

Faculty of Medicine in Rijeka

**Curriculum  
2025/2026**

For course

**Temelji transplantacije bubrega i suvremena  
istraživanja**

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

Cilj ovog predmeta je upoznati studenta s temeljnim principima transplantacije bubrega u ljudi s osvrtom na budući razvoj transplantacijske kirurgije.

**List of assigned reading:**

Željko Fučkar, Josip Španjol i suradnici - Rijeka, Medicinski fakultet Sveučilišta, 2013. - UROLOGIJA I i UROLOGIJA II

**List of optional reading:**

## **Curriculum:**

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

#### **Povijest transplantacije organa u ljudi**

Naučiti povijesni razvoj eksperimentalnih metoda transplantacije organa u ljudi.

Razumjeti značaj u liječenju bolesnika s terminalnom bubrežnom insuficijencijom.

#### **Etički principi u transplantacijskoj medicini**

Naučiti zakonsku regulativu u svezi transplantacije organa u Hrvatskoj.

Naučiti etičke principe u svezi darivanja i prihvatanja organa.

Naučiti kulturološke i religijske razlike koji utječu na darivanje i prihvatanje organa.

#### **Lista čekanja za transplantaciju bubrega i Eurotransplant**

Naučiti kriterije koje bolesnik mora zadovoljiti da bi postao potencijalni primatelj.

Naučiti osnovne principe organizacije Eurotransplanta.

Naučiti kada i zašto se bolesnika miče s liste čekanja.

#### **Suvremena istraživanja na području transplantacije bubrega**

Upoznati se s najvažnijim istraživanjima u području transplantacije bubrega.

Upoznati se s mogućnostima budućeg razvoja transplantacijske kirurgije.

Upoznati se s alternativnim mogućnostima u provođenju istraživanja na području transplantacije bubrega.

#### **Indikacije za transplantaciju bubrega i njene prednosti u odnosu na dijalizu**

Naučiti indikacije za transplantaciju bubrega.

Naučiti prednosti i razlike transplantacije bubrega prema dijalizi.

#### **Donori bubrega**

Naučiti i znati odrediti kriterije koje mora zadovoljiti potencijalni donor bubrega.

Upoznati se s konceptom marginalnog donora.

Naučiti razliku između čivog i kadaveričnog darivatelja (s kucajućim i nekucajućim srcem).

#### **Tipizacija tkiva i priprema primatelja za transplantaciju bubrega**

Upoznati se s tipizacijom tkiva (HLA antigen) koje je neophodna u prijetransplantacijskoj obradi.

Upoznati se s obradom primatelja za transplantaciju bubrega.

#### **Perkutani zahvati u bolesnika s transplantiranim bubregom**

Upoznati se s perkutanim zahvatima koji uključuju biopsiju bubrega, postavljanje perkutane nefrostomije i drenažu perigraft kolekcija.

#### **"Imaging" metode u bolesnika s transplantiranim bubregom**

Upoznati se s uporabom ultrazvuka kod transplantiranih bolesnika.

Upoznati se s uporabom CT i MR pretraga kod transplantiranih bolesnika.

#### **Kirurške tehnike u transplantaciji bubrega**

Naučiti opisati osnovne kirurške tehnike kod transplantacije bubrega.

#### **Intraoperacijske , rane i kasne komplikacije transplantacije bubrega**

Naučiti moguće kirurške komplikacije za vrijeme i odmah nakon transplantacije bubrega.

#### **Praćenje bolesnika s transplantiranim bubregom**

Naučiti najvažnije parametre u svezi kliničkog praćenja pacijenata s transplantiranim bubregom.

Naučiti indikacije i metode izvođenja biopsije transplantiranog bubrega.

Upoznati se s Banff klasifikacijom odbacivanja transplantata.

#### **Imunosupresivna terapija u bolesnika s transplantiranim bubregom**

Naučiti osnovne imunosupresivne lijekove koji se koriste kod bolesnika s transplantiranim bubregom.

Upoznati se s osnovama imunosupresije kod bolesnika s transplantiranim bubregom.

Upoznati se s metodama liječenja akutnog odbacivanja bubrega.

#### **Infekcije u bolesnika s transplantiranim bubregom**

Naučiti najčešće infekcije kod transplantiranih bolesnika.

Naučiti oportunističke infekcije kod transplantiranih bolesnika.

#### **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 su položeni ispiti iz anatomije, histologije, biologije, fiziologije, patologije i patofiziologije.

## COURSE HOURS 2025/2026

Temelji transplantacije bubrega i suvremena istraživanja

| Seminars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Place and time or group)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>12.01.2026</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Suvremena istraživanja na području transplantacije bubrega: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Urology (18:00 - 18:45) <sup>[173]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ TTBSI</li></ul></li></ul> Indikacije za transplantaciju bubrega i njene prednosti u odnosu na dijalizu: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Urology (18:45 - 20:15) <sup>[400]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ TTBSI</li></ul></li></ul> "Imaging" metode u bolesnika s transplantiranim bubregom: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Urology (20:15 - 21:45) <sup>[400]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ TTBSI</li></ul></li></ul> Povijest transplantacije organa u ljudi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Urology (21:45 - 22:30) <sup>[400]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ TTBSI</li></ul></li></ul> |
| prof. dr. sc. Markić Dean, dr. med. <sup>[400]</sup> · prof. dr. sc. Španjol Josip, dr. med. <sup>[173]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>13.01.2026</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lista čekanja za transplantaciju bubrega i Eurotransplant: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Urology (18:00 - 19:30) <sup>[322]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ TTBSI</li></ul></li></ul> Donori bubrega: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Urology (19:30 - 21:00) <sup>[400]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ TTBSI</li></ul></li></ul> Tipizacija tkiva i priprema primatelja za transplantaciju bubrega: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Urology (21:00 - 22:30) <sup>[400]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ TTBSI</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| izv. prof. dr. sc. Bubić Ivan, dr. med. <sup>[322]</sup> · prof. dr. sc. Markić Dean, dr. med. <sup>[400]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>14.01.2026</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Praćenje bolesnika s transplantiranim bubregom: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Urology (18:00 - 19:30) <sup>[401]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ TTBSI</li></ul></li></ul> Etički principi u transplantacijskoj medicini: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Urology (19:30 - 21:00) <sup>[272]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ TTBSI</li></ul></li></ul> Kirurške tehnike u transplantaciji bubrega: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Urology (21:00 - 22:30) <sup>[400]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ TTBSI</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| prof. dr. sc. Markić Dean, dr. med. <sup>[400]</sup> · prof.dr.sc. Oguić Romano, dr.med. <sup>[401]</sup> · izv. prof. dr. sc. Pelčić Gordana <sup>[272]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>15.01.2026</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Imunosupresivna terapija u bolesnika s transplantiranim bubregom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Urology (18:00 - 19:30) <sup>[402]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ TTBSI</li> </ul> </li> </ul> <p>Infekcije u bolesnika s transplantiranim bubregom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Urology (18:00 - 19:30) <sup>[402]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ TTBSI</li> </ul> </li> </ul> <p>Intraoperacijske , rane i kasne komplikacije transplantacije bubrega:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Urology (19:30 - 21:00) <sup>[400]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ TTBSI</li> </ul> </li> </ul> <p>Perkutani zahvati u bolesnika s transplantiranim bubregom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Urology (21:00 - 22:30) <sup>[400]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ TTBSI</li> </ul> </li> </ul> |
| nasl. izv. prof. dr. sc. Gršković Antun, dr. med. <sup>[402]</sup> . prof. dr. sc. Markić Dean, dr. med. <sup>[400]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>16.01.2026</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Urology (16:00 - 16:45) <sup>[400]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ TTBSI</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| prof. dr. sc. Markić Dean, dr. med. <sup>[400]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### List of lectures, seminars and practicals:

| SEMINARS (TOPIC)                                                             | Number of hours | Location              |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Povijest transplantacije organa u ljudi                                      | 1               | Department of Urology |
| Etički principi u transplantacijskoj medicini                                | 2               | Department of Urology |
| Lista čekanja za transplantaciju bubrega i Eurotransplant                    | 2               | Department of Urology |
| Suvremena istraživanja na području transplantacije bubrega                   | 1               | Department of Urology |
| Indikacije za transplantaciju bubrega i njene prednosti u odnosu na dijalizu | 2               | Department of Urology |
| Donori bubrega                                                               | 2               | Department of Urology |
| Tipizacija tkiva i priprema primatelja za transplantaciju bubrega            | 2               | Department of Urology |
| Perkutani zahvati u bolesnika s transplantiranim bubregom                    | 1               | Department of Urology |
| "Imaging" metode u bolesnika s transplantiranim bubregom                     | 1               | Department of Urology |
| Kirurške tehnike u transplantaciji bubrega                                   | 2               | Department of Urology |
| Intraoperacijske , rane i kasne komplikacije transplantacije bubrega         | 2               | Department of Urology |
| Praćenje bolesnika s transplantiranim bubregom                               | 2               | Department of Urology |
| Imunosupresivna terapija u bolesnika s transplantiranim bubregom             | 2               | Department of Urology |
| Infekcije u bolesnika s transplantiranim bubregom                            | 2               | Department of Urology |
| Ispit                                                                        | 1               | Department of Urology |

### EXAM DATES (final exam):