


**UČNI NAČRT PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION**

<b>Predmet:</b>	Izbrane vsebine in novosti v anesteziologiji
<b>Subject Title:</b>	Selected topics and novelties in anaesthesiology

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Splošna medicina General medicine - EMŠP		4, 6	8, 11

**Univerzitetna koda predmeta / University subject code:**

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Labor work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
5	40				45	3

**Nosilec predmeta / Lecturer:**

red. prof. dr. Mirt Kamenik

**Jeziki /**
**Predavanja / Lecture:** Slovenski/slovene

**Languages:**
**Vaje / Tutorial:**
**Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:**
**Prerequisites:**
**Vsebina:**

Vsebino obravnavane teme izbere študent s pomočjo mentorja. Natančnejši opis znanj, veščin, bolezni in bolezenskih stanj ter teoretičnih osnov je opisano pri predmetu Anesteziologija.

**Content (Syllabus outline):**

Content of the theme can be chosen from the offered range of electives, with mentor's help. More detailed description of knowledge, skills, diseases and pathologic states are presented in subject Anesthesiology.

**Temeljni literatura in viri / Textbooks:**

- Miller RD. Miller's Anesthesia. 8th ed. Philadelphia, Pennsylvania: ELSEVIER Churchill Livingstone; 2014
- Vesna Paver-Eržen (ur.). Kontinuirano podiplomsko izobraževanje iz anesteziologije (CME) / 22. tečaj CEEA. Ljubljana : Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, Slovensko zdravniško društvo, 4. do 6. april 2014
- Vesna Paver-Eržen (ur.). Kontinuirano podiplomsko izobraževanje iz anesteziologije (CME) / 21. tečaj CEEA. Ljubljana : Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, Slovensko zdravniško društvo, 8. do 10. marec 2013
- Vesna Paver-Eržen (ur.). Kontinuirano podiplomsko izobraževanje iz anesteziologije (CME) / 20. tečaj CEEA. Ljubljana : Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, Slovensko zdravniško društvo, 13. do 15. april 2012
- Vesna Paver-Eržen (ur.). Kontinuirano podiplomsko izobraževanje iz anesteziologije (CME) / 19. tečaj CEEA. Ljubljana: Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, Slovensko zdravniško društvo, 8. do 10. april 2011.
- Vesna Paver-Eržen (ur.). Kontinuirano podiplomsko izobraževanje iz anesteziologije (CME) / 18. tečaj CEEA. Ljubljana: Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, Slovensko zdravniško društvo, 9. do 11. april 2010.
- Vesna Paver-Eržen (ur.). Kontinuirano podiplomsko izobraževanje iz anesteziologije (CME) / 17. tečaj CEEA. Ljubljana: Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, Slovensko zdravniško društvo, 3. in 4. april 2009.

**Cilji:**

Študent pri izbirnem predmetu razširjeno in poglobljeno obravnava ozko izbrano temo iz celotnega obsega vsebin izbranega predmeta. Obravnava, presega raven obravnave v učbeniku. Pri izbranem predmetu študent utrjuje znanja in veščine, potrebne za samostojno delo in razčlenjevanje posameznih problemov na osnovi podatkov, dobljenih iz sodobne strokovne literature. Hkrati s tem utrjuje znanja in veščine, potrebne za samostojno iskanje sodobnih virov podatkov iz izbranega področja, njihovo razčlenjevanje, analizo in predstavitev. Cilj je priprava študenta na samostojno obravnavo in predstavitev posameznih tem na osnovi tekočih dogajanj v stroki.

**Predvideni študijski rezultati:****Znanje in razumevanje:**

Anestezija: Intravenski opijatni analgetiki, mišični relaksanti in nadzor mišične relaksacije, propofol, tiopental, etomidat, sevofluran, lokalni anestetiki Spinalna anestezija, epiduralna anestezija. Nadzor bolnika med anestezijo (EKG monitor, Krvavo in nekrvavo merjenje krvnega tlaka, kapnografija, pljučni zagozditveni kateter, merjenje minutnega volumna srca z metodo PICCO, merjenje minutnega volumna srca z metodo LIDCO), anestezija pri zvišanem znotrajlobanjskem tlaku.

Intenzivna terapija: Parenteralna prehrana, umetna ventilacija, sepsa in septični šok, hipovolemični šok, kardiogeni šok, akutna ledvična odpoved, zdravljenje bolnikov s poškodbo glave, možganska smrt.

Zdravljenje bolečine: zdravljenje kronične maligne bolečine. Zdravljenje kronične bolečine mišično skeletnega sistema, zdravljenje bolečine pri herpes zostru in postherpetične nevralgije, zdravljenje kronične bolečine z medikamentoznimi blokadami.

**Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:**

Anestezija: Predihavanje z dihalno masko in uporaba ročnega dihalnega balona

Uporaba orofaringealnega tubusa, laringealne maske in orotrahealna intubacija

Vstavitev venske kanile

Merjenje osrednjega venskega tlaka

Nekrvavo in krvavo merjenje krvnega tlaka

Vrednotenje pulznega oksimetra, kapnografije in plinske analize arterijske krvi

Faze splošne anestezije (uvod, vzdrževanje, zburjanje)

Spinalna in epiduralna anestezija anestezija

Priprava in redčenje zdravil

Priprava in menjava infuzijske raztopine

Intenzivna terapija: umetno predihavanje kritično

bolnega bolnika, uporaba vazoaktivnih učinkovin,

vzdrževanje ledvične funkcije, nadomeščanje tekočin in

**Objectives:**

Chosen subject out of the electives is studied profoundly. Knowledge about the subject extends the matter given in the course book. Thus, student revise obtained knowledge and skills needed for independent work and problem analyse. Student gains experience how to look for newest data on the chosen field and on the basis of acquired modern data from professional literature learns how to classify, analyse and present them.

Goal is to prepare student for competent interpretation and presentation of cutting edge professional themes.

**Intended learning outcomes:****Knowledge and Understanding:**

Anaesthesiology: intervene analgesic opiates and, muscle relaxants and supervision of muscle, propofol, thiopental, etomidat, sevofluran, local anaesthetic,. Spinal anaesthesia, epidural anaesthesia. Monitoring of the patient during anaesthesia (ECG monitor, blood pressure measurement, invasive and non-invasive blood pressure measurement, capnography, pulmonary catheter, heart volume measurement per minute by PICCO method, heart volume measurement by LIDCO method) anaesthesia at risen intercranial pressure.

Intensive therapy. Parenteral diet, artificial ventilation, sepsis and septic shock, acute renal failure, treatment of the patients with head injuries, cerebral death.

Pain management and treatment of chronic malignant pain. Treatment of chronic pain of muscle skeletal system, herpes zoster pain management and post heraptic neuralgia, chronic pain management by medicament pain blockades.

**Transferable/Key Skills and other attributes:**

Anaesthesia: ventilation with breathing mask and application of manual respiratory ballon.

Application of oropharyngeal tube, laryngeal mask and orotracheal intubation.

Insertation of the vein cannula.

Measurements of middle vein pressure.

Invasive and non-invasive blood pressure measurement.

Evaluation of oximeter puls, capnography, and gas analyses of arterial blood.

Stages of general anaesthesia (introduction, maintainance, wakening).

Spinal and epidural anaesthesia.

Preparation and dilution of drugs.

Preparation and replacement of infusion solution.

Intensive care: artificial ventilation of critically ill patient, usage of vasoactive substances, renal function

elektrolitov.

Terapija bolečine: uporaba opijatnih analgetikov pri bolniku z rakom (zdravila in poti vnosa), uporaba neopijatnih in opijatnih analgetikov pri zdravljenju kronične nemaligne bolečine. Zdravljenje kronične bolečine z metodo TENS. Indikacije za medikamentozne blokade pri bolnikih s kronično bolečino.

maintenance, replacement of liquids and electrolytes.

Pain therapy: administration of opiate analgetics in patients with cancer, (drugs and ways of their application), administration of nonopiates and opiates analgetics in treatment of chronic non-malignant pain. Treatment of chronic pain with TENS method. Indications for drug blockades in patients with chronic pain.

#### Metode poučevanja in učenja:

Praktično delo na oddelku pod mentorstvom. Študenti bodo v okviru izbirnega predmeta sodelovali pri kliničnem delu na Oddelku za anestezijo, intenzivno terapijo in terapijo bolečin v SB Maribor v naslednjem obsegu: 1 dan na anesteziji v operacijski dvorani, 1 dan v enoti intenzivne terapije in 1 dan v ambulanti za zdravljenje bolečine in 2 dni po lastni izbiri.

#### Learning and teaching methods:

Practical work in department under the supervision of mentor. Students will assist in the clinical work in the Department for Anaesthesiology, intensive therapy and pain management in Clinical Hospital Maribor as follows: One day student will spend in the operating theatre observing administration of anaesthesia, one day in the intensive care unit and one day in the outpatient surgery for pain management. Students choose two days according to their wish.

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
<p>Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)</p> <p>Izdelava seminarske naloge in zagovor Ustni izpit</p> <p>ŠTUDIJSKE OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prisotnost na seminarjih</li> <li>• praktično delo na oddelku</li> <li>• prisotnost na predavanjih</li> </ul> <p>POGOJI ZA PRISTOP K POSAMEZNEMU PREVERJANJU ZNANJA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opravljen seminar</li> <li>• prisotnost na seminarjih</li> <li>• praktično delo na oddelku</li> <li>• prisotnost na predavanjih</li> </ul>	<p>50 %</p> <p>50 %</p>	<p>Type (examination, oral, coursework, project):</p> <p>Formation of coursework assignment and its defence Oral examination</p> <p>ACADEMIC OBLIGATIONS OF STUDENTS: attendance at coursework practical work at a ward attendance at lectures</p> <p>REQUIREMENTS FOR ACCESS TO INDIVIDUAL KNOWLEDGE CHECKING: completed coursework attendance at coursework practical work at a ward attendance at lectures</p>

#### Reference nosilca / Lecturer's references:

JOŠT, Anton, BAN, Boris, KAMENIK, Mirt. Modified patient-controlled remifentanyl bolus delivery regimen for labour pain. *Anaesthesia*, ISSN 0003-2409, Mar. 2013, vol. 68, issue 3, str. 245-252, ilustr.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anae.12038/pdf>, doi: 10.1111/anae.12038. [COBISS.SI-ID 4607039], [JCR, SNIP, WoS do 7. 8. 2013: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, normirano št. čistih citatov (NC): 1, Scopus do 3. 7. 2013: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, normirano št. čistih citatov (NC): 1]

MOLLER PETRUN, Andreja, KAMENIK, Mirt. Bispectral index-guided induction of general anaesthesia in patients undergoing major abdominal surgery using propofol or etomidate : a double-blind, randomized, clinical trial. *British Journal of Anaesthesia*, ISSN 0007-0912, 2013, vol. 110, no. 3, str. 388-396, ilustr.  
<http://bja.oxfordjournals.org/content/110/3/388.long>, doi: 10.1093/bja/aes416. [COBISS.SI-ID 4593983], [JCR, SNIP, WoS do 18. 12. 2013: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 19. 12. 2013: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, normirano št. čistih citatov (NC): 1]

ZORKO, Nuška, MEKIŠ, Dušan, KAMENIK, Mirt. The influence of the Trendelenburg position on haemodynamics: comparison of anaesthetized patients with ischaemic heart disease and healthy volunteers. *Journal of international medical research*, ISSN 0300-0605, 2011, vol. 39, no. 3, str. 1084-1089.

<http://www.jimronline.net/content/full/2011/103/1674.pdf>. [COBISS.SI-ID 3997247], [JCR, SNIP, WoS do 14. 2. 2013: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, normirano št. čistih citatov (NC): 1, Scopus do 1. 1. 2014: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 3, normirano št. čistih citatov (NC): 1]

KRČEVSKI-ŠKVARČ, Nevenka, KAMENIK, Mirt. Effects of pregabalin on acute herpetic pain and postherpetic neuralgia incidence. Wiener klinische Wochenschrift. Supplementum, ISSN 0300-5178, 2010, vol. 122, suppl. 2, str. 49-53, doi: 10.1007/s00508-010-1345-x. [COBISS.SI-ID 3668031], [JCR, WoS do 7. 9. 2010: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 13. 6. 2012: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 1, normirano št. čistih citatov (NC): 0]

ZORKO, Nuška, KAMENIK, Mirt, STARC, Vito. The effect of Trendelenburg position, lactated Ringer's solution and 6% hydroxyethyl starch solution on cardiac output after spinal anesthesia. Anesthesia and analgesia, ISSN 0003-2999, Feb. 2009, vol. 108, no. 2, str. 655-659. [COBISS.SI-ID 3399231], [JCR, SNIP, WoS do 15. 2. 2013: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 2, normirano št. čistih citatov (NC): 1, Scopus do 1. 11. 2012: št. citatov (TC): 4, čistih citatov (CI): 3, normirano št. čistih citatov (NC): 1]