

**ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ՆԿԱՐԱԳԻՐ  
ՀԵՏԵՐՈՑԻԿԼԻԿ ՄԻԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՔԻՄԻԱ**

ՖԱԿՈՒԼՏԵՏ	ԲՆԱԳԻՏԱԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ
ԱՄԲԻՈՆ	ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱՅԻ, ՔԻՄԻԱՅԻ ԵՎ ՆՐԱ ԴԱՄԱՎԱՆԴՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱՅԻ
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ ԵՎ ԸՆԹԱՑԻԿ ՄՈՂՈՒԼ	ՀԵՏԵՐՈՑԻԿԼԻԿ ՄԻԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՔԻՄԻԱ
ԱՌԱՐԿԱՅԻ ԴԱՄԻՉ ԵՎ ՄՈՂՈՒԼՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ	1307B3/09
ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ	ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ
ԿՈՒՐՍ/ԿԻՍԱՄՅԱԿ	3-րդ կուրս, 1-ին կիսամյակ
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՆՊԱՏԱԿԸ	<p>ՁԵՎԱՎՈՐԵԼ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Վերլուծել հետերոցիկլիկ միացությունների՝ օրգանական քիմիայում ամենատարածված և կիրառություն գտած միացությունների վերաբերյալ պատկերացումներ</li> <li>• Ցանթացնել հետերոցիկլիկ միացությունների տարատեսակների և դասակարգման հետ, վերլուծել հետերոարոմատիկ միացությունների և բենզոլի արոմատիկության նմանությունը և տարբերությունները:</li> <li>• Ցանթացնել հետերոցիկլիկ միացությունների՝ բժշկության մեջ կիրառություն ունեցող, առանձին օրինակների հետ</li> <li>• զարգացնել ուսանողների պատկերացումները և մտածելակերպը յուրօրինակ օրգանական միացությունների՝ հետերոցիկլիկ նյութերի քիմիական հատկությունների մասին</li> <li>• Վերլուծել հետերոցիկլիկ միացությունների տարբեր դասերի կառուցվածքը, հետերոցիկլիկ միացությունների քիմիայի մեթոդաբանական հիմնական դրույթների, այդ գիտության պատմության և նրա նոր առավել հետաքրքիր միտումների իմացությունը</li> <li>• Աշխարհահայացքային պատկերացումների ձևավորման տեսանկյունից օգնել ուսանողներին դաստիարակչական աշխատանքներում ճիշտ հասկանալ բնության բազմազանությունը և բարդությունը, որոնց զարգացումը հիմնվում է նաև հետերոցիկլիկ միացությունների քիմիական պատկերացումների վրա:</li> </ul>
ԿՐԹԱԿԱՆ ՎԵՐՁՆԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ԳԻՏԵԼԻՔ</li> <li>• Բացատրել հետերոցիկլիկ միացությունների տեղը և նշանակությունը արդի օրգանական քիմիայում, նրանց կառուցվածքի և հատկությունների առանձնահատկությունները: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Մահմանել հետերոցիկլիկ միացությունների դասակարգման սկզբունքները օրգանական քիմիայում</li> <li>• Բացատրել հինգանդամանի և վեցանդամանի հետերոարոմատիկ համակարգերի տարբերությունները և նրանց դասավանդման առանձնահատկությունները դեղագործական նյութերի արտադրությունում:</li> <li>• ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆ</li> <li>• անվանել հետերոարոմատիկ համակարգերի ածանցյալները</li> <li>• բացատրել հինգ- և վեցանդամանի հետերոարոմատիկ համակարգերի արոմատիկությունը</li> <li>• բացատրել պիրոլային և պիրիդինային տիպի ազոտի ատոմների ազդեցությունը հետերոարոմատիկ համակարգերի քիմիական հատկությունների վրա</li> </ul> </li> </ul>

- բացատրել p-դեֆիցիտային և p-ավելցուկային հետերոարոմատիկ համակարգերի տարբերությունները:
- ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆ
- Տիրապետի գիտափորձի պլանավորմանը և կազմակերպմանը: Ստացված փորձնական նյութի ճանաչումը և ուսումնասիրման եղանակներին:
- օրգանական քիմիայի, կենսաբանության և բնագիտության դասընթացներում հիշատակվող հետերոցիկլիկ միացությունների բանաձևերին և տեղյակ լինի նրանց դերի և նշանակության մասին

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ  
ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ  
ՆԿԱՐԱԳԻՐ

- ԿՐԵԴԻՏՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿ - 5/150
- ԼՍԱՐԱՆԱՅԻՆ ԺԱՄ - 64
- ԴԱՍԱԽՈՍՈՒԹՅՈՒՆ - 32
- ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ - 18
- ՍԵՄԻՆԱՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ - 10
- ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՊԱՐԱՊՄՈՒՆՔ - 4
- ՇԱԲԱԹԱԿԱՆ ԺԱՄ - 4

ՆԱԽԱՊԱՅՄԱՆՆԵՐ

Օրգանական քիմիայի տեսական հիմունքները: Ատոմի կառուցվածք: Քիմիական կապերի բնույթը, հատկությունները: Ժամանակակից պատկերացումները քիմիական կապի բնույթի մասին:

ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ ԵՎ  
ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ  
ՄԵԹՈԴՆԵՐ

Դասախոսություն, ուսումնառության բուրգ, քննարկումներ Տեսադիտումներ, ինքնուրույն աշխատանք

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ  
ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Հետերոարոմատիկ համակարգերի սինթեզը և նրանց քիմիական հատկությունների հետազոտումը Հայաստանում: Հետերոցիկլիկ միացությունների անվանակարգումը: Հետերոցիկլիկ միացությունների դերն ու նշանակությունը:
- Մեկ հետերոատոմով վեցանդամ հետերոցիկլիկներ: Պիրիդին, ստացումը, ֆիզիկական հատկությունները, կառուցվածքը: Քիմիական հատկությունները: Էլեկտրոֆիլ տեղակալման ռեակցիաները:
- Վեցանդամանի հետերոարոմատիկ համակարգերի էլեկտրոֆիլ և նուկլեոֆիլ ռեակցիաները, բնական միացությունները, կիրառությունը բժշկության մեջ:
- Մեկ հետերոատոմով վեցանդամ հետերոցիկլիկների առանձին ներկայացուցիչները և նրանց կիրառությունը:
- Երկու և ավելի հետերոատոմներով վեցանդամ հետերոցիկլիկներ: Պիրիմիդին: Պիրիմիդինի ածանցյալները և նրանց կիրառությունը:
- Կոնդենսացված հետերոցիկլ համակարգեր՝ ազոտի 2 և ավելի ատոմներով: Պտերիդին, պուրին: Պուրինի բնական ածանցյալները:
- Նուկլեինաթթուներ: Դասակարգումը: Նուկլեոզիդներ և նուկլեոտիդներ: Նուկլեինաթթուների կառուցվածքը:
- Մեկ հետերոատոմ պարունակող հինգանդամանի հետերոարոմատիկ համակարգեր: Պիրոլ, ֆուրան և թիոֆեն՝ սինթեզ, քիմիական հատկություններ, նրանց նմանությունը և տարբերությունները:
- Ինդոլի ածանցյալներն ու նրանց ստացումը, քիմիական հատկությունները, կիրառությունը:
- Իզատին, իզատինի ածանցյալների սինթեզը, կիրառությունը բժշկության մեջ:
- Իզատինի նոր ածանցյալների սինթեզը: Քլոր ածանցյալների և բրոմ ածանցյալների սինթեզ, կիրառությունը:
- Երկու և ավելի հետերոատոմ պարունակող հինգանդամանի հետերոարոմատիկ համակարգեր: Իմիդազոլի և պիրազոլի ստացումը, քիմիական հատկությունները, կիրառությունը և բնական միացությունները:
- Իմիդազոլի և պիրազոլի ածանցյալների ստացումը, քիմիական հատկությունները, կիրառությունը:
- Մեկ հետերոատոմով կոնդենսացված հինգանդամ հետերոցիկլիկներ:

	<p>Կառուցվածքը, քիմիական հատկությունները: Էլեկտրոնֆիլ տեղակալման ռեակցիայի մեխանիզմը:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Երկու հետերոատոմով հնգանդամ մոնոցիկլիկ հետերոցիկլերի ածանցյալները: Կառուցվածքը, քիմիական հատկությունները:</li> <li>• Ալկալոիդներ: Կառուցվածքը, քիմիական հատկությունները: Պիրոլիդինի, պիպերիդինի և պիրիդինի ածանցյալները:</li> <li>• Հակաբիոտիկներ: Կառուցվածքը, քիմիական հատկությունները: Պենիցիլիններ, ցեֆալոսպորիններ, տետրացիկլիններ:</li> <li>• Տերպեններ: Ընդհանուր բնութագիրը, դասակարգումը և կիրառությունը բժշկության մեջ:</li> </ul>
<p>ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ</p> <p>ՀԻՄՆԱԿԱՆ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В. И. Иванский. “Химия гетероциклических соединений”. Учебное пособие для университетов. Москва, «высшая школа», 1978 г.</li> <li>2. Дж. Джоуль и К. Миллс. “Химия гетероциклических соединений”. Москва, «Мир», 2004г.</li> <li>3. А. Ф. Пожарский – “Теоретические основы химии гетероциклов”. / Москва. Изд. “Химия”, 1985.</li> <li>4. А. Ф. Пожарский, В. А. Анисимова, Е. Б. Цупак “Практические работы по химии гетероциклов”. Изд. Ростовского унив-та, 1988.</li> <li>5. Н.А.Тюкавкина, Ю.И. Бауков. “Биоорганическая химия”. 3-е изд. - М.: Дрофа, 2003.</li> <li>6. В.Г. Иванов В.А. Горленко О.Н. Гева Органическая химия Москва 2003</li> <li>7. А. М. КимА. Органическая химия Новосибирск 2004</li> <li>8. Б.Н.Степаненко«Курс орган.химии»Москва1972</li> <li>9. А.Н.Несмеянов«Начало орг.химии»Москва1969</li> </ol>
<p>ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. О. А. Реутов, А. Л. Курин, К. П. Бутин Органическая химия Москва 2003 том 1, 2, 3, 4</li> <li>2. Вейганд-Хильгеттаг«Методы эксп.в орг.химии»Москва1969</li> <li>3. А.П.Гомилов«Электрохимия орг.соед.»Ленинград1968</li> <li>4. И.И.Грандберг «Органическая химия»Москва1987</li> <li>5. В.А.Польм«Основы количеств. теории орг.реакции» Ленинград1967</li> <li>6. Б.А.Павлов,А.П.Терентьев «Курс орг.химии» Москва1972</li> <li>7. Дж.Робертс, М.Касерио «Основы орг.химии»Москва1978</li> <li>8. А.Големан«Курс органич.химии»Ленинград1931</li> <li>9. Я.Г.Баркан«Органическая химия»Москва1973</li> </ol>
<p>ՍՏՈՒԳՄԱՆ ԵՎ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՁԵՎԵՐԸ</p>	<p>Ընթացիկ ստուգումներ Նախատեսված է 2 ընթացիկ գրավոր ստուգում, յուրաքանչյուրը 100 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց` 30 30 40 միավորային արժեքով: Եզրափակիչ ստուգումը բանավոր է 100 միավոր առավելագույն արժեքով : Քննական հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց` 30 30 40 միավորային արժեքով:</p>
<p>ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԲԱՂԱԴՐՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԿՇԻՌ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Բաղադրիչ 1 10 % /հաճախումներ/</li> <li>2. Բաղադրիչ 2 20% /ընթացիկ ստուգում 1-ին/</li> <li>3. Բաղադրիչ 3 20% /ընթացիկ ստուգում 2-րդ/</li> <li>4. Բաղադրիչ 4 40% /ամփոփիչ ստուգում/</li> <li>5. Բաղադրիչ 5 10% /ընթացիկ ակտիվություն/</li> </ol>

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ  
ՍԱՆԴՂԱԿ

Գնահատման թվային միավորը	Տարային գնահատական	Գնահատականի պաշտոնական թվային համարժեքը
96-100	A+	5+
91-95	A	5
86-90	A-	5-
81-85	B+	4+
76-80	B	4
71-75	B-	4-
66-70	C+	3+
61-65	C	3
40-60	C-	3-
Մինչև 39	D	2

ՈՒՍԱՆՈՂԻ ԾԱՆՐԱԲԵՌՆՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԺԱՄԱՆԱԿԸ

կրեդիտ/կրեդիտ ժամ-5/150

Հ/Հ	Թ ե մ ա	Լսարանային ժամեր				Ուսանողի ինքնուրույն աշխատաժամանակը	Ուսանողի ընդհանուր աշխատաժամանակը
		առնչվածություն	գործնական	մատուցում	սեմինար		
1.	Հետերոարոմատիկ համակարգերի սինթեզը և նրանց քիմիական հատկությունների հետազոտումը Հայաստանում: Հետերոցիկլիկ միացությունների անվանակարգումը: Հետերոցիկլիկ միացությունների դերն ու նշանակությունը	2				2	4
2.	Մեկ հետերոատոմով վեցանդամ հետերոցիկլիկներ: Պիրիդին, ստացումը, ֆիզիկական հատկությունները, կառուցվածքը: Քիմիական հատկությունները:	2				4	6
3.	Պիրիդին, ստացումը, ֆիզիկական հատկությունները, կառուցվածքը: Քիմիական հատկությունները:			2		1	3
4.	Վեցանդամանի հետերոարոմատիկ համակարգերի էլեկտրոֆիլ և նուկլեոֆիլ ռեակցիաները, բնական միացությունները, կիրառությունը բժշկության մեջ	2				2	4
5.	Մեկ հետերոատոմով վեցանդամ հետերոցիկլերի առանձին ներկայացուցիչները և նրանց կիրառությունը	2				2	4
6.	Մեկ հետերոատոմով վեցանդամ հետերոցիկլերի առանձին ներկայացուցիչները և նրանց կիրառությունը			2		1	3
7.	Մեկ հետերոատոմով վեցանդամ հետերոցիկլիկներ: Պիրիդին, ստացումը, ֆիզիկական հատկությունները, կառուցվածքը: Քիմիական հատկությունները: Վեցանդամանի հետերոարոմատիկ համակարգերի էլեկտրոֆիլ և նուկլեոֆիլ ռեակցիաները, բնական միացությունները, կիրառությունը բժշկության մեջ		2			4	6
8.	Պիրիդին, ստացումը, ֆիզիկական հատկությունները, կառուցվածքը: Քիմիական հատկությունները:				2	2	4
9.	Երկու և ավելի հետերոատոմներով վեցանդամ հետերոցիկլեր: Պիրիմիդին: Պիրիմիդինի ածանցյալները և նրանց կիրառությունը	2				2	4
10.	Երկու և ավելի հետերոատոմներով վեցանդամ հետերոցիկլեր: Պիրիմիդին: Պիրիմիդինի ածանցյալները և նրանց կիրառությունը:			2		2	4
11.	Կոնդենսացված հետերոցիկ համակարգեր՝ ազոտի 2 և ավելի ատոմներով: Պտերիդին, պուրին: Պուրինի բնական ածանցյալները	2				2	4
12.	Պտերիդին, պուրին: Պուրինի բնական ածանցյալները			2		2	4
13.	Նուկլեինաթթուներ: Դասակարգումը: Նուկլեոզիդներ և նուկլեոտիդներ: Նուկլեինաթթուների կառուցվածքն ու հատկությունները	2				2	4
14.	Նուկլեինաթթուների կառուցվածքն ու հատկությունները			2		2	4
15.	Կոնդենսացված հետերոցիկ համակարգեր՝ ազոտի 2 և ավելի ատոմներով: Պտերիդին, պուրին: Պուրինի բնական ածանցյալները: Նուկլեինաթթուների կառուցվածքը և հատկությունները:		2			2	4
16.	Մեկ հետերոատոմ պարունակող հինգանդամանի հետերոարոմատիկ համակարգեր: Պիրոլ, ֆուրան և թիոֆեն՝ սինթեզ, քիմիական հատկությունները:	2				2	4

17.	Թիոֆենի և պիրոլի նմանությունը և տարբերությունները: Առանձին ներկայացուցիչները նրանց կիրառությունը:	2				4	6
18.	Պիրոլ, ֆուրան և թիոֆեն՝ սինթետիկ հատկությունները: Առանձին ներկայացուցիչները նրանց կիրառությունը:			2		2	4
19.	Մեկ հետերոատոմ պարունակող հինգանդամանի հետերոարոմատիկ համակարգեր: Պիրոլ, ֆուրան և թիոֆեն՝ սինթետիկ հատկությունները:		2			2	4
20.	Ինդոլի ածանցյալներն ու նրանց ստացումը, քիմիական հատկությունները, կիրառությունը:	2				2	4
21.	Իզատին, իզատինի ածանցյալների սինթեզը, կիրառությունը բժշկության մեջ	2				2	4
22.	Իզատին, իզատինի ածանցյալների սինթեզը, կիրառությունը բժշկության մեջ; Իզատինի նոր ածանցյալների սինթեզը;			2		2	4
23.	Իզատին, իզատինի ածանցյալների սինթեզը, կիրառությունը բժշկության մեջ; Իզատինի նոր ածանցյալների սինթեզը;		2			2	4
24.	Երկու և ավելի հետերոատոմ պարունակող հինգանդամանի հետերոարոմատիկ համակարգեր: Իմիդազոլի և պիրազոլի ստացումը, քիմիական հատկությունները, կիրառությունը և բնական միացությունները	2				4	6
25.	Իմիդազոլի և պիրազոլի ածանցյալների ստացումը, քիմիական հատկությունները, կիրառությունը	2				2	4
26.	Երկու և ավելի հետերոատոմ պարունակող հինգանդամանի հետերոարոմատիկ համակարգեր: Իմիդազոլի և պիրազոլի ստացումը, քիմիական հատկությունները, կիրառությունը և բնական միացությունները: Իմիդազոլի և պիրազոլի ածանցյալների ստացումը, քիմիական հատկությունները, կիրառությունը			2		2	4
27.	Ալկալոիդներ: Կառուցվածքը, քիմիական հատկությունները: Պիրոլիդինի, պիպերիդինի և պիրիդինի ածանցյալները	2				2	4
28.	Ալկալոիդներ: Կառուցվածքը, քիմիական հատկությունները: Պիրոլիդինի, պիպերիդինի և պիրիդինի ածանցյալները			2		2	4
29.	Հակաբիոտիկներ: Կառուցվածքը, քիմիական հատկությունները: Պենիցիլիններ, գեֆալոսպորիններ, տետրացիկլիններ	2				2	4
30.	Հակաբիոտիկներ: Կառուցվածքը, քիմիական հատկությունները: Պենիցիլիններ, գեֆալոսպորիններ, տետրացիկլիններ				2	2	4
31.	Տերպեններ: Ընդհանուր բնութագիրը, դասակարգումը և կիրառությունը բժշկության մեջ	2				4	6
32.	Տերպեններ: Ընդհանուր բնութագիրը, դասակարգումը և կիրառությունը բժշկության մեջ		2			4	6
Ընթացիկ ստուգում 1		4					
Ընթացիկ ստուգում 2		4					
Ամփոփիչ ստուգում		6					
Ընդամենը						86	150

