МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра мікробіології

Затверджено
на засіданні кафедри мікробіології
біологічного факультету
Львівського національного університету імені Івана Франка
(протокол № 3 від 7 лютого 2023 р.)

Завідувач кафедри, проф. _____ Світлана ГНАТУШ

Силабус вибіркової навчальної дисципліни
«Як мікроби керують людиною»,
з циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Львівського національного університету імені Івана Франка

Львів-2023

Назва курсу	Як мікроби керують людиною
Адреса викладання курсу	вул. Грушевського 4, 79005 Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	біологічний факультет, кафедра мікробіології
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	
Викладач та розробник курсу	доцент кафедри мікробіології, к.б.н. Колісник Ярина Іванівна,
Контактна інформація викладачів	Yaryna.Kolisnyk@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	
Сторінка курсу	
Інформація про курс	Дисципліна «Як мікроби керують людиною» є вибірковою дисципліною, яку викладають в І семестрі в обсязі 3 кредити ЄКТС. Курс розроблено так, щоб сформувати у студентів мотивацію та готовність використовувати отримані знання і вміння для корекції свого способу життя з метою зміцнення, покращення здоров'я.
Коротка анотація курсу	В організмі здорової людини кількість клітин мікробів значно переважає чисельність власних клітин. Було б наївно вважати, що ці крихітні симбіонти не впливають на нас. Але що ми знаємо про них і чи вміємо скеровувати їхню діяльність для своєї користі? Як показали останні дослідження, мікроорганізми, які живуть в тілі людини, впливають на її поведінку, спортивні досягнення, настрій, зовнішній вигляд, самопочуття та здатність протистояти загрозам. А причини ожиріння, аутизму, ряду психічних розладів, алергій, аутоімунних захворювань і онкологій варто шукати в невмінні турбуватись про свою мікробіоту. Тому обравши навчальну дисципліну «Як мікроби керують людиною» Ви отримаєте цілковито нові уявлення про світ мікроорганізмів, а також про те, як зрозуміти і налагодити з ним стосунки. І що, найважливіше, одержані практичні знання зможете використати з метою збереження та зміцнення свого здоров'я.
Мета та цілі курсу	Метою викладання вибіркової дисципліни "Як мікроби керують людиною" є ознайомити студентів із складом мікроорганізмів тіла людини, їхніми взаємовідносинами з макроорганізмом в нормальних фізіологічних умовах і при патології, механізмами розвитку дисбіозів і обгрунтованими підходами до їх корекції.
Література для вивчення дисципліни	Основна література: 1. Ендерс Дж. Внутрішня історія. Кишечник – найцікавіший орган нашого тіла. − Харків : Книжковий клуб «КСД», 2018. − 288 с. 2. Зонненбург Дж., Зонненбург Е. Здоровий кишечник. Контроль ваги, настрою та здоров'я. – Харків: Клуб сімейного дозвілля , 2020. - 336 с. 3. Мозлі М. Розумний кишківник. Як змінити своє тіло зсередини. − Харків : Vivat, 2020. − 240 с.

	4. Снайдер С. Дж. Мікроби гарні та недуже. Здоров'я і виживання в світі бактерій − Харків : Книжковий клуб «КСД», 2018. − 336 с. 5. Sonnenburg J., Sonnenburg E. The Good Gut: Taking Control of Your Weight, Your Mood, and Your Long-term Health – New York : Penguin Press, 2015. – 306 p. Додаткова література: 6. Широбоков В. П., Янковський Д. С., Димент Г. С. Мікробна екологія людини з кольоровим атласом. − К. : Червона Рута-Турс, 2011. − 311 с. 7. Ottman N., Smidt H., Vos W.M. et. al. The function of our microbiota: who is out there and what do they do? // Frontiers in Cellular and Infection Microbiology. – 2012. – V. 2. – P. 1 – 11. 8. Diaz-Heijtz R., Wang S., Anuar F. et al. Normal gut microbiota modulates brain development and behavior // Proc. Natl. Acad. S. USA. – 2011. – Vol. 108. N 7. – P. 3047 – 3052. 9. Maynard C. L., Elson C. O., Hatton R. D., Weaver C. T. Reciprocal interactions of the intestinal microbiota and immune system // Nature. – 2012. – Vol. 489. – P. 231 – 241. 10. Tremaroli V., Backhed F. Functional interactions between the gut microbiota and host metabolism // Nature. – 2013. – Vol. 489. – P. 242 – 249. 11. Turnbaugh P. J., Ley R. E., Hamady M. The human microbiome project: exploring the microbial part of ourselves in a changing world // Nature. – 2007 – Vol.449. – P. 804–810.
Тривалість курсу	90 годин
Обсяг курсу	32 год аудиторних занять, з них 16 год лекцій, 16 год практичних занять; 58 год самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	Після завершення цього курсу студенти будуть: *описувати* базові поняття, що стосуються мікробіоти, травної системи та раціонального харчування, імунної системи людини, нейробіологічних основ здоров'я та механізмів старіння; *пояснювати* функціональне значення мікроорганізмів людини для здоров'я, *аргументувати* необхідність дотримання здорового способу життя з врахуванням знань про мікробіоту організму людини; *визначати і застосовувати* правила здорового способу життя; *обчислювати* денну норму поживних речовин на основі основного та добового енергетичного обміну для конструювання раціону здорового харчування; *вибирати, планувати та проектувати* ефективні шляхи досягнення цілі для зміцнення, покращення здоров'я, формування здорової звички; *аналізувати* власний спосіб життя і *розроблятиі* ефективні шляхи його вдосконалення.
Ключові слова	мікробіота, травна система, збалансоване харчування, імунна система, нейробіологія
Формат курсу	очний
	проведення лекцій, практичних занять

Теми	Тема 1. Мікробіота людини, склад, функціональне значення. Тема 2. Травна система та збалансоване харчування. Тема 3. Імунна система людини і мікробіота. Тема 4. Нейробіологія. Нейрогуморальна регуляція організму людини і участь в ній мікробіоти. Тема 5. Старіння і довголіття. Правила здорового способу життя.
Підсумковий контроль, форма	залік у кінці семестру
Пререквізити	для вивчення курсу студенти потребують базових знань з біології
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	методи словесні, наочні, самостійної роботи студентів, стимулювання і мотивації навальної діяльності, активні та проблемно-пошукові, методи усного і письмового контролю.
Необхідне обладнання	комп'ютер/ноутбук, проектор
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • практичні заняття/завдання самостійної роботи: 60 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 60; • тестування: 40 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 40. Виявлення ознак академічної недоброчесності в завданнях самостійної роботи студентів є підставою для їх незарахування. Відвідування і активна участь у лекційних і практичних заняттях, а також опрацювання джерел літератури, виконання практичних завдань є необхідними для опанування матеріалу курсу і набуття відповідних практичних навичок. Залік студент отримує на підставі результатів виконання ним усіх видів робіт на практичних заняттях та тестування протягом семестру.
Питання до модульних контролів (замірів знань)	
Опитування	усний зворотний зв'язок із студентами протягом семестру

Таблиця 1

Схема курсу «**Як мікроби керують людиною**»

Тиждень, дата*, години	Тема занять	Форма заняття	Література / ресурс для виконання завдань	Термін виконання*
1.	Сучасне уявлення про здоров'я людини. Що таке мікробіота людини і чому це нас має цікавити.	лекція 1	2, 4, 5, 6	
2.	Правила здорового способу життя.	практичне заняття 1	2, 3, 7, матеріали на moodle lnu	
3.	Бактерії vs віруси	лекція 2	4, 6, 11, матеріали на moodle lnu	

4.	Роль мікроорганізмів – симбіонтів людини або як мікробіота впливає на нас і як вплинути на неї.	практичне заняття 2	6, 7, 8, 10	
5.	Старіння організму людини. Якісне довголіття	лекція 3	5, матеріали на moodle lnu	
6.	Травна система організму людини: що там насправді відбувається (макро- і мікропогляд).	практичне заняття 3	1, 2, 3, матеріали на moodle lnu	
7.	Правила збалансованого харчування.	лекція 4	2, 3, 10, матеріали на moodle lnu	
8.	Тарілка здорового харчування.	практичне заняття 4	2, 3, матеріали на moodle lnu	
9.	Те, що ми їмо: склад їжі.	лекція 5	2, 3, матеріали на moodle lnu	
10.	Складаємо раціон збалансованого харчування з турботою про мікробіоту	практичне заняття 5	матеріали на moodle lnu	
11.	Вчимося читати мікробний склад тіла людини.	лекція	6, 7, 11, матеріали на moodle lnu	
12.	Мікробіота кишківника: міфи і правда	практичне заняття	3, 5, 6, 7	
13.	Імунна система людини або війна з мікросвітом	лекція	4, 7, 9	
14.	Навички профі для зміцнення імунної системи організму	практичне заняття	4, 7, 9, матеріали на moodle lnu	
15.	Нейробіологія і мікробіота або як мікроби керують нашим настроєм та рішеннями.	лекція	2, 3, 5, 7, 8	
16.	Дискусія: чи тіло людини є розумним суперкомп'ютером і як вплинути на внутрішню комунікацію	практичне заняття	3, 7, 11, матеріали на moodle lnu	

* - заповнюється згідно розкладу в І семестрі

Автор _____ / Ярина КОЛІСНИК/
(підпис) (ім'я та прізвище)

«Погоджено»
Голова методичної ради
біологічного факультету
Віталій ГОНЧАРЕНКО
03 січня 2023 р.