

<b>Назив предмета:</b> ХРОНОБИОЛОГИЈА		
<b>Наставник или наставници:</b> др Тајјана Костић		
<b>Статус предмета:</b> изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 15		
<b>Услов:</b> -		
<b>Циљ предмета</b> Стицање знања о појмовима хронобиологије и молекуларним механизмима који регулишу биолошке ритмове код сисара, инсеката, биљака и микроба. Предмет је фокусиран на изучавање циркадијалног ритма експресије гена ендеогеног биолошког часовника и његове улоге у временској синхронизацији и интеграцији функција организма.		
<b>Исход предмета</b> Усвајање знања о биолошким ритмовима и разумевање како ћелије и организми мере време.		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Историјски развој хронобиологије. Спољашњи ритмови. Ултрадијални ритмови. Инфрадијални ритмови. Ануални ритмови. Циркадијални ритмови: ритмови околине, популациони ритмови. Основне карактеристике циркадијалног ритма. Ендеогени ритмови: концепт „Pacemaker“ ритма и „Free-Running“ период. Појединачни и мултипли осцилатори. Ритмични стимулуси из спољашње средине утичу на циркадијални часовник. Фотопериодично мерење времена код биљака и животиња. Функционална организација циркадијалног система код вишећелијских животиња. Физиологија Супрахиазматичног нуклеуса – водећег (мастер) регулатора ритма код сисара. Ретинохипоталамични тракт. Пинеална жлезда, мелатонин. Молекуларна биологија циркадијалног система. Циркадијални осцилатор код <i>Cyanobacteria</i> . Циркадијални осцилатор код еукариота ( <i>Neurospora</i> , <i>Drosophila</i> , <i>Mammalia</i> ). Циркадијални осцилатор код биљака. Хронобиологија ендокриног система. Неуробиологија сна и циркадијални ритам. Хронобиолошки аспекти репродукције. Стрес и циркадијални ритам. Исхрана и циркадијални ритмови. Поремећаји циркадијалног ритма. Хронотерапија и хронофармакологија. <i>ДОН:</i> Анализа циркадијалне ритмичности. Параметри ритма (месор, амплитуда, акрофаза, робусност). Статистичка значајност ритма. ANOVA и други тестови. COSINOR анализа. FOURIER трансформација. Софтверски пакети за анализу ритма. Компјутерско предвиђање интеракције елементата часовника са регулаторним елементима гена. <i>In vivo</i> и <i>In vitro</i> модели за испитивање ритма. <i>Студијски истраживачки рад.</i> Сваки студент ће имати индивидуални пројектни задатак повезан са темом његовог доктората што ће омогућити студентима да процесе које изучавају сагледају из угла хронобиологије. <i>Семинари.</i> Кратко излагање задате теме из области хронобиологије.		
<b>Препоручена литература</b> Roberto Refinetti (2016) <i>Circadian Physiology</i> , 3rd Edition, CRC Press Achim Kramer and Martha Merrow ed. (2013) <i>Circadian clocks</i> , Springer Ревизијални и научни радови из области. Интерна упутства за вежбе.		
<b>Број часова активне наставе</b>	Предавања: 5	Практична настава: 5 СИР
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска настава – предавања ДОН – комбинација лабораторијских и теоријских вежби уз коришћење софтверских пакета СИР Семинар		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>		
<b>Предиспитне обавезе</b> СИР: до 20 поена		
<b>Завршни испит</b> писмени испит: до 40 поена семинар: до 40 поена		