



Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Ime predmeta:	Farmakologija s toksikologijo
Course title:	Pharmacology with toxicology

Študijski program in stopnja Study programme and cycle	Študijska smer Study option	Letnik Year of study	Semester Semester
Splošna medicina, enovit magistrski študijski program		Drugi	4.
General medicine, Uniform master's degree study program		Second	4th

Vrsta predmeta (obvezni ali izbirni) /
Course type (compulsory or elective)

obvezni
compulsory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial			Klinične vaje Clinical training	Druge oblike študija Other forms of study	Samost. delo Individual work	ECTS
57	53						180	10
		AV	LV	RV				
			10					

Nosilec predmeta / Course coordinator:

Red. prof. dr. Sebastjan Bevc

Jeziki /Languages:

Predavanja / Lectures:

slovenski/slovene

Vaje / Tutorial:

slovenski/slovene

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

Ni posebnih pogojev za vključitev.

Prerequisites for enrolling in the course or for performing study obligations:

There are no special conditions for inclusion.

Vsebina (kratek pregled učnega načrta):

Osnove splošne farmakologije in toksikologije

- farmakodinamika/toksikodinamika
- farmakokinetika/toksikokinetika
- področja farmakologije in toksikologije

Kemijski mediatorji

Zdravila z učinki na organske sisteme

- srce in žilje

Content (syllabus outline):

Principles in general pharmacology and toxicology

- pharmacodynamics/toxicodynamics
- pharmacokinetics/toxicokinetics
- areas in pharmacology and toxicology

Chemical mediators

Special pharmacology of:

- cardiovascular system

• ledvice • kri in krvotvorni organi • prebavila • dihala • periferni živčni sistem • osrednji živčni sistem • zdravila, ki uravnavajo nivo glukoze v krvi • zdravila z vplivom na hemostazo in trombozo • zdravila z vplivom na nivo lipidov v krvi • farmakološko zdravljenje debelosti, farmakologija hipofize, nadledvičnice, ščitnice, reproduktivnega sistema, kosti, endokrinopatij • protivnetne učinkovine in imunomodulatorji • nizkomolekularna in biološka zdravila • osnovni principi kemoterapije, zdravila v terapiji rakavih obolenj • protimikrobno zdravljenje: protibakterijska zdravila, protivirusna zdravila, antimikotiki, antiprotozoiki, antihelmintiki • antiseptiki, dezinficiens, insekticidi • zlorabe zdravil, odvisnost od zdravil • prehranska dopolnila • razvoj novega zdravila	• kidneys • blood and haematopoiesis • gastrointestinal system • respiratory system • peripheral nervous system • central nervous system • drugs influencing blood glucose levels • drugs affecting haemostasis and thrombosis • drugs affecting blood lipid levels • pharmacological treatment of obesity, pharmacology of pituitary, adrenal glands, thyroid, reproductive system, bones, endocrinopathies • antiinflammatory drugs and immunomodulators • small-molecular and biological drugs • basic principles of chemotherapy, anticancer drugs • antimicrobial agents: antibacterial, antiviral, antifungal, antiprotozoal and antihelminthic drugs • antiseptic, disinfective and insecticide agents • drug abuse, drug dependence • food supplements • development of new drugs
--	--

Temeljni literatura in viri / Reading materials:

Temeljna literatura: • Rang HP, Dale M, Ritter JM, Flower RJ, Henderson G. Pharmacology. 7th ed. Churchill Livingstone; 2012. (or the latest edition) • Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Basic and clinical pharmacology. 11th ed. New York: McGraw-Hill; 2009. (or the latest edition) • Izbrana poglavja iz eksperimentalne toksikologije (e-gradivo) Dodatna literatura: • Goodman LS, Gilman AG, Limbird LE, Hardman JG, Goodman Gilman A. The pharmacological basis of therapeutics. 10th ed. New York: McGraw-Hill; 2001. (or the latest edition) • Klaassen CD. Casarett & Doull's toxicology: The basic science of poisons. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008. (or the latest edition) • Centralna baza zdravil: http://www.cbz.si • Javna agencija RS za zdravila in medicinske pripomočke: http://www.jazmp.si/ • Evropska agencija za zdravila (EMA): http://www.ema.europa.eu/ema/ • Ferk P, Lipnik-Štangelj M. Navodila za vaje iz farmakologije in toksikologije. Spremenjena in dopolnjena izd. Maribor: Medicinska fakulteta; 2010. (ali kasnejša izdaja)

Cilji in kompetence:

• spoznati osnovne mehanizme delovanja zdravil, vpliv zdravil na organizem in vpliv organizma na zdravila • pridobiti pregledno znanje o zdravilih po osnovnih farmakodinamičnih skupinah • pridobivanje sposobnosti za povezovanje pričakovanih učinkov, koristnih in škodljivih	Objectives and competences: • to acquire knowledge on basic mechanisms of drug actions and the fate of drugs in the human body • to get an overview of the most important pharmacodynamic groups of drugs • to gain the ability for linking the expected effects, useful and harmful
---	---

• spoznati osnove toksikologije, pridobiti pregledno znanje o prepoznavanju in ukrepanju pri zastrupitvah z zdravili	• to acquire knowledge on general principles in toxicology as well as on recognizing and acting in drug poisoning
--	---

Predvideni študijski rezultati:**Intended learning outcomes:**

Znanje in razumevanje: • razumeti osnovne mehanizme delovanja zdravil, vpliv zdravil na organizem in vpliv organizma na zdravila • poznavanje zdravil po osnovnih farmakodinamičnih skupinah • sposobnost za povezovanje pričakovanih učinkov, koristnih in škodljivih • razumevanje interakcij med zdravili in zdravil s hrano • poznavanje osnov toksikologije, primerno znanje o prepoznavanju in ukrepanju pri zastrupitvah z zdravili • sposobnost kritično uporabljati relevantne literaturne vire na področju farmakologije in toksikologije Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi: -	Knowledge and understanding: • understanding basic mechanisms of drug actions and the fate of drugs in the human body • knowledge on major pharmacodynamic groups of drugs • the ability for linking the expected effects, useful and harmful • understanding drug-drug and drug-food interactions • understanding general principles in toxicology, appropriate knowledge on recognizing and acting in drug poisoning • the ability of critical usage of relevant literature sources in the field of pharmacology and toxicology Transferable/Key Skills and other attributes: -
--	--

Metode poučevanja in učenja:**Learning and teaching methods:**

• predavanja • seminarji • vaje • samostojno delo	• lectures • seminars • practical work • individual work
--	---

Delež (v %) /
Share (in %)

Načini ocenjevanja:**Assessment methods:**

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt) Pogoj za pristop k izpitu so uspešno opravljene vaje in seminarji ter pridobljena pozitivna ocena iz seminarjev. • seminar, seminarski kolokvij in oblike sprotnega preverjanja znanja (testi, aktivno sodelovanje, domače naloge) • izpit pisni • izpit ustni ŠTUDIJSKE OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV • obvezna prisotnost na vajah in seminarjih • opravljene vaje in seminarji • domače naloge • kolokviji iz vaj • kolokviji iz seminarjev • izpit pisni • izpit ustni	20% 80%	Method (written or oral exam, coursework, project): Successfully completed practical work and seminars including positive assessment of the final seminar test are necessary to approach the exam. • seminar, seminar test and real-time examinations (tests, active cooperation, homeworks) • written examination; • oral examination. ACADEMIC OBLIGATIONS OF STUDENTS: obligatory attendance at laboratory work and coursework completed laboratory work and coursework homeworks partial exams in laboratory work partial exams in coursework written exam
---	-----------------------	---

• samostojno delo POGOJI ZA PRISTOP K POSAMEZNEMU PREVERJANJU ZNANJA Opravljenе vaje in seminarji ter opravljeni kolokviji iz vaj in seminarjev so pogoj za pristop k pisnemu izpitu. Pozitivno opravljen pisni izpit je pogoj za pristop k ustnemu izpitu.		oral exam independent work REQUIREMENTS FOR ACCESS TO INDIVIDUAL KNOWLEDGE CHECKING: Completed laboratory work, coursework and partial exams in laboratory work and coursework are required for access to the written exam. Positively marked written exam is a requirement for access to the oral exam.
---	--	---

Reference nosilca / Course coordinator's references:

BEVC, Sebastjan, EKART, Robert, HOJS, Radovan. Serum creatinine and estimation of kidney function. V: PERKINS, Ivan H. (ur.), CHAPMAN, Catherine M. (ur.). Creatinine : production, diagnostic uses and role in renal disease, (Biochemistry research trends). New York: Nova Science, cop. 2012, str. [151]-160.

BEVC, Sebastjan. Aldosteron, zaviralci aldosteronskih receptorjev in kronična ledvična bolezen = Aldosterone, aldosterone receptor blockers and chronic kidney disease. Zdrav Vestn (Tisk. izd.). [Tiskana izd.], nov. 2011, letn. 80, št. 11, str. 838-844.

BEVC, Sebastjan, EKART, Robert. Akutna ledvična okvara povzročena z zdravili = Drug induced acute kidney injury. V: HOJS, Radovan (ur.), KRAJNC, Ivan (ur.), PAHOR, Artur (ur.), SKOK, Pavel (ur.), SKALICKY, Marjan (ur.). 23. srečanje internistov in zdravnikov družinske medicine "Iz prakse za prakso", Maribor, 25. in 26. maj 2012.

HOJS, Nina, BEVC, Sebastjan, PEČOVNIK-BALON, Breda, HOJS, Radovan, EKART, Robert. Paricalcitol reduces proteinuria in non-dialysis chronic kidney disease patients. Therap. apher. dial. 2013 (Online), str. 368-372.

PURG, Darinka, BEVC, Sebastjan. Akutna okvara ledvic mladega boksarja - pomen uživanja kreatinskih pripravkov, prikaz kliničnega primera = Acute kidney injury in a young boxer - the importance of creatine supplementations, case report. Med. razgl. (Tisk. izd.). mar. 2013, letn. 52, št. 1, str. 119-125, ilustr.

BAKRIS, George L., PITT, Bertram, WEIR, Matthew R., FREEMAN, Mason W., MAYO, Martha R., GARZA, Dahlia, STASIV, Yuri, ZAWADZKI, Rezi, BERMAN, Lance, BUSHINSKY, David A., BEVC, Sebastjan (sodelavec pri raziskavi), ŽURAN, Ivan (sodelavec pri raziskavi), VUJKOVAC, Bojan (sodelavec pri raziskavi), LAINŠČAK, Mitja (sodelavec pri raziskavi), KLANČIČ, Dimitrij (sodelavec pri raziskavi), RUS, Igor (sodelavec pri raziskavi), et al. Effect of patiromer on serum potassium level in patients with hyperkalemia and diabetic kidney disease: the AMETHYST-DN randomized clinical trial. JAMA, 2015, vol. 314, no. 2, str. 151-161, ilustr.

EKART, Robert, BEVC, Sebastjan, HOJS, Radovan, HOJS, Nina. Proteinuria and albuminuria during and after paricalcitol treatment in chronic kidney disease patients. The journal of clinical pharmacology, 2015 (Online), str. 1-8, ilustr.

DROBEŽ, Jernej, BEVC, Sebastjan. Varno predpisovanje najpogostejše rabljenih zdravil v nosečnosti in med dojenjem. V: PROSEN, Gregor (ur.), DROBEŽ, Jernej (ur.). Zbornik III šole urgence, Maribor, Slovenija, 11. in 12. december 2015. 1. izd. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, 2015, str. [1-21], ilustr.

BEVC, Sebastjan, EKART, Robert, HOJS, Radovan. Zdravila in starostnik = Drugs in the elderly. V: 26. srečanje internistov in zdravnikov družinske medicine Iz prakse za prakso, Maribor, 22. in 23. maj 2015. HOJS, Radovan (ur.), PAHOR, Artur (ur.), SKOK, Pavel (ur.). [Zbornik predavanj in praktikum]. Maribor: Univerzitetni klinični center, 2015, str. 20-23.

BEVC, Sebastjan, KNEHTL, Maša. Nova antikoagulacijska zdravila pri starostnikih s kronično ledvično boleznijo = Novel anticoagulants in the elderly with chronic kidney disease. V: 26. srečanje internistov in zdravnikov družinske medicine Iz prakse za prakso, Maribor, 22. in 23. maj 2015. HOJS, Radovan (ur.), PAHOR, Artur (ur.), SKOK, Pavel (ur.). [Zbornik predavanj in praktikum]. Maribor: Univerzitetni klinični center, 2015, str. 82-87.]