[Medicinski fakultet u Rijeci]

Curriculum
2025/2026

[Za kolegij]

Teratogeni čimbenici okoliša

Study program:	**Sanitarno inženjerstvo (R)** (elective) [Sveučilišni prijediplomski studij]
Department:	**[Zavod za histologiju i embriologiju]**
Course coordinator:	**dr. sc. Šestan Marko, dr. med. vet.**
Year of study:	**1**
ECTS:	**1.5**
Incentive ECTS:	**0 (0.00%)**
Foreign language:	**No**

Course information:

Kolegij **Teratogeni čimbenici okoliša** je elektivni predmet na prvoj godini Sveučilišnog prijediplomskog studija Sanitarno inženjerstvo koji se održava u 2. semestru, a sastoji se od 25 sati seminara (**1.5 ECTS**).

Cilj kolegija je da student nauči osnovne pojmove o reprodukciji te razvoju ljudskog zametka i njegovih ovojnica. Posebna pažnja će se posvetiti temeljnim morfogenetskim zbivanjima tijekom organogeneze pojedinih sustava i organa. Poznavanje normalnih parametara razvoja preduvjet je za prepoznavanje osjetljivih perioda razvitka s obzirom na djelovanje teratogenih čimbenika i posljedičnih poremećaja. Studentu će se predočiti čimbenici okoliša – fizikalni, kemijski i biološki, koji mogu nepovoljno utjecati na normalni tijek embrionalnog razvitka. Također će se ponuditi načini na koje bi se štetno djelovanje eventualno moglo izbjeći.

[Ishodi učenja]:

I. Opće kompetencije

Nakon završenog kolegija student će naučiti normalne parametre embrionalnog i fetalnog razvoja. Znati će prepoznati kritična razdoblja razvitka čovjeka s obzirom na djelovanje teratogenih čimbenika. Biti će upoznat s opasnostima izlaganja ploda tijekom razvitka različitim čimbenicima okoliša.

II. Specifične kompetencije

Student će se znati pravilno postaviti u različitim situacijama pred koje može biti doveden na radnom mjestu, odnosno i inače tijekom života prilikom susreta sa štetnim i po plod opasnim tvarima i čimbenicima a u svrhu očuvanja zdravlja budućih majki i njihovog potomstva.

List of assigned reading:

1. Sadler TW: "Langmanova medicinska embriologija", prijevod X izdanja, Školska knjiga, Zagreb, 2008.

List of optional reading:

Odabrana poglavlja iz:

1. Vasta R, i sur.: Dječja psihologija, Udžbenici sveučilišta u Zagrebu, Naklada Slap, 1998.
2. Kurjak A. i sur.: Ginekologija i opstetricija, Zagreb, 2003.
3. Hebrang A, Lovren M: Radiologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2001.

Curriculum:

[Seminari] list (with titles and explanation):

S1. Muški i ženski spolni sustav.

Ishodi učenja:

Opisati spolne cikluse kod muškog i ženskog spola. Objasniti gametogenezu. Razumjeti i objasniti razlike između spermatogeneze i oogeneze.

S2. Opća embriologija.

Ishodi učenja:
Opisati osobitosti promjena razvoja ploda od oplodnje i implantacije, te tijekom embrionalnog i fetalnog razvoja.
Obrazložiti razvoj i funkciju embrionalnih ovojnica te posteljice.

S3. Prirođene anomalije.

Ishodi učenja:
Opisati prirođene anomalije i opisati mehanizme djelovanja teratogena.

S4. Nasljedni čimbenici odgovorni za nastanak prirođenih anomalija.

Ishodi učenja:
Definirati nasljedne (genetske) čimbenike koji su odgovorni za nastanak prirođenih anomalija.

S5. Okolišni čimbenici odgovorni u patogenezi prirođenih anomalija I.

Ishodi učenja:
Definirati okolišne čimbenike koji su odgovorni u patogenezi prirođenih anomalija. Detaljno će se obraditi utjecaj roditeljskih i fizikalnih čimbenika koji su odgovorni u poremećajima embrionalnog razvoja.

S6. Okolišni čimbenici odgovorni u patogenezi prirođenih anomalija II.

Ishodi učenja:
Definirati kemijske te biološke čimbenike koji su odgovorni za malformacije u razvoju ploda.

S7. Prevencija kongenitalnih oštećenja.

Ishodi učenja:
Opisati načine dijagnostike kongenitalnih malformacija te načine prevencije kongenitalnih oštećenja.

S8. Izlaganje studentskih seminarskih radova

Ishodi učenja:
Studentima će se omogućiti individualni rad uz konzultacije od strane nastavnika da korištenjem literature iz različitih izvora pripreme seminarski rad iz područja koje obuhvaća kolegij.

Student obligations:

Student je dužan redovno pohađati nastavu (seminare).

Priprema i prezentacija seminara.

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

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem **Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci**, te prema **Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci** (usvojenog na Fakultetskom vijeću Medicinskog fakulteta u Rijeci).

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno **100 bodova**, tijekom nastave student može ostvariti **50 bodova**, a na završnom ispitu **50 bodova.**

I. **Tijekom nastave vrednuje se (50 bodova):**

Tijekom nastave bilježiti će se prisutnost studenata na nastavi. Student je dužan redovno pohađati nastavu i sudjelovati u diskusiji o temama navedenim u rasporedu. Aktivnost studenta će se bodovati prema tablici (maksimalno 24 bodova). Nadalje, tijekom provedbe nastave student je dužan pripremiti seminarski rad iz područja koje obuhvaća kolegij. Uspješnost prezentiranja seminarskog rada bodovati će se prema tablici (maksimalno 26 bodova). Na taj način student može ostvariti 50 bodova. Student koji tijekom nastave ne sakupi minimalno 30 bodova ne može pristupiti ispitu, te nastavu iz kolegija mora ponoviti sljedeće akademske godine.

Prikaz bodovanja prisustva na nastavi:

Prisustvo i aktivnost na seminaru	**Bodovi**
0 - 3	0
4 - 5	12
6 - 7	18
8	24

Prikaz bodovanja izlaganja seminara:

Prezentirani seminari	**Bodovi**
Seminarski rad nije prezentiran	0
Prezentiran seminarski rad ali nije korištena relevantna literatura	13
Prezentiran seminarski rad s korištenjem relevantne literature	26

II. Završni ispit (do 50 bodova)

Na završnom ispitu studenti mogu ostvariti 50 bodova. Završni ispit ima pismeni dio koji se sastoji od 50 pitanja.

Tko može pristupiti završnom ispitu:

Studenti moraju ostvariti najmanje 30 bodova da bi mogli pristupiti pismenom ispitu.

Prikaz bodovanja završnog pismenog ispita:

Točni odgovori	**Bodovi**

0 - 24	0
25-29	25
30-34	31
35-39	37
40-45	44
46-50	50

Tko ne može pristupiti završnom ispitu:

- **Student koji tijekom nastave ostvari od 0 do 29,9 bodova ili koji ima 30% i više izostanaka s nastave.** Takav student je **neuspješan (1) F** i ne može izaći na završni ispit, tj. mora predmet ponovno upisati naredne akademske godine.

III. Konačna ocjena je zbroj ECTS ocjene ostvarene tijekom nastave i na završnom ispitu:

Konačna ocjena	
A (90-100%)	izvrstan (5)
B (75-89,9%)	vrlo-dobar (4)
C (60-74,9%)	dobar (3)
D (50-59,9%)	dovoljan (2)
F (studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 25 bodova ili nisu položili završni ispit)	nedovoljan (1)

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

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij nalaziti će se na *Merlinu* Zavoda za histologiju i embriologiju.

COURSE HOURS 2025/2026

Teratogeni čimbenici okoliša

[Seminari] (Place and time or group)
23.03.2026

S1. Muški i ženski spolni sustav.:
• [P07] (16:00 - 18:15) [1480]
  ○ TčO
 	
S2. Opća embriologija.:
• [P07] (18:15 - 19:45) [1480]
  ○ TčO

dr. sc. Šestan Marko, dr. med. vet. [1480]
24.03.2026

S2. Opća embriologija.:
• [P06] (16:00 - 16:45) [1480]
  ○ TčO
 	
S3. Prirođene anomalije.:
• [P06] (16:45 - 19:00) [1480]
  ○ TčO
 	
S4. Nasljedni čimbenici odgovorni za nastanak prirođenih anomalija.:
• [P06] (19:00 - 19:45) [1480]
  ○ TčO

dr. sc. Šestan Marko, dr. med. vet. [1480]
25.03.2026

S5. Okolišni čimbenici odgovorni u patogenezi prirođenih anomalija I.:
• [P06] (16:00 - 19:00) [1480]
  ○ TčO
 	
S6. Okolišni čimbenici odgovorni u patogenezi prirođenih anomalija II.:
• [P06] (19:00 - 19:45) [1480]
  ○ TčO

dr. sc. Šestan Marko, dr. med. vet. [1480]
26.03.2026

S6. Okolišni čimbenici odgovorni u patogenezi prirođenih anomalija II.:
• [P07] (16:00 - 19:00) [1480]
  ○ TčO
 	
S7. Prevencija kongenitalnih oštećenja.:
• [P07] (19:00 - 20:30) [1480]
  ○ TčO

dr. sc. Šestan Marko, dr. med. vet. [1480]
13.04.2026
S8. Izlaganje studentskih seminarskih radova: • [Zavod za histologiju i embriologiju - Vježbaonica] (15:00 - 18:00) [1480]   ○ TčO
dr. sc. Šestan Marko, dr. med. vet. [1480]

List of lectures, seminars and practicals:

[SEMINARI] (TOPIC)	Number of hours	Location
S1. Muški i ženski spolni sustav.	3	[P07]
S2. Opća embriologija.	3	[P06] [P07]
S3. Prirođene anomalije.	3	[P06]
S4. Nasljedni čimbenici odgovorni za nastanak prirođenih anomalija.	1	[P06]
S5. Okolišni čimbenici odgovorni u patogenezi prirođenih anomalija I.	4	[P06]
S6. Okolišni čimbenici odgovorni u patogenezi prirođenih anomalija II.	5	[P06] [P07]
S7. Prevencija kongenitalnih oštećenja.	2	[P07]
S8. Izlaganje studentskih seminarskih radova	4	[Zavod za histologiju i embriologiju - Vježbaonica]

EXAM DATES (final exam):