

**Názov študijného programu:** neurovedy

**Študijný odbor:** 4.2.16 neurovedy

**Stupeň vysokoškolského štúdia:** 3.

**Forma štúdia:** interná a externá



**Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ**

### **Profil absolventa:**

Profilujúcou podstatou študijného programu *neurovedy* je štúdium molekulového zloženia, štruktúry, funkcií, vývoja, biochémie, imunológie, fyziológie a patológie nervového systému a mozgu. Odvetvie zahŕňa aj štúdium biologickej podstaty správania, vnímania, pamäti a učenia. Neurovedy študujú nervový systém na viacerých úrovniach, od molekulovej úrovne cez bunkovú úroveň (jednotlivé neuróny), úroveň relatívne malých zoskupení neurónov, väčších subsystémov (napr. pre vizuálne vnímanie), až k veľkým systémom, ako napr. mozoček, a na najvyššej úrovni študujú nervový systém ako celok, ako aj na úrovni interakcií nervového systému s imunitným systémom (neuroimunológia) vytvárajúcim spolu jeden superinformačný systém.

V rámci absolvovania 3. stupňa vzdelávania v uvedenom študijnom odbore absolvent získava poznatky o štruktúre, vývoji, biochémii, fyziológii a patologických procesoch nervového systému, ako aj o spôsoboch zobrazovania, merania a získavania informácií o CNS. Nové poznatky sa aplikujú pri modelovaní poškodenia nervového systému s cieľom poznania príčin patofyziologických zmien na molekulovej úrovni a následného využitia pri vyhľadávaní nových diagnostických metód a kandidátových terapeutických molekúl. Nové poznatky sa budú týkať tiež neuroinfekcií bakteriálneho a vírusového pôvodu a štúdia mechanizmov podieľajúcich sa na prechode patogénov cez hematoencefalickú bariéru na molekulovej úrovni.

Doktorandským štúdiom v študijnom odbore neurovedy absolvent získava teoretické poznatky a praktickú zručnosť potrebné pre vykonávanie samostatnej vedeckej práce nevyhnutnej pre získavanie významných nových poznatkov pomocou experimentov alebo analýzou dát získaných v klinickej praxi.

Absolvent študijného odboru neurovedy je schopný samostatne vedecky pracovať, kriticky vyhodnocovať vlastné získané výsledky a konfrontovať ich s údajmi vo svetovej vedeckej a odbornej literatúre. Dokáže prenášať metódy a výsledky celosvetového výskumu do svojej vedeckej práce a aplikovať ich pri rozvoji vedného odboru. Ovláda veľmi dobre najmenej jeden svetový jazyk, spravidla anglický, ďalej výpočtovú techniku a je metodicky pripravený na systematické štúdium najnovších poznatkov vo svetovej vedeckej a odbornej literatúre a elektronických médiách a na výkon vedeckých experimentov, pozorovaní a analýz, aby racionálne a efektívne mohol:

- vedecky skúmať a prinášať vlastné riešenia aktuálnych problémov v oblasti neurovied a v príbuzných disciplínach (normálnej a patologickej neuroanatómii, histológii, embryológii, imunológii, mikrobiológii, virológii a iných) zahrnutých do odboru,
- systematicky rozvíjať a prehĺbovať metodológiu príslušnej špecializácie z kvalitatívneho aj kvantitatívneho hľadiska vrátane matematicko-štatistických analýz údajov získaných pri experimentoch,
- sústavným získavaním a štúdiom informácií a najnovších poznatkov sa systematicky starať o svoj osobný vedecký a odborný rast,
- publikovať získané výsledky formou článkov najmä v takých domácich a zahraničných vedeckých časopisoch, ktoré sú zaradené do celosvetovo uznávanej databázy Current Contents (CC) a pod.

### **Charakteristika jednotiek študijného programu**

Základnými jednotkami študijného programu 3. stupňa v internej aj externej forme štúdia sú: prednáška, seminár, dizertačná skúška a dizertačná práca. Tieto jednotky zodpovedajú skladbe študijného programu pre kreditový systém vysokoškolského štúdia.

Študijná časť je tvorená povinnými, povinne-voliteľnými a výberovými predmetmi.

Medzi povinné predmety patria :

- funkčná neuroanatómia,
- histológia, embryológia, mikroskopická anatómia a ultraštruktúra nervového tkaniva,
- neurogenéza a plasticita nervového tkaniva a kmeňové bunky,
- imunológia,
- mikrobiológia,
- virológia,
- fyziológia, neurochémia, špecifiká biochemických procesov v CNS,
- metodológia a štatistické hodnotenie biologického experimentu,
- anglický jazyk,
- pedagogická činnosť.

Povinne voliteľné predmety:

- histologické a histopatologické metódy vyšetrenia tkanív CNS,
- anestézia a monitorovanie fyziologických funkcií u laboratórných zvierat,
- základné chirurgické výkony, operačné prístupy k štruktúram CNS mikrochirurgické techniky,
- cytochemické a imunohistochemické metódy,
- metódy elektrónovej mikroskopie,
- analýza digitalizovaného obrazu a stereometria,
- spektrofotometrické analýzy,

- ELISA a Western blot metódy,
- rádioizotopové metódy,
- in vitro kultivácia buniek a tkanív CNS,
- elektrofyziologické snímanie sumárnych aktivít z CNS,
- elektrofyziologické metódy pre snímanie signálov z jednotlivých buniek.

Výberové predmety:

- epizootológia a parazitológia chorôb nervového systému,
- neurofarmakológia.

**Vedecká časť pozostáva** z individuálneho alebo tímového zapojenia sa doktoranda do vedeckej práce na príslušnom pracovisku. Súčasťou vedeckej práce je vypracovanie projektu dizertačnej práce, publikačná činnosť v domácich a zahraničných časopisoch, aktívna účasť na vedeckých konferenciách a obhajoba dizertačnej práce.

Študijný plán doktorandského štúdia je daný kreditným systémom a jednotlivými časťami študijného programu. Tvorí si ho doktorand po dohode so školiteľom a je realizovaný podľa formy štúdia po schválení príslušným referátom. Podmienkou pre pokračovanie v štúdiu je získanie min. 50 kreditov v prvom roku štúdia.

### **Štandardná dĺžka štúdia vyjadrená v akademických rokoch**

Štandardná dĺžka štúdia sú 4 roky v internej forme; rovnaké množstvo práce je v externej forme štúdia rozdelené do 5-tich rokov.

### **Požadované schopnosti a predpoklady uchádzača o štúdium študijného programu**

Na štúdium tohto študijného programu sú prijímaní absolventi študijných programov 2. stupňa alebo spojeného 1. a 2. stupňa vysokoškolského vzdelávania, najmä študijných programov všeobecné veterinárske lekárstvo a hygiena potravín. Prijímaní môžu byť aj absolventi študijných programov zo študijných odborov Prírodovedeckej fakulty a Lekárskej fakulty UPJŠ. Tým sú determinované aj požiadavky na uchádzačov a štúdium tohto študijného programu.

Na doktorandské štúdium študijného programu *neurovedy* sú študenti prijímaní na základe výsledku prijímacej skúšky.