

Faculty of Medicine in Rijeka

**Curriculum  
2023/2024**

For course

**Hitna stanja u pedijatriji kroz scenarije**

Study program: **Medicina (R)** (elective)  
University integrated undergraduate and graduate study  
Department: **Department of Pediatrics**  
Course coordinator: **izv. prof. dr. sc. Lah Tomulić Kristina, dr. med.**

Year of study: **6**  
ECTS: **1.5**  
Incentive ECTS: **0 (0.00%)**  
Foreign language: **No**

## Course information:

**Ciljevi predmeta:** Edukativna potreba za ovom nastavnom jedinicom proizlazi iz problema pristupa mladog liječnika teško bolesnom ili ozlijeđenom djetetu. Inicijalni postupci zbrinjavanja kritično bolesnog djeteta vrlo često predstavljaju problem u svakodnevnoj praksi hitne medicine. Zbog neprepoznavanja kliničkih znakova koji ukazuju na mogući razvoj teške bolesti, neiskustva i stresa koji je uvijek naglašen u zbrinjavanju ugroženog djeteta mogući su propusti u medicinskoj praksi mladih liječnika po završetku studija. Stoga je unatrag nekoliko godina u većini zemalja Europske unije prije zapošljavanja obavezan položen „Tečaj naprednog održavanja života u djece“, gdje se stječu teoretska i praktična znanja i evaluira stečeno znanje. Usvajanje teoretskog znanja, poznavanje algoritama u hitnim stanjima i praktičan rad u malim grupama daje studentu manualnu spretnost i sigurnost, a rad u malim grupama priprema ih za budući timski rad. Poznavanjem algoritama izbjegava se gubljenje dragocjenog vremena u hitnim stanjima, što nerijetko skraćuje vrijeme potrebno za stabilizaciju ugrožene osobe.

**Budući da sadržaji hitnog zbrinjavanja životno ugroženog i ozlijeđenog djeteta nisu bili u ovom obliku prisutni u postojećem nastavnom planu i programu diplomske nastave i nastave na razini stručnih poslijediplomskih studija, nameće se potreba edukacije što većeg broja budućih zdravstvenih radnika o poznavanju algoritama liječenja u najčešćim hitnom stanjima u djece da bi pravovremeno i ispravno reagirali u kritičnim trenucima.**

### Ishodi učenja:

Opći edukativni cilj: Na završetku ove nastavne jedinice student će biti osposobljen da bude voditelj tima u zbrinjavanju teško bolesnog djeteta u sklopu obavljanja poslova liječnika u timu hitne medicinske pomoći.

Specifični edukativni ciljevi: Na završetku ove nastavne jedinice student će biti osposobljen:

1. Nabrojati najčešća hitna stanja u djece
2. Izračunati volumen bolusa tekućine i dozu lijekova u odnosu na tjelesnu masu djeteta
3. Pripremiti adekvatnu medicinsku opremu za zbrinjavanje dišnog puta i vaskularnog pristupa za djecu svih dobnih skupina
4. Podijeliti zadatke članovima tima i nadzirati njihov rad
5. Pratiti algoritam postupaka u najčešćim hitnim stanjima u djece
6. Zbrinuti dišni put i cirkulaciju u teško bolesnog djeteta i reevaluirati postupke
7. Primijeniti stečeno znanje na različitim kliničkim primjerima hitnih stanja u djece

**Sadržaj predmeta:** Zastoj životnih funkcija. Hipovolemijski i distributivni šok. Kardiogeni šok. Sepsa i septički šok. Akutni respiratorni distress sindrom. Defibrilacija u djece. Teška dijabetična ketoacidoza. Utapanje. Poremećaj svijesti i edem mozga.

## List of assigned reading:

J. Meštrović: Hitna stanja u pedijatriji, treće, promijenjeno izdanje. Medicinska naklada, 2022.

## List of optional reading:

## Curriculum:

### Lectures list (with titles and explanation):

#### **P1. Bazično održavanje života u djece**

Opisati algoritam postupaka u bazičnom održavanju života u djece

#### **P2. Reanimacija novorođenčeta na porodu**

Opisati algoritam postupaka u reanimaciji novorođenčeta na porodu

#### **P3. Opskrba dišnog puta u djece**

Prepoznati kliničke simptome dijabetične ketoacidoze i opisati inicijalne postupke u liječenju.

#### **P4. Poremećaji srčanog ritma u djece**

Nabrojati najčešće poremećaje srčanog ritma u djece, opisati EKG u poremećajima srčanog ritma te prepoznati zastoje ritmove

#### **P5. Sepsa**

Definirati sepsu, opisati kliničku sliku sepse u djece i argumentirati opcije u inicijalnom liječenju

### Seminars list (with titles and explanation):

#### **S1.-S2. Šok u djece - prikaz scenarija**

Definirati šok, nabrojiti vrste šoka, opisati liječenje šoka

#### **S3. Dijabetična ketoacidoza u djece - nove smjernice**

Nabrojiti srčane greške koje ugrožavaju život novorođenčeta, razlikovati cijanotične od acijanotičnih srčanih greški, prepoznati simptome kardiogenog šoka u novorođenčeta, opisati inicijalne postupke u liječenju šoka

#### **S4. Dijete sa sepsom**

Prepoznati kliničke znakove konpenziranog i dekompenziranog septičkog šoka, pokazati na modelu inicijalne postupke u liječenju sepse

#### **S5. Dijete u konvulzivnom statusu**

Prepoznati klinički dijete u konvulzivnom statusu; primijeniti na modelima adekvatne mjere liječenja

#### **S6. Stabilizacija i transport djeteta**

Nabrojati postupke koje treba učiniti prije transporta kritično bolesnog djeteta; prikazati postupke na modelima

### Practicals list (with titles and explanation):

#### **V1-V2. Bazično održavanje života u djeteta > 12 mjeseci i dojenčeta**

demonstrirati na modelima algoritam postupaka bazičnog održavanja života u djece starije od 12 mjeseci i dojenčeta

#### **V3. Reanimacija novorođenčeta na porodu**

Demonstrirati na modelima postupke reanimacije novorođenčeta; prikaz scenarija i vježba na modelima

#### **V4-V5. Defibrilacija u djece; scenario DKA; scenario konvulzije**

Prepoznati zastojne ritmove kod kojih je potrebna defibrilacija; prikazati na modelima sigurnu defibrilaciju u djece; prikazati kroz scenario opskrbu djeteta s DKA i konvulzijama

#### **V6-V7-V8-V9. Opskrba dišnog puta u djece; dijete u šoku**

Prikazati na modleima pravilno otvaranje dišnog puta, te ventilaciju samoširećim balonom; aplicirati kisik putem nosnih kanila i maske s rezevoarom; postaviti na ispravan način "airway" u djece

#### **V10-V11. Intubacija u djece**

Nabrojiti indikacije za intubaciju u djece; opisati način odabira pravile veličine tubusa; postaviti tubus na modelima u traheju na pravilan način

#### **V12. Intraosealni pristup venskom putu**

Pokazati na modelu mjesta postavljanja intraosealne igle, postaviti intraosealnu iglu na modelu

#### **V13-V14-V15. Klinički scenarij: Prikaz kliničkih slučajeva**

Izračunati pravilne doze lijekova, pripremiti adekvatnu opremu, opskrbiti adekvatno dišni put na modelu, prepoznati znakove cirkulatornog zatajenja, primijeniti postupke liječenja na modelu

### **Student obligations:**

**Aktivno i redovito sudjelovanje u prezentacijama. Student će biti pripremljen za radionicu i vježbe da bi mogao aktivno sudjelovati u nastavi, postavljati pitanja i donositi zaključke.**

### **Exam (exam taking, description of the written/oral/practical part of the exam, point distribution, grading criteria):**

Aktivno prisustvo na nastavi 15% ocjene, aktivno sudjelovanje na praktičnim vježbama 15% ocjene, rezultat usmenog i praktičnog ispita znanja 70% ocjene.

#### **Ispitivanje i ocjenjivanje**

Za ispitivanje i ocjenjivanje koristit će se usmeni i praktični ispit. Usmenim ispitom provjerit će se poznavanje činjenica. Za usmeni ispit koristit će se ispitna kartica na kojoj će na prednjoj strani biti kratki opis teško bolesnog djeteta. Nakon pročitane opisa, student mora opisati postupke zbrinjavanja bolesnika po važećem protokolu. Na stražnjem dijelu kartice biti će napisani točni odgovori.

Za praktični dio ispita biti će postavljene stanice, a neke od njih biti će stanica za prezentaciju osnovnog održavanja života, stanica za defibrilaciju i stanica s prikazom teško bolesnog djeteta. Na ovim stanicama student mora odabrati sam opremu za zbrinjavanje teško bolesnog djeteta i pratiti važeći protokol. Ispitivač će promatrati i pratiti postupke studenta i pri tome na ček listi označiti koje postupke je pravilno izveo

### **Other notes (related to the course) important for students:**

Ovaj izborni predmet će biti održan u Kabinetu vještina, Sušak.

## COURSE HOURS 2023/2024

Hitna stanja u pedijatriji kroz scenarije

| Lectures<br>(Place and time or group)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Practicals<br>(Place and time or group)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Seminars<br>(Place and time or group)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>09.11.2023</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| P1. Bazično održavanje života u djece: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 1 (16:00 - 16:45) [372] [2776] [2778]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                       | V1-V2. Bazično održavanje života u djeteta > 12 mjeseci i dojenčeta: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 1 (18:25 - 19:55) [372] [2776] [2778]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul> V4-V5. Defibrilacija u djece; scenario DKA; scenario konvulzije: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 2 (18:25 - 19:55) [2776] [372] [378] [2778]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul> V13-V14-V15. Klinički scenarij: Prikaz kliničkih slučajeva: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 3 (18:25 - 19:55) [1889] [2776] [2778]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | S5. Dijete u konvulzivnom statusu: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 1 (16:50 - 17:35) [2776] [372] [2778]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul> S1.-S2. Šok u djece - prikaz scenarija: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 1 (17:40 - 18:25) [372] [2776] [2778]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul> |
| dr. sc. Butorac Ahel Ivona, dr. med. [378] · izv. prof. dr. sc. Lah Tomulić Kristina, dr. med. [372] · naslovni asistent Verbić Arijan, dr.med. [2776] · naslovna asistentica Vrsaljko Iva, dr. med. [1889] · naslovna asistentica Šlabek Ema, dr. med. [2778]                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>16.11.2023</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| P2. Reanimacija novorođenčeta na porodu: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 2 (16:50 - 17:35) [374]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul> P3. Opskrba dišnog puta u djece: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 1 (17:40 - 18:10) [372]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul> | V6-V7-V8-V9. Opskrba dišnog puta u djece; dijete u šoku: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 2 (18:10 - 19:55) [378] [372] [1889]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul> V10-V11. Intubacija u djece: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 2 (18:10 - 19:55) [378] [372] [1889]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul> V12. Intraosealni pristup venskom putu: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 2 (18:10 - 19:55) [378] [372] [1889]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul> V3. Reanimacija novorođenčeta na porodu: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 2 (18:10 - 19:55) [383] [372] [378]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul> V13-V14-V15. Klinički scenarij: Prikaz kliničkih slučajeva: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 1 (18:10 - 19:55) [372] [378] [383]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul> | S3. Dijabetična ketoacidoza u djece - nove smjernice: <ul style="list-style-type: none"><li>Cabinet of skills, training ground 1 (16:00 - 16:45) [378]<ul style="list-style-type: none"><li>HSUPKS</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                   |
| izv. prof. dr. sc. Bilić Čače Iva, dr. med. [374] · dr. sc. Butorac Ahel Ivona, dr. med. [378] · izv. prof. dr. sc. Lah Tomulić Kristina, dr. med. [372] · naslovna asistentica Vrsaljko Iva, dr. med. [1889] · naslovna asistentica Zaninović Maja, dr. med. [383]                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>22.11.2023</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>P4. Poremećaji srčanog ritma u djece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cabinet of skills, training ground 1 (16:00 - 16:45) <sup>[372]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>HSUPKS</li> </ul> </li> </ul> <p>P5. Sepsa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cabinet of skills, training ground 1 (16:45 - 17:35) <sup>[377]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>HSUPKS</li> </ul> </li> </ul> | <p>V13-V14-V15. Klinički scenarij: Prikaz kliničkih slučajeva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cabinet of skills, training ground 2 (18:10 - 19:55) <sup>[377] [372] [2778]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>HSUPKS</li> </ul> </li> <li>Cabinet of skills, training ground 3 (18:10 - 19:55) <sup>[372] [377] [2778]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>HSUPKS</li> </ul> </li> <li>Cabinet of skills, training ground 1 (18:10 - 19:55) <sup>[2778] [372] [377] [1889]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>HSUPKS</li> </ul> </li> </ul> | <p>S6. Stabilizacija i transport djeteta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cabinet of skills, training ground 3 (17:35 - 18:10) <sup>[372]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>HSUPKS</li> </ul> </li> </ul> |
| izv. prof. dr. sc. Lah Tomulić Kristina, dr. med. <sup>[372]</sup> · izv. prof. dr. sc. Milardović Ana, dr. med. <sup>[377]</sup> · naslovna asistentica Vrsaljko Iva, dr. med. <sup>[1889]</sup> · naslovna asistentica Šlabek Ema, dr. med. <sup>[2778]</sup>                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>11.01.2024</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>V13-V14-V15. Klinički scenarij: Prikaz kliničkih slučajeva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ex. KBC Kantrida -- (15:15 - 16:45) <sup>[372]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>HSUPKS</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
| izv. prof. dr. sc. Lah Tomulić Kristina, dr. med. <sup>[372]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |

### List of lectures, seminars and practicals:

| LECTURES (TOPIC)                        | Number of hours | Location                             |
|-----------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|
| P1. Bazično održavanje života u djece   | 1               | Cabinet of skills, training ground 1 |
| P2. Reanimacija novorođenčeta na porodu | 1               | Cabinet of skills, training ground 2 |
| P3. Opskrba dišnog puta u djece         | 1               | Cabinet of skills, training ground 1 |
| P4. Poremećaji srčanog ritma u djece    | 1               | Cabinet of skills, training ground 1 |
| P5. Sepsa                               | 1               | Cabinet of skills, training ground 1 |

| PRACTICALS (TOPIC)                                                  | Number of hours | Location                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V1-V2. Bazično održavanje života u djeteta > 12 mjeseci i dojenčeta | 3               | Cabinet of skills, training ground 1                                                                                                        |
| V3. Reanimacija novorođenčeta na porodu                             | 3               | Cabinet of skills, training ground 2                                                                                                        |
| V4-V5. Defibrilacija u djece; scenario DKA; scenario konvulzije     | 3               | Cabinet of skills, training ground 2                                                                                                        |
| V6-V7-V8-V9. Opskrba dišnog puta u djece; dijete u šoku             | 4               | Cabinet of skills, training ground 2                                                                                                        |
| V10-V11. Intubacija u djece                                         | 2               | Cabinet of skills, training ground 2                                                                                                        |
| V12. Intraosealni pristup venskom putu                              | 1               | Cabinet of skills, training ground 2                                                                                                        |
| V13-V14-V15. Klinički scenarij: Prikaz kliničkih slučajeva          | 3               | Cabinet of skills, training ground 1<br>Cabinet of skills, training ground 2<br>Cabinet of skills, training ground 3<br>ex. KBC Kantrida -- |

| SEMINARS (TOPIC)                                     | Number of hours | Location                             |
|------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|
| S1.-S2. Šok u djece - prikaz scenarija               | 2               | Cabinet of skills, training ground 1 |
| S3. Dijabetična ketoacidoza u djece - nove smjernice | 1               | Cabinet of skills, training ground 1 |
| S4. Dijete sa sepsom                                 | 2               |                                      |
| S5. Dijete u konvulzivnom statusu                    | 1               | Cabinet of skills, training ground 1 |

|                                       |   |                                      |
|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| S6. Stabilizacija i transport djeteta | 1 | Cabinet of skills, training ground 3 |
|---------------------------------------|---|--------------------------------------|

**EXAM DATES (final exam):**

---