pokyny k vyplnění: vyplňuje RUK

Datum udělení oprávnění uskutečňovat studijní program Radou pro vnitřní hodnocení:

pokyny k vyplnění: vyplňuje RUK

Odkaz na elektronickou podobu žádosti o akreditaci SP: netýká se tohoto studijního programu

Odkazy na relevantní vnitřní předpisy: <http://www.cuni.cz/UK-146.html>

ISCED F:0912

<https://www.czso.cz/csu/czso/klasifikace-oboru-vzdelani-cz-isced-f-2013>

B-Ia –Základní evidenční údaje o studijním programu	
Název studijního programu v jazyce výuky	Patologie
Název studijního programu v jazyce výuky	Patologie
Překlad názvu studijního programu do ČJ	Patologie
Překlad názvu studijního programu do AJ	Pathological Anatomy
Typ studijního programu	doktorský
Profil studijního programu	
Forma studia	prezenční - kombinovaná
Standardní doba studia	4 roky
Jazyk výuky studijního programu	Český jazyk Anglický jazyk
Udělováný akademický titul	Ph.D.
Typ diplomu pro meziuniverzitní studium	<i>netýká se tohoto studijního programu</i>
Garant studijního programu	prof. MUDr. Aleš Ryška, Ph.D.
Předpokládaný počet přijímaných uchazečů ke studiu ve studijním programu	<i>2 prezenční, 2 kombinované</i>
Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání	Ne
Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky	Ne
Uznávací orgán	<i>netýká se tohoto studijního programu</i>
Oblast(i) vzdělávání (u více oblastí vzdělávání také podíl jednotlivých oblastí vzdělávání na výuce v %)	
Oblast 35 Všeobecné lékařství a Zubní lékařství	

Stávající studijní programy a obory, které nový studijní program nahrazuje, včetně počtu studentů	název SP	název SO	počet studentů
	Patologie / Pathological Anatomy	nečlenění se na obory	12
Poznámka k vazbě nového studijního programu na stávající SP/SO	Studenti stávajících DSP mohou dostudovat v navrhovaném studijním programu podle studijního plánu, podle kterého začali studovat v jednom z výše uvedených studijních programů / oborů, do kterého byli přijati ke studiu.		

B-Ib – Charakteristika studijního programu	
Cíle studia ve studijním programu	
<i>Co je primárním cílem či účelem existence daného studijního programu? (Jedná se o jakousi „preambuli“ celého popisu náležitostí SP, prosíme jen stručně).</i>	Cílem DSP Patologie je vychovat odborníky pro vědeckou práci v oblasti patologie a zvládnout základní metody (nekropsie, cytologie, biopsie) i moderní postupy (molekulární genetika, imunohistochemie, aj.). Základním kamenem studia je realizace vlastního výzkumného projektu pod vedením zkušených školitelů. Hlavní důraz je kladen na vysokou kvalitu výuky a výzkumných projektů a interdisciplinární spolupráci s ostatními biomedicínskými a klinickými obory.
Charakteristika studijního programu	
ODBORNÁ A OBOROVÁ CHARAKTERISTIKA SP	
<i>Jaké je odborné zaměření SP? Z jakých vědních oborů či disciplín vychází a jak se toto zaměření projevuje v rámci související tvůrčí činnosti?</i>	Program je zaměřený na využití morfologických (makroskopických i mikroskopických) znalostí a metod ve vědeckém výzkumu v lékařství. Navazuje rovněž na poznatky molekulární biologie, biochemie a genetiky. Tvůrčí činnost spočívá v publikaci výsledků originálního výzkumu.
<i>V závislosti na označení popište, zdali se jedná spíše o akademický či profesně zaměřený SP</i>	
<i>Jaké jsou záměry dalšího odborného rozvoje daného SP?</i>	Rozvoj DSP Patologie bude probíhat v souvislosti s rozvojem poznání a metodik výše uvedených oborů formou získávání nových poznatků o studovaných dějích a jejich publikováním v časopisech s impakt faktorem. V návaznosti na získané originální výsledky budou zaváděny moderní metody a navazovány spolupráce s dalšími pracovišti. Tento přístup podporuje odborný růst studentů a jejich školitelů což zajišťuje dlouhodobou personální udržitelnost oboru.
CHARAKTERISTIKA SP Z HLEDISKA VZDĚLÁVACÍ ČINNOSTI	
<i>Jaká je charakteristika SP v kontextu strategie vzdělávací činnosti na fakultě?</i>	Návaznost na magisterský vzdělávací program Všeobecné lékařství. Spolupráce ve vzdělávací činnosti s ostatními preklinickými obory lékařství (histologie, farmakologie, biologie, biochemie, genetika).
<i>Čím je daný SP jedinečný v kontextu vzdělávací činnosti na UK? Jaké jsou jeho obsahové odlišnosti nebo překryvy s jinými studijními programy na UK?</i>	Program vychovává vědce v oblasti patologie a kombinuje znalosti lidské anatomie, histologie, patologie s moderními molekulárně genetickými, morfometrickými a dalšími metodami.
<i>Jakým způsobem zohledňuje daný SP společenskou poptávku a možnost uplatnění absolventa v současné společnosti</i>	DSP vychovává vysoce kvalifikované odborníky v oblasti patologie s důrazem na vědeckou práci a kritické myšlení. Absolvent je všestranně připraven pro další práci na akademicko-výzkumném pracovišti/laboratoři.
<i>Jaké jsou záměry dalšího rozvoje SP z hlediska vzdělávací činnosti na fakultě?</i>	DSP Patologie využije inovací DSP na LF HK implementovaných v rámci projektu OP VVV INODOK a komplementárního projektu CORE FACILITIES. Dopad těchto změn bude vyhodnocen po dokončení projektů.
CHARAKTERISTIKA SP Z HLEDISKA ORGANIZACE STUDIA	
<i>Popište obsahové změny oproti studijnímu programu či programům, nebo studijnímu oboru či oborům, na které tento SP obsahově navazuje.</i>	Mění se koncepce výuky všeobecných vědeckých dovedností, která mj. zavádí metodicky orientované přednášky a volitelné praktické kurzy orientované na moderní výzkumné metody v patologii. Zavádí se praktické kurzy ve statistice, scientometrii, práci s citačními softwary a databázemi. Zcela se mění koncepce výuky návrhu a zajištění vědeckého projektu. Navíc byly získány

	prostředky na komplexní inovaci a zkvalitnění přístrojového a metodického zázemí zřízením laboratoří.
<i>V případě realizace SP společně s pracovištěm AV ČR popište důvody a okolnosti této spolupráce a podíl pracoviště na uskutečňování SP.</i>	DSP není realizován ve spolupráci s Akademií věd ČR.
<i>V případě realizace SP společně se zahraniční VŠ popište důvody a okolnosti této spolupráce.</i>	DSP není realizován ve spolupráci se zahraničním pracovištěm.
<i>Zde můžete uvést další komentáře, poznámky, vysvětlení k organizaci studia či vypíchnout konkrétní specifika daného SP, které považujete za zajímavé.</i>	Inovace a s tím spojená nová akreditace tohoto SP je jedním z monitorovacích indikátorů projektu OP VVV INODOK, v jehož rámci je studium modernizováno.
<i>V případě ne zcela uspokojivého personálního zabezpečení uveďte informace o personálním rozvoji (např. plánované habilitace, PhD studium apod.).</i>	<i>netýká se tohoto studijního programu</i>
<i>Jaké jsou záměry rozvoje daného SP z hlediska organizace studia?</i>	Inovace a s tím spojená nová akreditace tohoto SP je jedním z monitorovacích indikátorů projektu OP VVV INODOK, v jehož rámci je studium modernizováno.
<i>Hlavní pracoviště fakulty (fakult), která převážně zajišťují výuku.</i>	Fingerlandův ústav patologie
Profil absolventa studijního programu	
<p>Absolvent DSP Patologie je vysoce kvalifikovaný odborník, který je všestranně připraven pro další práci na akademicko-výzkumném pracovišti. V průběhu studia si osvojí hluboké znalosti v oboru patologické anatomie, resp. soudního lékařství. Zvládá základní metody (nekropsie, cytologie, biopsie) i moderní postupy (molekulární genetika, imunohistochemie, imunofluorescence, in situ hybridizace a polymerázová řetězová reakce). Tyto znalosti aplikuje při vědecké práci v laboratořích oboru. Dokáže samostatně kriticky vyhodnocovat nové poznatky v souladu s principy medicíny založené na důkazech, navrhnout vědecký experiment k řešení vědeckých otázek týkajících se histopatologie, cytopatologie či soudnělékařské problematiky, připravit žádost o grantovou podporu výzkumu, řídit malý tým, interpretovat, diskutovat a prezentovat výsledky vědecké práce. Umí porozumět širší problematice v rámci biomedicínského výzkumu a uvědomuje si interdisciplinární a klinické souvislosti svého oboru.</p> <p>A graduate of DSP Pathology is a highly qualified expert, prepared for further work at an academic-research position. During the studies, deep knowledge in the field of pathological anatomy or forensic medicine, respectively, is acquired. He also gains expertise in basic (cytology, histology) and modern methods (molecular genetics, immunohistochemistry, immunofluorescence, in situ hybridization and polymerase chain reaction). This knowledge is applied in the scientific work in the laboratory. He can independently and critically evaluate new findings in accordance with paradigm of evidence-based medicine, as well as propose a scientific experiment to solve well defined research hypotheses related to histopathology, cytopathology or forensic medicine, prepare a grant application for research support, manage a small team, interpret, discuss and present the results of scientific work. The graduate is able to understand the results in the broader context of biomedical research. He is also aware of the interdisciplinary and clinical context of the discipline.</p>	
Odborné znalosti	
<p>Absolvent doktorského studijního programu Patologie shromáždil hluboké teoretické vědomosti o oboru. Disponuje detailním přehledem o základních metodách (nekropsie, cytologie, biopsie) i moderních postupech (molekulární genetika, imunohistochemie, imunofluorescence, in situ hybridizace a polymerázová řetězová reakce.). Tyto znalosti aplikuje při experimentální práci v laboratořích a umí je spojit tak, aby mohl navrhnout vědecký experiment k řešení vědeckých otázek. Tyto znalosti aplikuje při vědecké práci.</p>	

Odborné dovednosti a obecné způsobilosti
Absolvent je schopen samostatně vypracovat a uspořádat rešerši, vyhodnotit scientometrické údaje, navrhnout výzkumný projekt, prezentovat výsledky své práce, naplánovat, sepsat a obhájit cizojazyčnou původní vědeckou práci. Je schopen samostatně navrhnout a experimentálně řešit výzkumné úkoly, včetně řízení malých týmů, a interdisciplinárně propojovat patologii s klinickými a příbuznými teoretickými obory. Zvládá odbornou komunikaci v anglickém jazyce.
Předpokládaná uplatnitelnost absolventů na trhu práce
Jako vysoce kvalifikovaný odborník je všestranně připraven pro další práci na tuzemském nebo zahraničním akademicko-výzkumném pracovišti s biomedicínským zaměřením.
Podmínky k přijetí ke studiu
Podmínky přijetí: - řádné ukončení magisterského studijního programu. Podmínky pro bonifikaci: - lékařské a přírodovědné zaměření, praxe v oboru, specializační atestace Další podmínky: - znalost anglického jazyka, znalost dalšího světového jazyka, znalost práce na PC, publikační aktivita. Rámcový obsah přijímací zkoušky: - znalosti z obecné a speciální patologie, rozprava na téma disertační práce; prověření úrovně angličtiny.
Návaznost na další typy studijních programů
Navazuje na magisterské studijní programy Všeobecné lékařství.

POUZE PRO RUK

Profil absolventa pro dodatek k diplomu – český jazyk (750 znaků)
Absolvent shromáždil vědomosti o celé šíři patologie, mikroskopické diagnostiky a o širokém spektru molekulárně genetických metod. Zvládá biologické metody, např: imunohistochemie, imunofluorescence, in situ hybridizace a polymerázová řetězová reakce. Znalosti aplikuje při experimentální práci v laboratoři. Je schopen vypracovat rešerši, vyhodnotit scientometrické údaje, navrhnout výzkumný projekt, prezentovat výsledky své práce, naplánovat, sepsat a obhájit cizojazyčnou původní vědeckou práci. Je schopen samostatně navrhnout a experimentálně řešit výzkumné úkoly, včetně řízení malých týmů, a propojovat patologii s klinickými a příbuznými teoretickými obory. Zvládá komunikaci v anglickém jazyce.
Profil absolventa pro dodatek k diplomu – anglický jazyk (850 znaků)
The graduate gains knowledge of pathology in its full spectrum, microscopic diagnostics, as well as wide range of molecular genetic methods. He/she manages various diagnostic methods, such as immunohistochemistry, immunofluorescence, in situ hybridization and polymerase chain reaction. He uses this knowledge during experimental work in the laboratory. He is able to develop research, evaluate scientometric data, design a research project, present the results of his work, plan, write and defend scientific paper. He is able to independently design and experimentally address research tasks, including the management of small team, and link pathology to clinical and related theoretical disciplines. He is able to fully communicate in English.
Charakteristika studijního programu pro veřejnost – český jazyk

Doktorské studium zahrnuje všeobecné studium, sloužící k získání znalostí a dovedností potřebných pro vědeckou práci a kritické myšlení, a dále specializované studium zahrnující patologii, která je základním oborem lékařství. Patologie je jedním z nejrozsáhlejších medicínských oborů. Z dlouhodobého záměru LF HK se Fingerlandův ústav patologie, na němž probíhá příprava doktorandů, soustřeďuje zejména na výzkum v oblastech onkopatologie a kardiovaskulární patologie. Proto také většina témat disertací vychází z těchto oblastí. Kvalitativní vzestup úrovně oboru v posledních letech je dán širokým využitím nových metod - imunohistochemie a molekulární genetiky. Součástí studijního programu je i obor soudního lékařství, který na základní kmen patologie staví svou speciální problematiku. Charakteristickým rysem patologie je široká interdisciplinární spolupráce. Standardní doba studia je 4 roky, studium je ukončeno obhajobou disertační práce, absolvent získá titul „Ph.D.“.

Charakteristika studijního programu pro veřejnost – anglický jazyk

Doctoral studies include general topics aimed at acquiring the knowledge and skills required for scientific work and critical thinking, as well as specialized studies involving pathology that is a basic discipline in medicine. Pathology is one of the most extensive medical disciplines. As defined in the long-term strategy plan of our medical faculty, The Fingerland Department of Pathology, where Ph.D. students undergo tuition, is focused mainly on research in the pathology of tumors and cardiovascular pathology. Therefore, most of the dissertation topics are from these areas. The qualitative improvement in pathology in recent years is mostly a result of wide implementation of modern methods - immunohistochemistry and molecular genetics. The study program covers also forensic medicine. The characteristic feature of pathology is broad interdisciplinary cooperation. The standard duration of Ph.D. program is 4 years, the study is completed by the defense of the doctoral thesis, graduate is awarded the title "Ph.D.".

B-IIb – Rámcový studijní plán doktorského studia

Studijní povinnosti

Student musí během studia absolvovat tyto povinné předměty:

Všeobecná výuka:

- Základy vědecké práce I / Fundamentals of scientific work I
- Základy vědecké práce II / Fundamentals of scientific work II
- Angličtina pro vědecké pracovníky / English for scientists
- Základy vědecké práce III / Fundamentals of scientific work III
- Cyklus konferencí / Conference series
- Příprava disertační práce a autoreferátu / Writing of dissertation thesis and autoreferate
- Praxe a stáže / Practice and internships

Oborová výuka:

- Patologie / Pathological Anatomy

Student se aktivně účastní na odborných akcích v ČR a zahraničí s prezentací samostatně získaných výsledků. Publikuje v zahraničních impaktovaných odborných periodících.

Konkrétní povinnosti a obsah doktorského studia je každému studentovi určen individuálním studijním plánem, včetně časového harmonogramu, jehož plnění podléhá pravidelnému každoročnímu vyhodnocení.

Požadavky na tvůrčí činnost

Minimální požadavky na tvůrčí činnost se stanovují takto:

Student DSP musí být autorem nebo spoluautorem nejméně 3 publikací v recenzovaných časopisech, s afiliací LF HK, UK. Z uvedených tří publikací musí být nejméně dvě původní vědecké práce, zbývající může být jiný typ publikace (přehledová, metodická, kazuistická, atp).

Dále z uvedených tří publikací musí být nejméně dvě uveřejněny v impaktovaném časopise a student musí být nejméně jednou prvním autorem původní vědecké práce uveřejněné v impaktovaném časopise a obě v časopisech s „impakt faktorem“ $\geq 0,5$.

Do počtu uvedených tří publikací nelze zařadit publikace typu „letter to editor“, diskuze k článku, „short communication“, atd.

Kvalitu publikace, která vybočí z výše uvedených typů vědeckých prací (např. jiný typ publikace, ale vysoký IF, patent, nová metodika, vysoce kvalitní přehledová publikace apod.), posoudí OR ve spolupráci s proděkanem pro DSP individuálně.

Požadavky na absolvování stáží

Student v průběhu studia absolvuje stáž na zahraničním pracovišti. Během stáže konzultuje, řeší a rozvíjí témata potřebná pro svou disertační práci a výsledky svého výzkumu. Blíže viz předmět Praxe a stáže.

Další studijní povinnosti

1. Zapojení do praktické výuky v předmětech Patologická anatomie I. a II. Všeobecné lékařství, Patologická anatomie I. a II. Zubní lékařství, Pathological Anatomy I. a II. General Medicine, Pathological Anatomy I. a II. Dentistry, Clinico-pathological Conferences, Patologie Ošetrovatelství v magisterských a bakalářských studijních programech v rozsahu průměrně 15 výukových hodin za semestr.
2. Podání samostatného návrhu na grant a/nebo aktivní zapojení do grantu školitele.

Návrh témat disertačních prací (u nových SP)	<p>Imunohistochemie jako metoda pro identifikaci prognostických a prediktivních markerů nádorových onemocnění.</p> <p>Tkáňové znaky interakce mezi nádorem a imunitním systémem.</p> <p>Morfologické projevy kardiovaskulárních onemocnění.</p> <p>Úloha HPV v kancerogenezi.</p> <p>Vliv nádorového mikroprostředí na biologické vlastnosti nádorů.</p>
Témata obhájených disertačních prací Repozitář závěrečných prací: https://is.cuni.cz/webapps/zzp/search/?tab_searchas=basic&lang=cs	
netýká se tohoto programu	
Státní doktorská zkouška	<p>Státní doktorská zkouška je realizována formou pohovoru se zaměřením na širší oblasti výzkumu doktoranda. Při státní doktorské zkoušce musí student prokázat hluboké a všestranné znalosti z oboru patologie i příbuzných klinických, preklinických a teoretických oborů v rozsahu doporučené literatury jednotlivých studijních předmětů specifické oborové výuky. Dále musí prokázat detailní znalost dílčí problematiky oboru dle zvolené práce. Doktorand nejméně 10 dnů před státní doktorskou zkouškou předloží předsedovi OR v písemné podobě literární přehled, zaměřený na problematiku řešenou v budoucí disertaci, a koncept disertační práce.</p>

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Základy vědecké práce I				
Typ předmětu	Povinný				
Rozsah studijního předmětu	4 dny	hod.	44 h	doporučený ročník / semestr	1. r.
Dvousemestrální předmět	Ano				
Způsob ověření studijních výsledků	Z	Forma výuky		Přednáška, cvičení, samostatná práce	
Forma způsobu ověření studijních výsledků	Nevztahuje se k tomuto SP				
Další požadavky na studenta	K udělení zápočtu musí student splnit všechny následující podmínky: 1. Docházka k prezenční formě výuky 100 %. Náhradní termíny výuky nejsou vypisovány. V případě důvodů hodných zvláštního zřetele může být povoleno absolvování prezenční části výuky v následujícím akademickém roce s přesunem studijní povinnosti v ISP. 2. Vyhovující prospěch při průběžném hodnocení v průběhu výuky bloků 1 a 4. 3. Předložení návrhu projektu k tématu disertační práce ve struktuře a rozsahu specifikovaném na počátku výuky bloku 2.				
Garant předmětu (ev. vyučující zodpovědný za předmět)	proděkan pro DSP (doc. MUDr. RNDr. Milan Kaška, Ph.D.)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, zkoušející				
Vyučující	PhDr. Olga Pitašová doc. MUDr. RNDr. Milan Kaška, Ph.D. prof. MUDr. R. Pudil, Ph.D. předseda Etické komise FN HK (tč. MUDr. Jiří Vortel) předseda Odborné komise pro zajišťování dobrých životních podmínek pokusných zvířat (tč. prof. PharmDr. Emil Rudolf, Ph.D.) Mgr. Iva Selke Krulichová, Ph.D. doc. MUDr. Helena Živná, CSc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D. prof. MUDr. Stanislav Mičuda, Ph.D. prof. MUDr. Martina Řezáčová, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu	1. Blok – Databázové informační systémy – teorie a praxe 1.1. Úvod do problematiky - Základní pojmy, vyhledávání a získávání dokumentů, osobní dokumentace. Knihovny, služby knihoven, souborné katalogy, <i>discovery systems</i> . 1.2. Elektronické informační zdroje - Internet, plnotextové zdroje, <i>open access</i> , bibliografické zdroje, zdroje typu medicíny založené na důkazech. Licencované zdroje a konsorcia v ČR, portály EIZ. 1.3. Praktický kurz: Vyhledávání v EIZ - výběr zdrojů, tvorba dotazu, metodika tvorby rešerší z medicínských časopiseckých/knižních zdrojů, strategie jejich vyhledávání. Zdrojové databáze: Web of Science, Scopus, PubMed, Medline, UpToDate, MESH, Google Scholar. 1.4. Praktický kurz: Publikační činnost, citování a tvorba bibliografické citace, citační etika, normy. Scientometrie – H-index, impakt faktor, citační databáze – WoS (JCR), Scopus a vyhledávání citovanosti. Publikační aktivita a její role při hodnocení vědy a výzkumu. Sběr publikační aktivity v praxi. 1.5. Praktický kurz: Práce s vybranými citačními a publikačními softwary. 2. Blok - Návrh a zajištění vědeckého projektu 2.1. <i>Evidence based medicine</i> – principy: Kritické myšlení a nahlížení na dostupná data v medicíně založené na důkazech, specifika experimentálního a klinického výzkumu. 2.2. Fáze tvorby výzkumného projektu - Výběr tématu, výběr zadavatele, <i>studie proveditelnosti</i> – personální předpoklady, získání dostatečně velkého souboru v čase, materiální předpoklady, intelektuální předpoklady, časový faktor, kreativita. Nejčastější chyby a předcházení jim.				

	<p>2.3. Zdůvodnění potřeby: Vědecký a praktický rozměr projektu.</p> <p>2.4. Návrh (<i>design</i>) metod a principy sběru dat v biomedicinském výzkumu – Význam kontrolní skupiny, rozvržení studie a časový plán, zvláštnosti experimentálních a klinických výzkumných projektů.</p> <p>2.5. Personální zajištění (<i>management</i>) - Struktura řešitelského týmu a pravidla práce v něm, osobnost a odborné kvality vedoucího výzkumného týmu/školiče v přípravě projektu a obecné předpoklady pro jeho úspěšné řešení.</p> <p>2.6. Ochrana duševního vlastnictví: Patenty, <i>copyright</i> časopisů - jak vyplňovat formuláře. Využití PC programů k odhalení plagiátorství.</p> <p>3. Blok - Etické aspekty vědecké práce</p> <p>3.1. Úvod do problematiky - Etické principy v biomedicinském výzkumu, od Norimberských pravidel k Helsinské deklaraci. Etika ve zpracování a prezentaci získaných výsledků.</p> <p>3.2. Legislativní a morální pravidla klinického výzkumu. Placebo a etické problémy jeho použití ve výzkumné práci. Role etické komise.</p> <p>3.3. Legislativní a morální pravidla experimentálního výzkumu užitím zvířat. Odborná komise pro zajišťování dobrých životních podmínek pokusných zvířat.</p> <p>4. Blok - Aplikovaná statistika v biomedicinském výzkumu</p> <p>4.1. Základní statistické pojmy a parametry: Popisná statistika souboru, pravděpodobnost sledovaného jevu, princip testování hypotéz, vybrané parametrické a neparametrické testy, korelační a regresní analýza, odhady parametrů. Tento kurz 4.1 je k dispozici v Moodle a je určen k samostudiu před praktickými kurzy.</p> <p>4.2. Praktický kurz: Základy zpracování dat pomocí statistického software I. Konkrétně popisná statistika, testování normality rozdělení, t-testy, test shody rozptylů. (MS Excel nebo GraphPad). (6 hodin výuky)</p> <p>4.3. Praktický kurz: Základy zpracování dat pomocí statistického software II. Zahrnuje jednoduchou lineární regresi, korelační analýzu, interval spolehlivosti populačního průměru. (MS Excel nebo GraphPad). (4 hodiny výuky)</p> <p>5. Blok - Správná praxe v laboratoři a ve viváriu (1 hodina)</p> <p>5.1. Základní pojmy a legislativa, program zabezpečení kvality práce a standardní operační postupy.</p> <p>5.2. Obecné problémy laboratorních měření a jejich nejistota, zdroje chyb a možnosti jejich minimalizace. Senzitivita a specifika testu a jeho prediktivní hodnota. Vliv „cut-off“ limitu na senzitivitu a specifitu testu.</p> <p>6. Blok - Možnosti preklinického a klinického výzkumu ve FN HK a LF HK</p> <p>6.1. Organizační struktura a možnosti výzkumu ve FN HK - typy širších projektů, granty, lékové studie, spolupráce s průmyslem. Výběr témat výzkumu vhodných a nevhodných pro FN HK, pravidla sestavení výzkumného plánu, klinický protokol. Příklady možností zapojení do výzkumu ve FN HK.</p> <p>6.2. Možnosti metodické podpory klinického výzkumu ve FN HK na pracovištích laboratorní medicíny – ÚKBD, patologie, mikrobiologie, imunologie. Definice pravidel spolupráce.</p> <p>6.3. Okruhy výzkumu a metodologické možnosti na LF UK v HK.</p> <p>7. Blok – Vědecké granty</p> <p>7.1. Aktuální grantový systém v ČR a EU – Požadavky a systém hodnocení u různých grantových agentur - prezentace jejich formulářů a vysvětlení k vyplnění, úloha oponentů (posuzovatelů). Nejčastější chyby při podávání žádosti o grant.</p> <p>7.2. Struktura grantové přihlášky - Obsah, rozsah, prezentace vzorového projektu, náležitosti projektu spojené s experimentálním a klinickým výzkumem, proveditelnost projektu a předběžná data, harmonogram přípravy, podpora grantovým a zahraničním oddělením LF HK (prezentace povinností a možností GZO při asistenci s přípravou grantové žádosti včetně personálního představení). Nejčastější chyby při podávání žádosti o grant.</p>
Studijní literatura	<p>pokyny k vyplnění: Uvádí se základní studijní literatura v členění na povinnou a doporučenou a případné studijní pomůcky.</p> <p>Povinná: viz E-learning kurzy na moodle.lfhk.cuni.cz</p> <p>Doporučená:</p>

Greenhalgh, T.: Jak pracovat s vědeckou publikací, Grada - Avicenum, Praha 2003
Skalská, H., Stránský, P.: Základy biostatistiky, UK Praha 1996, (Camelot\Educ\PGS1\skripta)
Zvárová, J.: Základy statistiky pro biomedicínské obory, Karolinum, Praha, 1998
StatSoft's Electronic Statistics Textbook
Mareš, J. (2013). Přehledové studie: jejich typologie, funkce a způsob vytváření. Pedagogická orientace, 23 (4), 427–454.
Špála, M. (2006). Impakt faktor – dobrý sluha, ale špatný pán. Časopis lékařů českých, 145 (1), 69-79.
Univerzitní a fakultní směrnice

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Základy vědecké práce II				
Typ předmětu	Povinný				
Rozsah studijního předmětu	13 bloků	hod.	Min. 12 hod.	doporučený ročník / semestr	1. r.
Dvousemestrální předmět	Ano				
Způsob ověření studijních výsledků	Z	Forma výuky		Přednáška (e-learning), laboratorní práce, konzultace	
Forma způsobu ověření studijních výsledků	Nevztahuje se k tomuto SP				
Další požadavky na studenta	Podstatou předmětu je 13 tematických bloků zahajovaných úvodní přednáškou (formou e-learningového kurzu) a následně 22 asociovaných praktických kurzů. Pro získání zápočtu je nutno absolvovat minimálně 6 libovolných přednášek. Praktické kurzy jsou volitelné a budou vybrány školitelem na základě zaměření studia a specifikovány v ISP. Rozsah praktických kurzů je 15-30 hodin dle individuálních nároků jednotlivých metodik.				
Garant předmětu (ev. vyučující zodpovědný za předmět)	proděkan pro DSP (doc. MUDr. RNDr. Milan Kaška, Ph.D.)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, zkoušející				
Vyučující	prof. MUDr. Stanislav Mičuda, Ph.D. doc. Miloš Hroch, Ph.D. prof. PharmDr. Emil Rudolf, Ph.D. prof. MUDr. Martina Řezáčová, Ph.D. prof. MUDr. Zuzana Červinková, CSc. prof. MUDr. Jan Krejsek, CSc. doc. Ing. Josef Hanuš, CSc. prof. MUDr. Jaroslav Mokřý, Ph.D. prof. MUDr. Aleš Ryška, Ph.D. doc. MUDr. Helena Žemličková, Ph.D. doc. MUDr. RNDr. Milan Kaška, Ph.D. doc. MUDr. Ilja Tachecí, Ph.D. doc. Ing. Jaroslav Chládek, Ph.D. prof. Ing. Zdeněk Fiala, CSc.				
Stručná anotace předmětu	<p>1. Blok/úvodní přednáška: Molekulárně-biologické metody – genová exprese</p> <p>1.1. Navazující kurz: Analýza nukleových kyselin – qRT-PCR</p> <p>1.2. Navazující kurz: Epigenetika</p> <p>1.3. Navazující kurz: Western blot</p> <p>2. Blok/úvodní přednáška: Základní principy analýzy exogenních a endogenních látek v biologickém materiálu</p> <p>2.1. Navazující kurz: LC-MS hmotnostní spektrometrie</p> <p>3. Blok/úvodní přednáška: Buněčné metody v biomedicinském výzkumu</p> <p>3.1. Navazující kurz: Průtoková cytometrie</p> <p>3.2. Navazující kurz: Způsoby kultivace buněk/Live cell monitoring</p> <p>3.3. Navazující kurz: Vysokokapacitní obrazová cytometrie a fluorescenční mikroskopie</p> <p>3.4. Navazující kurz: Bioenergetika</p> <p>4. Blok/úvodní přednáška: Imunologické diagnostické metody – současné možnosti</p> <p>4.1. Navazující kurz: Imunologické diagnostické metody</p> <p>5. Blok/úvodní přednáška: Elektronová mikroskopie</p> <p>5.1. Navazující kurz: Základy elektronové mikroskopie</p> <p>6. Blok/úvodní přednáška: Optická mikroskopie</p> <p>6.1. Navazující kurz: Imunohistochemie, histologická barvení</p> <p>6.2. Navazující kurz: Mikrofotografie a obrazová analýza</p> <p>7. Blok/úvodní přednáška: Pokročilé metody diagnostiky v patologii</p>				

- 7.1. Navazující kurz: Molekulární morfologie
- 8. Blok/úvodní přednáška: **Molekulární epidemiologie**
- 8.1. Navazující kurz: Identifikace a klasifikace původců infekcí - RFLP PCR, sekvenace
- 9. Blok/úvodní přednáška: **Metody práce s malými laboratorními zvířaty**
- 9.1. Navazující kurz: Experimentální chirurgie
- 9.2. Navazující kurz: Intravitální diagnostika laboratorních zvířat
- 10. Blok/úvodní přednáška: **Experimentální gastroenterologie**
- 10.1. Navazující kurz: Experimentální gastroenterologie u prasat
- 11. Blok/úvodní přednáška: **Principy hodnocení a modelování farmakokinetiky léčiv**
- 11.1. Navazující kurz: Metody analýzy farmakokinetiky léčiv
- 12. Blok/úvodní přednáška: **Biofyzikální metody v biomedicinském výzkumu**
- 12.1. Navazující kurz: Analýza fyzikálních vlastností materiálů
- 12.2. Navazující kurz: Neurovědní přístupy k hodnocení zrakového vnímání
- 12.3. Navazující kurz: Pokročilá statistika
- 13. Blok/úvodní přednáška: **Hodnocení zdravotních rizik**
- 13.1. Navazující kurz: Testování genotoxicity

Studijní literatura	<i>pokyny k vyplnění: Uvádí se základní studijní literatura v členění na povinnou a doporučenou a případné studijní pomůcky.</i>
Povinná: viz E-learning kurzy na moodle.lfhk.cuni.cz	

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Angličtina pro vědecké pracovníky				
Typ předmětu	Povinný			doporučený ročník / semestr	1. r.
Rozsah studijního předmětu	Samostudium	hod.	—	kreditů	nejsou zavedeny
Dvousemestrální předmět	Ne				
Způsob ověření studijních výsledků	Zk	Forma výuky	samostatná práce, konzultace		
Forma způsobu ověření studijních výsledků	Nevztahuje se k tomuto SP				
Další požadavky na studenta	—				
Garant předmětu (ev. vyučující zodpovědný za předmět)	PhDr. Jan Comorek, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Konzultující, zkoušející				
Vyučující	—				
Stručná anotace předmětu	<p>The requirements for the exam:</p> <p>a) a candidate's structured curriculum vitae (CV) in English - Europass. To do this, please, check the website: http://europass.cedefop.europa.eu. You will find there all necessary instructions, forms to download and examples of structured CV's in English.</p> <p>b) a 10-minute Powerpoint presentation (10 - 20 slides) based on candidate's study and research field presented in classroom instructional style. The candidates will use their talking points only as a guide (it is not allowed to read the full text of the presentation). Within the presentation, the candidates should touch on each of the talking points and should assume that the examiners have little or no understanding of the topic. Therefore, the candidates should approach the presentation with the intent of educating the examiners on the research topic.</p> <p>The candidates are not evaluated on the extent of their subject knowledge, but on their ability to communicate the information in English using appropriate medical terms. Candidates are welcome to use any other equipment/materials during their presentations, such as a smart board, white board and markers, photos, X-ray pictures, etc.</p> <p>c) a discussion (10 - 15 minutes); after the presentation the examiners will ask questions in much the same way as a student might ask following a lecture and discuss the topic presented by the candidate. The examiners may also ask other questions from the field of candidate's professional interest or the research field or from the field of general medicine to be able to evaluate candidate's medical English and overall language performance.</p> <p>Note: <i>Europass</i> together with <i>Powerpoint presentation</i> has to be sent to the Language Department at least one week before the exam date.</p> <p>All candidate's presentations will be saved at the Language Dept. The presentations may be used as future teaching material or as a component within various e-learning programs and projects held by the Faculty of Medicine in Hradec Králové.</p>				
Studijní literatura					
mandatory sources:					

Eric H. Glendinning, Ron Howard: *Professional English in Use – MEDICINE*. Cambridge University Press 2007. ISBN 978-0-521-68201-5

Optional sources:

a) dictionaries on-line and encyclopedias:

Merriam-Webster dictionary: <http://www.merriam-webster.com>

Oxford dictionary: <https://en.oxforddictionaries.com/definition/online>

Macmillan dictionary: <https://www.macmillandictionary.com/>

Medical dictionary: <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/>

Medical dictionary and encyclopedia (US): <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/healthtopics.html>

Pronunciation dictionary (both UK and US pronunciation): <http://howjsay.com>

b) Other sources of medical English:

Mayo clinic conditions and symptoms: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/>

Mayo clinic research: <https://www.mayo.edu/research/centers-programs>

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Základy vědecké práce III				
Typ předmětu	Povinný				
Rozsah studijního předmětu	2 dny	hod.	16 kontaktních + 18 nekontaktních	doporučený ročník / semestr	2. r.
Dvousemestrální předmět	Ne				
Způsob ověření studijních výsledků	Z	Forma výuky		Přednáška, seminář, e-learning, samostatná práce, konzultace	
Forma způsobu ověření studijních výsledků	Netýká se tohoto SP				
Další požadavky na studenta	K udělení zápočtu musí student splnit všechny následující podmínky: 1. Docházka k prezenční formě výuky 100%. Náhradní termíny výuky nejsou vypisovány. V případě, důvodů hodných zvláštního zřetele může být povoleno absolvování prezenční části výuky v následujícím akademickém roce s přesunem studijní povinnosti v ISP. 2. Vyhovující prospěch při průběžném hodnocení v průběhu výuky bloků 3, 4 a 5.				
Garant předmětu (ev. vyučující zodpovědný za předmět)	proděkan pro DSP (doc. MUDr. RNDr. Milan Kaška, Ph.D.)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Konzultující, kontrolující				
Vyučující	doc. Ing. Josef Hanuš, CSc. RNDr. Eva Čermáková Ing. Jan Kremláček, Ph.D. Mgr. Iva Selke - Krulichová, Ph.D. Lektoři z Centra akademického psaní Kabinetu studia jazyků Ústavu pro jazyk český AV ČR, v. v. i. doc. PhDr. Tomáš Svatoš, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu	1. Prezentační dovednosti v biomedicínském výzkumu – přednáška, poster – obecné principy. 2. Publikáční dovednosti – Typy vědeckých publikací, zvláštnosti a náležitosti původních prací, kazuistik, přehledových článků, dopisů editorovi, komentářů. 3. Zvláštnosti prezentace a publikování dat z klinických studií – diagnostika vs. léčba – predikce a prognóza, korelační analýzy 4. Zvláštnosti prezentace a publikování dat z epidemiologických studií. 5. Zvláštnosti prezentace a publikování dat z experimentálních studií. 6. Možnosti preklinického a klinického výzkumu v LF HK a FN HK - představení úspěšných týmů. 7. Možnosti regionální spolupráce - Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Farmaceutická fakulta UK v Hradci Králové, Univerzita Hradec Králové, Univerzita Pardubice, Akademie věd, firmy. 8. Základy pedagogiky pro výuku pregraduálních studentů medicíny.				
Studijní literatura					
Povinná: viz E-learning kurzy na moodle.lfhk.cuni.cz					

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Cyklus konferencí				
Typ předmětu	Povinný				
Rozsah studijního předmětu	6 dnů	hod.		doporučený ročník / semestr	3. + 4. r.
Dvousemestrální předmět	Ano – doporučená délka je 4 semestry				
Způsob ověření studijních výsledků	Z	Forma výuky		Přednáška, samostatná práce, konzultace	
Forma způsobu ověření studijních výsledků	Nevztahuje se k tomuto SP				
Další požadavky na studenta	Podmínkou zápočtu je pasivní účast na minimálně 4 vědeckých konferencích, organizovaných LF HK, UK a dále aktivní prezentace výsledků disertační práce na fakultní, národní nebo nadnárodní konferenci v roli prvního a zároveň prezentujícího autora.				
Garant předmětu (ev. vyučující zodpovědný za předmět)	doc. MUDr. RNDr. Milan Kaška, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Konzultující, kontrolující				
Vyučující	—				
Stručná anotace předmětu	Účast na Fakultní konferenci DSP, Mezinárodní konferenci DSP, Vědecké konference LF HK, UK a FN HK. Následně aktivní účast na národní, nebo mezinárodní konferenci – poster nebo přednáška v roli prvního autora k tématu disertační práce.				
Studijní literatura	Netýká se tohoto předmětu.				

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Příprava disertační práce a autoreferátu – seminář				
Typ předmětu	Povinný				
Rozsah studijního předmětu		hod.	8	doporučený ročník / semestr	3. r. / LS
Dvousemestrální předmět	Ne				
Způsob ověření studijních výsledků	Z	Forma výuky		Seminář, e-learning, samostatná práce	
Forma způsobu ověření studijních výsledků	Nevztahuje se k tomuto SP				
Další požadavky na studenta	—				
Garant předmětu (ev. vyučující zodpovědný za předmět)	Proděkan pro DSP (doc. MUDr. RNDr. Milan Kaška, Ph.D.)				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Přednášející, konzultující				
Vyučující	doc. MUDr. RNDr. Milan Kaška, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu	Vědecká čeština. Příprava disertační práce a autoreferátu – formální a obsahové náležitosti.				
Studijní literatura					
Povinná: viz E-learning kurz na moodle.lfhk.cuni.cz					

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Praxe a stáže				
Typ předmětu	Povinný				
Rozsah studijního předmětu		hod.		doporučený ročník / semestr	2. – 4. r.
Dvousemestrální předmět	Ne				
Způsob ověření studijních výsledků	Z		Forma výuky	Praxe, stáž	
Forma způsobu ověření studijních výsledků	Nevztahuje se k tomuto SP				
Další požadavky na studenta	Vypracování zprávy o absolvované praxi, či stáži. Aktivní účast na konferenci v zahraničí.				
Garant předmětu (ev. vyučující zodpovědný za předmět)	garant DSP – prof. MUDr. Aleš Ryška, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Konzultující, kontrolující				
Stručná anotace předmětu	Stáž/e na zahraniční instituci v souhrnné délce nejméně jednoho měsíce nebo další forma přímé účasti studenta na mezinárodní spolupráci, např. účast na mezinárodním tvůrčím projektu s výsledky publikovanými nebo prezentovanými v zahraničí apod.				
Studijní literatura					
Netýká se tohoto předmětu.					

Doplňující údaje u předmětu obsahujícího odbornou praxi	
Přehled pracovišť, na kterých má být praxe uskutečňována	Smluvně zajištěno
Vybrané vědecko-výzkumné zahraniční instituce	individuální kontakty
Zajištění odborné praxe v cizím jazyce (u studijních programů uskutečňovaných v cizím jazyce)	
Komunikačním jazykem zahraniční stáže je angličtina nebo jazyk hostitelské země (především němčina, španělština, francouzština, italština).	

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Patologie				
Typ předmětu	Povinný				
Rozsah studijního předmětu		hod.	45 hod	doporučený ročník / semestr	1. - 3.
Dvousemestrální předmět	Ne				
Způsob ověření studijních výsledků	Zk	Forma výuky		Teoretická a praktická cvičení v rámci individuálního studijního plánu, konzultace, samostatná práce	
Forma způsobu ověření studijních výsledků	Nevztahuje se k tomuto SP				
Další požadavky na studenta	—				
Garant předmětu (ev. vyučující zodpovědný za předmět)	garant DSP – prof. MUDr. Aleš Ryška, Ph.D.				
Zapojení garanta do výuky předmětu	Konzultující, zkoušející				
Vyučující	prof. MUDr. Ivo Šteiner, CSc. prof. MUDr. Jan Laco, Ph.D. MUDr. Miroslav Podhola, Ph.D. MUDr. Helena Hornychová, Ph.D. MUDr. Eva Hovorková MUDr. Kateřina Kamarádová MUDr. Petra Kašparová, Ph.D. MUDr. Lukáš Krbal MUDr. Adéla Matějková, Ph.D. MUDr. Markéta Nová MUDr. Tomáš Rozkoš, Ph.D. MUDr. Jiří Soukup				
Stručná anotace předmětu	Student si v průběhu studia osvojuje teoretické poznatky a praktické dovednosti v celé šíři oboru patologie včetně nekroptické a bioptické diagnostiky. Seznamuje se s možnostmi využití různých biologických metod ve vědecko-výzkumné i běžné diagnostické činnosti – imunohistochemie, in-situ hybridizace, polymerázová řetězová reakce, atd.				
Studijní literatura	Povýšil, Šteiner Speciální patologie, Praha, Galén, 2007 Kumar, Abbas, Fausto, Mitchell Robbins Basic Pathology. 8th ed. W. B. Saunders, Philadelphia, 2007. ISBN 1-4160-2973-7				