



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Biologija človeka
Course title:	Human Biology

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Enovit magistrski študijski program druge stopnje Predmetni učitelj		1.	2.
Five-year master's degree program Subject Teacher		1 st	2 nd

Vrsta predmeta / Course type

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30			30		120	6

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	<input type="text" value="slovenski / slovene"/>
	Vaje / Tutorial:	<input type="text" value="slovenski / slovene"/>

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Prerequisites:

Vsebina:

Pri obravnavi telesa se vseskozi prepletata funkcionalna anatomija in fiziologija posameznih organov.

- Uvod v zgradbo in delovanje človeškega organizma; homeostaza, regulacijski procesi
- Organizacijske ravni organizma: celica, tkivo, organ, organski sistem, organizem kot celota
- Koža
- Okostje, vezi, sklepi, nesklepne povezave
- Mišičje: ogradno, srčno, gladko
- Živčevje: osrednje, obrobno; somatsko, vegetativno (simpatik, parasimpatik)
- Čutila
- Endokrini sistem, žleze z notranjim izločanjem
- Srčno-krvožilni sistem: kri, srce, krvne žile; cirkulacija: sistemski in mali krvni obtok, limfatski sistem
- Dihala: dihanje: zunanje, notranje, celično; dihalni plini
- Prebavila: presnova, prebava, prebavna cev, prebavne žleze
- Sečila: prvotni, drugotni seč
- Spolovila: urogenitalni sistem; menstrualni cikel; razvoj zarodka in ploda
- Zdravstvene težave v sodobni razviti družbi: debelost, rak, stres
- Človek v okolju, omejenost virov, uničevanje in onesnaževanje okolja; odgovornost za ohranjanje globalne biodiverzitete in nujnost zaradi lastnega preživetja

Content (Syllabus outline):

During the course, the functional anatomy and physiology are the current way of discussing the human body.

- Introduction into the structure and function of the human body; homeostasis, regulation processes
- Organisational levels of the human body: cell, tissue, organ, organic system, organism as a whole
- Integumentary system
- Skeletal system, ligaments, articulations, Joints
- Musculature: skeletal, heart, smooth muscle
- Nervous system: CNS, peripheral nerves; somatic, autonomous nervous system (sympathetic, parasympathetic)
- Sensory system: sensory organs
- Endocrine system: endocrine glands
- Cardiovascular system: blood, heart, blood vessels, blood circulation: systemic, pulmonary, lymphatic system
- Respiratory system: pulmonary, tissue, cellular respiration, respiration gasses
- Digestive system: metabolism, digestion, digestion tract, digestive glands
- Urinary system: urogenital system, menstrual cycle; embryonal and fetal development
- Health and disease in developed modern society
- The man in its environments, resources limits, devastation and pollution of environments, responsibility for the maintenance of global biodiversity and its necessity for the survival.

Temeljni literatura in viri / Readings:

Visokošolski učbeniki / Textbooks:

- Faller The human body: An Introduction to structure and Fuction. Thieme, 2004.
- Mader, S.S., 2018: Human Biology. McGraw-Hill Education.
- Costanzo Physiology, Elsevier 2017.

Izvirni in pregledni članki / Original and Review papers:

- DOLENŠEK, Jurij. Razumevanje elektroencefalografije s pomočjo prostorskega kota = Solid angle approach to understanding electroencephalography. *Medicinski razgledi : [medicinski pregledni, strokovni in raziskovalni članki]*. [Tiskana izd.]. mar. 2015, letn. 54, št. 1, str. 41-55, ilustr. ISSN 0025-8121. [COBISS.SI-ID [279836928](#)]
- STOŽER, Andraž. Nernstov potencial in ohmski model membranskega potenciala = Nernst potential and the Ohmic model of membrane potential. *Medicinski razgledi : [medicinski pregledni, strokovni in raziskovalni članki]*, ISSN 0025-8121. [Tiskana izd.], jun. 2014, letn. 53, št. 2, str. 193-202. [COBISS.SI-ID [512415288](#)]
- SKELIN, Maša. Akcijski potencial = Action potential. *Medicinski razgledi : [medicinski pregledni, strokovni in raziskovalni članki]*, ISSN 0025-8121. [Tiskana izd.], jun. 2014, letn. 53, št. 2, str. 203-217, ilustr. [COBISS.SI-ID [512415544](#)]
- STOŽER, Andraž, RUPNIK, Marjan. Akutna respiracijska acidoza in alkalozna : sodobna kvantitativna interpretacija. *Zdravniški vestnik : glasilo Slovenskega zdravniškega društva*, ISSN 1318-0347. [Tiskana izd.], feb. 2014, letn. 83, št. 2, str. 147-157, ilustr. <http://vestnik.szd.si/index.php/ZdravVest/article/view/1100>. [COBISS.SI-ID [512392248](#)]
- STOŽER, Andraž, DOLENŠEK, Jurij, RUPNIK, Marjan. Fiziologija pljuč : prvi del = Pulmonary physiology : part one. *Medicinski razgledi : [medicinski pregledni, strokovni in raziskovalni članki]*, ISSN 0025-8121. [Tiskana izd.], 2012, letn. 51, št. 3/4, str. 269-290, ilustr. [COBISS.SI-ID [512246072](#)]
- STOŽER, Andraž, RUPNIK, Marjan. Fiziologija pljuč : drugi del = Pulmonary physiology : part two. *Medicinski razgledi : [medicinski pregledni, strokovni in raziskovalni članki]*, ISSN 0025-8121. [Tiskana izd.], 2012, letn. 51, št. 3/4, str. 291-308, ilustr. [COBISS.SI-ID [512246328](#)]
- STOŽER, Andraž, DOLENŠEK, Jurij, RUPNIK, Marjan. Fiziologija pljuč : tretji del = Pulmonary physiology : part three. *Medicinski razgledi : [medicinski pregledni, strokovni in raziskovalni članki]*, ISSN 0025-8121. [Tiskana izd.], 2012, letn. 51, št. 3/4, str. 309-328, ilustr. [COBISS.SI-ID [512246584](#)]
- STOŽER, Andraž, DOLENŠEK, Jurij, RUPNIK, Marjan. Fiziologija prebavne cevi. Del 1 = Gastrointestinal physiology. Part 1. *Medicinski razgledi : [medicinski pregledni, strokovni in raziskovalni članki]*, ISSN 0025-8121. [Tiskana izd.], 2010, letn. 49, št. 4, str. 371-389. [COBISS.SI-ID [66519809](#)]
- STOŽER, Andraž, DOLENŠEK, Jurij, RUPNIK, Marjan. Fiziologija prebavne cevi. Del 2 = Gastrointestinal physiology. Part 2. *Medicinski razgledi : [medicinski pregledni, strokovni in raziskovalni članki]*, ISSN 0025-8121. [Tiskana izd.], 2010, letn. 49, št. 4, str. 391-424. [COBISS.SI-ID [66520065](#)]
- DOLENŠEK, Jurij, POHOREC, Viljem, RUPNIK, Marjan, STOŽER, Andraž. Pancreas physiology. V: SEICEAN, Andrada (ur.). *Challenges in pancreatic pathology*. Rijeka: InTech. cop. 2017, str. [19]-52, ilustr. <https://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/53020.pdf>, doi: [10.5772/65895](https://doi.org/10.5772/65895). [COBISS.SI-ID [512723000](#)]
- KRIŽANČIĆ BOMBEK, Lidija. Vid: sinaptično povezovanje med nevroni mrežnice in obdelava signalov = Vision: synaptic connections between retinal neurons and signal processing. *Medicinski razgledi : [medicinski pregledni, strokovni in raziskovalni članki]*. [Tiskana izd.]. 2014, letn. 53, št. 1, str. 101-114, ilustr. ISSN 0025-8121. [COBISS.SI-ID [512402488](#)]
- KRIŽANČIĆ BOMBEK, Lidija. Vid: mrežnica, fotoreceptorji in fototransdukcija = Vision: retina, photoreceptors and phototransduction. *Medicinski razgledi : [medicinski pregledni, strokovni in raziskovalni članki]*. [Tiskana izd.]. dec. 2013, letn. 52, št. 4, str. 441-455, ilustr. ISSN 0025-8121. [COBISS.SI-ID [512402232](#)]

- POHOREC, Viljem, RUPNIK, Marjan. Funkcija in disfunkcija bazalnih ganglijev = Function and dysfunction of basal ganglia. *Medicinski razgledi : [medicinski pregledni, strokovni in raziskovalni članki]*. [Tiskana izd.]. jun. 2014, letn. 53, št. 2, str. 219-231, ilustr. ISSN 0025-8121. [COBISS.SI-ID [512415800](#)]

Cilji in kompetence:

- Študenti se seznanijo s človeškim organizmom kot biotskim bitjem
- Spoznajo osnovne mehanizme kibernetskega delovanja organizma
- Seznanijo se s temeljno zgradbo in delovanjem posameznih organskih sistemov ter celotnega organizma
- Seznanijo se s pomenom razmerij med človeškim organizmom in okoljem

Objectives and competences:

- Students get acquainted with the human organism as a biotic being
- Students get acquainted with the main mechanisms of the cybernetic functioning of the human organism
- They get basic knowledge of the structure and function of each organic system, and the organism as a whole
- They get acquainted with the significance of the interactions between the human organism and its environment

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Poznajo osnovno zgradbo in delovanje posameznih organov, organskih sistemov ter celotnega organizma
- Razumejo pomen kakovostnega okolja ter nujnost aktivnosti za njegovo ohranjanje
- Razumejo pomen kulture za ohranitev civilizacije

Prenosljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Znajo anatomsko orientirati posamezne organe in opisati njihovo lego ter vlogo v organizmu
- Znajo splošno presojati o ustreznosti oziroma neustreznosti konkretnih dejavnikov okolja za ohranjanje zdravja

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- Students know the basic structure and function of each organ, organic system and the whole organism
- They understand the significance of quality environments and need for their active preservation
- They understand the meaning of culture in the maintenance of the civilisation

Transferable/Key Skills and other attributes:

- They get skills to properly anatomically orient each organ and to describe their position and function within the organism
- They can generally judge the environmental factors for their appropriateness or inappropriateness, respectively, for the health maintenance

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

<ul style="list-style-type: none"> • Predavanja • Laboratorijske vaje • Individualno delo 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectures • Laboratory excersises • Individual work
--	--

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
<ul style="list-style-type: none"> • Kolokvij iz praktičnega dela 	30 %	<ul style="list-style-type: none"> • Partial exam of experimental practice
<ul style="list-style-type: none"> • Pisni izpit 	70 %	<ul style="list-style-type: none"> • Written exam

Reference nosilca / Lecturer's references:

DOLENŠEK, Jurij, RUPNIK, Marjan, STOŽER, Andraž. Structural similarities and differences between the human and the mouse pancreas. *Islets*, ISSN 1938-2022, 2015, vol. 7, iss. 1, 16 str.

SKELIN, Maša, **DOLENŠEK, Jurij**, RUPNIK, Marjan, STOŽER, Andraž. The triggering pathway to insulin secretion : functional similarities and differences between the human and the mouse [beta] cells and their translational relevance. *Islets*, ISSN 1938-2022, 2017, vol. 9, no. 6, str. 109-139.

GOSAK, Marko, STOŽER, Andraž, MARKOVIČ, Rene, **DOLENŠEK, Jurij**, PERC, Matjaž, RUPNIK, Marjan, MARHL, Marko. Critical and supercritical spatiotemporal calcium dynamics in beta cells. *Frontiers in physiology*, ISSN 1664-042X, 2017, vol. 8, str. 1-17

GORGIEVA, Selestina, VIVOD, Vera, MAVER, Uroš, GRADIŠNIK, Lidija, **DOLENŠEK, Jurij**, KOKOL, Vanja. Internalization of (bis)phosphonate-modified cellulose nanocrystals by human osteoblast cells. *Cellulose*, ISSN 0969-0239, October 2017, vol. 24, iss. 10, str. 4235-4252.

GOSAK, Marko, MARKOVIČ, Rene, **DOLENŠEK, Jurij**, RUPNIK, Marjan, MARHL, Marko, STOŽER, Andraž, PERC, Matjaž. Network science of biological systems at different scales : a review. *Physics of life reviews*, ISSN 1873-1457, 2018.