

## Vývojová a buněčná biologie

Název studijního předmětu: **Struktura a funkce cytoskeletu**

Způsob zakončení: Zkouška

Další požadavky na studenta:

Přednášející: Předmět zajišťuje Doc. RNDr. Pavel Dráber, CSc.

### **Stručná anotace předmětu:**

Určeno pro posluchače se zájmem o nejnovější vědecké poznatky v oblasti struktury a funkce cytoskeletu. Předmět bude vyučován v zimním semestru roku 2007 v posluchárně Ústavu molekulární genetiky AV ČR, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4 dle sylabu, který bude zveřejněn na začátku zimního semestru na webové stránce oborové rady

**Odborná literatura:** Molecular biology of the cell, Alberts et al., 4th edition, Garland Science, 2002 (kapitoly 9, 16, 18, 19). Guidebook to the cytoskeletal and motor proteins, Kreis and Vale, Oxford University Press, 1999. Vybrané referátové články v časopisech dle tématu přednášky.

Název studijního předmětu: **Lipidy a buněčná signalizace**

Způsob zakončení: Udělení zápočtu je podmíněno úspěšným absolvováním ústní zkoušky

Další požadavky na studenta: přednáška předpokládá znalosti základního kurzu biochemie

Přednášející: Doc. RNDr. Olga Nováková, CSc., katedra fyziologie živočichů a vývojové biologie, Viničná 7, 128 44

Doc. RNDr. František Novák, CSc., katedra biochemie Hlavova 2030, 128 43

Universita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Praha 2

**Stručná anotace předmětu:** Přednáška je určena pro studenty magisterského a doktorského studia. Jejím cílem je detailně seznámit posluchače s fyzikálně chemickými vlastnostmi lipidů a jejich vztahem k struktuře a funkci buněčných membrán, naznačit metodické přístupy a principy lipidomiky, zdůraznit význam lipidů v přenosu signálu v buňce, upozornit na fyziologické a patologické aspekty lipidového metabolismu.

Předmět bude vyučován ve dvouhodinových kurzech jednou týdně v letním semestru 2007. Přesný čas a posluchárna budou zveřejněny na začátku letního semestru na webové stránce doktorského studia.

### **Doporučená literatura:**

1. Materiály z přednášky
2. Vybrané kapitoly z „Biochemistry of Lipids, Lipoproteins and Membranes, ed. Vance J. E. 2002, Elsevier, ISBN: 0-444-80303-3.“
3. Přehledné články z časopisů vztahující se k danému tématu.

Název studijního předmětu: **Vývojová a experimentální morfologie a buněčná terapie**

**Způsob zakončení:** Udělení zápočtu je podmíněno úspěšným absolvováním závěrečného písemného testu.

**Další požadavky na studenta:** Na přednášky a následnou diskusi je třeba se předem připravit.

**Přednášející:** Předmět zajišťují: Prof. MUDr. Miloš Grim, DrSc. a Prof. MUDr. Karel Smetana, jr. DrSc., Přednášejí pracovníci celé řady institucí, kteří jsou odborníky v oblasti tkáňového inženýrství, buněčné terapie a vývojové molekulární biologie.

### **Stručná anotace předmětu:**

Určeno pro posluchače se zájmem o nejnovější vědecké poznatky v oblasti molekulární morfologie a embryologie. Předmět bude vyučován v březnu a dubnu 2007 vždy ve středu v 15:30 ve velké posluchárně Anatomického ústavu 1. LF UK, U nemocnice 3, 128 00 Praha 2 dle syllabu, který bude zveřejněn na začátku letního semestru na webové stránce ústavu (<http://anat.lf1.cuni.cz/internet.htm>).

**Odborná literatura:** vybrané kapitoly z Gilbert F.S. Developmental biology. Sinauer assoc. inc. 2000; Wolpert L: Triumf embrya. Academia 1995; Carlson BM: Human Embryology and Developmental Biology, 3rd ed., Mosby, 2004; Kapitola Buněčné a molekulární mechanismy vývoje v R. Čihák: Anatomie I, Grada 2003; Dále je třeba studovat referátové články v časopisech dle tématu přednášky.

**Vývojová a experimentální morfologie a buněčná terapie**  
volitelný předmět B00744, B01361 - letní semestr 2008/2009,  
a současně kurs doktorského studijního programu (příhláška na e-mail v záhlaví)  
ve velké posluchárně Anatomického ústavu

vždy ve středu v 15:30

**středa dne 4. 3.**

**Doc. MUDr. Miroslav Peterka, CSc.,**

Ústav experimentální medicíny AV ČR a Katedra antropologie PřF UK

**Příčiny a příklady vrozených vad**

**středa dne 11. 3.**

**Doc. MUDr. David Sedmera, Ph.D.**

Anatomický ústav 1. LF UK a Fyziologický ústav AV ČR

**Možnosti prenatální terapie vrozených vad**

**středa dne 18. 3.**

**RNDr. Barbora Dvořánková, PhD,**  
Anatomický ústav 1.LF UK+ CBTTN 2. LF UK  
**Tkáňové kultury v biologii a lékařství**

**středa dne 25. 3.**

**MUDr. Lukáš Lacina, PhD.,**  
Anatomický ústav 1.LF UK+ CBTTN 2. LF UK  
Epitelově-mesenchymová interakce v nádorech

**středa dne 1. 4.**

**MUDr. Petr Valášek, Ph.D.**  
School of Biological Sciences, University of Reading, UK  
**Končetina nebo trup - aneb o vývoji svalů a kostí pletenců končetin**

**středa dne 8. 4.**

**Prof. MUDr. Ctibor Povýšil, DrSc.**  
Ústav patologie 1. LF a VFN  
**Výsledky transplantace kostních štěpů a kultury autologních chondrocytů**

**středa dne 15. 4.**

**Doc. MUDr. František Saudek, DrSc.,**  
IKEM Praha + CBTTN 2. LF UK  
**Možnosti léčby diabetu pomocí kmenových buněk**

Název studijního předmětu: **Vývojová biologie**

Způsob zakončení: Písemná příp. ústní zkouška

Další požadavky na studenta: účast na cvičení

**Přednášející:** Garantem předmětu je doc. RNDr. Josef Nedvídek CSc. dále přednáší a organizují cvičení RNDr. Ing. V. Krylov PhD, RNDr. K. Hortová, RNDr. Petr Svoboda, PhD, RNDr. V. Žárský PhD

#### **Stručná anotace předmětu**

Základní informace o způsobech rozmnožování organismů, Určení pohlaví, gametogeneze, oplození, časný vývoj živočichů, genetické určení prostorového uspořádání těla, induktivní interakce, vztahy funkce jádra a cytoplazmy, diferenciacce buněk a morfogeneze, transfer jader a klonování, biotechnologie a vývojová biologie, regenerace, stárnutí.. Specifika vývoje rostlin.. :

Určeno pro posluchače magisterského studia a studenty doktorského studia, kteří neměli možnost získat tyto informace v předchozím studiu. Přednáška má rozsah 2 hod. týdně v jednom semestru.

Odborná literatura: vybrané kapitoly z Gilbert F.S. Developmental biology. Sinauer assoc. inc. Vyd. 2000 až 2006; Nedvídek J. Rozmnožování a individuální vývoj živočichů, kap. V Nový přehled biologie ed. Rosypal, Scientia, Praha 2001, Wolpert L: Triumf embrya. Academia 1995;

**Název studijního předmětu: Diferenciace buňky v zárodečném vývoji**

**Způsob zakončení:** Ústní zkouška

**Další požadavky na studenta:** Doporučuji absolvovat přednášky z biologie buňky (B150P31) a vývojové biologie (B150P11)

**Přednášející:** RNDr., Ing. Vladimír Krylov, Ph.D., odborný asistent Univerzity Karlovy v Praze, přírodovědecké fakulty, katedry fyziologie živočichů a vývojové biologie

#### **Stručná anotace předmětu:**

Přednáška si klade za cíl objasnit principy diferenciace buněk v zárodečném vývoji živočišných organismů. Nosnými tématy jsou: stabilita a proměnlivost genetické výbavy během vývoje, genetické a epigenetické ovlivnění aktivity genů, úprava a regulace využití jejich produktů, mezibuněčné vztahy, typy a šíření intercelulárních signálů, účast extracelulární matrix Induktivní interakce a jejich molekulární základy, morfogenetická pole a poziční informace, hierarchie genetických aktivit v morfogenezi, ve formování prostorové orientace těla živočichů a rostlin. Přednáška svým uspořádáním vychází z moderních učebnic vývojové biologie

#### **Odborná literatura:**

Gilbert, S.F., Developmental biology, 7 th edition  
Wolpert, L., Principles of development, 2nd. edition

**Název studijního předmětu: Reprodukční biologie**

**Způsob zakončení:** písemná zkouška

ukázkou. **Další požadavky na studenta:** Součástí předmětu je návštěva laboratoří v Ústavu živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, Liběchov, s praktickou

**Přednášející:** Předmět zajišťují: RNDr. Jiří Kaňka, DrSc., Ing. J. Fulka, CSc., MVDr. R. Procházka, CSc., Ing. J. Kalous, CSc., Mgr. P. Šolc a další odborníci v oblasti reprodukce.

**Stručná anotace předmětu:** Cílem je seznámit posluchače s nejnovějšími vědeckými poznatky v oblastech růstu a zrání oocytů, plazení a časného embryonálního vývoje savců, embryonálních kmenových buněk, přenosu jader (klonování). Většina přednášek je dostupná na webové stránce ústavu, část Aktuality ([www.iapg.cas.cz](http://www.iapg.cas.cz)).

### **Odborná literatura:**

Vybrané kapitoly z Gilbert F.S. Developmental Biology, Sinauer Assoc. Inc. Sunderland, MA 2000, ISBN 0-87893-243-7.

The Physiology of Reproduction, Vol. 1 a 2, Eds. E. Knobil and J.D. Neill, Raven Press, New York, 1988, ISBN 0-88167-281-5

Reproduction in farm animals. E.S.E. Hafez, 6 th edition. Lea and Febiger, Philadelphia 1993. ISBN 0-8121-1534-1

Základy buněčné biologie, Abberts et. ol., 1998, Espero Publishing, Ústí nad Labem, ISBN 80-902906-0-4

**Název studijního předmětu: Molekulární mechanismy fertilizace savců**

**Způsob zakončení:** Vykonání zkoušky je podmíněno úspěšným absolvováním závěrečného písemného testu.

**Další požadavky na studenta:** Na přednášky a následnou diskusi je třeba se předem připravit.

**Přednášející:** Předmět zajišťuje: Doc. RNDr. Jana Pěknicová, CSc

Přednášející je vedoucí Laboratoře diagnostiky pro reprodukční medicínu Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v.v.i. a je odborníkem v oblasti reprodukční biologie.

### **Stručná anotace předmětu:**

Určeno pro posluchače se zájmem o nejnovější vědecké poznatky v oblasti molekulárních mechanismů oplození. Předmět bude vyučován v říjnu a listopadu 2007 vždy ve čtvrtek v 15 hod. v zasedací místnosti, 1.p., budovy LB, Ústavu molekulární genetiky AV ČR, v.v.i., Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4.

### **Odborná literatura + návštěva Centra asistované reprodukce:**

**Literatura:** vybrané kapitoly z „The Physiology of Reproduction, Eds. E. Knobil and J.D. Neill, Raven Press, New York, 1994“, doplněné o nové poznatky z vybraných publikací z mezinárodních reprodukčních časopisů (Biol. Reprod., Human Reprod., Fertility and Sterility, Amer. J. Reprod. Immunol. a jiné).

### **Návštěva Centra asistované reprodukce:**

Kurz je tradičně ukončen exkurzí do Centra asistované reprodukce (ISCARE IVF“).

Název studijního předmětu: **Buňky a tkáně *in vitro*.**

**Způsob zakončení:** Zkouška.

**Další požadavky na studenta:** Absolvování praktických cvičení.

**Přednášející:** Předmět zajišťuje: RNDr. Tereza Tlapáková, Ph.D., odborná asistentka Univerzity Karlovy v Praze, Přírodovědecké fakulty, Katedry fyziologie živočichů a vývojové biologie.

### **Stručná anotace předmětu:**

Přednáškový kurz a cvičení jsou zaměřeny na získání znalostí pro práci s buněčnými a tkáňovými kulturami. Důraz je kladen, jak na odborné znalosti, tak na technické vybavení a bezpečnost. V první části kurzu je probíráno vybavení laboratoře, materiály a jejich vlastnosti, voda, sterilizace, média a suplementy pro živočišné i rostlinné kultury. Druhá část kurzu je zaměřena na primární kultury, jejich založení a udržování. Dále pak na frakcionaci buněk, pozorování a měření buněk, stanovení proteinů a DNA, histologii, histochemii a karyologické techniky. Součástí kurzu je i transfekce buněk, vektory a nádorová transformace.

Sylabus a materiály k přednáškovému kurzu a cvičení jsou k dispozici na internetové stránce <http://dl.cuni.cz/cuni/>, kategorie kurzů: Přírodovědecká fakulta/Biologické kurzy.

### **Odborná literatura:**

Freshney, R. Ian: Culture of animal cells: a manual of basic technique. 3rd ed. 1994 (ISBN 0-471-58966-7).

Vybrané kapitoly z: Alberts *et al.*: Molecular Biology of the Cell. Garland Publishing, New York, 1998.

V. Vondřejš *et al.*: Genové inženýrství I-III (Nakladatelství Karolinum, 1999-2002).

Jan Kovář: Buněčná proliferace a mechanismy její regulace I.+II Karolinum, Praha 2003.

Název studijního předmětu: **Buněčná proliferace**

**Způsob zakončení:** zkouška

**Další požadavky na studenta:** -

**Přednášející:** Doc. RNDr. Jan Kovář, DrSc., 3. lékařská fakulta UK, Praha

### **Stručná anotace předmětu:**

(cíle a obsahové zaměření)

Přednáška se zabývá buněčnou proliferací včetně návazných procesů a mechanismy jejich regulace. Na začátku se zmiňuje biologický význam buněčné proliferace. Detailně se probírají fáze buněčného cyklu a G0 fáze. Dále se probírají mechanismy regulace buněčného cyklu a všeobecné nadřazené mechanismy regulace buněčné proliferace. Následující část se zabývá signálními molekulami, které se účastní regulace buněčné proliferace. Dále se probírají

mechanismy přenosu signálu přes plazmatickou membránu včetně relevantních membránových receptorů a mechanismy intracelulární signalizace. Probírají se i takové procesy s návazností na buněčnou proliferaci, jako je embryonální růst, diferenciaci, buněčné stárnutí a apoptóza. Dále se probírají onkogeny a antionkogeny i jejich funkce a následně se probírá buněčná transformace včetně nádorových onemocnění. Nakonec se probírají základní metody studia buněčné proliferace.

#### **Odborná literatura:**

(Seznam vědecké a odborné literatury, která tvoří základ daného předmětu; uvést: autora, název, rok vydání, vydavatele, pořadí, rozsah, ISBN)

1. Kovář J.: Buněčná proliferace a mechanismy její regulace I. Karolinum, Praha, 64p., 1997, 1999, 2000, 2003, 2005. (ISBN 80-246-0704-2)

2. Kovář J.: Buněčná proliferace a mechanismy její regulace II. Karolinum, Praha, 74p., 1999, 2000, 2003, 2005. (ISBN 80-246-1133-3)

**Název studijního předmětu: Molekulární a buněčná onkologie**

**Způsob zakončení:** zkouška formou rozhovoru

**Další požadavky na studenta:** Na přednášku je třeba se připravit podle pokynů přednášejících. Přednáška je spojena s diskuzí.

**Přednášející:** Předmět zajišťují: Prof. RNDr. Jan Svoboda, DrSc. a RNDr. Jan Závada, DrSc., Ústav molekulární genetiky AV ČR, Praha

**Stručná anotace předmětu:** Semestrální kurs: "Molekulární a buněčná onkologie" pokrývá oblast onkogenů i antionkogenů, úlohu virů v onkogenesi i jejich vztahu k přestavbám genomu buňky. Do kursu je zahrnuta i problematika chemické karcinogenese a role imunologické odpovědi vůči nádorovému růstu. Určeno pro posluchače se zájmem o nejnovější vědecké poznatky v tomto oboru, které mohou být využity i v jiných oblastech buněčné resp. Vývojové biologie.

**Odborná literatura:** Přehledné články doporučené přednášejícími v průběhu konání kurzu podle aktuálního vývoje vědeckého poznání v oboru.

**Název studijního předmětu: Proteiny signálních kaskád**

**Způsob zakončení:** Ústní zkouška

**Další požadavky na studenta:** Aktivní účast v doplňkových formách výuky (e-learning)

**Přednášející:** Doc. RNDr. Petr Folk, CSc.

**Stručná anotace předmětu:**

Předmět je vyučován anglicky v případě přítomnosti zahraničních studentů. Přednáška je zaměřena na pochopení základních konceptů přenosu signálu v buňce. Na začátku jsou vysvětleny obecné principy fungování buněčných signálních sítí. Základní principy jsou ilustrovány na vybraných skupinách

regulačních proteinů a při popisu důležitých signálních modulů. Posluchači se seznámí s novými pohledy na přenos signálu a regulaci exprese genů, které přináší postgenomová éra.

**Obecné charakteristiky buněčných signálních sítí :**

kontextualita odpovědi na sledovaný signál  
specifická receptoru vůči "prvním poslům"  
zesílení signálu na cestě od receptoru k efektorům  
rozbíhání a sbíhání drah, existence uzlů, crosstalk  
kompartimentalizace přenosů pomocí membrán a proteinových skeletů  
vysoká mobilita signálních komponent  
kódování signálu amplitudou a frekvencí změny koncentrace "posla"  
využití reverzibilních posttranslačních modifikací  
indukce proximity jako signál  
modulární výstavba signálních proteinů, rekogniční kódy  
kombinatorická komplexita signálních elementů  
využití proteinových a RNA-"lešení" pro vznik signálních partikulí  
využití řízeného foldingu a řízené proteolýzy signálních proteinů  
kooperativní charakter buněčných odpovědí  
kvantitativní limity pro vznik kvalitativních změn  
konsolidace signálu  
uspořádané spouštění buněčných efektorových systémů  
desenzitizace

**Protein-protein a protein-DNA rekognice**

**S/T-specifické kinázy a fosfatázy (PKA)**

**Y-specifické kinázy (Src)**

**Receptory s Y-kinázovou aktivitou (InsR)**

**Nadrodina steroidních-thyroidních receptorů**

**NF-kappaB**

**p53/pRb**

**TGF-beta/Smad**

**Delta/Notch/CBF**

**Koregulátory a histonový rekogniční kód**

**Integrovaný model regulace genové exprese eukaryot**

**Odborná literatura:**

Biochemistry of Signal Transduction and Regulation, Second Edition, 2001, G. Kraus

ISBN: 3-527-[30378](#) (softcover); 3-527-[60005](#)-1 (electronic)

vybrané kapitoly

Introduction to Protein Structure, Second Edition, 1999, C. Branden, J. Tooze

ISBN: 0-8153-2305-0

vybrané kapitoly

Frontiers in Molecular Biology Serie:

Protein Kinase Functions, 2000, J. Woodget, ed. ISBN: 0-19-[963770](#)-9

Protein/Protein Recognition, 2000, C. Kleanthous ISBN: 0-19-[963760](#)-1

Chromatin Structure and Gene Expression, Second ed., 2000, S.C.R. Elgin & J.L. Workman eds.

ISBN: 0-19-[963890](#)-X

vybrané kapitoly

Topikální přehledné články

Science Transduction Knowledge Environment

Název studijního předmětu: **Vybrané kapitoly z buněčné a molekulární biologie cytoskeletu.**

**Způsob zakončení:** Udělení zápočtu je podmíněno úspěšným absolvováním závěrečného písemného testu.

**Další požadavky na studenta:** Na přednášky a následnou diskusi je třeba se předem připravit.

**Přednášející:** Předmět zajišťují: Doc. RNDr. Pavla Binarová, CSc, Ing. Jaroslav Hašek CSc  
Přednášejí pracovníci institucí, kteří jsou odborníky v oblasti buněčné a molekulární biologie cytoskeletu.

### **Stručná anotace předmětu:**

Určeno pro posluchače se zájmem o nejnovější vědecké poznatky v oblasti molekulární biologie cytoskeletu. Předmět bude vyučován dle syllabu, který bude zveřejněn na začátku letního semestru na webové stránce ???

**Odborná literatura:** vybrané kapitoly z [Molecular Biology of the Cell](#)

Alberts, Bruce; Johnson, Alexander; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Walter, Peter, New York and London: [Garland Science](#) ; 2002. Referátové články v časopisech dle tématu přednášky.

### **Kurzy, nabízené oborovou radou vývojové biologie**

Oborová rada zatím nevypisuje profilový kurz. Nabízí následující přednášky a kurzy, organizované pro studenty PřF UK 1.LF UK, 2.LF UK, 3.LF UK a výukové programy programu magisterského nebo postgraduálního studia v rámci Společného pracoviště PřF UK, ÚMG AV ČR ÚFGŽ AV ČR a ÚEM AV ČR.

Kurzy se liší náročností na předchozí vzdělání v oboru a splňují požadavky na doplňkové postgraduální kurzy pro ty studenty, kteří se s problematikou buněčné a vývojové biologie v potřebném rozsahu a hloubce poznání v předchozím studiu neseťkali i pro ty, kteří chtějí získat hlubší vzdělání v oboru.. Zde uvedený výčet možností není konečný. Studenti si mohou vybrat také kurzy nabízené ostatními oborovými radami sdruženými v Biomedicině. Výběr provede podle zaměření výzkumné činnosti školitel po dohodě se studentem.

**Semináře pro studenty oboru Vývojová biologie** jsou povinné pro všechny studenty ve všech ročnících studia. Doba a místo konání budou každému ze studentů oznámeny na počátku semestru (garantem je Doc. RNDr. Jan Kovář DrSc e-mail [jan.kovar@lf3.cuni.cz](mailto:jan.kovar@lf3.cuni.cz)

Bližší informace o době a místě konání kurzů podá na oddělení vývojové biologie katedry fyziologie živočichů a vývojové biologie PřF, UK pí M. Nohýnková. Viničná 7, Praha 2, 128 00, tel. 221951779, e-mail [mnohyn@natur.cuni.cz](mailto:mnohyn@natur.cuni.cz)

**Zimní semestr**

**Diferenciace buňky v zárodečném vývoji** (celosemestrový přednáškový kurz, 30 h).

*Přednášející:* Ing. Mgr. V. Krylov PhD, PŘF UK, Viničná 7, Praha 2, 128 00, tel. 221 95 1773 [krylov@natur.cuni.cz](mailto:krylov@natur.cuni.cz)

**Struktura a funkce cytoskeletu a membránového skeletu** (celosemestrový přednáškový kurz, 30 h).

*Přednášející:* Doc. RNDr. Pavel Dráber, CSc, ÚMG AV ČR, Vídeňská 1083, Praha 4, 142 20, tel. 241062632 [paveldra@biomed.cas.cz](mailto:paveldra@biomed.cas.cz)

**Molekulární mechanismy oplození** (dvousemestrový přednáškový kurz, zimní semestr, 30 h). *Přednášející:* Doc. RNDr. J. Pěkníková, CSc, ÚMG AV ČR, Vídeňská 1083, 142 20, tel.: 241 062 642, e-mail: [jpeknic@biomed.cas.cz](mailto:jpeknic@biomed.cas.cz)

**Regulace buněčné proliferace** (celosemestrový přednáškový kurz, letní semestr, 30 h).

*Přednášející:* Doc. RNDr. J. Kovář, DrSc., ÚMG AV ČR, Vídeňská 1083, Praha 4, 140 00, tel. 24106 2637 [kovar@biomed.cas.cz](mailto:kovar@biomed.cas.cz)

**Proteiny signálních kaskád** (celosemestrový přednáškový kurz, 30 h).

*Přednášející:* Doc. RNDr. P. Folk, CSc, PŘF UK, Viničná 7, Praha 2, 128 00, tel. 221 95 1765, 1785, e-mail: [folk@natur.cuni.cz](mailto:folk@natur.cuni.cz)

**Reprodukční biologie** (celosemestrový přednáškový kurz, zimní semestr, 30 h).

*Přednášející:* RNDr. J. Kaňka, DrSc., ÚFGŽ AV ČR, Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, 277 21 Liběchov, tel. 315 639 565, fax 315 697 186 [kanka@iapg.cas.cz](mailto:kanka@iapg.cas.cz)

**Buňky a tkáně in vitro** (přednáškový a praktický kurz, 45 h).

Gestor: Mgr. Tereza Tlapáková, PŘF UK, Viničná 7, Praha 2, 128 00, tel. 221 951773 [tlapka@natur.cuni.cz](mailto:tlapka@natur.cuni.cz)

**Molekulární a buněčná onkologie**, PŘF UK,

zimní semestr *termín a adresa pro zaslání přihlášky:*

informace: M. Nohýnková, Přírodovědecká fakulta UK Praha, e-mail: [mnohyn@natur.cuni.cz](mailto:mnohyn@natur.cuni.cz)

*koordinátor (garant kurzu):*

Prof., RNDr., Jan Svoboda, DrSc., Ústav molekulární genetiky AV ČR, Flemingovo nám. 2, 166 38 Praha 6,

tel.: 220 183 214, fax: 233 320 702, e-mail: [svoboda@img.cas.cz](mailto:svoboda@img.cas.cz)

RNDr. Jan Závada, DrSc., Ústav molekulární genetiky AV ČR,

Flemingovo nám. 2, 166 38 Praha 6

tel.: 220 183 294, fax.: 233 320 702, e-mail: [zavada@img.cas.cz](mailto:zavada@img.cas.cz)

**Buněčné jádro a genová exprese – výběrový kurz PŘF UK.**

Cílem výběrového kurzu je poskytnout současný pohled na strukturu buněčného jádra s důrazem na vysvětlení vztahu mezi jadernou strukturou, biologickými funkcemi jádra a regulací genové exprese. Uvedeny budou též příklady onemocnění, vznikající na podkladu narušení jaderných struktur a funkcí. Část kurzu bude věnována přehledu moderních metodických přístupů při studiu buněčného jádra. Kurz bude rozdělen do šesti tématických bloků, přednášených vždy v rámci jednoho dne s následujícím programem. Funkční kompartmentalizace jádra. Nukleoskelet a chromosomální domény. Transkripce DNA. Chromatin a regulace genové exprese. Struktura chromatinu a histonový kód. Remodelace chromatinu. Prostorová organizace DNA smyček a kondenzace chromatinu. Jádro v buněčném cyklu. Chromosom v buněčném cyklu. Replikace DNA. Poškození DNA a buněčná smrt. Jaderná RNA. Metabolismus jaderné RNA. Nukleolus. Transport a signalizace v buněčném jádře. Jaderné póry, transport do/z jádra. Signalizace v buněčném jádře, jaderné receptory. Jádro a vznik onemocnění. Jádro a viry. Laminopatie. Jaderné autoprotiilátky. Jádro a buněčné stárnutí. Syndromy předčasného stárnutí. Metody studia buněčného jádra.: práce s

proteinovými komplexy a chromatinem, studium DNA/proteinových komplexů, měření exprese mRNA, mikroskopické metody.

Garanti: Doc. Pavel Hozák a Dr. Zdeněk Hodný, ÚEM AV ČR, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4, tel./fax 241 062 219, e-mail: [hozak@biomed.cas.cz](mailto:hozak@biomed.cas.cz).

Další informace: <http://nucleus.biomed.cas.cz> v odkazu "Courses"

### **Mikroskopická imunodetekce v biomedicíně**

Jednodenní teoretický kurz, podávající přehled o metodách mikroskopické detekce antigenů v buňkách a tkáních a o práci s digitálními soubory pro archivaci výsledků.

Program: principy fluorescenční mikroskopie a konstrukce mikroskopů; protilátky - teorie; fluorochromy a příprava konjugátů; histochemie v procházejícím světle; fluorescenční imunohistochemie; odstraňování nespecifického pozadí v histochemii; imunofluorescence na tkáňových kulturách a techniky barvení pozadí; práce s digitálními obrázky; novinky ze světa protilátek. Pořádá Československá mikroskopická společnost (<http://www.microscopy.cz>) spolu s firmou Exbio Praha, a.s.

Garant: Doc. Pavel Hozák, ÚEM AV ČR, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4, tel./fax 241 062 219, e-mail: [hozak@biomed.cas.cz](mailto:hozak@biomed.cas.cz).

Další informace: <http://nucleus.biomed.cas.cz> v odkazu "Courses"

### **Letní semestr**

**Vývojová biologie** (základní přednáška bakalářského studia na PřF, spojená s praktickým cvičením. Doporučena těm doktorandům, kteří v předešlém studiu nepřišli s tematikou do styku. Letní semestr, 60 h).

Gestor: doc. RNDr. J. Nedvídek, CSc., PřF UK, Viničná 7, Praha 2, 128 00, tel. 221 95 1794 nebo 1779 [mnohyn@natur.cuni.cz](mailto:mnohyn@natur.cuni.cz)

**Membránové lipidy a buněčná signalizace**, v letním semestru budově Chemických ústavů PřF UK, Hlavova 8, Praha 2, posluchárna CH5. Přednášející: Doc. RNDr. Olga Nováková CSc., Katedra fyziologie živočichů a vývojové biologie PřF UK. Přednáška je v programu studentů PGS biomedicíny.

**Strategie grantové aplikace** (přednáškový a seminární kurz, 30 h).

Garant: RNDr. Petr Dráber, DrSc., ÚMG AV ČR, Vídeňská 1083, 142 20 tel. 24106 24 68 [draberpe@biomed.cas.cz](mailto:draberpe@biomed.cas.cz)

**Získání a zpracování mikroskopického obrazu**, každoročně v letním semestru pořádá Československá mikroskopická společnost (<http://www.microscopy.cz>) spolu s ústavu AV ČR v Praze-Krči. Pětidenní teoretický kurz s demonstracemi a praktickými cvičeními pokrývá moderní metodologii světelné a elektronové mikroskopie (včetně principů přípravy biologických preparátů), získání a zpracování digitálního obrazu a stereologie.

Garant: Doc. Pavel Hozák, ÚEM AV ČR, Vídeňská 1083, 142 20 Praha 4, tel./fax 241 062 219, e-mail: [hozak@biomed.cas.cz](mailto:hozak@biomed.cas.cz).

Další informace: <http://nucleus.biomed.cas.cz/kurz>

**Anatomický ústav 1.LF UK nabízí krátkodobé kurzy a semináře** pro menší počet zájemců, které je třeba dohodnout s organizátory (kontakt přes telefonní ústřednu, 224 915 003):

**Obecné mechanismy vývoje -determinace, migrace, proliferace, diferenciaci, odumírání buněk** Prof..MUDr. M. Grim DrSc

**Angiogeneze, vaskulogeneze, neurální lišta a deriváty,, vývoj svalů a jeho regenerace**

Prof..MUDr. M. Grim DrSc

**Myogeneze- vývoj neuromuskulárního spojení** Prof..MUDr. M. Grim DrSc

**Laboratorní technika experimentálních zákroků na ptačích embryích** Prof..MUDr. M. Grim DrSc

**Experimentální práce na kuřecích zárodcích** Prof. Seichert

**Vývojová a experimentální morfologie a buněčná terapie (semináře)**

vždy ve středu od 9. 3. do 14. 3. v 15:30 ve velké posluchárně Anatomického ústavu

1. lékařské fakulty UK, U nemocnice 3, Praha 2 ( Prof..MUDr. M. Grim, DrSc.,

0Prof. MUDr. K. Smetana, jr., DrSc.) TEL: 224 965 780, E-MAIL: [anat@lfl.cuni.cz](mailto:anat@lfl.cuni.cz).

Program od letního semestru na: <http://anat.lfl.cuni.cz/internet.htm>

**M. Grim, K. Smetana a spol.:Vývojová a experimentální morfologie a buněčná terapie (březen, duben 2007)**

**Diferenciace buňky v zárodečném vývoji** (zimní semestr,celosemestrový přednáškový kurz, 30 h).

*Přednášející:* RNDr. Ing. V. Krylov PhD, PřF UK, Viničná 7, Praha 2, 128 00, tel. 221 95 1773 [krylov@natur.cuni.cz](mailto:krylov@natur.cuni.cz)

**Molekulární mechanismy oplození** (dvousemestrový přednáškový kurz, zimní semestr, 30 h). *Přednášející:* Doc. RNDr. J.Pěkníková,CSc,ÚMG AV ČR, Vídeňská 1083, 142 20, tel.:

241 062 642, e-mail: [jpeknic@biomed.cas.cz](mailto:jpeknic@biomed.cas.cz)

**Regulace buněčné proliferace** (celosemestrový přednáškový kurz, letní semestr,30 h).

*Přednášející:* Doc.RNDr. J. Kovář, DrSc., ÚMG AV ČR, Vídeňská 1083, Praha 4, 140 00, tel. 24106 2637 [kovar@biomed.cas.cz](mailto:kovar@biomed.cas.cz)

**Proteiny signálních kaskád** (celosemestrový přednáškový kurz, 30 h).

*Přednášející:* Doc. RNDr. P. Folk,CSc, PřF UK, Viničná 7, Praha 2,128 00, tel.221 95 1765, 1785, e-mail: [folk@natur.cuni.cz](mailto:folk@natur.cuni.cz)

**Reprodukční biologie** (celosemestrový přednáškový kurz, zimní semestr, 30 h).

*Přednášející:* RNDr. J.Kaňka,DrSc., ÚFGŽ AV ČR,Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR,277 21 Liběchov, tel. 315 639 565, fax 315 697 186 [kanka@iapg.cas.cz](mailto:kanka@iapg.cas.cz)