

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ БІОТЕХНОЛОГІЇ І БІОТЕХНІКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

_____ Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

«__» _____ 20__ р.

Ф-КАТАЛОГ
ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
для здобувачів ступеня бакалавра
за освітньою програмою «Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних
виробництв»
за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування
(вступ 2021-2020 року)

УХВАЛЕНО:

Методичною радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол №__ від «__» _____ 2021 р.)

Вченою радою ФБТ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол №__ від «__» _____ 2021 р.)

Зміст

Правила користування каталогом.....	4
Зміст анотацій освітніх компонентів.....	7
Основи культивування мікроорганізмів.....	7
Основи біотехнології.....	8
Культивування мікроорганізмів.....	9
Теоретичні основи теплотехніки.....	10
Теплотехнічні процеси і обладнання.....	11
Електротехніка	12
Електротехніка і електроніка.....	13
Основи електротехніки та електроприводи.....	14
Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання.....	15
Метрологія та стандартизація.....	16
Метрологія, стандартизація та сертифікація.....	17
Шуми і вібрація обладнання.....	18
Вплив шуму та вібрацій на виробниче обладнання.....	19
Виробничий шум та вібрація.....	20
Основи біоінформатики.....	21
Біоінформатика.....	22
Обчислювальна біологія.....	23
Комп'ютерне проєктування обладнання фармацевтичної та біотехнологічної промисловості.....	24
Комп'ютерне проєктування процесів в галузі.....	25
Аналітична механіка.....	26
Класична аналітична механіка.....	27
Основи ремонту, монтажу і експлуатації фармацевтичного та біотехнологічного устаткування.....	28
Експлуатація та обслуговування фармацевтичного та біотехнологічного обладнання.....	29
Розрахунок елементів конструкцій обладнання.....	30
Розрахунок і конструювання спеціального обладнання.....	31
Основи промислової біотехнології і фармації.....	32
Основи фармацевтичних виробництв.....	33
Основи біомедичного застосування високо градієнтної магнітної фільтрації і сепарації	34
Методи магнітної сепарації в біології і медицині.....	35
Магнітні нанотехнології в біології і медицині.....	36

Валеологія з основами фізіології.....	37
Валеологія.....	38
Економіка підприємства.....	39
Економічне обґрунтування інженерних рішень.....	40

Правила користування каталогом

Кафедральний каталог містить перелік вибірових дисциплін, що формують блоки освітніх компонентів з освітньої програми «Обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Відповідно до пункту 15 частини першої статті 62 Закону України «Про вищу освіту» (№ 1556-VII від 01.07.2014), вибірові дисципліни – дисципліни вільного вибору студентів для певного рівня вищої освіти, спрямовані на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей відповідної освітньої програми. Обсяг вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня освіти.

Вибіркові дисципліни з кафедрального Ф-Каталогу студенти обирають відповідно до «Положення про порядок реалізації студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін», затвердженого Вченою радою Інституту прикладного системного аналізу КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 3 від 23.03.2020).

Каталог містить анотований перелік освітніх компонентів, які пропонуються для обрання студентами першого (бакалаврського) рівня ВО згідно навчального плану на наступний навчальний рік.

Студенти II курсу обирають освітні компоненти для третього року підготовки; студенти III курсу обирають освітні компоненти для четвертого року підготовки.

1. Кількість і обсяг (у кредитах ЄКТС) навчальних дисциплін, які може обрати студент (вибірових дисциплін) визначається навчальним планом (зазначається також семестр, у якому викладається вибірова дисципліна, форма семестрового контролю, види та обсяги навчальних занять), а саме для Першого (бакалаврського) РВО

2. Протягом перших двох тижнів лютого (для бакалаврського РВО) завідувачі випускових кафедр за участі науково-педагогічних працівників факультету організують презентації вибірових навчальних дисциплін, сертифікатних програм та роз'яснення для здобувачів ВО правил вибору навчальних дисциплін. За необхідності кураторами груп та НПП надаються відповідні консультації щодо формування індивідуальної освітньої траєкторії.

3. Етапи вибору дисциплін відбувається в п'ять етапів:

Етап 1	Відповідальним по кафедрі вносяться ухвалені вибіркові дисципліни на наступний навчальний рік з кафедрального каталогу до системи «Електронний кампус»	За запитом групи студентів, до ухвалених вибіркових дисциплін кафедрою, можуть бути внесені додаткові дисципліни з інших каталогів / довідників*
Етап 2	Вибір студентів вибіркових дисциплін у відповідності до рекомендацій в п.1 Правил користування каталогу (1 хвиля) та «Рекомендований перелік освітніх компонентів для вибору студентами» даного каталогу	Вибір студентів вибіркових дисциплін у відповідності до ЗУ-каталогу (2-й курс)
Етап 3	Аналіз формування груп та чисельність студентів що не проголосували в системі «Електронний кампус»	Також розглядається формування потоків з ЗУ-каталогу (2-й курс).
	У разі не голосування в першій хвилі, або у випадку якщо не формується потік з дисциплін студентам надається можливість проголосувати або обрати іншу дисципліну для формування потоків в семестрі	
Етап 4	Вибір студентів вибіркових дисциплін у відповідності до рекомендацій в п.1-2 Правил користування каталогу (2 хвиля)	Вибір студентів вибіркових дисциплін у відповідності до ЗУ-каталогу (2-й курс, 2 хвиля)
	<p>1) Аналіз формування груп та чисельність студентів що не проголосували в системі «Електронний кампус».</p> <p>2) Внесення змін до вибіркових дисциплін студентів завідувачем кафедри у разі не сформованих потоків або якщо студент проігнорував свою можливість самостійно обрати дисципліну.</p>	
Етап 5	<p>1) Формування списків студентів за вибірковими дисциплінами та надання списків до деканату.</p> <p>2) Внесення вибіркових дисциплін та кількості студентів, що їх обрали до РНП на наступний навчальний рік та бази АСП НІ</p>	

*- при наявності групи не менше 20 осіб.

4. Студенти першого (бакалаврського) РВО зобов'язані протягом останніх двох тижнів лютого та перших двох тижнів березня здійснюють вибір навчальних дисциплін з Кафедрального каталогу або ЗУ-каталогу на наступний навчальний рік в системі «Електронний кампус» (1-2 хвиля).

5. Здобувач ВО в межах кількості дисциплін може обрати дисципліни як із факультетського Ф-каталогу, так і з кафедрального Ф-каталогу будь-якої кафедри факультету незалежно від рівня вищої освіти (бакалаврський, магістерський), на якому він навчається, за умови дотримання пререквізитів відповідних дисциплін за умови:

- якщо набереться група у відповідності до вимог нормативної чисельності здобувачів ВО у групах (колективна заява від студентів на ім'я декана факультету з резолюцією завідувача кафедри біомедичної кібернетики)

- або у відповідності до Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського <http://osvita.kpi.ua/node/177>

При цьому допускається незначна відмінність за обсягом навчальних занять дисциплін різних РВО та для різних спеціальностей

6. Здобувач ВО не може двічі обрати одну й ту ж саму навчальну дисципліну.

7. Якщо здобувач ВО не зміг обрати дисципліни вчасно з поважної причини або з такої ж причини помилився при виборі, він може до початку навчальних занять з відповідних дисциплін здійснити (змінити) вибір дисципліни, звернувшись до деканату із заявою для запису на вивчення обраних ним дисциплін, надавши відповідні документи.

Для цього студенти:

- пишуть заяву на ім'я декана факультету, щодо зміни вибіркової дисципліни,

- узгоджують питання, щодо передачі навантаження між кафедрами / викладачами кафедри, що викладають дисципліни. Студенту можуть відмовити в зверненні у разі відсутності формування потоку, або недовиконання / перевиконання запланованого викладачем навантаження на поточний рік.

- у разі відмови студенту в зміні дисципліни, але за якихось необхідних умов вивчення даної дисципліни студент може скористатись Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського та прослухати дану дисципліну індивідуально.

Студент, який знехтував своїм правом вибору, буде записаний на вивчення тих дисциплін, які завідувач випускаючої кафедри вважатиме потрібними для оптимізації навчальних груп і потоків.

8. Обрані здобувачем ВО навчальні дисципліни зазначаються у його індивідуальному навчальному плані.

Зміст анотацій освітніх компонентів

Дисципліна	Основи культивування мікроорганізмів
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Курс базується на знаннях, що обумовлено шкільними програмами з фізики, математики та біології.
Що буде вивчатися	Процеси культивування будуть вивчатись в розумінні задач що обумовлені отриманням лікарських засобів та біологічно активних речовин. Будуть вивчатись базові засади щодо створення оптимальних умов для життєдіяльності мікроорганізмів. Вивчення специфіки культивування мікроорганізмів є основою для створення спеціального обладнання яким є ферментери/біологічні реактори. Ефективність біологічних процесів в клітинах мікроорганізмів залежить від інтенсивності фізичних процесів у ферментаційному обладнання, що також є предметом вивчення в межах даної дисципліни.
Чому це цікаво/треба вивчати	Найбільш популярним учасником біотехнологічних процесів є клітини мікроорганізмів. Природне різноманіття фізіології мікроорганізмів вимагає проектування, конструювання та використання високофункціонального обладнання для фармації та промислової біотехнології.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Проводити коректні наукові дослідження процесів, що реалізується у обладнанні для культивування мікроорганізмів. Використовувати знання типових технологічних та конструкційних рішень для проектування, конструювання та застосування біотехнологічного та фармацевтичного обладнання. Формувати інженерні рішення та пропозиції для наукового та промислового оформлення фармацевтичних та біотехнологічних виробництв.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Отримані знання та уміння є невід'ємною частиною компетентності у професійній діяльності першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і можуть бути використані в інженерній та науковій діяльності. Набуті знання необхідні для проектування обладнання, розробок завдань для експлуатації та ремонту фармацевтичного та біотехнологічного обладнання.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, реферат
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Основи біотехнології
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Курс базується на знаннях, що обумовлено шкільними програмами з фізики, математики та біології.
Що буде вивчатися	Базові засади біотехнології, які покладені в основу проектування, конструювання та використання обладнання у фармації, промисловій біотехнології та інженерії. Будуть вивчатись типові проектні рішення для отримання лікарських засобів, біологічних добавок та продуктів для харчування.
Чому це цікаво/треба вивчати	В основі нашого життя знаходяться біологічні процеси. Технічна реалізація таких процесів покладена на біотехнологію та біоінженерію. Основними учасниками біотехнологічних виробництв є клітинні популяції мікроорганізмів, клітин людини, тварин та їх індивідуальних структур. Біотехнологія забезпечує ефективне використання клітин та отримання біологічно активних речовин необхідного рівня чистоти.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Використовувати знання типових технологічних та конструкційних рішень для проектування, конструювання та застосування біотехнологічного та фармацевтичного обладнання. Проводити коректні наукові дослідження процесів, що реалізується у біотехнологічному обладнанні. Формувати інженерні рішення та пропозиції для наукового та промислового оформлення фармацевтичних та біотехнологічних виробництв.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Для проведення наукових досліджень фізико-хімічних процесів що проходять в біотехнологічному обладнанні. Формування проєктних рішень для наукових та промислових біотехнологічних та фармацевтичних процесів та виробництв.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, реферат
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Культивування мікроорганізмів
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Курс базується на знаннях, що обумовлено шкільними програмами з фізики, математики та біології.
Що буде вивчатися	Практична реалізація процесів культивування будуть вивчатись в розумінні задач для отримання лікарських засобів, біологічно активних речовин тощо, які реалізуються в типовому обладнанні. Будуть вивчатись технічні способи щодо створення оптимальних умов для культивування мікроорганізмів. Створення таких умов дозволяє отримати фармацевтичну та біотехнологічну продукцію в промислових масштабах з необхідними показниками якості. Вивчення специфіки культивування мікроорганізмів є основою для створення спеціального обладнання яким є ферментери/біологічні реактори. Ефективність біологічних процесів в клітинах мікроорганізмів залежить від інтенсивності фізичних процесів у ферментаційному обладнанні, що також є предметом вивчення в межах даної дисципліни.
Чому це цікаво/треба вивчати	Промислова біотехнологія та фармація базується на експлуатації достатньо обмеженої кількості типових мікроорганізмів. Ці типові форми мікроорганізмів обумовлюють існування типових технологій із специфічним обладнанням. Для отримання продукції з гарантованою ефективністю, безпечністю та якістю потрібно створити для мікроорганізмів оптимальне зовнішнє оточення. Таке оточення формується у біореакторах різноманітних конструкцій яке характеризується високою індивідуальністю, яку потрібно знати та використовувати.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Проводити коректні наукові дослідження процесів, що реалізується у обладнанні для культивування мікроорганізмів. Використовувати знання типових технологічних та конструкційних рішень для проектування, конструювання та застосування біотехнологічного та фармацевтичного обладнання. Формувати інженерні рішення та пропозиції для наукового та промислового оформлення фармацевтичних та біотехнологічних виробництв
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Отримані знання та уміння є невід'ємною частиною компетентності у професійній діяльності першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і можуть бути використані в інженерній та науковій діяльності. Набуті знання необхідні для проектування обладнання, розробок завдань для експлуатації та ремонту фармацевтичного та біотехнологічного обладнання.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, реферат
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Теоретичні основи теплотехніки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика», «Вища математика» та «Теоретична механіка».
Що буде вивчатися	Закони термодинаміки. Закони ідеальних і реальних газів. Термодинамічні процеси. Теплопровідність. Конвективний теплообмін. Теплове випромінювання. Цикли теплових та холодильних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Теплотехніка є загальнотехнічною дисципліною, яка займає одне з провідних місць в інженерній підготовці висококваліфікованих фахівців з проектування обладнання. Це обумовлено тим, що процеси отримання, використання і перенесення теплоти, отримання холоду мають місце в багатьох технічних апаратах і пристроях та відбуваються в різноманітних технологічних процесах.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Формування знань із фундаментальних теоретичних основ теплових машин та енергоустановок, законів взаємного перетворювання різних видів енергії, ознайомлення і використання методів тепломасообміну для рішення інженерних задач, пов'язаних з передачею теплової енергії.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Сформовані у студентів теоретичні знання та навички проведення технологічних розрахунків дозволять використовувати їх для вирішення конкретних інженерних задач під час проектування тепломасообмінного обладнання.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Теплотехнічні процеси і обладнання
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика», «Вища математика», «Теоретична механіка» та «Матеріалознавство».
Що буде вивчатися	Закони термодинаміки, закони ідеальних і реальних газів, термодинамічні процеси, види тепломасоопереносу, що відбуваються в обладнанні галузі. Цикли теплових та холодильних машин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Теплотехнічні процеси, які відбуваються в тепломасобмінному обладнанні є основою інженерної підготовки фахівців проєктувальників обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв. Вміння проводити теплові технологічні розрахунки є необхідною умовою для одержання диплома інженера конструктора чи інженера проєктувальника обладнання.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основна задача дисципліни – одержання знань у студентів про: <ul style="list-style-type: none"> - основні закони термодинаміки та види теплообміну, які відбуваються в обладнанні галузі; - вміння проводити технологічні розрахунки процесів тепломасоопереносу в обладнанні галузі; - оволодіти знаннями про основні термодинамічні цикли теплових та холодильних машин. - розуміти принцип роботи і конструкційні особливості тепломасообмінного обладнання галузі.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Одержані студентами теоретичні знання та навички проведення технологічних розрахунків дозволять використовувати їх для вирішення конкретних інженерних задач під час проєктування тепломасообмінного обладнання фармацевтичних і біотехнологічних виробництв.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Електротехніка
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	теоретичної електротехніки ФЕА
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика» та «Вища математика».
Що буде вивчатися	Електричні кола. Методи розрахунку електричних кіл постійного та змінного струму. Електричні машини постійного та змінного струму.
Чому це цікаво/треба вивчати	Електротехніка охоплює електроенергетику, електромеханіку та силову електроніку, які забезпечують сучасне машинобудування. Електричні машини приводять в рух робочі органи механізмів, систем та комплексів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Розуміння електромагнітних процесів, що протікають в електричних колах та електричних машинах. Володіння методами розрахунку електричних кіл постійного та змінного струму. Знання принципів роботи та електромеханічних властивостей електричних машин, що приводять в рух робочі органи механізмів установок та автоматизованих систем машинобудівної галузі.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті компетентності дозволять вільно орієнтуватися в електротехніці, що забезпечить створення та дослідження ефективних установок та систем машинобудівної галузі. Отримані знання використовуються при вирішенні практичних задач, пов'язаних з роботою електричних систем, електричних машин, апаратів та електроприводу.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Електротехніка і електроніка
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	теоретичної електротехніки ФЕА
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика» та «Вища математика».
Що буде вивчатися	Розділ 1. Електричні кола. Методи розрахунку електричних кіл постійного та змінного струму. Розділ 2. Принципи дії і характеристики напівпровідникових приладів та їх застосування в електротехнічних установках.
Чому це цікаво/треба вивчати	Електротехніка охоплює силову електроніку, електроенергетику, електромеханіку, які забезпечують сучасне машинобудування. Силові напівпровідникові перетворювачі живлять електричні машини, що приводять в рух робочі органи механізмів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Розуміння електромагнітних процесів, що протікають в електричних колах. Володіння методами розрахунку електричних кіл постійного та змінного струму. Знання принципів роботи напівпровідникових перетворювачів в електромеханічних системах, що приводять в рух робочі органи механізмів установок та автоматизованих систем машинобудівної галузі.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті компетентності дозволять вільно орієнтуватися в електротехніці, що забезпечить створення та дослідження ефективних установок та систем машинобудівної галузі. Отримані знання використовуються при вирішенні практичних задач, пов'язаних з роботою електричних та електромеханічних систем, електричних машин, апаратів та електроприводу.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Основи електротехніки та електроприводи
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	теоретичної електротехніки ФЕА
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика» та «Вища математика».
Що буде вивчатися	Електричні кола. Методи розрахунку електричних кіл постійного та змінного струму. Функціональні схеми та склад електроприводів та електромеханічних систем.
Чому це цікаво/треба вивчати	Електротехніка охоплює електромеханіку, силову електроніку, електроенергетику, які забезпечують сучасне машинобудування. Електроприводи керують рухом робочих органів механізмів, систем та комплексів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Розуміння електромагнітних процесів, що протікають в електричних колах. Володіння методами розрахунку електричних кіл постійного та змінного струму. Знання принципів роботи та властивостей електроприводів, що керують рухом робочих органів механізмів установок та автоматизованих систем машинобудівної галузі.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті компетентності дозволять вільно орієнтуватися в електротехніці, що забезпечить створення та дослідження ефективних установок та систем машинобудівної галузі. Отримані знання використовуються при вирішенні практичних задач, пов'язаних з роботою електроприводу та електромеханічних систем.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	інтегрованих технологій машинобудування ММІ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Технологія конструкційних матеріалів», «Механіка матеріалів і конструкцій» та «Інженерна та комп'ютерна графіка»
Що буде вивчатися	Розділ 1. Основні терміни та поняття. Взаємозамінність гладких циліндричних з'єднань. Розділ 2. Точність геометричних параметрів поверхонь деталей Розділ 3. Багатопараметричні з'єднання. Основні норми взаємозамінності Розділ 4. Якість продукції. Метрологія. Стандартизація
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна надасть професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій, засобів та методик технічних вимірювань при проектуванні, виготовленні, експлуатації та обслуговуванні технологічного обладнання та машин
Чому можна навчитися (результати навчання)	- навчитися вимірювати дійсні розміри деталей машин відносними та прямими методами та засобами, передбаченими нормативно-технічними документами; - обробляти отримані результати та визначати придатність розміру в порівнянні з нормативною точністю, передбаченою кресленнями; - вміти представити одержані результати графічними зображеннями полів допусків, посадок та їх характеристик (допусків та відхилень розмірів), характеристик посадок (їх допусків, натягів чи зазорів, їх систему)
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	знання: - стандартів щодо оформлення нормативно-конструкторської та технічної документації; - методів і засобів виконання технічних розрахунків, обчислювальних і графічних робіт; уміння: - контролювати дотримання правил експлуатації обладнання, устаткування, оснащення, споруд; - виявляти причину браку продукції, підготовляти пропозиції щодо його запобігання та ліквідації; - приймати участь в розробці технічно обґрунтованих рішень на етапі проектування; - здійснювати нормативний контроль технічної документації об'єктів машинобудування; - здійснювати контроль і перевірку робочих креслень;
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Метрологія та стандартизація
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	інтегрованих технологій машинобудування ММІ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Технологія конструкційних матеріалів» та «Механіка матеріалів і конструкцій».
Що буде вивчатися	Метрологія. Властивості об'єктів вимірювань та їх виміри. Методи та засоби вимірювань. Похибки вимірювань. Основи стандартизації. Організація робіт з стандартизації та вимоги до змісту нормативних документів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна формує теоретичні знання з метрології та стандартизації; вивчення теоретичних положень метрології, методів визначення точності вимірювань, основ забезпечення єдності мір і вимірювань; розуміння суті стандартизації, її принципів та методів забезпечення якості продукції; вміння використовувати нормативно-технічні документи для розв'язування практичних завдань
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> – Виконувати спостереження і вимірювання; – Вибирати та виконувати засоби вимірювальної техніки; – Застосовувати методи вимірювання; – Оцінювати точність вимірювання; – Кваліфіковано застосовувати нормативно-технічну документацію зі стандартизації, а також додержуватись її вимог
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>знання: - теоретичні основи метрології; - особливості вимірювального процесу із застосуванням засобів вимірювальної техніки; - поняття похибки та способи їх усунення; - основні поняття та визначення стандартизації; - основні діяльності з національної стандартизації</p> <p>вміння: - виконувати спостереження і вимірювання;</p>
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Метрологія, стандартизація та сертифікація
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	інтегрованих технологій машинобудування ММІ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Технологія конструкційних матеріалів», «Механіка матеріалів і конструкцій» та «Інженерна та комп'ютерна графіка»
Що буде вивчатися	Розділ 1. Основи метрології Розділ 2. Основи стандартизації та оцінка якості продукції
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна забезпечує знання з стандартизації, метрології і сучасних методів управління якістю та придбання навичок у вирішенні питань виробництва. Підготовка фахівців до вирішення питань, що виникають при розробці або виборі матеріалу та раціональних варіантів технології його отримання і набуття ними відповідних загальних та професійних компетенцій які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - напрямки розвитку сучасної метрології, кваліметрії та стандартизації; вимірювання фізичних величин; - принципи описання і оцінювання похибок вимірювання; оцінювання достовірності контролю і похибки випробувань; - оцінювати якість продукції на виробництві - знати загальні поняття та методологія стандартизації; - вплив метрології, стандартизації та контролю якості на ефективність виробництва
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>знання: сутність стандартизації та її вплив на розвиток промисловості; вітчизняні та міжнародні стандарти; метрологічні правила та норми, класифікацію вимірювальних засобів та їх використання; способи створення критеріїв оцінки та управління якістю продукції;</p> <p>уміння: застосовувати принципи та засоби стандартизації, виконувати вимірювання відповідно до умов конкретного виробництва, вести пошук і добирати методи оцінки якості та засоби інформаційно-вимірювальної техніки для розв'язання задач, що виникають при виконанні курсових і дипломних робіт та у повсякденній інженерній практиці;</p>
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Шуми і вібрація обладнання
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “Теоретична механіка”, “Фізика”, “Механіка матеріалів і конструкцій” та “Теорія механізмів і машин”
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - Зовнішні збурюючі чинники - Зусилля в опорах обладнання - Вібрація плоских фрагментів - Оболонкові складові
Чому це цікаво/треба вивчати	Вібрація і шум, будучи загальнобіологічними подразниками, впливають на всі системи організму людини, викликають передчасне стомлення у працюючих, знижують працездатність і продуктивність праці, сприяють при тривалому впливі розвитку важких професійних захворювань. Тому питань боротьби з вібрацією і шумом на виробництві надається велике значення.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Курс надасть можливість будувати розрахункові моделі явища, аналітичний опис найбільш часто зустрічаємих зовнішніх збурень, вміння визначати причини виникнення вібрації, статичну та динамічну незбалансованість, зусилля в опорах, умови рівноваги механічних систем, що знаходяться під дією плоских та просторових систем сил, механічний зміст рівноваги.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Наробка навиків використання варіаційних методів механіки для складання нелінійних диференціальних рівнянь механічних систем з одною, двома та більше ступенями вільності. ступені вільності систем, обрання узагальнених координат, швидкостей, узагальнених сил. Застосовувати сучасні методи спрощення нелінійних рівнянь до канонічного вигляду. Вміння знаходити аналоги механічних систем для різноманітних фізичних структур.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, РГР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Вплив шуму та вібрацій на виробниче обладнання
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “Теоретична механіка”, “Фізика”, “Механіка матеріалів і конструкцій” та “Теорія механізмів і машин”
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - Зовнішні подразники - Елементи теорії коливань - Зусилля в опорах обладнання - Вібрація плоских фрагментів
Чому це цікаво/треба вивчати	Проблема виникнення шумів і вібрації в приладах і обладнанні містить в собі безліч різноманітних питань і одне з них шкода організму людини, викликають передчасне стомлення у працюючих, знижують працездатність і продуктивність праці, сприяють при тривалому впливі розвитку важких професійних захворювань. Тому питань боротьби з вібрацією і шумом на виробництві надається велике значення.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Курс дасть знання будувати розрахункові моделі явища, проводити глибокий аналіз та аналітичний опис збурень, елементи коливань, зусилля в опорах, умови рівноваги механічних систем, що знаходяться під дією плоских та просторових систем сил, механічний зміст рівноваги.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Аналіз зовнішніх збурюючих чинників, а також зусиль в опорах обладнання. Розрахункові моделі у вигляді нескінченних за протяжністю плоских ізотропних конструкцій – пористих, плоско-паралельних, нарешті пластин обмежених розмірів. питання ізоляції в тій чи іншій мірі притаманні практично всім інженерним розробкам
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, РГР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Виробничий шум та вібрація
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “Теоретична механіка”, “Фізика”, “Механіка матеріалів і конструкцій” та “Теорія механізмів і машин”
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - Зовнішні подразники - Елементи теорії коливань - Природа хвильових збурень - Зусилля в опорах обладнання
Чому це цікаво/треба вивчати	Колівні процеси охоплюють широке коло явищ будь-яке коливання пов’язане з порушенням рівноважного стану середовища й проявляється у відхиленні його параметрів від рівноважних значень. Явища биття, резонансу їх причини та наслідки.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Курс надасть можливість будувати розрахункові моделі явища, проводити аналіз і застосування на практиці хвильові збурення, вміння визначати причини виникнення вібрації, статичну та динамічну незбалансованість, зусилля в опорах, умови рівноваги механічних систем, що знаходяться під дією плоских та просторових систем сил, механічний зміст рівноваги.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання та навички дасть можливість використання варіаційних методів механіки для складання нелінійних диференціальних рівнянь, обрання узагальнених координат, швидкостей, узагальнених сил. Вміння знаходити аналоги механічних систем для різноманітних фізичних структур.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, РГР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Основи біоінформатики
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Хімія”, “Фізика”, “Вища математика”, “Мембранні технології в галузі”, “Інформатика”.
Що буде вивчатися	Фактори, які сприяли формуванню біоінформатики як самостійної науки. Алгоритми для вирівнювання нуклеотидних та амінокислотних послідовностей. Алгоритм глобального, локального та псевдоглобального вирівнювання Швидке вирівнювання двох нуклеотидних послідовностей. Хещування. Точкові матриці. Система премій і штрафів для вирівнювання послідовностей, загальна функція штрафу. Матриці амінокислотних заміні. Види програми BLAST для вирівнювання білкових послідовностей. Нові генно-інженерні підходи в сучасній фундаментальній і прикладній біології. Використання інструментів біоінформатики для дослідження організмів. Магнітосомний острівець. Ендогенні та екзогенні частинки в живих організмах. Суперкомп’ютери
Чому це цікаво/треба вивчати	В сучасному світі для досягнення поставленої мети необхідно вміти користуватися різноманітними програмними засобами для накопичення та аналізу отриманих даних. Інженер-біотехнолог потребує біоінформатичних знань для розробки та вдосконалення технологій виробництва цільових продуктів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Використовувати сучасні програмні засоби для аналізу біологічних об’єктів (ДНК, РНК, білків). Розумінню алгоритмів на основі яких ці програми створені. Набути нових знань та ознайомитися з інструментами для розширення вже існуючих навичок та знань в галузі біотехнології. Проведенню аналізу геномів, виділення з їх складу окремих генів, екзон-інтронної структури окремих нуклеотидних послідовностей, сигнальних послідовностей і т. ін.; Навчитися аналізувати амінокислотні послідовності, оцінювати ролі окремих складових амінокислотної послідовності у функціонуванні білка, передбачення вторинної та третинної структури білка за її лінійною будовою і т. ін.; аналізувати біотехнологічні процеси на молекулярному та клітинному рівнях
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Отримані знання та уміння допоможуть у розумінні структурної організації біологічних об’єктів (ДНК, РНК та білків), дозволять проводити біоінформаційні дослідження та аналізувати отримані результати.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчальні посібники, підручник, монографія. Презентації до лекцій, фахова і навчальна література, доступна в бібліотеці та в Інтернеті, програмні засоби у вільному доступі.
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Біоінформатика
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Хімія”, “Фізика”, “Вища математика”, “Мембранні технології в галузі”, “Інформатика
Що буде вивчатися	Біоінформаційні бази даних білків. ДНК, РНК, різних організмів (від простіших до людини). Поняття про бази даних: їх структура, класифікація. Визначення біоінформаційних баз даних, їх місце і роль в молекулярній біології. Історія виникнення, найбільш відомі організації – куратори БІБД і створені ними банки даних. Застосування БІБД в різних областях молекулярної біології, основні операції, що виконуються. Класифікація БІБД, основні бази даних, включаючи бази даних по наукових виданнях з молекулярної біології та медицини, бази даних по нуклеотидних та білкових послідовностях, структурі білків, повних геномах, таксономії та ін.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс надасть можливість користуватися різноманітними біоінформаційними базами даних для вирішення біотехнологічних задач.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В процесі вивчення матеріалу курсу здобувач навчиться працювати в різноманітних біологічних/біотехнологічних/біоінформаційних базах даних. Отримає навички з аналізу інформації. Зможе використовувати різноманітні програмні засоби для отримання нових знань.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Отримані знання та уміння допоможуть у розумінні структурної організації біологічних об’єктів (ДНК, РНК та білків), дозволять проводити біоінформаційні дослідження та аналізувати отримані результати.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчальні посібники, підручник, монографія. Презентації до лекцій, фахова і навчальна література, доступна в бібліотеці та в Інтернеті, програмні засоби у вільному доступі.
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Обчислювальна біологія
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Хімія”, “Фізика”, “Вища математика”, “Мембранні технології в галузі”, “Інформатика
Що буде вивчатися	Студенти будуть вчитися працювати з базами даних, вивчати методи вирівнювання білкових послідовностей та ДНК, створення тривимірних моделей білкових структур, методи картографування та аналізу ДНК, РНК, білків людини, тварин, рослин, мікроорганізмів; застосовувати ці дані для отримання нових знань.
Чому це цікаво/треба вивчати	Обчислювальна біологія відноситься до числа високих технологій, забезпечує автоматизоване керування всіма видами біологічної інформації, включаючи гени та їх продукти, цілі організми або навіть екологічні системи, забезпечує інформаційно-комп’ютерні та теоретичні основи біотехнології, генетичної та білкової інженерії, медичної генетики, генної діагностики за використання методів обчислювальної біологія та роботи з базами даних.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення курсу «Обчислювальна біологія» студенти засвоять алгоритми, на основі яких створюється програмне забезпечення для біоінформаційних баз даних, будуть вміти правильно вибирати параметри алгоритмів закладених в базах даних, розробляти ліки і вакцини з використанням даних на молекулярному рівні та з урахуванням індивідуальних генетичних профілей пацієнтів; дослідних тварин, сільськогосподарських рослин; розробляти методи швидкого виявлення і знищення патогенів з використанням відповідного програмного забезпечення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Отримані знання та уміння допоможуть у розумінні структурної організації біологічних об’єктів (ДНК, РНК та білків), дозволять проводити біоінформаційні дослідження, аналізувати отримані результати та використовувати набуті знання при створенні нових лікарських препаратів та нановиробів для діагностики і лікування, а також отримання організмів з наперед заданими властивостями.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчальний посібник, підручник, монографія. Презентації до лекцій, фахова і навчальна література, доступна в бібліотеці та в Інтернеті, програмні засоби у вільному доступі.
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Комп'ютерне проектування обладнання фармацевтичної та біотехнологічної промисловості
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Вища математика”, “Програмне забезпечення інженерних розрахунків”, “Деталі машин” та “Інженерна та комп'ютерна графіка”
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - методи механіки та принципів побудову розрахункових схем елементів механічних систем обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв; - конструкції та методи розрахунку обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв; - принципи побудови розрахункових схем елементів обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв - типові технологічні процеси і особливості мікробіологічних виробництв
Чому це цікаво/треба вивчати	Проектування сучасних виробів машинобудування процесів у фармацевтичному і біотехнологічному виробництві важко уявити без участі САПР.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Курс надасть можливість:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розробляти та оформляти проектну та робочу документацію для виготовлення сучасного обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв; - аналізувати відповідність проектної та робочої документації на виготовлення обладнання фармацевтичних та біотехнологічних виробництв чинним стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам - проводити теоретичні і експериментальні дослідження в області технологічного устаткування і машин з використанням сучасних методів планування експерименту, засобів обчислювальної техніки
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - Брати участь у роботах з розрахунку й проектування деталей і вузлів різних машин і механізмів та конструкцій відповідно до технічних завдань з використанням сучасних CAD/CAM/CAE систем; - Розробляти робочу проектну й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам - Забезпечувати моделювання технічних об'єктів і технологічних процесів з використанням стандартних пакетів і засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Комп'ютерне проектування процесів в галузі
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Вища математика”, “Програмне забезпечення інженерних розрахунків”, “Деталі машин” та “Інженерна та комп'ютерна графіка”
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - Розрахункова гідродинаміка (CFD) - Метод кінцевих елементів - Умови однозначності процесів, що протікають в обладнання - Моделювання гідродинамічних процесів - Моделювання теплових процесів
Чому це цікаво/треба вивчати	Проектування сучасного обладнання у фармацевтичному і біотехнологічному виробництві важко уявити без використання методів комп'ютерного моделювання
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - Навичками використання сучасних програм, що базуються на використанні методу кінцевих елементів - Основним принципам моделювання - Аналізу процесів, що відбуваються в обладнанні і розбиття складних процесів на сукупність простих
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - Брати участь у роботах з розрахунку й проектування деталей і вузлів різних машин і механізмів та конструкцій відповідно до технічних завдань з використанням сучасних CAD/CAM/CAE систем; - Розробляти робочу проектну й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам - Забезпечувати моделювання технічних об'єктів і технологічних процесів з використанням стандартних пакетів і засобів автоматизації інженерних розрахунків, проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Аналітична механіка
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “Теоретична механіка” та “Фізика”
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - Аналітична статика та динаміка, - Малі коливання механічних систем з однією і двома степенями вільності навколо положення стійкої рівноваги - Автономні нелінійні коливання систем з однією ступеню вільності
Чому це цікаво/треба вивчати	<p>Аналітична механіка - розділ загальної механіки, в якій рух систем матеріальних точок (або тіл) досліджують переважно методами математичного аналізу. Початок А. м. поклав Ж. Лагранж 1788. Механіка Лагранжа, на відміну від механіки Ньютона, яка досліджує рух лише вільних систем (наприклад, Сонячної системи), вивчає невільні механічні системи, рух яких обмежений певними умовами, або в'язями (машини, механізми тощо). Механічні системи при відсутності сил опору характеризуються функцією Лагранжа, яка дорівнює різниці кінетичної і потенціальної енергій.</p> <p>Дисципліна формує у майбутніх фахівців фундаментальних уявлень про основні ідеї і методи аналітичної механіки Лагранжа і Гамільтона, а також про роль цих методів в розвитку різних напрямів сучасної механіки</p>
Чому можна навчитися (результати навчання)	Курс надасть можливість організувати процес конструювання та проектування виробів; організувати процес розрахунків обладнання та в будь-який момент часу за допомогою кінематичних схем знаходити швидкість руху ланки, точки, тіла
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - Застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів виробів машинобудування - Брати участь у роботах зі складання наукових звітів з виконаних завдань та у впровадженні результатів досліджень і розробок у галузі машинобудування
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Класична аналітична механіка
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “Теоретична механіка” та “Фізика”
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - Класична аналітична механіка - першооснова сучасної науки - Аналітична статика та динаміка, - Малі коливання механічних систем з однією і двома степенями вільності навколо положення стійкої рівноваги - Автономні нелінійні коливання систем з однією ступеню вільності
Чому це цікаво/треба вивчати	Класична аналітична механіка була розроблена Ейлером і Лагранжем в кінці 18 століття і згодом розвинена Гамільтоном і Якобі, як систематична формулювання механіки Ньютона. Об'єктами вивчення аналітичної механіки є моделі механічних систем від окремих частинок, що складаються з досить великого числа молекул, до складних інженерних конструкцій і тіл сонячної системи.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Курс надасть можливість визначати організувати процес розрахунків обладнання та в будь-який момент часу за допомогою кінематичних схем знаходити швидкість руху ланки, точки, тіла
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - Застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів виробів машинобудування - Брати участь у роботах зі складання наукових звітів з виконаних завдань та у впровадженні результатів досліджень і розробок у галузі машинобудування
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Основи ремонту, монтажу і експлуатації фармацевтичного та біотехнологічного устаткування
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “ Розрахунок і конструювання типового устаткування”, “Фізика”, та “Механіка матеріалів і конструкцій”.
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - Монтаж фармацевтичного та біотехнологічного обладнання - Ремонт фармацевтичного та біотехнологічного обладнання - Експлуатація фармацевтичного та біотехнологічного обладнання
Чому це цікаво/треба вивчати	Найважливішим фактором підвищення продуктивності обладнання в фармацевтичного та біотехнологічного устаткування є його якісний монтаж, експлуатація, технічне обслуговування і ремонт. Для підтримки обладнання в працездатному стані здійснюються заходи, спрямовані на поліпшення експлуатації та централізованого ремонту, впроваджуються передові технології технічної експлуатації і планового ремонту, удосконалюється технологія ремонту, тривають роботи з модернізації застарілого обладнання. Технологія відновлення деталей базується на технології машинобудування, матеріалознавстві, діагностиці, механічній і термічній обробці заготовок і деталей, технічних вимірах, організації та економіки виробництва.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Курс надасть навички користування комп’ютерними технологіями для розроблення монтажних креслень основних апаратів, що використовуються в фармацевтичній та біотехнологічній промисловості, а також їх вузлів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - Брати участь у роботах з доведення й освоєння технологічних процесів у ході підготовки виробництва нової продукції, перевіряти якість монтажу й налагодження при випробуваннях і здачі в експлуатацію нових зразків виробів, вузлів і деталей; - Перевіряти технічний стан і залишковий ресурс технологічного обладнання, організувати профілактичний огляд і поточний ремонт; - Здійснювати заходи щодо профілактики виробничого травматизму й професійних захворювань, контролювати дотримання екологічної безпеки проведених робіт - Складати заявки на устаткування й запасні частини, готувати технічну документацію на ремонт обладнання.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Експлуатація та обслуговування фармацевтичного та біотехнологічного обладнання
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Деталі машин”, “Розрахунок і конструювання типового устаткування”, “Фізика”, та “Механіка матеріалів і конструкцій”.
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - Основи експлуатації обладнання - Технологічне регламентоване обслуговування обладнання
Чому це цікаво/треба вивчати	Найважливішими факторами безвідмовної роботи обладнання з максимальною продуктивністю є його правильна експлуатація і технічне обслуговування і ремонт
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - Основним вимогам до правильної експлуатації фармацевтичного та біотехнологічного обладнання - Вмінню складати графіки проведення профілактичних заходів з обслуговування обладнання для забезпечення його безперервної роботи
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> - Брати участь у роботах з доведення й освоєння технологічних процесів у ході підготовки виробництва нової продукції, перевіряти якість монтажу й налагодження при випробуваннях і здачі в експлуатацію нових зразків виробів, вузлів і деталей; - Перевіряти технічний стан і залишковий ресурс технологічного обладнання, організувати профілактичний огляд і поточний ремонт - Складати заявки на устаткування й запасні частини, готувати технічну документацію
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Розрахунок елементів конструкцій обладнання
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика», «Вища математика», «Теоретична механіка», «Матеріалознавство» та «Розрахунок і конструювання типового устаткування».
Що буде вивчатися	Методики конструкційного розрахунку елементів обладнання. Конструкційні особливості елементів обладнання та їх функціональне призначення. Роз'ємні міцно щільні з'єднання. Стропові пристрої та опорні вузли. Теплообмінні елементи емнісного обладнання. Теплообмінні елементи теплообмінників.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розрахунок і конструювання елементів обладнання є спеціальною інженерною дисципліною, яка займає провідне місце в інженерній підготовці висококваліфікованих фахівців з проєктування обладнання. Це обумовлено тим, що формування кваліфікації інженера з галузевого машинобудування напряду зв'язано із знаннями типових елементів обладнання і навичками проведення конструкційних, міцнісних та параметричних розрахунків обладнання.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення дисципліни студент оволодіє знаннями про: <ul style="list-style-type: none"> - основні методики конструкційного розрахунку елементів обладнання; - функціональне призначення та особливості конструкції елементів обладнання; - принципи побудови розрахункових схем елементів обладнання; - розробку та оформлення згідно стандартів проєкту та робочу документацію для виготовлення сучасного обладнання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Сформовані у студентів теоретичні знання та навички проведення конструкційних проєктних розрахунків дозволять використовувати їх для вирішення конкретних інженерних задач під час проєктування типового обладнання галузі. Розробляти та оформлювати згідно стандартів проєкту та робочу документацію для виготовлення сучасного обладнання.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, РГР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Розрахунок і конструювання спеціального обладнання
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біотехніки та інженерії ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: «Фізика», «Вища математика», «Теоретична механіка», «Матеріалознавство» та «Розрахунок і конструювання типового устаткування».
Що буде вивчатися	Методики конструкційного розрахунку елементів обладнання. Конструкційні особливості елементів спеціального обладнання та їх функціональне призначення. Розрахунок крайових напружень і деформацій ємностей. Розрахунок апаратів колонного типу. Розрахунок валів перемішуючих пристроїв на вібробостійкість. Розрахунок теплообмінних елементів ємнісного обладнання.
Чому це цікаво/треба вивчати	Розрахунок і конструювання спеціального обладнання є спеціальною інженерною дисципліною, яка займає провідне місце в інженерній підготовці висококваліфікованих фахівців з проектування обладнання. Це обумовлено тим, що формування кваліфікації інженера з галузевого машинобудування напряду зв'язано із знаннями типових елементів обладнання і навичками проведення конструкційних, міцнісних та параметричних розрахунків обладнання.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення дисципліни студент оволодіє знаннями про: <ul style="list-style-type: none"> - основні методики конструкційного розрахунку елементів спеціального обладнання; - функціональне призначення та особливості конструкції елементів спеціального обладнання; - принципи побудови розрахункових схем елементів спеціального обладнання; - розробку та оформлення згідно стандартів проекту та робочу документацію для виготовлення сучасного обладнання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Сформовані у студентів теоретичні знання та навички проведення конструкційних проектних розрахунків дозволять використовувати їх для вирішення конкретних інженерних задач під час проектування типового та спеціального обладнання галузі. Розробляти та оформлювати згідно стандартів проекту та робочу документацію для виготовлення сучасного обладнання.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, РГР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Основи промислової біотехнології і фармації
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	промислової біотехнології ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Хімія”, “Обладнання для пакування і фасування фармацевтичного та біотехнологічного виробництв” та “Процеси, апарати та машини галузі”
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> - основні типи підприємств та процесів біотехнологічної та фармацевтичної промисловості; - основні групи продуктів біосинтезу та продуцентів біологічно активних сполук; - принципи розробки біотехнологій та технологій фармацевтичних препаратів; - значення асептики в фармацевтичній промисловості та методи стерилізації; - основні джерела отримання лікарських субстанцій; - принципи аналізу та контролю якості лікарських препаратів
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс надасть можливість знати особливості технологічного втілення біотехнологічних і фармацевтичних процесів та особливості технології лікарських та біологічних препаратів, вимоги до їх якості.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - особливостям технологічних процесів в фармацевтичній та біотехнологічній промисловості і експлуатації обладнання - нормативно-технічної документації, яка регламентує технологію та якість фармацевтичної та біотехнологічної продукції
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв’язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Основи фармацевтичних виробництв
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	промислової біотехнології ФБТ
Вимоги до початку вивчення	“Хімія”, “Обладнання для пакування і фасування фармацевтичного та біотехнологічного виробництв” та “Процеси, апарати та машини галузі”
Що буде вивчатися	Фармація та основні поняття технології фармацевтичних препаратів, особливості технологій типових лікарських форм, фармакологічні аспекти розробки лікарських засобів, особливості технологічних схем виробництва фармацевтичних препаратів, принципи організації промислового виробництва фармацевтичних препаратів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс надасть можливість формування у студентів здатностей: <ul style="list-style-type: none"> - до дослідження біологічно активних субстанцій, як основи лікарських засобів; - до конструювання та розробки лікарських форм фармацевтичних препаратів; - до технологічного втілення процесів виробництва типових лікарських форм фармацевтичних засобів
Чому можна навчитися (результати навчання)	знання: <ul style="list-style-type: none"> - типів фармацевтичних процесів та виробництв; - класифікації лікарських форм; - стану та перспектив розвитку сучасної фармації; - основних стадії фармацевтичних виробництв; - принципів організації фармацевтичних виробництв; - значення та способів забезпечення асептики в фармацевтичній практиці; - методів розробки лікарських препаратів та дослідження їх характеристик; уміння: <ul style="list-style-type: none"> - здійснювати якісний і кількісний аналіз діючих речовин у складі лікарських форм препаратів; - вибирати типові способи та прийоми для реалізації фармацевтичної технології; - конструювати та розробляти типові лікарські форми; - розробляти технологію та технологічну схему виробництва типових лікарських форм фармацевтичних препаратів; - складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу фармацевтичного препарату, карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність аналізувати та проектувати виробництва фармацевтичних препаратів, в тому числі на основі біотехнологічних субстанцій; складати технологічні схеми виробництв фармацевтичних препаратів різних лікарських форм; аналізувати основні характеристики лікарських форм; проводити контроль основних показників ходу технологічного процесу і готової продукції.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Основи біомедичного застосування високо градієнтної магнітної фільтрації і сепарації
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Курс базується на знаннях, що обумовлено шкільними програмами з біології та “Фізика”, “Вища математика”, “Мембранні технології в галузі”, “ Процеси і апарати біотехнологічних виробництв ”.
Що буде вивчатися	Способи розрахунку магнітних сепараторів та загальних принципів їх конструкцій; застосування високоградієнтної магнітної сепарації в біології та медицині; розвиток біотехнологій високоселективного та високоспецифічного очищення біологічних середовищ за допомогою магнітокерованих сорбентів; способи створення багаторівневих високоградієнтних феромагнітних насадок з розгалуженою структурою поверхні.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс надасть можливість визначати принципи підвищення напруженості зовнішнього магнітного поля та його градієнта в магнітних сепараторах, включаючи електромагнітні системи, постійні магніти, сильні магнітні поля високоанізотропних магнітів, принципи розробки та отримання високоградієнтних феромагнітних насадок для високоспецифічного очищення біологічних середовищ, створення магнітокерованих сорбентів для технічних та біомедичних застосувань.
Чому можна навчитися (результати навчання)	знання: <ul style="list-style-type: none"> – основ високоградієнтної магнітної сепарації біологічних середовищ, – основ проектування магнітних систем для високоградієнтних магнітних сепараторів, – основ проектування високоградієнтних феромагнітних насадок для магнітних сепараторів уміння: проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	- Брати участь у роботі над інноваційними проектами, використовуючи базові методи дослідницької діяльності. Готувати вихідні дані для вибору й обґрунтування науково-технічних розробок на основі моделювання процесів сепарації біооб’єктів магнітними сепараторами.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчальні посібники, підручник, монографія. Презентації до лекцій, фахова і навчальна література, доступна в бібліотеці та в Інтернеті, програмні засоби у вільному доступі.
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Методи магнітної сепарації в біології і медицині
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Вища математика”, «Фізика», “Мембранні технології в галузі”.
Що буде вивчатися	Магнітні властивості біологічних об’єктів, методи природного та штучного магнітомічення біооб’єктів, методи отримання магнітних наночастинок, конструкції магнітних сепараторів, методи функціоналізації магнітних частинок для біомедичних застосувань, моделювання процесів сепарації біологічних середовищ з використанням програмного забезпечення, методи виявлення штучних та біогенних магнітних наночастинок у тварин (в тому числі у людини), рослин, грибів, мікроорганізмів, застосування магнітних наночастинок для діагностики та терапії.
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс надасть можливість керувати магнітними властивостями біооб’єктів: клітин, мікроорганізмів, сорбентів отриманих на основі грибів, рослин, мікроорганізмів за використання як методів штучного, так і природного магнітомічення, створювати магнітокеровані вектори для цільової доставки ліків тощо
Чому можна навчитися (результати навчання)	знання: <ul style="list-style-type: none"> – основних принципів і методів магнітної сепарації, – широкого спектру методів штучного і природного магнітомічення біологічних об’єктів, – методів отримання магнітокерованих сорбентів та векторів для біомедичних застосувань уміння: проводити експерименти за заданими методиками з обробкою й аналізом результатів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Готувати вихідні дані для вибору й обґрунтування науково-технічних рішень на основі моделювання процесів магнітної сепарації біооб’єктів та процесів цілеспрямованої доставки лікарських препаратів. Брати участь у роботі над інноваційними проектами в області магнітної сепарації, використовуючи базові методи дослідницької діяльності.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчальні посібники, підручник, монографія. Презентації до лекцій, фахова і навчальна література, доступна в бібліотеці та в Інтернеті, програмні засоби у вільному доступі.
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Магнітні нанотехнології в біології і медицині
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Хімія”, “Фізика”, “Вища математика”, “Мембранні технології в галузі”, “Процеси і апарати біотехнологічних виробництв”.
Що буде вивчатися	Магнітні характеристики речовин та біооб’єктів. Проектування магнітних систем для сепарації ДНК, РНК, клітин. Методи очищення та сепарації біологічних середовищ. Методи отримання штучних та біогенних магнітних наночастинок. Методи отримання магнітокерованих векторів для біомедичних застосувань.
Чому це цікаво/треба вивчати	Наноматеріали, крім надзвичайно малих розмірів, мають унікальні фізико-хімічні властивості, що робить їх ідеальними для багатьох новітніх застосувань. В даний час магнітні наночастинки використовуються для різних застосувань, включаючи магнітну біосенсибілізацію (діагностику), магнітну візуалізацію, як контрастні речовини при магнітно-резонансній томографії, магнітне розділення клітин, білків, ДНК, РНК тощо, доставку ліків та генів, терапію гіпертермією, як мікросенсори тощо.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Цей курс має не лише дати глибоке розуміння різних методів синтезу, біофункціоналізації, біосенсибілізації, візуалізації магнітних наночастинок, а й дати огляд обмежень та можливостей кожної технології. Глибоке розуміння процесів, навички комп’ютерного моделювання та лабораторних робіт з отримання як штучних, так і біогенних магнітних наночастинок, магнітокерованих бактеріальних векторів для цілеспрямованої доставки ліків, обеззаражування води за допомогою методів магнітної гіпертермії тощо.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	студент зможе: <ul style="list-style-type: none"> - формулювати задачі та розробляти теоретичні передумови наукового дослідження; - використовувати методи експериментальних досліджень; - планувати та проводити експеримент; - обробляти результати вимірів і оцінювати похибку вимірювань; - застосовувати новітні методики аналізу експериментальних даних.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, навчальні посібники, підручник, монографія. Презентації до лекцій, фахова і навчальна література, доступна в бібліотеці та в Інтернеті, програмні засоби у вільному доступі.
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Валеологія з основами фізіології
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	промислова біотехнологія ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Основи здорового способу життя”, “Промислова екологія”.
Що буде вивчатися	Проблеми здорового способу життя в сучасному суспільстві Методи оцінки та корекції здоров'я людини Екологія та здоров'я. Соціальні умови здоров'я Біоритми в житті людини
Чому це цікаво/треба вивчати	Основна мета дисципліни полягає у: формуванні знань про закономірності росту, розвитку, функціонування та життєдіяльності організму людини в різні періоди онтогенезу; формуванні оздоровчого світогляду; створенні стійких мотивацій щодо здорового способу життя; навчанні комплексу оздоровчих умінь і навичок, механізмів організації життєдіяльності на принципах здорового способу життя
Чому можна навчитися (результати навчання)	Курс надасть знання та уміння: - свідомо підходити до цінності життя та здоров'я; - аналізувати власну поведінку та зовнішній впливу; - оцінювати функціональний стан організму.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання: - закономірності і особливості впливу соціуму, які визначають здоров'я сучасної людини; - основні завдання, методи і принципи валеології Уміння: - обґрунтовувати необхідність для сучасної людини набуття знань, вмінь і навичок збереження і зміцнення здоров'я; - застосовувати конкретні знання для пояснення фізіологічних процесів, еволюційних особливостей, екологічних ситуацій; - визначати основні чинники формування здорового способу життя;
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, реферат
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Валеологія
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	промислова біотехнологія ФБТ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “Основи здорового способу життя”, “Промислова екологія”.
Що буде вивчатися	Проблеми здорового способу життя в сучасному суспільстві. Прогнозування та основні принципи формування здоров’я. Особисте здоров’я та його роль в житті людини. Екологія здоров’я. Соціальні умови здоров’я: біологічний потенціал здоров’я (спадковість, конституція та адаптація). Екологічна валеологія (глобальні проблеми, психогігієна, екологія людини)
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс надасть можливість сформувати студенту глибоке розуміння необхідності підтримки здорового способу життя; навчить практично застосовувати набуті вміння в профілактиці захворювань, рекреації та оптимізації здоров’я особистості, орієнтації на здоровий спосіб життя, а також відповідального ставлення до індивідуального здоров’я та здоров’я нації.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Курс надасть знання та уміння: - створювати систему знань про здоровий спосіб життя, глибокі переконання в необхідності його дотримання особистістю і розуміння головних проблем, які пов’язані із впровадженням його в життя; - в оволодінні основних методів діагностики рівня здоров’я і принципів підтримки здорового способу життя; - в розумінні основних факторів ризику розвитку захворювань та методів їх профілактики.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	знати: Основні завдання, методи і принципи валеології. Сутність поняття «здоровий спосіб життя». Дію зовнішніх та внутрішніх факторів на здоров’я людини. Основи раціонального харчування. вміти: Оцінювати стан здоров’я за допомогою різних методів дослідження; Обґрунтувати здоровий режим харчування.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, реферат
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Економіка підприємства
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	економіки та підприємства ФММ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “ Економіка і організація виробництва”
Що буде вивчатися	Ресурсне забезпечення підприємства Економічні результати та ефективність виробництва
Чому це цікаво/треба вивчати	Курс надасть можливість студенту опанувати необхідних методики розрахунку показників стану та ефективності використання окремих складових виробничо-ресурсного потенціалу підприємства, витрат й фінансово-економічних результатів діяльності підприємств, де використовується фармацевтичне та біотехнологічне виробництво.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Курс дасть: – здатність ефективного використання усіх видів ресурсів підприємства; – здатність планувати чисельність працюючих; – здатність розраховувати критерії ефективності інвестиційних проєктів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Програмні результати навчання: – уміти розраховувати структуру, динаміку, технічний стан та ефективність використання основних засобів підприємства; – уміти розраховувати структуру та ефективність використання оборотних засобів; – уміти розраховувати собівартість продукції зварювального виробництва; – уміти виконувати аналіз фінансово-економічних показників діяльності підприємства; – уміти планувати чисельність працюючих; – уміти виконувати аналіз ефективності інвестиційної діяльності в умовах фармацевтичного та біотехнологічного виробництва.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	Економічне обґрунтування інженерних рішень
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	економіки та підприємства ФММ
Вимоги до початку вивчення	Ґрунтується на знаннях, одержаних студентами при вивченні дисциплін: “ Економіка і організація виробництва”
Що буде вивчатися	Економіка підприємства Економічне обґрунтування інженерних рішень
Чому це цікаво/треба вивчати	Метою дисципліни є надання майбутнім фахівцям технічних спеціальностей ґрунтовних знань, принципів та методів економічного обґрунтування інженерних рішень, вибору оптимального варіанту нової техніки із декількох розроблених, набуття практичних навичок їх комплексної оцінки при вирішенні виробничо-господарських завдань
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вивчення цієї дисципліни дає можливість студенту: здійснювати збір і аналізувати інформацію про фактори зовнішнього середовища, оцінювати їх вплив на діяльність підприємства; оцінювати технічний стан і ефективність використання основних фондів, розробляти напрями подальшого покращення їх використання; оцінювати економічну доцільність модернізації, реконструкції обладнання; оцінювати ефективність інженерних рішень, здійснювати вибір інвестиційних проектів.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	знати: методи і прийоми розрахунку економічної ефективності та економічного ефекту нової техніки; методи кращого використання виробничих потужностей; головні положення методик визначення економічної ефективності капітальних вкладень, нової техніки, винаходів та раціоналізаторських пропозицій; економічні основи господарської діяльності підприємств різних форм власності; структуру промислового виробництва; організацію технічного обслуговування виробництва; планування економічного і соціального розвитку підприємств. вміти: проводити економічний аналіз прийнятих інженерних рішень, вишукувати шляхи підвищення їх рівня та ефективності; постійно вивчати кон’юнктуру ринку, забезпечувати оперативність заходів при розробці та впровадженні інженерних рішень стосовно нових зразків продукції; постійно використовувати інформаційні матеріали для забезпечення патентної чистоти та конкурентоздатності прийнятих технічних рішень.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції та практичні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Залік