

<i>Naziv kolegija</i>	<b>Kako napraviti vlastiti organ?</b>			<b>Kod kolegija</b>	
<i>Studijski program Ciklus</i>	Integrirani sveučilišni studij, medicina			<b>Godina Studija</b>	1
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	2	<i>Semestar</i>	2	Broj sati po semestru (p+v+s)	30 (10+10+10)
<i>Status kolegija:</i>	Izborni	<i>Preduvjeti:</i>	/	<i>Usporedni uvjeti:</i>	/
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti 1. godine studija medicine			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Prema rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	doc. dr. sc. Sandra Kostić, mag.ing.mol. biotehn. Nastavnici: izv. prof. dr. sc. Katarina Vukojević, dr. med.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Ponedjeljkom i četvrtkom od 09-10h ili po dogovoru				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	<a href="mailto:sandra.kostic@mefst.hr">sandra.kostic@mefst.hr</a>				
<i>Asistent</i>					
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	-				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	-				
<b><i>Ciljevi kolegija:</i></b>	Cilj ovog kolegija jeste pružiti studentu znanja o postupcima tkivnog inženjerstva i proizvodnje regenerativnih bioloških materijala.				
<b><i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i></b>	<p>Nakon što odslušaju i polože ovaj kolegij, studenti će:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisati, raščlaniti i objasniti vrste biotehnologije, navesti primjene pojedinih vrsta, sa posebnim nalaskom na biomedicinsku biotehnologiju.</li> <li>- Identificirati, raščlaniti i opisati glavni princip tkivnog inženjerstva</li> <li>- Navesti i objasniti najvažnija dostignuća u području bioinženjerstva umjetnih organa i njihov terapijski potencijal.</li> <li>- Navesti i objasniti mogućnosti primjene kultura stanica za izradu tkiva i organa</li> <li>- Identificirati, imenovati i opisati metode tkivnog inženjerstva pojedinih tkiva i organa.</li> <li>- Opisati etičke aspekte vezane za tkivno inženjerstvo i manipuliranje matičnim stanicama.</li> </ul> <p>Ishodi će se vrjednovati kontinuiranom provjerom znanja, pripremom ppt prezentacije te na završnom ispitu.</p>				
<b><i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i></b>	<p>Uvod u biotehnologiju;  Osnovni princip tkivnog inženjerstva;  Mogućnosti primjene kultura stanica za izradu tkiva i organa;  Najvažnija dostignuća u području bioinženjerstva organa i njihov terapijski potencijal;  Bioinženjerstvo tkiva i organa kao alternativa lijekovima, genskoj terapiji i transplantaciji organa;  Proizvodnja specifičnih organa (srca, kože, hrskavice, kosti,...);  Etički aspekti manipuliranja matičnim stanicama.</p>				

<b>Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)</b>	<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Seminari</b>	<b>Samostalni zadaci</b>
	<b>Konzultacije</b>	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene: Na vježbama studenti pretražuju literaturu vezanu za inženjerstvo specifičnog organa, te prikupljaju podatke iz najnovije literature o tom organu, na temelju kojih moraju izraditi ppt prezentaciju i prezentirati je ispred ostalih kolega.			
<b>Studentske obveze</b>	Završni ispit; pretraživanje literature; pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi; priprema ppt prezentacije.			
<b>Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)</b>	<b>Pohađanje nastave</b>	<b>Aktivnosti u nastavi</b>	<b>Seminarski rad</b>	<b>Praktični rad</b>
	Usmeni ispit	<b>Pismeni ispit</b>	<b>Kontinuirana provjera znanja</b>	Esej
<b>Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar <i>Europskoga sustava prijenosa bodova</i></b>				
<b>OBVEZE STUDENTA</b>	<b>SATI (PROCJENA)</b>	<b>UDIO U ECTS-u</b>	<b>UDIO U OCJENI</b>	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		0,5	0%	
Seminarski rad		0,5	30%	
Pismeni ispit		1	70%	
Usmeni ispit				
Praktični rad				
Dodatna pojašnjenja:				
Ispit iz predmeta je <u>pismeni</u> .				
<b>Obvezna literatura:</b>	1) Vacanti J. Tissue engineering and regenerative medicine: from first principles to state of the art. <i>J. Pediatr. Surg.</i> 2010;45(2):291–294. 2) Atala A. Regenerative medicine strategies. <i>J. Paediat. Surg.</i> 2012; 47:17–28. 3) Atala A (2009) Engineering organs. <i>Curr Opin Biotechnol</i> 20: 575-592. 4) Sheyn D, Mizrahi O, Benjamin S, Gazit Z, Pelled G, Gazit D. Genetically modified cells in regenerative medicine and tissue engineering. <i>Adv Drug Deliv Rev.</i> 2010; 62:683–98. Prilagođena literatura za studij dentalne medicine. 1) <u>Shilpa PS, Kaul R, Sultana N, Bhat S.</u> (2013) Stem cells: Boon to dentistry and medicine. <i>Dent Res J</i> 10 (2):149-54. 2) Krasner P, Verlander P. (2011) Stem cells in dentistry and medicine: The dentist's role. <i>Dent Today</i> 30(128):130–4. 3) Peng L, Ye L, Zhou XD. (2009) Mesenchymal stem cells and tooth engineering. <i>Int J Oral Sci</i> 1:6–12.			

	<p>4) <u>Rai S, Kaur M, Kaur S.</u> (2013) Applications of stem cells in interdisciplinary dentistry and beyond: an overview. <u>Ann Med Health Sci Res</u> 3(2):245-54.</p> <p>5) <u>Rai S, Kaur M, Kaur S, Arora SP.</u> (2012) Redefining the potential applications of dental stem cells: An asset for future. <u>Indian J Hum Genet</u> 18(3):276-84.</p>
<b>Dopunska literatura:</b>	Meyer U, Meyer TH, Handschel J, Wiesmann HP (2009) Fundamentals of Tissue Engineering and Regenerative Medicine, Springer, New York
<b>Dodatne informacije o kolegiju</b>	<p>Način praćenja kvalitete nastave:</p> <p>Studentska anketa</p> <p>Analiza kvalitete nastave od strane studenata i nastavnika</p> <p>Analiza prolaznosti na ispitima</p> <p>Izvešće Ureda za kvalitetu nastave</p> <p>Samoevaluacija i Izvaninstitucijska evaluacija (posjet timova za kontrolu kvalitete)</p>

**PRILOG: Kalendar nastave**

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
<b>I.</b>	Naslov: Uvod u biotehnologiju
	Kratki opis: Definicija i podjele grana u biotehnologiji. Primjena biotehnologije u znanosti i svakodnevnom životu.
	Literatura: obavezna i dopunska
<b>II.</b>	Naslov: Osnovni princip tkivnog inženjerstva
	Kratki opis: Princip stvaranja organa: stanice, kalupi i bioreaktori
	Literatura: obavezna i dopunska
<b>III.</b>	Naslov: Proizvodnja specifičnih organa
	Kratki opis: Proizvodnja krvnih žila, kosti, hrskavice, spolnih organa, srca...
	Literatura: obavezna i dopunska
<b>IV.</b>	Naslov: Najvažnija dostignuća u području bioinženjerstva organa i njihov terapijski potencijal;
	Kratki opis: Mogućnosti primjene kultura stanica za izradu tkiva i organa. Bioinženjerstvo tkiva i organa kao alternativa lijekovima, genskoj terapiji i transplantaciji organa.
	Literatura: obavezna i dopunska
<b>V.</b>	Naslov: Etički aspekti tkivnog inženjerstva i regenerativne medicine
	Kratki opis: Etički aspekti manipuliranja matičnim stanicama, stvaranja himera i proizvodnje organa i organizama
	Literatura: obavezna i dopunska