

B-III – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Fyziologické regulační systémy v normě a patologii				
Typ předmětu	neprofilující volitelný				
Rozsah studijního předmětu	hodiny/týden 2/0 2/0; 60	doporučený ročník / semestr	/ ZS	Dvousemestrální předmět	ano
Způsob ověření studijních výsledků	bez examinační / zápočet		Podoba výuky	kurz / kurz	
Další požadavky na studenta					
Vyučující	doc. MUDr. Jiří Kofránek, CSc.				
Stručná anotace předmětu					
<p>Kurs je určen pro postgraduální studenty oboru Biomedicínská informatika s původním technickým nebo matematickým vzděláním. Cílem kurzu je získání poměrně uceleného přehledu o fungování fyziologického systému člověka v normě a při některých patologických stavech. Kurs zakončen zápočtem a semestrální prací. Předpoklady: Kurz bude probíhat v počítačové učebně Oddělení biokybernetiky Ústavu patologické fyziologie 1. LF UK, předpokládají se základní znalosti práce s výpočetní technikou, dále se předpokládají jisté předběžné základní matematické znalosti. Část 1 Základní buněčné procesy: integrace a koordinace 1. Úvod - fyziologie jako integrativní věda o regulacích v lidském organismu. 2. Molekulární interakce 3. Buňky a tkáně 4. Buněčný metabolismus a energie v biologických systémech 5. Dynamika membrán 6. Komunikace, integrace a homeostáza Mezibuněčná komunikace Část 2: Homeostáza a regulace 1. Úvod do endokrinního systému. 2. Neuron: 3. buněčné a síťové vlastnosti. 4. Centrální nervový systém. 5. Eferentní část: Autonomní a somatická regulace pohybu. 6. Svaly. I 7. Integrativní fyziologie smyslů Základní vlastnosti sensorického systému. 8. Eferentní fyziologie: řízení pohybu. Část 3. Integrace funkcí 9. Kardiovaskulární fyziologie. 10. Krevní průtok a řízení krevního tlaku. 11. Krev. 12. Respirace – mechanika dýchání. 13. Výměna a transport krevních plynů. 14. Ledviny Funkční anatomie ledvin. 15. Integrativní fyziologie: homeostáza tělních tekutin a elektrolytů Část 4. Metabolismus, růst a stárnutí 21. Trávicí systém 22. Endokrinní řízení růstu a metabolismu. 23. Imunitní systém. 24. Integrativní fyziologie: tělesná zátěž 25. Fyziologie reprodukce a vývoje.</p>					

Studijní literatura

Povinná:

- SILVERTHORN, DEE UNGLAUB. *Human physiology : an integrated approach*. Harlow: Pearson, 2018, 984 s. ISBN 978-1-292-25954-3.
- **(Osmé vydání bohatě ilustrované učebnice moderní fyziologie, vedená snahou o integrovaný pohled na fyziologické regulace, tato kniha je základním materiálem kurzu)**
- C. GUYTON, J.E.HALL. *Medical Physiology. 13th Edition*. NY: W.B.Saunders Company, 2015, 1145 s. ISBN 978-1-4557-7005-2.
- **(Klasická učebnice jednoho ze zakladatelů systémového přístupu k fyziologii, tvůrce rozsáhlých modelů fyziologických systémů – A.C. Guytona. Jeho logický a systémový přístup k výkladu složitých fyziologických procesů učinil z této knihy úspěšnou publikaci, která se dočkala třinácti vydání).**
- SILBERNAGL, STEFAN, DESPOPOULOS, AGAMEMNON. *Atlas fyziologie člověka*. Praha: Grada, 2004, 53 s. ISBN 80-247-0630-X.
- SILBERNAGL, STEFAN, LANG, FLORIAN. *Atlas patofyziologie člověka*. Praha: Grada, 2001, 390 s. ISBN 80-7169-968-3.

Doplňující informace

Doplňující informace (nad rámec uváděných údajů)

Aktivní účast.