


<b>Универзитет у Нишу</b> <b>Медицински факултет</b>	Студијски програм: <b>ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ</b> <b>ФАРМАЦИЈА</b> <b>Акредитација 2018</b>																																							
<b>Назив предмета: АНАЛИЗА ФЕНОЛНИХ ЈЕДИЊЕЊА У ПРИРОДНИМ ПРОИЗВОДИМА</b>																																								
<b>Руководилац предмета: Проф. др Јелена Живковић</b>																																								
<b>Статус предмета:</b>	<b>Изборни</b>																																							
<b>Семестар : VIII</b>	<b>Година студија: IV</b>																																							
<b>Број ЕСПБ: 3</b>	<b>Шифра предмета: Ф-IV-41.а</b>																																							
<b>Циљ предмета:</b>																																								
Да студент стекне знања из хемије природних производа, првенствено фенолних једињења и њихове аналитике.																																								
Специфични циљеви:																																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ да студент стекне основна знања о фенолним једињењима са становишта органске хемије, биохемије, секундарног метаболизма, хемије и биохемије терпеноида, алкалоида, флавоноида и других једињења и њихове улоге у природном окружењу,</li> <li>▪ да студент стекне знања о изоловању, пречишћавању и синтези различитих фенолних једињења са значајном фармаколошком активношћу,</li> <li>▪ да студент стекне најновија знања о медицинским истраживањима фенолних материја,</li> <li>▪ да студент стекне знања о принципима примене модерних структурних метода у анализи,</li> <li>▪ да студент схвати основне механизме деловања, као и односе између хемијске структуре и биолошке активности фармаколошки активних фенолних једињења,</li> <li>▪ да студент стекне теоретска знања о изоловању фармаколошки активних супстанци из биљног материјала са високим садржајем фенолних материја, квантитативним и квалитативним хемијским анализама.</li> </ul>																																								
<b>Исход предмета: (знања, вештине, ставови)</b>																																								
Након положеног испита од студента се очекује да:																																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ анализира односе између структуре, особина, дејства и селективности фармаколошки активних супстанци изолованих из природних производа биљног порекла,</li> <li>▪ примени постојећа знања о органским супстанцама од терапијског значаја,</li> <li>▪ анализира основне механизме деловања, као и односе између хемијске структуре и биолошке активности фармаколошки активних супстанци,</li> <li>▪ примењује аналитичке методе за квалитативно и квантитативно одређивање садржаја супстанци у претходно припремљеном материјалу.</li> </ul>																																								
<b>Број часова активне наставе: 30</b>																																								
<b>Предавања: 30</b>	<b>Практична настава: 0</b>																																							
<b>Садржај предмета</b>																																								
<b>Активна настава:</b>																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 75%;">1. Предавања</th> <th style="width: 20%;">Број часова:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Фенолна једињења, фенолне киселине и деривати.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Биосинтеза, хемијска структура и особине флавоноида, стилбена и лигнана.</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Метаболизам фенолних једињења. Хемијска реактивност и биолошка активност.</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Биосинтеза и хемија танина.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Слободни радикали и реактивне кисеоничне врсте - ROS.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Фармаколошка активност фенолних једињења.</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Поступци изоловања и екстракције фенолних једињења из биљног материјала. Ултразвучна екстракција. Суперкритична екстракција.</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>Квантитативне методе за одређивање фенолних једињења. Колориметријске методе за анализу укупних фенола, флавоноида и кондензованих танина.</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Одређивање фенолних једињења применом течне хроматографије под високом притиском, HPLC/DAD и LC/MS анализа.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Испитивање антимикробног деловања фармаколошки активних компоненти на бази фенола. Диск дифузиона метода и дилуциона метода.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Испитивање антиоксидативне активности. Спектофотометријске методе и методе одређивања техником електронске парамагнетне резонанције - EPR.</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>Укупно</b></td> <td style="text-align: center;"><b>30</b></td> </tr> </tbody> </table>		1. Предавања	Број часова:	1.	Фенолна једињења, фенолне киселине и деривати.	2	2.	Биосинтеза, хемијска структура и особине флавоноида, стилбена и лигнана.	4	3.	Метаболизам фенолних једињења. Хемијска реактивност и биолошка активност.	3	4.	Биосинтеза и хемија танина.	2	5.	Слободни радикали и реактивне кисеоничне врсте - ROS.	2	6.	Фармаколошка активност фенолних једињења.	3	7.	Поступци изоловања и екстракције фенолних једињења из биљног материјала. Ултразвучна екстракција. Суперкритична екстракција.	3	8.	Квантитативне методе за одређивање фенолних једињења. Колориметријске методе за анализу укупних фенола, флавоноида и кондензованих танина.	4	9.	Одређивање фенолних једињења применом течне хроматографије под високом притиском, HPLC/DAD и LC/MS анализа.	2	10.	Испитивање антимикробног деловања фармаколошки активних компоненти на бази фенола. Диск дифузиона метода и дилуциона метода.	2	11.	Испитивање антиоксидативне активности. Спектофотометријске методе и методе одређивања техником електронске парамагнетне резонанције - EPR.	3		<b>Укупно</b>	<b>30</b>	
	1. Предавања	Број часова:																																						
1.	Фенолна једињења, фенолне киселине и деривати.	2																																						
2.	Биосинтеза, хемијска структура и особине флавоноида, стилбена и лигнана.	4																																						
3.	Метаболизам фенолних једињења. Хемијска реактивност и биолошка активност.	3																																						
4.	Биосинтеза и хемија танина.	2																																						
5.	Слободни радикали и реактивне кисеоничне врсте - ROS.	2																																						
6.	Фармаколошка активност фенолних једињења.	3																																						
7.	Поступци изоловања и екстракције фенолних једињења из биљног материјала. Ултразвучна екстракција. Суперкритична екстракција.	3																																						
8.	Квантитативне методе за одређивање фенолних једињења. Колориметријске методе за анализу укупних фенола, флавоноида и кондензованих танина.	4																																						
9.	Одређивање фенолних једињења применом течне хроматографије под високом притиском, HPLC/DAD и LC/MS анализа.	2																																						
10.	Испитивање антимикробног деловања фармаколошки активних компоненти на бази фенола. Диск дифузиона метода и дилуциона метода.	2																																						
11.	Испитивање антиоксидативне активности. Спектофотометријске методе и методе одређивања техником електронске парамагнетне резонанције - EPR.	3																																						
	<b>Укупно</b>	<b>30</b>																																						

<b>Препоручена литература:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. C. G. Wermuth, The practice of medicinal chemistry, Third Edition, Academic Press, Amsterdam, 2008.</li> <li>2. D. Cairns, Essentials of pharmaceutical chemistry, Pharmaceutical Press, London, 2003.</li> <li>3. J. H. Block, J. M. Beale, Organic medicinal and pharmaceutical chemistry, Lippincott Williams &amp; Wilkins, Philadelphia, 2004.</li> <li>4. T. L. Lemke, D. A. Williams, V. F. Roche, S. W. Zito, editors. Foye's principles of medicinal chemistry. 7th ed., Philadelphia, Lippincott Williams &amp; Wilkins, 2013.</li> <li>5. Farmasoroeia Jugoslavica, Editio Quinta, Volumen I, II i III, Савезни завод за заштиту и унапређење здравља, Савремена администрација, Београд, 2000.</li> <li>6. Живковић, П. Џодић, А. Шмелцеровић, Г. Николић, Практикум из Фармацеутске хемије, Медицински факултет у Нишу, Ниш, 2012.</li> </ol>	
<b>Методe извођења наставe:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Интерактивна теоријска настава</li> <li>▪ Консултације</li> <li>▪ Факултативна додатна настава</li> </ul>	
<b>Предмети које је студент обавезан да положи као услов за излазак на завршни испит:</b>	
Нема услова	
<b>Оцена знања:</b> (максимални број поена 100)	
<b>Предиспитне обавезе</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Активност на теоријској настави:</li> <li>▪ Колоквијум (ослобађајући део градива) из теоријске наставе:</li> </ul>	<p>до 5 поена</p> <p>до 47,5 поена</p>
<b>Завршни испит</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Писмени испит:</li> </ul>	до 47,5 поена