

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра Мікології та фітоімунології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор
з науково-педагогічної роботи

« ____ » _____ 2017__ р.

Робоча програма навчальної дисципліни

Цитоморфологія грибів

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність (напрямок) _____ 091 Біологія _____

спеціалізація _____

факультет _____ Біологічний _____

2017 / 2018 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету (інституту, центру)

“ 31 ” серпня 2017 року, протокол № 8

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: доктор біологічних наук, професор кафедри мікології та фітоімунології Шкорбатов Ю.Г.

Програму схвалено на засіданні кафедри мікології та фітоімунології

Протокол від “ 28 ” серпня 2017 року № 1

В.о. завідувача кафедри мікології та фітоімунології

_____ Шкорбатов Ю.Г.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією біологічного факультету

назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “ 30 ” серпня 2017 року № 1

Голова методичної комісії біологічного факультету

_____ Мартиненко В.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Цитоморфологія грибів” складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки

другий (магістерський)
(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальності (напряму) 091 Біологія

спеціалізації

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни ЦИТОМОРФОЛОГІЯ ГРИБІВ є ознайомити студентів з основами біології клітин грибів, що є специфічним розділом сучасної біології клітини.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

Основним завданням вивчення дисципліни ЦИТОМОРФОЛОГІЯ ГРИБІВ є оволодіти теоретичними основами та практичними методами дослідження сучасної цитології і клітинної біології грибів, ознайомитися з принципами структури та функціонування клітинних органел, з особливостями процесів поділу і диференціювання клітин, з процесами апоптозу, некрозу і старіння клітин грибів.

1.3. Кількість кредитів 5 (4)

1.4. Загальна кількість годин 150

1.5. Характеристика навчальної дисципліни

Нормативна / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
2-й	2-й
Лекції	
год.	20 год.

Практичні, семінарські заняття	
64 год.	год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота	
86 год.	130 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання.

Знання:

- принципів структурної організації генетичного апарату грибів;
- особливостей мітозу та мейозу грибів;
- особливостей цитоскелету у грибів;
- особливостей апарату Гольджи та ендоплазматичного ретикулуму у грибів;
- особливостей хімічного складу і молекулярної організації клітинної оболонки грибів;
- особливостей структури мітохондрій та гідроносом грибів;
- особливостей хімічної сигналізації у грибів;
- клітинних основ розвитку та старіння грибів;

Вміння:

- користуватись знаннями цитоморфології грибів для вирішення проблем фітопатології систематики та біотехнології грибів.

1. Мета і завдання навчальної дисципліни

- 1.1. Метою викладання навчальної дисципліни **ЦИТОМОРФОЛОГІЯ ГРИБІВ** є ознайомити студентів з основами біології клітин грибів, що є специфічним розділом сучасної біології клітини. Основним завданням вивчення дисципліни **ЦИТОМОРФОЛОГІЯ ГРИБІВ** є оволодіти теоретичними основами та практичними методами дослідження сучасної цитології і клітинної біології грибів, ознайомитися з принципами структури та функціонування клітинних органел, з особливостями процесів поділу і диференціювання клітин, з процесами апоптозу, некрозу і старіння клітин грибів.
- 1.2. Згідно з вимогами освітньо-наукової програми студенти повинні досягти таких результатів навчання: при подальшому навчанні та професійній діяльності бути здатними осмислювати нову інформацію в контексті набутих знань про основні принципи клітинної організації грибів.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Структура клітин грибів.

Тема 1. Структура клітинного ядра грибів.

Тема 2. Структура цитоскелету у грибів, основні компоненти, їх функціональна роль та взаємодія.

Тема 3. Клітинна стінка грибів.

Тема 4. Септи: структура, типи, функції

Тема 5. Апарат Гольджі.

Тема 6. Ендоплазматичний ретикулум грибів.

Тема 7. Запасні включення, вакуолі, мікротільця, гліюксисоми

Тема 8. Мітохондрії.

Тема 9. Гідрогеносоми. Спільні риси і відмінності від мітохондрій

Розділ 2. Питання цитофізіології клітин грибів.

Тема 10. Процеси росту у дріжджів та нитчастих грибів. Механізми регуляції процесу росту грибів

Тема 11. Мітоз у грибів, загальні механізми регуляції клітинного циклу та процесу мітозу.

Тема 12. Хімічна сигналізація у грибів. Феромони грибів

Тема 13. Реакції міцелію на зовнішні впливи та молекулярні механізми цих реакцій. Апоптоз та старіння клітин грибів.

Тема 14. Мейоз. Типи мейозу у грибів. Регуляція мейозу у грибів.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		о	л	п	ла б	ін д		ср	о	л	п	ла б
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1 Структура клітин грибів												
Тема 1.			6			6		2				9
Тема 2.			6			6		2				9
Тема 3.			6			6		2				9
Тема 4.			6			6		2				9
Тема 5.			4			6						10
Тема 6.			4			6						10
Тема 7.			4			6						10
Тема 8.			4			6						10
Тема 9.			4			6		2				9
<i>Разом за розділом 1</i>			4			5		10				85
			4			4		0				
Тема 10.			4			6		2				9

Тема 11.		4		6		2			9
Тема 12.		4		6		2			9
Тема 13.		4		6		2			9
Тема 14.		4		8		2			9
<i>Разом за розділом 2</i>		2		3		1			45
		0		2		0			
Усього годин	150	6		8	150	2			130
		4		6		0			

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Структура клітинного ядра грибів.	6
2	Структура цитоскелету у грибів, основні компоненти, їх функціональна роль та взаємодія.	6
3	Клітинна стінка грибів.	6
4	Септи: структура, типи, функції	6
5	Апарат Гольджі.	4
6	Ендоплазматичний ретикулум грибів.	4
7	Запасні включення, вакуолі, мікротільця, гліоксосоми	4
8	Мітохондрії.	4
9	Гідрогеосоми. Спільні риси і відмінності від мітохондрій	4
10	Процеси росту у дріжджів та нитчастих грибів. Механізми регуляції процесу росту грибів	4
11	Мітоз у грибів, загальні механізми регуляції клітинного циклу та процесу мітозу.	4
12	Хімічна сигналізація у грибів. Феромони грибів	4
13	Реакції міцелію на зовнішні впливи та молекулярні механізми цих реакцій. Апоптоз та старіння клітин грибів.	4
14	Мейоз. Типи мейозу у грибів. Регуляція мейозу у грибів.	4
	Разом	64

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Структура клітинного ядра грибів.	6
2	Структура цитоскелету у грибів, основні компоненти, їх функціональна роль та взаємодія.	6
3	Клітинна стінка грибів.	6
4	Септи: структура, типи, функції.	6
5	Апарат Гольджі.	6
6	Ендоплазматичний ретикулум грибів.	6

7	Запасні включення, вакуолі, мікротільця, гліоксосоми	6
8	Мітохондрії.	6
9	Гідроеносоми. Спільні риси і відмінності від мітохондрій.	6
10	Процеси росту у дріжджів та нитчастих грибів. Механізми регуляції процесу росту грибів	6
11	Мітоз у грибів, загальні механізми регуляції клітинного циклу та процесу мітозу.	6
12	Хімічна сигналізація у грибів. Феромони грибів	6
13	Реакції міцелію на зовнішні впливи та молекулярні механізми цих реакцій.	6
14	Мейоз. Типи мейозу у грибів. Регуляція мейозу у грибів.	8
	Разом	86

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено

7. Методи контролю

Програма передбачає наступні форми поточного контролю: поточне опитування: здійснюється перед та під час лекцій з метою контролю засвоєння теоретичних положень, викладених під час попередньої лекції; контрольна робота: передбачає письмову відповідь на поставлені теоретичні питання.

Підсумковий семестровий контроль: проводиться у формі семестрового заліку.

8. Схема нарахування балів

Поточний контроль та самостійна робота		Разом	Залік	Сума
Розділ 1	Розділ 2	40	60	100
20 (мінімальна кількість 15)	20 (мінімальна кількість 15)			

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	
70-89	добре	

50-69	задовільно	зараховано
1-49	незадовільно	не зараховано

9.Рекомендована література

Основна література

- 1.Лемеза Н.А. Альгология и микология: практикум: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений по биологическим специальностям. Минск: Вышэйшая школа, 2008. - 319 с.
- 2.Дьяков Ю.Т. Системы размножения грибов и их эволюция // Микология и фитопатология. 1999. Т. 33. N 3. С. 137-149.
3. Дьяков Ю.Т. Введение в альгологию и микологию. Изд. Моск. ун-та, 2000. 187 с.

Допоміжна література

1. Gladfelter A.S. Nuclear anarchy: asynchronous mitosis in multinucleated fungal hyphae. Current Opinion in Microbiology.- 2006.- V. 9.- P. 547–552.
2. Steinberg G. Motors in fungal morphogenesis: cooperation versus competition. Current Opinion in Microbiology.- 2011.- V. 14.- 660–667.
3. Bastiaans E., Debets A.J.M., Aanen D.K., van Diepeningen A.D., et al. Natural variation of heterokaryon incompatibility gene *het-c* in *Podospora anserina* reveals diversifying selection. Mol. Biol. Evol.- 2014.- V. 31(4).- P. 962–974.

Інформаційні ресурси

1. <http://highwire.stanford.edu/>
2. <http://scholar.google.com.ua/>
3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>