



## УЖЕ СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТУДИЈЕ

**Медицина бола**

ШКОЛСКА 2019/2020.

**ГОДИНЕ  
СТУДИЈА**

**1**

Здравствена специјализација:

## **МЕДИЦИНА БОЛА**

**НАСТАВНИЦИ:**

1.	Јасна Јевђић	Jasnajevdjic1@gmail.com	Редовни професор
2.	Наташа Ђорђевић	natashadj2002@yahoo.com	Редовни професор
3.	Мирјана Јовановић	drminjaj@yahoo.com	Редовни професор
4.	Снежана Цупара	snezanacupara@yahoo.com	Редовни професор
5.	Светлана Милетић Дракулић	mileticdrakulic@gmail.com	Ванредни професор
6.	Миодраг Вељковић	veljkovic.miodrag@gmail.com	Ванредни професор
7.	Александра Јуришић Шкевин	jsaleksandra@gmail.com	Ванредни професор
8.	Александра Лучић Томић	sanlusa@ptt.rs	Ванредни професор
9.	Сања Коцић	kocicsanja@yahoo.com	Ванредни професор
10.	Дејана Ружић Зечевић	dejana.zecevic@gmail.com	Доцент
11.	Срђан Стефановић	sstefanovic@medf.kg.ac.rs	Доцент
12.	Милица Боровчанин	milicaborovcanin@yahoo.com	Доцент
13.	Катарина Парезановић Илић	vilic2@sbb.rs	Доцент
14.	Ненад Зорнић	nenadzornic@gmail.com	Доцент
15.	Александар Даговић	aleksandardagovic@sbb.rs	Доцент
16.	Александар Гавриловић	neuroja@orion.rs	Доцент

**СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:**

<b>ПРВИ СЕМЕСТАР: МОДУЛ 1 и 2</b>	<b>Предавања</b>	<b>Практична настава</b>	<b>Наставник</b>
1. ОСНОВЕ МЕДИЦИНЕ БОЛА	5	5	Зорица Јовановић
2. ТЕРАПИЈА БОЛА	5	5	Наташа Ђорђевић
<b>ДРУГИ СЕМЕСТАР: МОДУЛ 3 и 4</b>	<b>Предавања</b>	<b>Практична настава</b>	<b>Наставник</b>
3. РАЗЛИЧИТЕ ВРСТЕ БОЛОВА	5	5	Јасна Јевђић
4. БОЛ КОД ПОСЕБНИХ ПОПУЛАЦИЈА БОЛЕСНИКА	5	5	Светлана Дракулић Милетић
$\Sigma$	150	150	300

**ЛИТЕРАТУРА:**

<b>НАЗИВ УЏБЕНИКА</b>	<b>АУТОРИ</b>	<b>ИЗАДАВАЧ</b>	<b>БИБЛИОТЕКА</b>
Farmakoterapija bola: analgetici i njihovi adjuvansi	Jovanović J., editor	Elit medica; 2007	-
Hronični bol : mehanizmi, dijagnostika i lečenje	Pjević M., editor	Medicinski fakultet Novi Sad; 2017	
Bol- uzroci i liječenje	Jukić M, Majerić Kogler V, Fingler M, editors	Medicinska naklada; 2010	
Pain Management Secrets, 4 <sup>th</sup> ed.	Argoff C, Dubin A, Pilitsis AJ, editors	Elsevier Science; 2018	
Fundamentals of Pain Medicine: How to Diagnose and Treat your Patients	Hoppenfeld J.D. editor	Lippincott Williams and Wilkins; 2014	

**ЛИТЕРАТУРА ПРЕПОРУЧЕНА ОД СТРАНЕ ЕВРОПСКЕ ФЕДЕРАЦИЈЕ ЗА БОЛ EFIC® :****Методологија истраживања бола:**

1. Practical statistics in pain research Korean J Pain 2017 October; Vol. 30, No. 4: 243-249  
<http://pdf.medrang.co.kr/paper/pdf/Jkp/Jkp030-04-02.pdf>

2. Statistical methods and common problems in medical or biomedical science research Int J Physiol Pathophysiol Pharmacol 2017;9(5):157-163  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5698693/pdf/ijppp0009-0157.pdf>
- **Био-психосоцијални аспекти бола:**
    1. Pain and emotion: a biopsychosocial review of recent research. J Clin Psychol. 2011 Sep;67(9):942-68. Lumley MA, Cohen JL, Borszcz GS, Cano A, Radcliffe AM, Porter LS, Schubiner H, Keefe FJ. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3152687/>
    2. Evaluating psychosocial contributions to chronic pain outcomes. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry. 2018 Dec 20;87(Pt B):168-182. Meints S.M., Edwards R.R.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278584617309855?via%3Dihub>
  - **Процена бола:**
    1. Mathioudakis A, Rousalova I, Gagnat AA, et al. How to keep good clinical records. Breathe 2016; 12: 371–375.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5297955/pdf/EDU-0180-2016.>
    2. Assessment of Chronic Pain: Domains, Methods, and Mechanisms Roger B.Fillingim, John D.Loesser, RalfBaron, Robert R.Edwards<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1526590015008652?via%3Dihub>
    3. Eliciting the Patient’s Agenda- Secondary Analysis of Recorded Clinical Encounters Naykky Singh Ospina, Kari A. Phillips, Rene Rodriguez-Gutierrez, Ana CastanedaGuarderas,Michael R. Gionfriddo, Pharm D, Megan E. Branda, and Victor M. Montori  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=eliciting%20the%20patient%20s%20agenda%20secondary%20analysis%20of%20recorded%20clinical%20encounters&cmd=correct%20spelling>
    4. Outcome Measures, Faculty of Pain Medicine (FPM) of the Royal College of Anaesthetists and the British Pain Society (BPS) 2019  
<https://www.rcoa.ac.uk/system/files/FPM-outcome-measures-2019.pdf>
  - **Лечење бола:**
    1. Living well with chronic pain: the role of pain-management programmes. BJA Education. 2018 Jan;18.3-7 Gauntlett-Gilbert J, Brook P.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2058534917301816?via%3Dihub>
    2. MECHANISMS OF ENDOCRINOLOGY: Endocrinology of opioids. Eur J Endocrinol. 2018 Oct 1;179(4):R183-R196. Fountas A, Chai ST, Kourkouti C, Karavitaki N.  
<https://eje.bioscientifica.com/view/journals/eje/179/4/EJE-18-0270.xml> European Pain Federation position paper on appropriate opioid use in chronic pain management. Eur J Pain. 2017 Jan;21(1):3-19 O'Brien T, Chrstrup LL, Drewes AM, Fallon MT, Kress HG,

- McQuay HJ, Mikus G, Morlion BJ, Perez-Cajaraville J, Pogatzki-Zahn E, Varrassi G, Wells JC <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ejp.970>
4. European Pain Federation (EFIC) position paper on appropriate use of cannabis-based medicines and medical cannabis for chronic pain management. *Eur J Pain*. 2018 Oct;22(9):1547-1564.
  5. Häuser W, Finn DP, Kalso E, Krcevski-Skvarc N, Kress HG, Morlion B, Perrot S, Schäfer M, Wells C, Brill S. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ejp.1297>
  6. Mindfulness-based interventions for chronic pain: Evidence and applications. *Asian J Psychiatr*. 2018 Feb;32:79-83. Majeed MH, Ali AA, Sudak DM. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876201817304276?via%3Dihub>
  7. Ketamine for pain management. *Pain Rep*. 2018 Aug 9;3(5):e674. Bell RF, Kalso EA <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6181464/>
  8. Using TENS for pain control: the state of the evidence. *Pain Management* (2014) 4(3), 197–209 Carol GT Vance\*,1, Dana L Dailey1, Barbara A Rakel2 & Kathleen A Sluka1 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4186747/pdf/nihms620660.pdf>
  9. Spinal Cord Stimulation: Clinical Efficacy and Potential Mechanisms. *Pain Pract*. 2018 Nov;18(8):1048-1067. Sdrulla AD, Guan Y, Raja SN <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/papr.12692>
- **Акутни бол:**
    1. ACUTE PAIN MANAGEMENT: SCIENTIFIC EVIDENCE. Fourth Edition 2015. Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwell R, Trinca J. ANZCA APM:SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine (2015) <https://fpm.anzca.edu.au/documents/fpm-apmse4-final-20160426-v1-0.pdf>
  - **Неуропатски бол:**
    1. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 Feb 16;3:17002. Luana Colloca,1 Taylor Ludman,1 Didier Bouhassira,2 Ralf Baron,3 Anthony H. Dickenson,4 David Yarnitsky,5Roy Freeman,6 Andrea Truini,7 Nadine Attal,8 Nanna B. Finnerup,9 Christopher Eccleston,10,11 Eija Kalso,12David L. Bennett,13 Robert H. Dworkin,14 and Srinivasa N. Raja <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5371025/>
    2. Carpal tunnel syndrome *BMJ*. 2014 Nov 6;349:g6437. Middleton SD, Anakwe RE. <https://www.bmj.com/content/349/bmj.g6437.long>
  - **Карциномски бол:**
    1. Management of cancer pain in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines *Ann Oncol*. 2018 Oct 1;29(Supplement\_4):iv166-iv191. Fallon M, Giusti R, Aielli F, Hoskin P, Rolke R, Sharma M, Ripamonti CI; ESMO Guidelines Committee [https://academic.oup.com/annonc/article/29/Supplement\\_4/iv166/5046945](https://academic.oup.com/annonc/article/29/Supplement_4/iv166/5046945)
    2. Standards for the management of cancer-related pain across Europe-A position paper from the EFIC Task Force on Cancer Pain. Bennett MI, Eisenberg E, Ahmedzai SH,

- Bhaskar A, O'Brien T, Mercadante S, Krčevski Škvarč N, Vissers K, Wirz S, Wells C, Morlion B. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30480345>
- Drewes AM et al. Pain in pancreatic ductal adenocarcinoma: A multidisciplinary, International guideline for optimized management. *Pancreatology*. 2018 Jun;18(4):446-457. doi: 10.1016/j.pan.2018.04.008. Epub 2018 Apr 22. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29706482>
- **Мускулоскелетни бол:**
    - Osteoarthritis. *Nat Rev Dis Primers*. 2016 Oct 13;2:16072. Martel-Pelletier J, Barr AJ, Cicuttini FM, Conaghan PG, Cooper C, Goldring MB, Goldring SR, Jones G, Teichtahl AJ, Pelletier JP <https://www.nature.com/articles/nrdp201672>
  - **Бол у врату и леђима:**
    - Chronic low back pain: pharmacological, interventional and surgical strategies *Nat Rev Neurol*. 2013 Aug;9(8):462-73. Morlion B <https://www.nature.com/articles/nrneurol.2013.130>
    - Low back pain and sciatica: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2017 Jan 6;356:i6748 Bernstein IA, Malik Q, Carville S, Ward S <https://www.bmj.com/content/356/bmj.i6748.long>
    - Evaluation and Treatment of Low Back Pain: A Clinically Focused Review for Primary Care Specialists. *Mayo Clin Proc*. 2015 Dec;90(12):1699-718. Hooten WM, Cohen SP <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025619615008046?via%3Dihub>
    - Safe Use of Epidural Corticosteroid Injections: Recommendations of the WIP Benelux WorkGroup. *Pain Pract*. 2018 May 14 Van Boxem K, Rijdsdijk M, Hans G, de Jong J, Kallewaard JW, Vissers K, van Kleef M, Rathmell JP, Van Zundert J <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/papr.12709>
  - **Фибромијалгија и синдром хроничног распрострањеног бола:**
    - Fibromyalgia. *Nat Rev Dis Primers*. 2015 Aug 13;1:15022 Häuser W, Ablin J, Fitzcharles MA, Littlejohn G, Luciano JV, Usui C, Walitt B <https://www.nature.com/articles/nrdp201522>
    - Diagnostic confounders of chronic widespread pain: not always fibromyalgia. *Pain Rep*. 2017 Apr 30;2(3):e598 Häuser W, Perrot S, Sommer C, Shir Y, Fitzcharles MA. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5741304/>
  - **Главобоље и орофацијални бол:**
    - Am J Med*. 2018 Jan;131(1):17-24. Rizzoli P, Mullally WJ. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002934317309324?via%3Dihub>
    - The pathophysiology of migraine: implications for clinical management *Lancet Neurol*. 2018 Feb;17(2):174-182. Charles A <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474442217304350?via%3Dihub>



3. Is burning mouth syndrome a neuropathic pain condition? Pain. 2018 Mar;159(3):610-613 Jääskeläinen SK <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=29257770>
4. Burning Mouth Syndrome: Aetiopathogenesis and Principles of Management. Feller et al. Pain Research and Management Volume 2017, Article ID 1926269, 6 pages <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29180911>
5. Diagnosis, pathophysiology, and management of cluster headache. Lancet Neurol. 2018 Jan;17(1):75-83 Hoffmann J, May A. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474442217304052?via%3Dihub>
6. Zakrzewska JM. Differential diagnosis of facial pain and guidelines for management. Br J Anaesth. 2013;111(1):95-104. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23794651>
7. Durham J, Newton-John TR, Zakrzewska JM. Temporomandibular disorders. BMJ. 2015;350:h1154. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25767130>
8. Preventing and treating medication overuse headache Pain Rep. 2017 Jul; 2(4): e612. Alstadhaug KB1,2, Ofte HK1, Kristoffersen ES3,4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29392227>
9. Excellent collection of reviews on facial pain/ Special edition on facial pain Cephalalgia 2017, Vol. 37(7) 603 DOI: 10.1177/0333102417704605
10. Neuropathic orofacial pain: Facts and fiction Lene Baad-Hansen et al. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28403646>

- **Висцерални бол:**

1. Visceral Pain. Annu Rev Physiol. 2018 Oct 31. doi: 10.1146/annurev-physiol-020518-114525. [Epub ahead of print] Grundy L, Erickson A, Brierley SM <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-physiol-020518-114525>
2. Primary care management of chronic pelvic pain in women. Cleve Clin J Med. 2018 Mar;85(3):215-223. Bonnema R, McNamara M, Harsh J, Hopkins E. <https://www.mdedge.com/ccjm/article/159521/womens-health/primary-care-managementchronic-pelvic-pain-women>
3. Chronic Pelvic Pain in Women. Am Fam Physician. 2016 Mar 1;93(5):380-7 Speer LM, Mushkbar S, Erbele T. <https://www.aafp.org/afp/2016/0301/p380.html>
4. Recent advances in managing chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome F1000Res. 2017 Sep 25;6. pii: F1000 Faculty Rev-1747. Sandhu J, Tu HYV <https://f1000research.com/articles/6-1747/v1>
5. Towards a neurobiological understanding of pain in chronic pancreatitis: mechanisms and implications for treatment. Pain Rep. 2017 Oct 25;2(6):e625 Olesen SS, Krauss T, Demir IE, Wilder-Smith OH, Ceyhan GO, Pasricha PJ, Drewes AM <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5741325/>
6. Guidelines for the understanding and management of pain in chronic pancreatitis. Pancreatology. 2017 Sep - Oct;17(5):720-731.
7. Drewes AM, Bouwense SAW, Campbell CM, Ceyhan GO, Delhaye M, Demir IE, Garg PK, van Goor H, Halloran C, Isaji S, Neoptolemos JP, Olesen SS, Palermo T, Pasricha PJ,

- Sheel A, Shimosegawa T, Szigethy E, Whitcomb DC, Yadav D; Working group for the International (IAP – APA – JPS – EPC) Consensus Guidelines for Chronic Pancreatitis. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S142439031730515X?via%3Dihub>
8. Törnblom H, Drossman DA. Psychotropics, Antidepressants, and Visceral Analgesics in Functional Gastrointestinal Disorders. *Gastroenterol Rep.* 2018 Nov 5;20(12):58 doi: 10.1007/s11894-018-0664-3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Törnblom+H%2C+Drossman+DA.+Psychotropics%2C+Antidepressants%2C+and+Visceral+Analgesics+in+Functional+Gastrointestinal+Disorders>.
- **Комплексни регионални болни синдром, тип I и II**
    1. Complex regional pain syndrome-up-to-date. *Pain Rep.* 2017 Oct 5;2(6):e624 Birklein F, Dimova V <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5741324/>
    2. Standards for the diagnosis and management of Complex Regional Pain Syndrome: results of a European Pain Federation task force. Goebel A. et al. *European Journal of Pain.* 2019 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Standards+for+the+diagnosis+and+management+of+Complex+Regional+Pain+Syndrome%3A+results+of+a+European+Pain+Federation+task+force.+A.+Goebel>
  - **Бол код наследних болести везивног ткива:**
    1. Pain management in the Ehlers-Danlos syndromes. *Am J Med Genet C Semin Med Genet.* 2017 Mar;175(1):212-219. Chopra P, Tinkle B, Hamonet C, Brock I, Gompel A, Bulbena A, Francomano C. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ajmg.c.31554>
  - **Бол у старијем животном добу:**
    1. Pain management in older adults *Medicine*, Volume 41, Issue 1, 2013, pp. 34-38 Patricia Schofield [https://ac.els-cdn.com/S1357303916302262/1-s2.0-S1357303916302262-main.pdf?\\_tid=694b21cc-5ccc-4806-8377-f11e2911bcbc&acdnat=1551106444\\_2908d594e2da97244f43e3d501b16483](https://ac.els-cdn.com/S1357303916302262/1-s2.0-S1357303916302262-main.pdf?_tid=694b21cc-5ccc-4806-8377-f11e2911bcbc&acdnat=1551106444_2908d594e2da97244f43e3d501b16483)
  - **Бол код одојчади, деце и адолесцената:**
    1. Update in the Treatment of Chronic Pain within Pediatric Patients *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2017 Jul;47(7):167-172. Rabin J, Brown M, Alexander S <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1538544217301220?via%3Dihub>
  - **Бол и проблем злоупотребе психоактивних супстанци:**
    1. Risk Factors for Opioid-Use Disorder and Overdose Lynn R. Webster, MD *Anesth Analg* 2017;125:1741–8 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29049118>

Изводи предавања биће доступни на званичној интернет страници Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу.

### **Трајање уже специјализације: 12 месеци**

**Сврха:** сврха уже специјализације из области медицине бола је да побољша знање лекара из области медицине бола и унапреди њихове вештине у лечењу акутног и хроничног бола немалигне и малигне етиологије, у болничким и ванболничким условима.

**Циљ:** унапређење теоријског и практичног знања за потребе лечења бола којим се побољшава квалитет живота особе која трпи бол и њене породице, кроз превенцију и отклањање патње путем раног откривања, процене и лечења бола и других проблема и симптома: физичких, психосоцијалних и духовних, које бол прате.

**Потреба:** потреба за оваквим оспособљавањем лекара настала је као последица старења становништва и повећања броја људи са дегенеративним променама, оболелих од кардиоваскуларних болести, малигних болести, шећерне болести, неуромускуларних, цереброваскуларних болести, ХИВ/АИДС-а, саобраћајног трауматизма и др. које предиспонирају развој хроничног бола са једне стране, напретка научне мисли из ове области с друге стране, брзог техничког и технолошког развоја везаног за интервентно лечење бола.

**Садржај:** програм уже специјализације из медицине бола траје 12 месеци (два семестра). Обухвата теоријска и практична знања из разних области медицине бола. Програм предвиђа упознавање патоанатомије и физиологије бола, процене бола, карактеристика различитих типова бола, биопсихосоцијалног, мултидисциплинарног приступа лечењу бола, у светлу најновијих научних ставова и смерница добре клиничке праксе.

**Облици наставе:** у оквиру програма уже специјализације, настава ће бити реализована кроз теоријску (консултативна програмска предавања) и практичну наставу, израду семинарских радова, колоквијуме и завршни испит. Све предвиђене облике наставе кандидат ће похађати под руководством и контролом ментора.

#### **Улоге и обавезе кандидата:**

- Узимање упута за кружење у Служби за субспецијалистичке студије
- Присуство теоријској настави на програму уже специјализације из области медицине бола
- Практична настава /практични рад према предвиђеном програму/
- Израда семинарских радова, полагање колоквијума
- Полагање завршног испита из уже специјализације медицине бола
- Израда и одбрана завршног рада из уже специјализације медицине бола

#### **Улоге и обавезе ментора:**

- Усмеравање кандидата током теоријске и практичне наставе, организација консултативне наставе
- Процена стечених теоријских и практичних знања, провера стручних вештина кроз колоквијуме, тестове, оцењивање семинарских радова

Стручна помоћ око одабира теме и израде завршног рада из уже специјализације медицине бола.

### **Теоријска настава:**

Теоријска настава на ужој специјализацији из области медицине бола обухвата следеће тематске јединице:

- Анатомија и физиологија бола
- Биопсихосоцијални аспекти бола
- Психички, психолошки и социјални фактори у развоју и одржавању бола
- Терминологија у медицини бола
- Процена бола, клиничка евалуација бола, једнодимензионални и вишедимензионални упитници бола
- Методологија истраживања бола
- Фармакотерапија бола, класификација лекова и механизми деловања
- Опиоиди: подела и механизам дејства, клиничка употреба
- Синдром зависности од опиоида и опиофобија
- Бол и проблем злоупотребе психоактивних супстанци
- NSAID и COX инхибитори: фармакологија, подела, механизам дејства и клиничка употреба
- Топикални лекови, локални анестетици, капсаицин, ботулинум токсин, алфа липоична киселина, канабиноиди - фармакологија, механизам дејства, клиничка употреба
- Антидепресиви као коаналгетици – фармакологија, подела, механизам дејства, клиничка употреба
- Антиконвулзиви као коаналгетици – фармакологија, подела, механизам дејства, клиничка употреба
- Плацебо аналгезија и плацебо одговор
- Интервентне процедуре у лечењу бола
- Хируршке процедуре у лечењу бола
- Физикална медицина и рехабилитација у лечењу болних синдрома
- Комплементарна и алтернативна медицина у лечењу бола
- Акупунктура у лечењу бола
- Акутни пост-трауматски бол
- Акутни постоперативни бол, етиологија, процена, лечење
- Мултимодална аналгезија
- Неуропатски бол- етиологија, механизми, клиничка процена, лечење
- Канцерски бол- узроци, врсте и процена канцерског бола, основни принципи терапије
- Хитна стања код болесника са канцерским болом
- Улога тумор модификујућих терапија у лечењу канцерског бола- радиотерапија, хемиотерапија, имунолошка терапија, хируршке интервенције
- Адјувантни аналгетици у лечењу карциномског бола- бисфосфонати, деносумаб, кортикостероиди, кетамин, антидепресиви, антиконвулзиви

- Мишићно скелетни бол- патофизиологија, клиничка процена, лечење
- Бол у врату и леђима- класификација, фактори ризика, узроци, клиничка процена, лечење
- Синдром фибромијалгије и хроничан распрострањен бол
- Главобоља и орофацијални бол- епидемиологија, класификација, неуробиолошки механизми, клиничка слика, лечење
- Хронична прогресивна и непрогресивна главобоља
- Терапија примарних главобоља
- Тригеминална неурлгија и атипични бол лица
- Висцерални бол- неуроанатомија и неурофизиологија висцералног бола, клиничка процена, лечење
- Комплексни регионални болни синдром- патофизиолошки механизми, функционална процена захваћених екстремитета, лечење
- Бол код наследних болести везивног ткива- Ehlers-Danlosov синдром sindrom, синдром хипермобилности зглобова, Марфанов синдром, Osteogenesis imperfecta, реуматоидни артритис/јувенилни реуматоидни артритис, Бехтеревљева болест/анкилозирајући спондилитис и други слични синдроми
- Бол у породиљству
- Бол у старијем животном добу
- Бол код одојчади, деце и адолесцената

Тематске јединице ће бити распоређене у два семестра са по два модула, која ће кандидат полагати кроз 1 колоквијума за сваки семестар (укупно два). Услов за полагање колоквијума биће претходно положен тест сачињен од 20 питања из области предвиђених за колоквијум и семинарски рад из једне од области.

### Практична настава - 12 месеци

Практична настава биће организована током 12 месеци и обухватиће следеће вештине које студент мора да савлада током практичне наставе током стажа из уже специјализације из медицине бола:

Област рада	Трајање	Вештине
Процена болесника са болом (анамнеза, процена физичког стања, психолошка процена)	1 месец	-узимање опште анамнезе -општи физикални преглед -документовање квалитета бола и симптома -квантитативно сензорно тестирање -процена моторних функција -процена аутономних функција -критички преглед постојећих налаза и описа, који обухватају, али нису ограничени на: скенирање костију, компјутеризовану томографију (ЦТ), магнетну резонанцу (МР), позитронску емисиону томографију (ПЕТ) и електродијагностичке технике -процена психолошке функције и менталног

		<p>стања</p> <p>-тумачење базичних скрининг упитника за психолошке и соматске симптоме: упитник о здрављу пацијента RHQ 4; упитник о здрављу пацијента RHQ 9; болнички упитник о анксиозности и депресији</p>
<b>Фармаколошка терапија бола</b>	1 Месец	<p>-припрема индивидуализовани план лечења-вештине дозирања и контролисања комплексне фармакотерапије према индивидуалној потреби пацијената који трпе бол, нарочито у светлу њихових коморбидета</p> <p>-процењује, превенира и контролише нежељене ефекте лекова који се примењују у терапији бола</p> <p>-уколико је индиковано, уврсти следеће ставке у свеобухватан план терапије: процена ризика; препознавање одрасле вулнерабилне особе и предузимање одговарајућих мера заштите; психолошка терапија; физикална терапија и процена социјалних потреба у оквиру мултидисциплинарног и мултипрофесионалног тима; рационална примена фармакотерапије; одговарајући модалитети интервентне терапије; едукација пацијента укључивање у групе самоподршке, у добровољним организацијама или групама у оквиру заједнице.</p> <p>-одређује еквивалентне дозе опиоида (бупренорфин, кодеин, дихидрокодеин, фентанил, хидроморфин, метадон, левометадон, морфин, оксикодон, тапентадол трамадол)</p> <p>-примењује и познаје фармакокинетичке и фармакодинамичке разлике између различитих системских путева администрације лекова и одређује еквивалентне дозе (орални, субкутани, интрамускуларни, интравенски, трансдермални, топикални, сублингвални, интраназални, ректални, инхалациони, интраартикуларни, спинални- епидурални и интратекални)</p> <p>-критички разматра опиоидну хипералгезију и ротацију опиоида</p>

		-прави план укидања опиоида по потреби
<b>Психолошка терапија бола</b>	15 дана	-примењује психолошку терапију у лечењу бола: кратка терапија фокусирана на решење (solution focused brief therapy), когнитивне и бихевиоралне терапије, когнитивно-бихевиорална терапија заснована на пуној свесности (mindfulness), терапија прихватања и посвећености mindfulness, терапија контроле стреса, системска (парови и брачна терапија), хипноза/ вођена имагинација, биофидбек, технике релаксације као што је прогресивна мишићна релаксација и аутогени тренинг.
<b>Интервентне процедуре у лечењу бола</b>	15 дана	-Критички разматра индикације, ефикасност, компликације и праћење пацијента у контексту интервентних процедура у лечења бола, укључујући, али се не ограничавајући на следеће: периферне ињекције; мекоткивне; интраартикуларне; неурооксијалне ињекције; електрична стимулација (транскутана и перкутана електрична нервна стимулација нерва (ТЕНС, ПЕНС); електроакупунктура; аблативне технике- хемијска или електрична/ термална; неуромодулација: стимулација кичмене мождине; стимулација спиналних ганглија; интратекална администрација лека; -Критички разматра хируршке интервенције: аблације навођене МР-ом, УЗ-ом, ласером; дубока стимулација мозга, моторног кортекса, транскранијална магнетна стимулација; стереотаксичне хируршке технике; кордотомија; ДРЕЗ (Dorsal root entry zone) хирургија и друге ЦНС хируршке технике за терапију бола
<b>Алтернативна и комплементарна медицина у лечењу бола</b>	15 дана	-Критички разматра примену, доказе, ефикасност, потенцијалне интеракције и нежељене ефекте комплементарне и алтернативне медицине, која се користи за терапију бола: <ul style="list-style-type: none"> <li>• акупунктура</li> <li>• хомеопатија</li> <li>• лековите биљке</li> <li>• нутритивни суплементи</li> </ul>
<b>Бол и проблем злоупотребе</b>	15 дана	-Прави разлику између неадекватне прескрипције лека (неодговарајуће

<b>психоактивних супстанци</b>		<p>поступање онога који прописује) и недозвољене употребе лека (недозвољено поступање корисника)</p> <p>-Познаје законску регулативу у вези са прескрипцијом, рестрикцијама и праћењем контролираних психоактивних супстанци у здравственом систему</p> <p>-Препознаје различите облике злоупотребе супстанци које су тесно повезане са лечењем хроничног бола у свакој старосној доби</p> <p>-Прави разлику између синдрома интоксикације и апстиненцијалног синдрома код следећих супстанци: опиоиди, алкохол, бензодиазепини, амфетамини, канабис</p> <p>-Познаје принципе терапије злоупотребе психоактивних супстанци у контексту акутног и хроничног бола, укључујући праћење, терапију лековима и рехабилитацију</p>
<b>Акутни бол</b>	1 месец	<p>-Организовање сервиса за акутни бол- прати и документује бол као “пети витални знак”; реакција на неадекватан или предозирањем лек</p> <p>-Прави план за прелазак пацијената са интравенске или регионалне аналгезије коју контролише пацијент (ПЦА) на оралну администрацију лека</p> <p>-Објасни пацијенту начине наставка лечења акутног бола након отпуста из болнице</p> <p>-Примењује технике апликације локалних анестетика и опиода у епидурални простор или цереброспиналну течност, као и перинеурално и инфилтра ране, зглобове итд.</p> <p>-Врши процену акутног бола код старијих пацијената</p> <p>-Врши процену акутног бола код новорођенчади, деце и адолесцената, примењује валидиране скале за процену бола у педијатрији, укључујући и оне за децу са неуроразвојним поремећајима</p>
<b>Неуропатски бол</b>	15 дана	<p>-Примењује, интерпретира и познаје ограничења често коришћених скала за процену претпостављеног неуропатског бола: Douleur Neuropathique (DN4); pain DETECT; LANSS скала за процену неуропатских симптома и знакова; упитник</p>



		<p>за неуропатски бол (NPQ), итд.</p> <p>-Критички разматра доношење клиничких одлука у вези са фармаколошким лечењем неуропатског бола у смислу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• удружених терапијских циљева (нпр. поремећаји спавања, депресија)</li> <li>• коморбидитета, нежељених дејстава</li> <li>• приступа заснованог на механизму настанка бола, насупрот приступа заснованог на обољењу где се бол јавља</li> </ul> <p>-Критички разматра нефармаколошки приступ у лечењу неуропатског бола:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• неуромодулација</li> <li>• физикална терапија и физиотерапија (нпр. терапија огледалом за фантомски бол)</li> <li>• општи принципи мултимодалног и мултидисциплинарног приступа</li> </ul>
<b>Канцерски бол</b>	1 месец	<p>-Примењује смернице за лечење канцерског бола Светске здравствене организације (СЗО)</p> <p>-Анализира избор аналгетика према лествици СЗО</p> <p>-Познаје начине лечења пробијајућег бола</p> <p>-Збрињава нежељена дејства повезана са употребом опиода</p> <p>-Разматра аналгетичку корист тумор модификујућих терапија, као што су:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• хемотерапија</li> <li>• радиотерапија</li> <li>• хормонска терапија</li> <li>• хируршка терапија</li> </ul> <p>-Примени приступ заснован на механизму, како би се препознали узрок и фактори који доприносе болу код пацијената са карциномом: бол порекла костију, бол порекла меких ткива, висцерални бол</p> <p>-Препознаје клиничку слику хитних стања код пацијената са канцерским болом, која обухватају, али нису ограничена на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• акутну компресију кичмене мождине</li> <li>• повећан интракранијални притисак који угрожава живот</li> <li>• гастроинтестиналну опструкцију и перфорацију црева</li> <li>• хиперкалцемију</li> <li>• преломе дугих костију</li> </ul> <p>-Разматра улогу интервентних процедура у</p>

		лечењу канцерског бола који не одговара на неинвазивно лечење
<b>Мишићноскелетни бол</b>	15 дана	-Клинички процењује мишићно-скелетни бол (процена функције заједно са болом), утицај МСК бола на дневне активности -Примењује следеће стратегија за лечење МСК: самолечење, вежбе, рехабилитација, фармакологија, нефармаколошки приступи
<b>Бол у врату и леђима</b>	1 месец	-Врши иницијалну евалуацију бола у кичми, укључујући процену ризика и скале стратификације, нпр. STarT Back. Разматра оправданост и употребу упитника за процену димензија хроничног бола у кичми, нпр. Oswestry упитник за онеспособљеност услед бола у доњем делу леђа; Роланд Морисов упитник о онеспособљености; -Процењује расположење, појаву анксиозности, катастрофизације -Идентификује потенцијалне специфичне узроке акутног и хроничног спиналног бола -Препознаје патологију у смислу "црвених застава": нпр. синдром кауде еквине и неоплазма -Прави разлику између акутних епизода и епизода акутизације хроничних стања спиналног бола -Познаје и примењује националне, европске и међународне смернице за лечење акутног и хроничног бола у доњем делу леђа -Разматра ефикасност психолошких терапија у хроничном болу у леђима : когнитивну терапију, бихевиоралну терапију, терапију прихватањем и посвећеношћу (acceptance commitment), биофидбек, mindfulness терапију, релаксационе терапије, хипнозу, комбиноване психолошке и физикалне приступе -Анализира ефикасност и нежељена дејства физикалних терапија код бола у кичми: примену вежби са постепеним оптерећењем, аеробне вежбе, истезање/јачање, тренинг постуре, хидротерапија, Александер техника, мануелна терапија, масажа, акупунктура, електрична стимулација (ТЕНС, ПЕНС), терапија ласером -Критички разматра примену

		<p>фармаколошких терапија за хронични бол у кичми: парацетамол, НСАИЛ, слабе опиоиде, укључујући комбинације са другим лековима, јаке опиоиди, додатне лекове који обухватају антидепресиве и антиконвулзиве, антибиотике за промене на дискусу по Модичу</p> <p>-Критички разматра индикације, ефикасност и компликације интервентних процедура</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о епидурални/ каудални стероиди</li> <li>о блокада медијалне гране</li> <li>о пролотерапија</li> <li>о ињекције тригер тачака</li> <li>о ботулинум токсин</li> <li>о интраартикуларни стероиди (апофизеални и сакроилијачни) <ul style="list-style-type: none"> <li>• радиофреквентна и електротермичка неуротомија (укључујући евалуацију) <ul style="list-style-type: none"> <li>о фасетни зглобови</li> <li>о интервертебрални диск</li> <li>о сакроилијачни зглоб</li> <li>о ганглион дорзалног корена <ul style="list-style-type: none"> <li>• централна неуромодулција која обухвата стимулацију кичмене мождине</li> <li>• периферна нервна стимулација</li> <li>• интратекална инфузија лекова</li> <li>• епидуроскопија</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>-Критички разматра индикације, ефикасност и ограничења хируршких интервенција за хронични бол у леђима са или без радикулопатије: декомпресија/ ламинектомија, дисектомија, замена дискуса, фузија</p>
<p><b>Синдром фибромијалгије (СФ) и Хронични распрострањени бол (ХРБ)</b></p>	<p>15 дана</p>	<p>-Познаје хетерогеност клиничке слике и критеријуме за дијагнозу распрострањеног бола</p> <p>-Врши лечење у складу са националним и међународним смерницама, укључујући: самопомоћ; дозирану активност; лекове- укључујући дулоксетин, милнаципран, антидепресиве, прегабалин, трамадол, неуротропине, ниске дозе налтрексона, опиоиде само за краткотрајну употребу и важност непрописивања јаких опиода; когнитивно-бихевиоралне терапије (КБТ) и употребе одговарајућих алтернативних техника да би се смањили симптоми и</p>

		подстакло повећање активности и боља функционалност
<b>Главобоља и орофацијални бол</b>	1 месец	<p>-Врши преглед кранијалних нерава</p> <p>-Врши преглед лица укључујући темпоромандибуларни систем и интраорални преглед</p> <p>-Врши преглед цервикалне кичме</p> <p>-Познаје критичне факторе за процену главобоље опасне по живот</p> <p>-На основу клиничких обележја поставља дијагнозу</p> <p>-Примењује нефармаколошко лечење примарних и секундарних главобоља- едукација и информисање (саветовање) болесника, укључујући и значај:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>о вођења дневника за бол</li> <li>о релаксације</li> <li>о аеробних вежби</li> <li>о хигијене спавања</li> <li>о дијете <ul style="list-style-type: none"> <li>• когнитивно-бихевиоралне терапије</li> <li>• биофидбек</li> <li>• физикалне терапије (нпр. акупунктура, масажа)</li> <li>• мануелне терапије</li> <li>• улоге удружења за подршку пацијентима</li> </ul> </li> </ul> <p>-Примењује фармаколошко лечење акутне мигрене: парацетамол, нестероидни антиинфламаторни лекови, антиеметици (изузев код деце), триптани, опиоиди</p> <p>-Примењује фармаколошку профилаксу мигрене код одраслих: бета-блокатори, блокатори калцијумових канала, натријум валпроат, трициклични агенси, топирамат и пизотифен, други агенси који укључују селективне инхибиторе поновног преузимања серотонина и норадреналина, габапентин</p> <p>-Разматра доказе за улогу ботулинум токсина у профилактичком лечењу хроничне мигрене</p> <p>-Примењује препоруке и познаје нежељена дејства за фармаколошко лечење тригеминалне неуралгије, познаје индикације за хируршко лечење и лечење стимулацијом тригеминалног ганглиона</p> <p>-Примењује лечење темпоромандибуларних поремећаја помоћу: едукације и</p>

		информисања (саветовања) болесника; (когнитивно-)бихевиоралне терапије; вежби за вилицу; оклузални сплнтови; физикалне терапије (нпр. акупунктура, масажа) или физиотерапијске технике; артроскопије темпоромандибуларног зглоба; хирургије темпоромандибуларног зглоба
<b>Висцерални бол</b>	15 дана	-Поставља дијагнозу на основу клиничке анамнезе за сумњу на функционални абдоминални болни синдром, психосоцијане процене и физикалног прегледа -Препознаје "црвене заставе" које указују на активно висцерално обољење -Препознаје не-висцералних узроке торакалног, абдоминалног и пелвичног бола, нарочито пост-хируршког неуропатског бола -Познаје и примењује принципе фармакотерапије (неопиоидни и опиоидни аналгетици) за лечење висцералног бола -Разматра индикације, ефикасност и нежељена дејства инвазивних терапија за лечење хроничног висцералног бола: радиофреквентне технике, неуромодулације, неуролитичке технике -Анализира индикације и ефикасност психолошких интервенција у лечењу хроничног висцералног бола
<b>Комплексни регионални болни синдром</b>	15 дана	-Поставља дијагнозу и диференцијалну дијагнозу КРБС, зна како да користи нове ИАСП критеријуме -Врши функционалну процену екстремитета захваћеног КРБС-ом, која обухвата: <ul style="list-style-type: none"> <li>• поређење са контралатералном страном</li> <li>• извођење дневних активности</li> <li>• анализу покрета, ако је релевантно</li> <li>• процењује дубоке соматске структуре (кости, зглобови)</li> <li>• вазомоторне промене, судомоторне промене, трофичке промене и сензорне промене</li> </ul> -Примењује: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Психолошку терапију (когнитивно-бихевиорална),</li> <li>○ Физикалну терапију: постепена моторна имагинација/ визуелни фидбек помоћу огледала; окупациону</li> </ul>

		<p>терапију; контролисано вежбање и активност; десенситизацију тактилним и термалним стимулусима</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ фармакотерапију која зависи од стадијума обољења, укључујући: лекове за неуропатски бол; бисфосфонате; кортикостероиде</li> <li>○ инвазивне терапијске могућности код одабраних пацијената: неуромодулација, неуроксијална апликација аналгетика, симпатектомија</li> </ul>
<b>Бол код наследних болести везивног ткива</b>	15 дана	<p>-Идентификује потенцијалне специфичне узроке акутног и хроничног бола код НБВТ луксација/сублуксација; траума; фрагилност коже и ткива</p> <p>-Разматра ефикасност психолошких терапија бола код НБВТ: когнитивне, бихевиоралне, прихватање и посвећеност.</p> <p>-Познаје принципе прописивања вежби и физикалне терапије код пацијената са хроничним болом код НБВТ: вежбе са постепеним повећањем оптерећења и интензитета; стабилизацију/јачање; постурални тренинг, проприоцептивни тренинг; хидротерапију; Feldenkrais методу; мануелну терапију; масажу; акупунктуру; биофидбек; ТЕНС</p> <p>-Примењује фармаколошку терапију за хронични бол и дисаутономију код НБВТ</p> <p>-Критички анализира индикације, ефикасност и компликације везане за интервентну терапију хроничног бола код НБВТ: епидуралне/ каудалне стероидне ињекције; ињекције медијалне гране; ињекције тригер тачака: ботулинум токсин и интраартикуларно давање стероида</p> <p>-Познаје доказе за ефикасност и компликације комплементарне и алтернативне медицине за лечење бола код НБВТ, нпр. акупунктуру, киропраксу.</p>
<b>Бол код старијих пацијената</b>	15 дана	<p>-Познаје и примењује све мерне инструменте које клиничар може да примени у циљу прецизног одређивања дијагнозе и симптома бола код старих особа: кратак упитник о болу; нумеричка скала бола/</p>

		<p>вербална скала бола; бихевиоралне скале; геритријске скале бола; инструменте за мерење анксиозности и депресивности које се могу довести у везу са дуготрајним болом (Болничка скала за анксиозност и депресију, Бекова скала депресивности)</p> <p>-Врши индивидуалну процену бола и направи план лечења: Предност даје поспешивању физичке активности/ вежбању</p> <p>-Врши процену физичке способности и могућности</p> <p>-Прописује фармаколошку терапију уз уважавање последица и импликација физиолошких и фармаколошких промена у старости на дејство, нежељена дејства и потребу за пролагођавањем дозе</p> <p>-Прати учинак лечења како би по потреби прилагодио план терапије</p> <p>-Комбинује фармаколошко лечење упорног бола са нефармаколошким приступима са циљем да потпомогне функционалну рехабилитацију</p> <p>-Примењује психосоцијалне интервенције како би се помогло старијим пацијентима са болом</p> <p>-Познаје кључне аспекте когнитивно-бихевиоралне терапије (КБТ) која је важна за терапију бола код старијих пацијената</p> <p>-Разматра примену терапија као што су акупунктура, ТЕНС и масажа</p> <p>-Посредује између пацијената, њихових неговатеља и чланова мултидисциплинарног тима</p>
<p><b>Бол код одојчади, деце и адолесцената</b></p>	<p>15 дана</p>	<p>-Врши поуздану процену акутног и хроничног бола код новорођенчади, деце и адолесцената коришћењем валидираних инструмената за процену бола и дневника бола код деце</p> <p>-Примењује фармакотерапију уз уважавање принципа фармакокинетице и фармакодинамике лекова, повезане са старосним добом, који утичу на дозирање код новорођенчади, деце и адолесцената</p> <p>-Уме да пропише безбедне и одговарајуће аналгетике са познавањем токсичности, интеракција и нежељених дејстава повезаних са опиодима и другим аналгетцима</p>

		<p>-Познаје и разуме организационе аспекате сервиса за лечење бола код деце који обухватају:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• акутни (постоперативни и процедурални) бол</li> <li>• канцерски бол и палијативно збрињавање</li> <li>• комплексни бол</li> </ul> <p>-Показује вештине за комуникацију са:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• децом и породицама/старатељима у условима културолошких разлика</li> <li>• другим здравственим радницима у примарној и секундарној здравственој заштити деце</li> </ul> <p>-Познаје поступке интегрисања ЗП-приступа – фармакологија (Pharmacology), физиотерапија (Physiotherapy) и психологија (Psychology) у оквиру мултидисциплинарног плана лечења</p>
--	--	---

#### **МЕНТОРИ:**

1. Проф. др Јасна Јевђић
2. Проф. др Наташа Ђорђевић
3. Проф. др Мирјана Јовановић
4. Проф. др Снежана Цупара
5. Проф. др Светлана Милетић Дракулић
6. Проф. др Миодраг Вељковић
7. Проф. др Александра Јуришић Шкевин
8. Проф. др Александра Лучић Томић
9. Проф. др Сања Коцић
10. Доц др Дејана Ружић Зечевић
11. Доц др Срђан Стефановић
12. Доц др Милица Боровчанин
13. Доц др Катарина Парезановић Илић
14. Доц др Ненад Зорнић
15. Доц др Александар Даговић

Кандидат је у обавези да за сваку област рада коју прође добије потписе као доказ да је практична настава из одређене области изведена. Кандидат може добити потпис од ментора уколико је испунио најмање 80% обавеза из одређене области рада:

**Проходност:** ужа специјализација из области медицине бола је у најширем смислу интердисциплинарни и мултипрофесионални, холистички приступ и подразумева тимски рад. Она промовише филозофију тима и тимског рада, те проходност ка овој ужој специјализацији имају: интернисти, педијатри, неуролози, анестезиолози, специјалисти опште медицине, хирурзи, неурохирурзи, инфектолози, специјалисти физикалне медицине,



радиолози, психијатри, клинички фармаколози, епидемиолози, специјалисти социјалне медицине.

**Исход:** похађањем програма уже специјализације из области медицине бола кандидати би се оспособили да:

- У циљу постављана дијагнозе и прављења плана лечења анализирају различите врсте информација из физикалног, психолошког и психосоцијалног контекста
- Омогуће пацијенту интегративно лечење од стране различитих специјалистичких дисциплина у оквиру биопсихосоцијалне терапије бола, укључујући: психологију, физиотерапију, фармакотерапију, окупациону терапију, болесничку негу, социјални рад
- Нуде систем подршке и помоћи пацијенту, кроз успостављање терапијског савеза са болесником у циљу спровођења плана лечења
- Нуде систем подршке и помоћи породици да савлада проблеме током пацијентове болести
- Омогуће отклањање бола и других симптома који прате бол
- Нуде подршку професионалцима укљученим у лечење бола, као и помоћ у реализацији неопходних услова за рад у овој области
- Тимски раде у циљу лечења бола, препознавања потреба пацијената и њихових породица и поправљања квалитета живота болесника
- Врше клиничко-епидемиолошка истраживања и научно-истраживачки рад

**Стечено звање:** субспецијалиста медицине бола

## **НАЧИН ПОЛАГАЊА СУБСПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ ИСПИТА:**

- I.** Услов за полагање завршног дела испита из уже специјализације медицине бола су претходно положена 2 колоквијума. Пре усменог дела сваког колоквијума кандидат полаже тест провере знања од 20 питања из поменутих области, брани семинарски рад из једне од области обухваћених колоквијумом. Кандидат је положио тест уколико је освојио више од 50% поена или минимум 11 поена. Услов за полагање усменог дела колоквијума је претходно положен тест. Усмени део колоквијума се састоји из 3 питања из области колоквијума која се извлаче пред почетак полагања колоквијума и то из сваке области по једно питање. Колоквијуми се полагају комисијски, свака комисија има 3 члана од којих је један председник комисије/испитивач који доноси закључну оцену.

- 1. Колоквијум I. Испитивач: проф. др Наташа Ђорђевић. Чланови комисије: проф. др Зорица Јовановић, доц. др Дејана Ружић Зечевић**

Обухвата следеће области:

- ОСНОВЕ МЕДИЦИНЕ БОЛА
- ТЕРАПИЈА БОЛА

2. **Колоквијум II. Испитивач: проф. др Јасна Јевђић. Чланови комисије: проф. др Светлана Дракулић Милетић, доц. др Александар Даговић**

Обухвата следеће области:

- РАЗЛИЧИТЕ ВРСТЕ БОЛОВА
- БОЛ КОД ПОСЕБНИХ ПОПУЛАЦИЈА БОЛЕСНИКА

Кандидат стиче право да полаже испит из уже специјализације уколико је претходно положио све колоквијуме предвиђене програмом.

Специјалистички испит и колоквијуми се пријављују у постдипломској служби на Факултету од 25. до 30. У месецу за следећи месец у коме се планира полагање испита до 10.. у месецу.

**II. Субспецијалистички испит из уже специјализације медицина бола се састоји из три дела: теста, практичног и усменог дела испита**

- Услов да кандидат пријави субспецијалистички испит је да је претходно положио све планом и програмом предвиђене колоквијуме.
- Тест обухвата све области и садржи 20 питања од којих сваки испитивач припрема банку питања из поменутих области. Председник комисије врши избор питања и саставља тест недељу дана пре полагања теста.
- Практични део испита: Председник комисије додељује кандидату једног пацијента за полагање практичног дела испита и испитује кандидата. Практични део испита обухвата анамнезу, физикални преглед, дијагностичке процедуре као и постављање диференцијалне дијагнозе прављења плана лечења.
- Услов за полагање усменог дела испита је претходно положени тест и практични део испита.
- Усмени део испита реализује трочлана комисија. Састоји се из 3 питања која се извлаче на почетку испита.

Комисија за полагање уже специјалистичког испита из гране медицине Медицина бола, у саставу:

1. **проф. др Јасна Јевђић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Хирургија, председник
2. **проф. др Светлана Дракулић Милетић**, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област за ужу научну област Неурологија, члан
3. **проф. др Зорица Јовановић** ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Патолошка физиологија, члан

Резервни чланови:

1. **проф. др Наташа Ђорђевић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Фармакологија и токсикологија
2. **доц др Александар Даговић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Онкологија

### **III. Пријава и одбрана завршног, субспецијалистичког рада из области медицине бола:**

- Тема завршног рада уже специјализације из области медицине бола се бира у договору са ментором и пријављује у служби за специјалистичку наставу на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу, уз сагласност шефа катедре.
- Кандидат стиче право да Већу за специјалистичку наставу преда на оцену завршни рад уже специјализације из области медицине бола, уз сагласност ментора, а после положеног усменог испита и овереног последњег семестра наставе, у року од једне године од овере последњег семестра.
- Кандидат предаје Служби за специјалистичку наставу:
  - индекс
  - образац молбе за одређивање Комисије за оцену рада (који потписују ментор и шеф катедре);
  - завршен **неукоричени** рад у 4 (уколико има именованог само ментора) односно 6 примерака (уколико има именованог ментора и коментора). Сваки одштампани примерак рада мора бити потписан од стране ментора (и коментора ако је именован). Назив рада мора да гласи онако како је Одлуком Већа одобрено.
- Упутства за попуњавање упитника за пријаву теме завршног рада уже специјализације:
  - Назив рада не сме да садржи скраћенице већ се наводе пуни називи.
  - Назив рада мора да буде прецизан и концизан и да одражава оно што ће се у раду обрађивати.
  - Образложење предлога теме дати најконцизније и нагласити значај израде рада.
  - Циљ рада дати сажето у једној или пар реченица.
  - Податке из литературе навести кроз текст у коме треба изнети најважније податке о досадашњим истраживањима.
  - Најконцизније навести значај предложене теме.
  - У методологији навести која врста студије се ради уз обавезно навођење колика је величина узорка (број испитаника у испитиваној и контролној групи). Навести методе испитивања, а ако се ради о студији праћења, дужину праћења.

- Навести које ће методе дескриптивне и нарочито аналитичке статистике бити коришћене.
  - Ментор рада може бити наставник факултета медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу са најмање 3 коауторска рада објављена у часописима са СЦИ листе (категорије М21, М22, М23), или са најмање 3 рада у којима је први аутор, а који су објављени у часопису категорије М24, признатог од стране Министарства за образовање и науку за одређену годину (видети КоБСОН). Ментор прилаже списак тражених референци на посебном папиру (шефу катедре и Већу специјалистичких студија).
  - Оригинална истраживања морају имати сагласност Етичког комитета за хумане студије матичне установе у којој се истраживање спроводи.
  - Сви упитници се морају попунити у електронској форми и бити прихваћени од стране одговарајуће катедре што потврђује шеф катедре својим потписом (упитник се може наћи на званичној интернет страници Факултета медицинских наука).
- На седници Већа за специјалистичку наставу именује се најмање трочлана Комисија за оцену завршеног рада коју чине наставници ангажовани на студијском програму, изузев ментора. Члановима Комисије, ментору (и коментору ако је именован) Служба за специјалистичку наставу доставља:
    - примерак неукориченог рада
    - одлуку којом је именована трочлана Комисија
  - Извештај Комисије потписују сви именовани чланови Комисије.
  - Позитиван извештај кандидат предаје Служби за специјалистичку наставу у три примерка **заједно са свим укориченим радовима** (4 или 6 примерака). Веће за специјалистичку наставу усваја позитиван извештај, одобрава јавну одбрану и именује Комисију за одбрану (углавном у истом саставу).

#### **IV. Начин заказивања јавне одбране завршног рада уже специјализације из области медицине бола:**

- После седнице Већа за специјалистичку наставу на којој је усвојен позитиван извештај Комисије за оцену рада, кандидат заказује јавну одбрану у договору са члановима именоване Комисије.
- Рад уже специјализације јавно се брани на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу уз обавезно присуство публике.
- На јавној одбрани морају бити присутни сви чланови Комисије. После излагања кандидата, чланови Комисије кандидату постављају питања. После одбране рада комисија сачињава записник, који потписују сви чланови Комисије.

### **Заказивање јавне одбране:**

1. У договору са члановима Комисије, кандидат у Служби за последипломску наставу резервише салу најмање 7 дана пре договореног термина.
2. Кандидат доноси кратку биографију.
3. Уплата за одбрану рада мора бити извршена до дана када се одржава јавна одбрана.
4. Са референтом задуженом за салу и опрему у сали договара неопходне детаље како би презентација била адекватна.

### **Упутство за техничку обраду завршног рада уже специјализације из области нефрологије:**

1. Формат тезе је  $21 \times 29,7 \text{ cm} = \text{A4}$
2. Повез тврди (рад се коричи после позитивне оцене рада и предаје Служби уз потписан извештај Комисије)
3. На првој страници исписује се исти текст као и на корицама (насловна страна)
4. На следећој страници факултативно се уписује посвета или захвалница
5. Рад мора имати: садржај према поглављима, увод, циљ, методе и материјал (испитаници - узорак), резултате, дискусију, закључак, списак цитиране литературе
6. Списак скраћеница коришћених у тексту - на крају тезе
7. Попис прилога (нпр: упитници, посебне методе коришћене за израду тезе и сл.)
8. Сlike, графиконе и табеле нумерисати и уз њих написати шта представљају, а ако су узете из литературе уз њих тачно написати одакле су узете.



## ПЛАН И ПРОГРАМ УЖЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ИЗ МЕДИЦИНЕ БОЛА

	Област	Тематска јединица	врста наставе	место предавања	наставник	датум/време одржавања	Часова
I	Неуробиологија бола	1. Анатомија и неурофизиологија бола	предавање		Проф.др Зорица Јовановић	3	
		2. Механизми настанка акутног, инфламаторног и неуропатског бола	предавање		Проф.др Зорица Јовановић	2	
		3. Физиолошки аспекти соматског и висцералног бола	предавање		Проф.др Зорица Јовановић	2	
		4. Терминологија у медицини бола	предавање		Проф.др Зорица Јовановић	3	
II	Методологија истраживања бола	1. Општи принципи дизајна клиничких студија	предавање		Проф.др Сања Коцић	3	
		2. Различити типови дизајна епидемиолошких студија (студије пресека, студије случајева и контрола, хибридне студије) у истраживањима везаним за медицину бола	предавање		Проф.др Сања Коцић	2	
		3. Принципи процене научних доказа (дескриптивне студије, систематски преглед, мета-анализе) у медицини бола	предавање		Проф.др Сања Коцић	2	

		4. Епидемиологија бола	предавање		Проф.др Сања Коцић	2	
III	Биопсихосоцијални аспекти бола	1. Психички, психолошки и социјални фактори у развоју и одржавању бола	предавање		Доц др Милица Боровчанин	2	
		2. Психолошка процена болесника у болу	предавање		Доц др Милица Боровчанин	2	
		3. Модалитети психолошке терапије бола	предавање		Доц др Милица Боровчанин	2	
		4. Процена и клиничка евалуација бола бола	предавање		Проф др Јасна Јевђић	2	
		5. Једнодимензионалне и вишедимензионалне скале бола	предавање		Проф.др Зорица Јовановић	2	
IV	Опиоиди у терапији бола	1. Опиоиди: подела и механизам дејства, клиничка употреба	предавање		Доц др Дејана Ружић Зечевић	2	
		2. Процена, превенција и контрола нежељених ефеката опиоида	предавање		Доц др Дејана Ружић Зечевић	2	
		3. Синдром зависности од опиоида и опиофибија	предавање		Проф. др Мирјана Јовановић	2	
		4. Бол и проблем злоупотребе психоактивних супстанци	предавање		Проф. др Мирјана Јовановић	2	
		5. Ротација опиоиди, различити путеви администрирања и еквивалентне дозе опиоида	предавање		Доц др Срђан Стефановић	2	
V	Фармакотерапија бола	1. NSAID и COX инхибитори: фармакологија, подела, механизам дејства и клиничка употреба	предавање		Проф. др Наташа Ђорђевић	3	



		2. Топикални лекови, локални анестетици, капсаицин, ботулинум токсин, алфа липоична киселина, канабиноиди, фармакологија, механизам дејства, клиничка употреба	предавање		Доц др Ненад Зорнић	3	
		3. Фармакогенетика у терапији бола			Проф. др Наташа Ђорђевић	2	
VI	Фармакотерапија бола	1. Антидепресиви као коаналгетици – фармакологија, подела, механизам дејства, клиничка употреба	предавање		Доц др Срђан Стефановић	3	
		2. Антиконвулзиви као коаналгетици – фармакологија, подела, механизам дејства, клиничка употреба	предавање		Доц др Срђан Стефановић	3	
		3. Плацебо аналгезија и плацебо одговор	предавање		Проф. др Наташа Ђорђевић	2	
VII	Инвазивне процедуре и физикална терапија у лечењу бола	1. Интервентне процедуре у лечењу бола	предавање		Проф. др Јасна Јевђић	4	
		2. Хируршке процедуре у лечењу бола	предавање		Проф. др Јасна Јевђић	2	
		3. Физикална медицина и рехабилитација у лечењу болних синдрома	предавање		Проф. др Јуришић Шкевин Александра	4	
		4. Транскутана електронеуро стимулација, централна неуростимулација	предавање		Доц др Катарина Парезановић Илић	2	
VIII	Комплементарна и алтернативна медицина у	1. Хомеопатски приступ лечењу бола	предавање		Проф др Цупара Снежана	4	

	лечењу бола	2. Акупунктура у лечењу бола	предавање		Доц др Ненад Зорнић	2	
		3. Персонализовани приступ у терапији бола			Доц др Срђан Стефановић	3	
IX	Акутни бол	1. Акутни посттрауматски бол	предавање		Проф. др Јасна Јевђић	3	
		2. Акутни постопративни бол, етиологија, процена, лечење	предавање		Доц др Ненад Зорнић	3	
		3. Хронификација акутног постоперативног бола, мултимодална аналгезија	предавање		Доц др Ненад Зорнић	2	
		4. Сервиси за лечење акутног бола	предавање		Проф. др Јасна Јевђић	2	
		5. Интервентне процедуре у лечењу акутног бола	предавање		Проф. др Јасна Јевђић	2	
X	Неуропатски бол	1. Неуропатски бол- етиологија, механизми, клиничка процена, лечење	предавање		Проф. др Јасна Јевђић	3	
		2. Дијабетична полинеуропатија, постхерпетична неуралгија- механизам настанка, лечење	предавање		Проф. Др Светлана Милетић Дракулић	3	
		3. Бол у врату и леђима- класификација, фактори ризика, узроци, клиничка процена, фармакотерапија	предавање		Проф. Др Светлана Милетић Дракулић	3	
		4. Физикална терапија код бола у леђима	Предавање		Проф. др Миодраг Вељковић	2	
		5. Инванзивне методе лечења бола у леђима	предавање		Проф. др Јасна Јевђић	2	

XI	Хронични неканцерски бол	1. Мишићно скелетни бол-патофизиологија, клиничка процена, лечење	предавање		Доц др Ненад Зорнић	2	
		2. Синдром фибромијалгије и хронични распрострањени бол	предавање		Доц др Ненад Зорнић	2	
		3. Бол код наследних болести везивног ткива (Ehlers-Danlosov sindrom (EDS), Синдром хипермобилности зглобова, Марфанов синдром, Osteogenesis imperfecta, реуматоидни артритис/јувенилни реуматоидни артритис, Бецтеревљева болест/анкилозирајући спондилитис и други слични синдроми)	предавање		Проф. др Томић Лучић Александра	3	
XII	Хронични неканцерски бол	1. Висцерални бол-неуроанатомија и неурофизиологија висцералног бола, клиничка процена, лечење	предавање		Проф. др Јасна Јевђић	3	
		2. Комплексни регионални болни синдром-механизми, функционална процена захваћених екстремитета	предавање		Проф. др Јуришић Шкевин Александра	2	
		3. Комплексни регионални болни синдром-лечење	предавање		Проф. др Јуришић Шкевин Александра	2	

XIII	Главобоља и орофацијални бол	1. Главобоља-епидемиологија, класификација, клиничка слика	предавање		Проф. Др Светлана Милетић Дракулић	3	
		2. Главобоља патофизиолошки механизми	предавање		Проф. Др Светлана Милетић Дракулић	2	
		3. Хронична прогресивна и непрогресивна главобоља	предавање		Проф. Др Светлана Милетић Дракулић	2	
		4. Терапија примарних главобоља	предавање		Проф. Др Светлана Милетић Дракулић	2	
		5. Тригеминална неурлгија и атипични бол лица	предавање		Проф. Др Светлана Милетић Дракулић	2	
XIV	Карциномски бол	1. Канцерски бол- узроци, врсте и процена канцерског бола, основни принципи терапије	предавање		Доц др Александар Даговић	3	
		2. Улога тумор модификујућих терапија у лечењу канцерског бола- радиотерапија, хемиотерапија, имунолошка терапија, хируршке интервенције	предавање		Доц др Александар Даговић	2	
		3. Адјувантни аналгетици у лечењу карциномског бола- бисфосфонати, деносумаб, кортикостероиди, кетамин, антидепресиви, антиконвулзиви	предавање		Доц др Александар Даговић	2	
		4. Ротација опиоида, могућности лечења пробијајућег бола	предавање		Доц др Александар Даговић	2	

		5. Хитна стања код болесника са канцерским болом			Проф. др Јасна Јевђић	2		
XV	Посебне популације пацијената	1. Бол у породилству	предавање		Проф. др Јасна Јевђић	3		
		2. Бол у старијем животном добу	предавање		Доц др Александар Гавриловић	3		
		3. Утицај старења на ноцицепцију, фармакокинетику, фармакодинамику, толеранцију и зависност од лекова	предавање		Доц др Александар Гавриловић	2		
		4. Бол код одојчади, деце и адолесцената (развојна неуробиологија бола, механизми ноцицепције и хипералгезије)	предавање		Проф. др Зоран Игрутиновић	3		
		5. Клиничка процена и лечење бола код одојчади, деце и адолесцената	предавање		Проф. др Зоран Игрутиновић	2		
		<b>УКУПНО</b>					<b>150</b>	

