



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
Univerzitetni študijski program Biologija, 1. stopnja		1.	2.
Undergraduate university programme Biology, 1st degree		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:

Obvezna literatura/Obligatory textbooks:

- Faller The human body: An Introduction to structure and Function. Thieme, 2004.

Priporočena literatura / Recommended Literature:

Učbeniki / Textbooks:

- 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.szdz.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 BOMBEEK, 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 BOMBEEK, 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 kibernetkega 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

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

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:

- 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

- 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:

- Predavanja
- Laboratorijske vaje
- Individualno delo

Learning and teaching methods:

- Lectures
- Laboratory excersises
- Individual work

Načini ocenjevanja:

- Kolokvij iz praktičnega dela
- Pisni izpit

Delež (v %) /

Weight (in %)

Assessment:

- Partial exam of experimental practice
- 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.