



Комерціалізація наукових розробок

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна інженерія та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>161 Хімічні технології та інженерія</i>
Освітня програма	<i>ОНП Хімічні технології та інженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс, осінній / весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>3 кредити (90 год)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Модульна контрольна робота, залік</i>
Розклад занять	<i>Раз на тиждень практичне заняття, раз на два тижні лекція</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор 1: к.е.н., доцент кафедри економіки і підприємництва Ткаченко Тетяна Петрівна, tatvla@ukr.net 044-204-98-58 (пн-пт з 9:00 до 17:00)</i> <i>Лектор 2: к.т.н., доцент кафедри економіки і підприємництва Підлісна Олена Анатоліївна, fmm_di@kpi.ua, 044-204-98-58 (пн-пт з 9:00 до 17:00)</i> <i>Практичні: к.е.н., доцент Ткаченко Тетяна Петрівна, tatvla@ukr.net, 044-204-98-58 (пн-пт з 9:00 до 17:00)</i> <i>к.т.н., доцент Підлісна Олена Анатоліївна, fmm_di@kpi.ua, 044-204-98-58 (пн-пт з 9:00 до 17:00)</i>
Розміщення курсу	<i>Посилання на дистанційний ресурс</i> https://classroom.google.com/c/NTI2Njl1NTQ4MjYz

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Згідно з навчальним планом хіміко-технологічного факультету КПІ імені Ігоря Сікорського дисципліна «Комерціалізація наукових розробок» належить до дисциплін загальної підготовки магістрів наукового рівня спеціальності: 161 Хімічні технології та інженерія.

***Метою** викладання навчальної дисципліни «Комерціалізація наукових розробок» є формування у студентів техніко-технологічного напрямку підготовки здатності застосовувати професійно профільовані знання і практичні навички з хімічної інженерії для ухвалювати рішення із застосуванням отриманих знань з формування та реалізації моделі монетизації наукових ідей, розробок. Вона базується на фундаментальних та професійно-практичних технологічних знаннях і є основою техніко-економічного обґрунтування комерціалізації інноваційних рішень, здатності генерувати напрями інноваційного розвитку.*

***Предметом вивчення навчальної дисципліни** є управління комерційною діяльністю техніко-технологічних і наукових суб'єктів хімічної технології на ринку проміжного споживання щодо використання об'єктів науково-технічних розробок, обґрунтування механізму комерціалізації розробок у підприємницькій діяльності, планування та ефективного управління інноваціями.*

Викладання навчальної дисципліни орієнтоване на формування у здобувачів вищої освіти **здатності застосовувати знання у науковій діяльності**, розуміння ринкових підходів до генерування інновацій і формування їх ринкової вартості, здатність застосовувати здобуті компетенції для формування ринково доцільних технологічних інновацій з метою їх комерціалізації.

Для опанування компетенціями акцент здійснено на опануванні інструментів дизайн-мислення під час виконання практичних завдань і експертно-аналітичних підходах для розв'язання кейсів. Для опанування теоретичного матеріалу навчальним планом передбачені лекції, робота з навчальними посібниками, з матеріалами періодичних видань. Передбачена самосійна робота здобувачів освіти з формування бізнес-моделей монетизації технологічних інновацій.

Викладання навчальної дисципліни орієнтовано на формування у здобувачів вищої освіти ряду компетентностей

- ЗК 2 - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- ФК 12 – Здатність комерціалізувати наукові розробки та захищати їх інтелектуальну власність

Вивчення дисципліни дозволить сформувати у здобувачів вищої освіти такі **програмні результати навчання:**

ПРН 04 - оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв

ПРН 06 - розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів

Пререквізити: дисципліни професійної підготовки ступеня бакалавра. Дисципліна основана на професійно-адаптованих знаннях нормативної дисципліни ОС бакалавр «Економіка і організація виробництва», базується на фундаментальних, соціально-економічних та професійно-практичних технологічних дисциплінах.

Постреквізити. Основи інженерії та технології сталого розвитку, Ресурсоефективність хімічних технологій та циркулярна економіка, магістерська дисертація. Здобувач формує шляхи комерціалізації наукової розробки, оцінює ринкові перспективи запропонованих інноваційних рішень.

2. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Теоретичні аспекти комерціалізації. Етапи і складові процесу комерціалізації науково-технічних розробок. Шляхи виведення на ринок України науково-технічної продукції. Технологічний аудит наукової розробки. Маркетинговий аудит комерціалізації наукових розробок

Розділ 2.. Прикладні аспекти комерціалізації. Економічний аудит. Фінансова модель комерціалізації. Охоронні документи. Договори та інвестиційні угоди. Ризики процесу комерціалізації. Формування і управління бізнес-моделлю комерціалізації.

3. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Основи підприємницької діяльності [Електронний ресурс] : підручник / В. М. Марченко, С. О. Тульчинська, І. В. Макалюк [та ін] ; КПІ ім. Ігоря Сікорського / за редакцією д.е.н., проф. В. М. Марченко. – Електронні тестові дані (1 файл: 6,29 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 516 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/51563>

2. Розроблення стартап-проекту [Електронний ресурс] : Методичні рекомендації до виконання розділу магістерських дисертацій для студентів інженерних спеціальностей / За заг. ред. О.А. Гавриша. – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 28 с. – Режим доступу http://kaf-pe.kpi.ua/wp-content/uploads/2015/04/roz_startap_proektiv_met_vk.pdf

3. Основи виробничого підприємництва: Навчальний посібник / під ред. Підлісної О.А., Янкового В.В. – К.: ІВЦ «Видавництво Політехніка», НТУУ «КПІ», 2010. –287 с

4. Біла книга. Інтелектуальна власність в інноваційній економіці України / В.І. Полохало (заг.ред.), Г.О. Андрощук (упоряд.). – К. : Парламентське вид-во, 2008. – 448с.

5. Біла книга-2. Інтелектуальна власність в інноваційній економіці України / Л.А. Булавін (ред.кол.), О.В. Дем'яненко (упоряд.). – К. : Парламентське видавництво, 2008. – 246с.

Додаткова література

1. Комерціалізація - це важливий аспект економічного розвитку провідних країн світу [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://faukr.ru/biznes/101291-komercializacija-ce-vazhlivij-aspekt-ekonomichnogo.html>

2. Фоміна Е.В. Комерціалізація наукових розробок як основний елемент інноваційної економіки // Режим доступу: <http://international-relations-tourism.karazin.ua/themes/irtb/resources/89a9098c337d3710acc4cf0f56aa2b79.pdf>

3. Полякова Е. Н. Проблеми і напрями комерціалізації наукових розробок [Текст] / Е .Н. Полякова // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2016. - №54 – С. 338-344.

4. Олєфіренко О. М. Комерціалізація інновацій в Україні: передумови та вітчизняні реалії [Текст] / О. М. Олєфіренко // Економіка і суспільство. Вісник Мукачівського державного університету. – 2016. - № 6. – С. 197-202.

5. Станіславик О. В. Комерціалізація результатів інноваційної діяльності [Текст] / О. В. Станіславик, К. В. Ковтуненко // Праці Одеського політехнічного університету. – 2011. - Випуск 2 (36). – С. 301-306

Навчальний контент

4. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Методи навчання і форми оцінювання

Викладання та опановування освітньої компоненти ґрунтується на ряді методів навчання:

основні методи навчання: лекції, практичні заняття, консультації, виконання модульної контрольної роботи, робота з навчально- методичною літературою і інформаційними ресурсами, виконання завдань самостійної роботи студентів;

загальні методи навчання: методи колективного та активного навчання: 1) особистісно-орієнтовані технології, засновані на активних формах в методах навчання: мозковий штурм, інтерактивне спілкування; 2) методи проблемного навчання (проблемний виклад матеріалу), частково пошукові завдання, аналітичні доповіді та аналіз окремих ситуацій; 3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання;

спеціальні методи навчання: робота в малих групах, методи вирішення творчих завдань, аналітичні завдання, презентації, дискусії.

Проведення лекцій забезпечує структурування теоретичних знань здобувача освіти у процесі опанування матеріалу. Опрацювання теоретичних питань на практичних заняттях проводиться у формі дискусії за темами визначеними в навчальному плані, розв'язання клейових завдань, задач і ситуаційних вправ. Для покращення засвоєння матеріалу впроваджено: експрес-опитування, тестування, дискусії, обговорення, реалізація індивідуальних проєктів спрямованих на підготовку до дисертаційних досліджень за напрямками підготовки.

Набуття здобувачами освіти проблемно-орієнтованого мислення, а також вміння розробляти та ухвалювати рішення є тими чинниками, що забезпечують інноваційний успіх у науковій реалізації. Робота з індивідуальними проєктами сприяє засвоєнню термінології інноваційної економіки для технологій фахового спрямування.

Підсумковий контроль здійснюється у формі заліку.

Засвоєння освітньої компоненти передбачає методи навчання та оцінювання, які забезпечать досягнення програмних результатів навчання:

Відповідність програмних результатів, методів навчання і форм оцінювання.

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 04 - оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв	Лекції, практичні заняття, консультації, виконання модульної контрольної роботи, робота з навчально-методичною літературою і інформаційними	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: роботу над практичними ситуаціями і завданнями пошуково-проблемного характеру,

<p>ПРН 06 - розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів</p>	<p>ресурсами, виконання завдань самостійної роботи студентів</p> <p>Загальні методи навчання: колективного навчання: мозковий штурм, інтерактивне спілкування, проблемний виклад матеріалу; активного навчання: частково пошукові завдання, аналітичні доповіді та аналіз окремих ситуацій;</p> <p>Спеціальні методи навчання: презентації, аналітична доповідь, дискусія, проблемно-дослідницький характер процесу навчання</p>	<p>модульну контрольну роботу, інші види завдань протягом семестру.</p> <p>Підсумковий контроль - залік</p>
--	---	---

Тематика та структурно-логічна побудова курсу

Навчальним планом передбачено проведення 18 годин лекцій та 36 годин практичних занять, МКР.

№ п/п	Назва розділів, тем	Розподіл годин		Опис занять	Навчальна діяльність та оцінювання	Загальні і фахові компетентності, програмні результати навчання
		Л	ПЗ			
Розділ 1. Теоретичні аспекти комерціалізації						
1	Тема 1.1. Вступ до дисципліни «Комерціалізація наукових розробок»	2	4	<p>Л: Вступ до курсу ПЗ 1: Мета, об'єкт, принципи, методи та зміст курсу ПЗ2: Джерела і етапи комерціалізації науково-технічних розробок</p>	<p>Н: аналітичні завдання, О: індивідуальне опитування, колективна генерація</p>	<p>ЗК 3 ФК12 ПРН 04</p>
2	Тема 1.2. Шляхи виведення на ринок України інноваційного продукту	2	2	<p>Л: Трансфер технологій ПЗ: класифікація хімічної продукції, законодавче регулювання інновацій</p>	<p>Н: аналітичні завдання, О: індивідуальне опитування, колективна генерація</p>	<p>ЗК 2, 3 ФК12 ПРН 04</p>
3	Тема 1.3. Технологічний аудит наукової розробки	2	4	<p>Л: Технологічний аудит наукової розробки ПЗ1: цілі і етапи інноваційної політики суб'єкта господарювання; аналіз аналогів, прототипів, замінників ПЗ2: життєвий цикл інновації, формування переліку ключових факторів успіху розробки</p>	<p>Н: аналітичні завдання, О: індивідуальне опитування, колективна генерація</p>	<p>ЗК 2 ФК12 ПРН 04</p>
4	Тема 1.4. Маркетинговий аудит комерціалізації наукової розробки	2	4	<p>Л: Маркетинговий аудит в процесі комерціалізації ПЗ1: аналіз особливостей та специфіки ринку інновацій. Ділова гра SWOT-аналіз, ПЗ2: задіяння інструментів дослідження споживачів і конкурентів (метод Бостонської матриці, метод Квадрату Бове, експертні методи</p>	<p>Н: аналітичні завдання, О: індивідуальне опитування, колективна генерація</p>	<p>ЗК 2, 3 ФК12 ПРН 04, 06</p>

				оцінювання).		
Розділ 2. Прикладні аспекти комерціалізації						
5	Тема 2.1. Економічний аудит	2	4	Л: Економічний аудит наукової розробки ПЗ1: визначення та розрахунок показників економічної ефективності комерціалізації: обсяг реалізації інновації; оцінка прогнозного доходу від реалізації інновації; рентабельність інновації ПЗ2: аналіз шляхів пошуку джерел фінансування наукової розробки, оборотність дебіторської і кредиторської заборгованостей. Ділова гра «Легалізація джерел фінансування наукової розробки»	Н: аналітичні завдання, О: індивідуальне опитування, колективна генерація	ЗК 2 ФК12 ПРН 04, 06
6	Тема 2.2. Фінансова модель комерціалізації	2	4	Л: Фінансова модель комерціалізації ПЗ1: розрахунок обсягу витрат, пов'язаних із комерціалізацією інновації, ціноутворення, оподаткування результатів наукової діяльності ПЗ2: формування бюджету наукового дослідження;	Н: аналітичні завдання, О: індивідуальне опитування, колективна генерація	ЗК 2 ФК12 ПРН 06
7	Тема 2.3. Документальне оформлення процесу комерціалізації	2	4	Л: Документальне оформлення процесу комерціалізації ПЗ1: охоронні документи на винахід, корисну модель, промисловий зразок, торгову марку; особливості оцінки економічного ефекту при виборі типу охоронного документу ПЗ2: інвестиційні договори та угоди, інвестиційний меморандум	Н: аналітичні завдання, О: індивідуальне опитування, колективна генерація	ЗК 2 ФК12 ПРН 06
8	Тема 2.4. Ризики процесу комерціалізації	2	4	Л: Ризики процесу комерціалізації ПЗ1: види ризиків; виділення факторів і джерел ризиків, формування переліку ризиків і джерел ризиків інноваційної розробки ПЗ2: оцінка ризиків, управління ризиками, оцінка впливу на очікуваний результат	Н: аналітичні завдання, О: індивідуальне опитування, колективна генерація	ЗК 2 ФК12 ПРН 06
9	Тема 2.5. Формування та управління бізнес-моделлю комерціалізації	2	4	Л: Бізнес-моделі наукових розробок ПЗ1: форми бізнес-моделей, особливості побудови ПЗ2: особливості аналізу бізнес-моделей комерціалізації наукових розробок і управління ними	Н: аналітичні завдання, О: індивідуальне опитування, колективна генерація	ЗК 2 ФК12 ПРН 06
Залік			2			
Всього		18	36			

Примітка: Л – лекції, ПЗ – практичні заняття, Н – навчальна діяльність, О – оцінювання.

5 Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача вищої освіти передбачає самостійне опрацювання додаткових матеріалів курсу, підготовку до практичних занять, виконання модульної контрольної роботи та підготовку до складання заліку.

Обсяги часу на виконання самостійної роботи становить 36 год

<i>Тема</i>	<i>Завдання</i>	<i>Обсяг годин</i>
<i>Вступ до дисципліни «Комерціалізація наукових розробок»</i>	<i>Із застосуванням інструментів дизайн-мислення сформуванати об'єкт для комерціалізації на основі напряму дослідження</i>	6
<i>Технологічний аудит наукової розробки</i>	- <i>Сформуванати перелік аналогів, прототипів і заміників об'єкту комерціалізації, визначити напрями конкуренції</i> - <i>Сформуванати ранговий перелік ключових факторів успіху розробки</i>	6
<i>Маркетинговий аудит комерціалізації наукової розробки</i>	- <i>Сформуванати перелік конкурентів наукової розробки (не менше 7 ознак)</i> - <i>Визначити вид ринку для виведення розробки</i> - <i>Визначити формат виведення розробки на ринок</i>	6
<i>Фінансова модель комерціалізації</i>	- <i>Визначення прогностичної конкурентної ціни наукової розробки на ринку</i> - <i>Формуванню бюджету виконання наукової розробки</i> - <i>Вибір джерел фінансування наукової розробки</i>	4
<i>Формування та управління бізнес-моделлю комерціалізації</i>	- <i>Формування інвестиційного меморандуму</i> - <i>Формування бізнес-моделі комерціалізації</i> - <i>Визначення ризиків процесу комерціалізації наукової розробки</i>	4
<i>Модульна контрольна робота</i>	<i>Підготовка до модульної контрольної роботи (МКР) за темами лекцій 1-6</i>	4
<i>Залік</i>	<i>Підготовка до заліку (всі теми лекційних занять і практичні завдання)</i>	6
Всього		36

Основні завдання циклу практичних занять – систематизація, узагальнення та закріплення знань, набутих у процесі освоєння здобувачами лекційного матеріалу, опрацювання бібліографічних та інтернет-джерел літератури, формування усвідомлення рівня власної експертності фахового спрямування. Практичні заняття також мають на меті сформуванати компетенцію професійного спілкування при реалізації компетенцій.

Політика та контроль

6. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Заплановані види навчальних занять: лекції, практичні заняття, модульна контрольна робота. Методика викладання дисципліни ґрунтується на поєднанні послідовності вивчення лекційного матеріалу, опрацювання матеріалу програми на практичних заняттях, виконанні модульної контрольної роботи, самостійної роботи студентів з використанням основного і додаткового переліку рекомендованих матеріалів, інформаційних джерел, матеріалів профільного навчання відповідно до спеціальностей.

Силабус розроблено відповідно до Методичних рекомендацій до складання Силабусів КПІ ім. Ігоря Сікорського, він є адаптованим для спеціальностей хіміко-технологічного факультету. Викладачі самостійно обирають приклади відповідного спрямування і задачі із запропонованого переліку адаптованих завдань для спеціалістів хімічного спрямування. Дисципліна «Комерціалізація наукових розробок» відноситься до циклу нормативних освітніх компонент. Для перевірки знань здобувачів освіти окрім стандартних усних опитувань варто застосовувати ситуаційні і кейсові завдання. Більш ефективним є застосування індивідуальних завдань за напрямами магістерських досліджень.

Засвоєння тем розділу 2 краще контролювати шляхом запровадження ділових ігор, адаптованих практичних завдань.

Комплексне уявлення про засвоєння теоретичного і практичного матеріалу може надати виконання мкр у формі індивідуального семестрового завдання і підготовлена здобувачем на його основі презентаційної доповіді або підготовлена і проведена здобувачем публічна дискусія за самостійно обраною проблемною темою. Тема індивідуального семестрового завдання визначається

здобувачем самостійно або за порадою наукового керівника магістерського дослідження за напрямом фахових інтересів. Така робота повинна мати наскрізний, аналітичний і розрахунковий характер. З метою персоналізації траєкторії навчання, здобувач має право також підготувати дискусію проблемного характеру за темою обраною самостійно, але дотичною до дисципліни. Тема такої дискусії повинна охоплювати не менше трьох тем лекційного матеріалу, мати наскрізний і аналітичний характер.

У разі виконання мкр у вигляді індивідуальної семестрової роботи, завдання видається викладачем у перший місяць занять у семестрі із чітким зазначенням дати публічного виступу з презентацією. Тема презентаційної доповіді проблемного характеру обирається студентом самостійно, поступово шляхом занурення у змістовне наповнення дисципліни.

Дати публічних доповідей і дискусій узгоджуються з викладачем і календарним планом навчання.

Такі види роботи дозволяють здобувачу освіти спробувати свої сили в прогнозуванні комерційних результатів досліджень, визначенні плану дослідження з урахуванням потенційного комерційного результату.

На практичних заняттях здобувачі освіти виконують типові розрахунково-аналітичні задачі та опрацьовують матеріал лекційних занять. Самостійна робота студентів у ході вивчення дисципліни «Комерціалізація наукових розробок» проводиться за такими формами: опрацювання лекційного матеріалу та поглиблення розглянутих проблем на практичних заняттях; проведення дискусій і обговорень складних прогнозних рішень; генерування інноваційних управлінських рішень в ході ділових ігор і виконання індивідуального семестрового завдання; виконання МКР; підготовка презентаційної доповіді за фахово орієнтованою темою, підготовка до заліку.

Викладач призначає консультації протягом семестру в межах виділених годин для того, щоб студенти змогли з'ясувати всі проблемні питання стосовно даної дисципліни.

Лекційні та практичні заняття є допомогою студентам в плановому системному опануванні матеріалу. Для дотримання етичних норм звукові сигнали гаджетів під час занять варто вмикати на беззвучний режим.

Семестровий контроль здійснюється у формі заліку. Поточне, атестаційне та підсумкове залікове оцінювання роботи студентів здійснюється для діагностики рівня набутих компетенцій відповідно до календарного графіку навчання, опанування здобувачами освіти основ управління часом.

Будь-які **прояви академічної недоброчесності не підтримуються**. Наслідки таких проявів визначаються рішенням засідання кафедри та регламентуються відповідно до «Тимчасового положення про систему запобігання академічному плагиату в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Рівень цитування під час виконання індивідуальних семестрових завдань обмежується формами табличної або схематичної організації матеріалу досліджень. Заплановані роботи не передбачають цитування теоретичних пояснень. Висновки повинні носити індивідуальний характер і базуватися на персональному опрацюванні здобувачем освіти аналітичного і статистичного матеріалів.

Спілкування з викладачем проводиться під час лекційних та практичних занять, під час консультацій, через особисте спілкування. У разі дистанційного навчання спілкування відбувається через ZOOM, e-Кампус, електронну пошту, GoogleClassroom, Платформи дистанційного навчання "Сікорський", а також через Telegram, Viber. Консультація проводиться за бажанням студентів через віртуальні засоби зв'язку, що представлені вище.

Норми етичної поведінки. Норми етичної поведінки здобувачів вищої освіти і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Позааудиторні заняття. В межах вивчення навчальної дисципліни за бажанням здобувача вищої освіти передбачається участь в роботі наукового гуртка, олімпіадах, конференціях, форумах, круглих столах, написанні статей тощо.

7. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Рейтингова система оцінювання результатів навчання здобувачів освіти

з кредитного модуля «Комерціалізація наукових розробок»

Оцінювання передбачає застосування рейтингової системи другого типу згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (PCO-1) (<https://osvita.kpi.ua/node/37>)

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, які він отримує за:

- 1) відповіді на практичних заняттях (8 * 5 = 40 балів.);
- 2) робота в командах під час ділових ігор на практичних заняттях (2*10 балів);\
- 3) виконання МКР (40 балів)

Максимальна сума балів складає 100. **Необхідною умовою допуску до заліку є кількість балів, набраних в процесі навчання не менше 40.** Студент має право самостійно обрати траєкторію опанування дисципліни і набирати необхідну суму балів оптимальним для нього способом. Для отримання заліку з кредитного модуля «автоматом» потрібно мати рейтинг не менше 60 балів. Запропонована система оцінювання дозволяє студенту самостійно обирати траєкторію набору балів відповідно до сфери професійної зацікавленості.

Критерії нарахування балів:

1. **Відповіді на практичних заняттях**

Ваговий бал -5. Всього 6 балів (5б*8відп = 40б).

Критерії оцінювання:

«відмінно» - 5 балів – відповіді на основні та додаткові запитання повні, вичерпні, обґрунтовані; здобувач аргументовано дискутує, здатен генерувати креативні погляди на проблемні ситуації;

«добре», «задовільно», «достатньо» - 4-3-2 бали – здобувач знайшов правильну відповідь в результаті колективного аналізу питання;

«незадовільно» -1- 0 балів – здобувач намагався взяти участь у роботі, але відповідь на основне запитання відсутня.

2. **Робота в команді під час ділових ігор**

Ваговий бал –10 Кількість ділових ігор і ситуаційних вправ 2 за семестр. Максимальна кількість балів за ділові ігри дорівнює 20 балів.

Критерії оцінювання:

«відмінно» - 10 балів – виконані всі поставлені завдання, виявлено лідера команди, активна робота команди;

«добре» - 9-8-7 бали – виконані всі поставлені завдання, але з певними неточностями та незначними помилками, виявлено лідера команди, активна робота команди;

«задовільно» - 6-5-4 бал – виконано 60% завдань, виявлено лідера, пасивна робота команди;

«незадовільно» - 3-2-1 бал - виконано менше 60% завдань, пасивна робота команди

0 балів – здобувачі світи були відсутні або не намагалися працювати

3. **Модульна контрольна робота**

Ваговий бал – 40.

Робота складається з 10 питань аналітичного та розрахункового характеру.

Коректний розв'язок кожного питання оцінюється у 4 бали.

4 -3 бали – виконано не менше 60% кожного завдання

2...1 бал – студент намагався розібратися у завданні

0 балів –завдання не виконане, або студент відсутній.

PCO передбачає можливість набору студентом, який з поважних причин не мав можливості набрати необхідну кількість балів для допуску до заліку, набрати її шляхом виконання самостійно завдань, передбачених для аудиторної і самостійної роботи протягом семестру:

A) У разі виконання мкр у вигляді ІСР оцінювання відбувається наступним чином:

Ваговий бал– 40, в т.ч.:

а. виконання індивідуального семестрового завдання – 15 балів,

б. захист результатів, отриманих при виконанні індивідуального семестрового завдання – 25 балів.

Критерії оцінювання виконання ІСР:

«відмінно» - 15-12 балів – робота за змістом і сутністю повністю відповідає завданню, коректно виконані розрахунки;

«добре» - 11-10 балів – робота за змістом і сутністю повністю відповідає завданню, присутні неточності у аналітичному матеріалі або помилки у розрахунках;

«задовільно» - 9-5 балів – робота за сутністю повністю відповідає завданню, робота містить правильні теоретичні трактування дефініцій і не повний обсяг розрахунків на підтвердження результатів;

«незадовільно» -4-0 балів – матеріал не відповідає завданню або робота відсутня

Критерії оцінювання захисту ІСР:

«відмінно» - 25-20 балів – доповідь підготовлена у відповідності з темою, розкриті теоретичні та практичні аспекти, доповідь містить критичний аналіз інструментів аудиту і прогнозних економічних показників, високий рівень презентації, повні відповіді на додаткові запитання, активне управління обговоренням;

«добре» - 19-15 балів – доповідь підготовлена у відповідності з темою, в доповіді містяться деякі неточності або є питання до структуризації доповіді, відсутні висновки за результатами роботи, неповні відповіді на додаткові запитання; модерація обговорення не відбувається;

«задовільно» - 14-10 балів – доповідь підготовлена у відповідності з темою, питання висвітлені на неналежному рівні, але низький рівень презентації, здобувачу важко показати причинно-наслідкові зв'язки між інструментами дослідження я висновками, відповіді на додаткові запитання потребують уточнень і роз'яснень, але в цілому здобувач володіє основними принципами побудови моделі комерціалізації, орієнтується в питаннях;

0-10 – «незадовільно»

Б) У разі виконання мкр у вигляді публічної дискусії за темами дисципліни, які мають проблемний характер;

Ваговий бал – 40, у т.ч.:

а) підготовка дискусії – 20 балів,

б) організація і проведення дискусії – 20 балів.

Здобувач освіти самостійно або за допомогою викладача обирає тему проблемного характеру, яка охоплює не менше трьох тем лекційного матеріалу; готує матеріали, залучає учасників до дискусії, організовує і проводить її. Максимальна тривалість дискусійного процесу – до 60 хвилин.

Узагальнені критерії оцінювання публічної дискусії:

«відмінно» - максимальна оцінка 20 балів: здобувач опанував матеріал, виділив нормативно унормовані питання, дискусійні питання, сформував динаміку дискусії, володіє аргументами, здатен організувати публічну дискусію за правилами їх проведення;

«добре» - 19...16 балів: здобувач опанував основи матеріалу, володіє базовими аргументами, здатен організувати публічну дискусію за правилами їх проведення;

«задовільно» - 15...10 балів: проведення дискусії вимагало допомоги викладача, активність аудиторії перевищувала рівень підготовки доповідача;

«незадовільно» -9... 5 балів – дискусія не вдалася

0 балів – дискусія не відбулася.

В) У разі виконання мкр у вигляді виконання домашніх завдань індивідуального спрямування

Передбачено індивідуальне виконання 10 окремих завдань аналітичного та розрахункового характеру, пов'язаних напрямом магістерського дослідження здобувача.

Коректний розв'язок кожного завдання оцінюється у 4 бали.

4 -3 бали – виконано не менше 60% кожного завдання

2...1 бал – студент намагався розібратися у завданні

0 балів –завдання не виконане, або студент відсутній.

Заохочувальні бали (загальною кількістю до 10 балів) за:

- участь у конференції з дисципліни, написання тез + до 5 балів за кожен вид активності;

- написання наукової статті з дисципліни + до 10 балів;

- зарахування сертифікатів і свідоцтв освітніх платформ за напрямом дисципліни + min 10 балів.

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити оцінку в системі ECTS, виконують залікову роботу.

Завдання залікової роботи складається з двох питань (теоретичне і аналітичне) різних розділів робочої програми та задачі. Додаткове питання з тем практичних занять отримують студенти, які не

брали участі у роботі певного практичного заняття. Незадовільна відповідь з додаткового питання знижує загальну оцінку на 5 бали.

Теоретичні і аналітичні питання контрольної роботи (r_1, r_2, r_3) оцінюють по 30 балів, виконання задачі практичного спрямування - у 40 балів.

Критерії оцінювання теоретичних і аналітичних питань:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 30-27 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації або незначні неточності) – 26-22 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 21-18 балів;
- «незадовільно», незадовільна відповідь – 0 балів.

Критерії оцінювання задач практичного спрямування:

- 40-37 балів – задача розв'язана вірно, обґрунтовано її розв'язання;
- 36-30 балів – хід розв'язання вірний, але є розрахункові помилки, недостатнє обґрунтування;
- 29-24 балів - хід розв'язання вірний, є розрахункові помилки, відсутнє обґрунтування.

Таблиця відповідності рейтингових балів (R) оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів (R)	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску (менше 40 балів)	Не допущено

8. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

- Здобувачам освіти надається можливість зарахування сертифікатів проходження дистанційних чи онлайн курсів за відповідною тематикою;
- Вивчення дисципліни має прикладний характер і є основою формування моделі комерціалізації наукової розробки за темою магістерського дослідження.

Перелік питань, для підготовки до семестрового контролю розміщено у матеріалах дистанційного курсу.:

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль розміщено у дистанційному курсі.

Перелік питань, що виносяться на мкр наведено у дистанційному курсі

Перелік напрямів тем ІСР наведено у дистанційному курсі

Орієнтовний перелік дискусійних питань наведено у дистанційному курсі

У рейтинг здобувача можуть бути зараховані сертифікати проходження очних або дистанційних курсів за тематикою курсу на платформах Prometheus та Coursera.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри економіки і підприємництва, к.т.н., доцентом О.А. Підлісною

Ухвалено кафедрою економіки і підприємництва (протокол № 22 від 18.06.2024 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету менеджменту та маркетингу (протокол № 10 від 24.06. 2024 р.)

Погоджено Методичною радою хіміко-технологічного факультету (протокол № 10 від 21.06.2024)

Приклад залікового завдання

Варіант А.

1. Сутність поняття «комерціалізація». Мета, об'єкти, суб'єкти, принципи комерціалізації. Джерела комерціалізації
2. Пояснити особливості сертифікації інженерних і наукових розробок.
3. На підставі аналізу плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств запропонувати джерела фінансування для придбання підприємством інноваційної технологічної розробки:
 - А) без зменшення загального коефіцієнту ліквідності підприємства,
 - Б) без зменшення коефіцієнту термінової ліквідності підприємства.

Варіант Б.

1. Сутність поняття «комерціалізація». Етапи комерціалізації науково-технічних розробок. Складові процесу комерціалізації. Продукт комерціалізації. Об'єкт і суб'єкт процесу комерціалізації.
2. Пояснити сутність процесу сертифікації продукції як складової процесу комерціалізації
3. На підставі аналізу плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств запропонувати джерела фінансування для придбання хімічним підприємством інноваційної технологічної розробки:
 - А) без зменшення коефіцієнту платоспроможності підприємства,
 - Б) без зменшення коефіцієнту заборгованості підприємства.