

Faculty of Medicine in Rijeka

**Curriculum  
2021/2022**

For course

**Animalni modeli u urološkim istraživanjima s kliničkom  
primjenom**

Study program: **Medicina (R)** (elective)  
University integrated undergraduate and graduate study  
Department: **Department of Urology**  
Course coordinator: **prof. dr. sc. Španjol Josip, dr. med.**

Year of study: **5**  
ECTS: **1.5**  
Incentive ECTS: **0 (0.00%)**  
Foreign language: **Possibility of teaching in a foreign language**

**Course information:**

Etički principi korištenja životinja u medicinskim istraživanjima.

Najčešće korišteni animalni modeli u urološkim istraživanjima.

Prednosti i nedostaci animalnih modela u urološkim istraživanjima.

Osnovne kirurške i anesteziološke tehnike u izvođenju animalnih modela.

Moguće negativne posljedice neprimjerenog korištenja životinja u medicinskim istraživanjima.

**List of assigned reading:**

Urologija I, Urologija II - Željko Fučkar, Josip Španjol i suradnici - Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2013.

**List of optional reading:**

Smith`s General Urology - Emil A.Tanagho, Jack W. McAninch

## Curriculum:

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

#### Uvodno predavanje

Upoznati se sa sadržajem kolegija.

#### Povijest transplantacije

Upoznati se s poviješću razvoja transplantacije.

#### Etički principi i pravila postupnja s eksperimentalnim (laboratorijskim) životinjama

Naučiti etičke principe korištenja životinja u medicinskim istraživanjima.

Naučiti pravila postupanja s eksperimentalnim (laboratorijskim) životinjama.

Obraditi moguće etičke konflikte u korištenju eksperimentalnih životinja.

Naučiti dizajnirati studiju koja uključuje korištenje eksperimentalnih životinja uz primjenu etičkih principa.

#### Upoznavanje s temeljima anatomije najčešće korištene životinje (štakora) u eksperimentalnoj urologiji

Naučiti najpoznatije sojeve laboratorijskih štakora.

Naučiti prikazati i prepoznati organe abdominalne i torakalne šupljine u štakora.

#### Najčešće korišteni animalni modeli u povijesti urološkog istraživanja

Naučiti osnove iz povijesnice eksperimentalne urologije.

Naučiti nekoliko najčešće korištenih modela krupnih životinja, posebice pri uvježbavanju i utiranju puta prvoj uspješnoj transplantaciji bubrega u ljudi.

#### Osnovne kirurške tehnike u štakora

Naučiti prepoznati kirurške instrumente i šivaći materijal koji se koristi u eksperimentalnoj urologiji na štakoru.

Upoznati se s korištenjem odgovarajućih optičkih pomagala u eksperimentalnoj urologiji na štakoru.

#### Uzgoj, anestezija i žrtvovanje eksperimentalnih životinja

Naučiti kako izgleda pravilan smještaj laboratorijskih životinja.

Naučiti razlike i prednosti između anestezioloških metoda primjenjivih na štakore.

Naučiti načine žrtvovanja laboratorijskih štakora.

#### Štakorski model kroničnog bubrežnog zatajenja

Naučiti metodu dizajn i provedbu modela kroničnog bubrežnog zatajenja.

Upoznati se s kirurškom tehnikom subtotalne nefrektomije.

Naučiti laboratorijske parametre za praćenje bubrežne funkcije u štakora.

#### Etički problemi i alternative štakorskog modela kronične renalne insuficijencije

Naučiti moguće nedostatke animalnog modela.

Upoznati se s mogućim etičkim problemima.

Upoznati se s mogućim alternativama u proučavanju renalne insuficijencije.

#### Štakorski model transplantacije bubrega

Naučiti metodu, dizajn i provedbu modela transplantacije bubrega.

Upoznati se s kirurškom tehnikom transplantacije bubrega u štakora.

Naučiti razlikovati osnovne pojmove u transplantacijskog kirurgiji (hladna i topla ishemija, akutno i kronično odbacivanje organa).

### **Alternative štakorskog modela transplantacije bubrega**

Naučiti moguće nedostatke animalnog modela.

Upoznati se s mogućim etičkim problemima.

Upoznati se s mogućim alternativama u proučavanju transplantacije bubrega, posebice problemom hladne ishemije i reperfuzijskog oštećenja.

### **Budućnost animalnih modela u znanstveno-istraživačkom radu**

Upoznati recentna znanstvena istraživanja u kojima se koriste animalni modeli.

### **Genetske manipulacije u ekperimentalnih životinja**

Upoznati osnovne metode genetske manipulacije eksperimentalnih životinja.

### **Ispit**

Pisana provjera usvojenog znanja.

## **Student obligations:**

Redovito pohađanje nastave.

Priprema za seminare.

Polaganje pismenog ispita.

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

Za pozitivnu ocjenu na izbornom predmetu potrebno je pohađati 20 seminara. Studenti imaju mogućnost izostati 5 seminara.

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

Uvjeti za upis predmeta: položen ispit iz Anatomije, Biologije, Histologije, Fiziologije i Patofiziologije.

## **COURSE HOURS 2021/2022**

Animalni modeli u urološkim istraživanjima s kliničkom primjenom

### **Seminars**

(Place and time or group)

## **List of lectures, seminars and practicals:**

| SEMINARS (TOPIC)                                                                                      | Number of hours | Location |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|
| Uvodno predavanje                                                                                     | 1               |          |
| Povijest transplantacije                                                                              | 1               |          |
| Etički principi i pravila postupnja s eksperimentalnim (laboratorijskim) životinjama                  | 2               |          |
| Upoznavanje s temeljima anatomije najčešće korištene životinje (štakora) u eksperimentalnoj urologiji | 2               |          |
| Najčešće korišteni animalni modeli u povijesti urološkog istraživanja                                 | 2               |          |
| Osnovne kirurške tehnike u štakora                                                                    | 2               |          |

|                                                                                  |   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| Uzgoj, anestezija i žrtvovanje eksperimentalnih životinja                        | 2 |  |
| Štakorski model kroničnog bubrežnog zatajenja                                    | 2 |  |
| Etički problemi i alternative štakorskog modela kronične renalne insuficijencije | 2 |  |
| Štakorski model transplantacije bubrega                                          | 2 |  |
| Alternative štakorskog modela transplantacije bubrega                            | 2 |  |
| Budućnost animalnih modela u znanstveno-istraživačkom radu                       | 2 |  |
| Genetske manipulacije u ekperimentalnih životinja                                | 2 |  |
| Ispit                                                                            | 1 |  |

## EXAM DATES (final exam):

---