

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА

Кафедра (циклова комісія) радіофізики та комп'ютерних технологій факультету
електроніки та комп'ютерних технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету

доц. Юрій ФУРГАЛІА

“

”

2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІННОВАЦІЇ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВО В ІТ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація _____

(назва спеціалізації)

факультет електроніки та комп'ютерних технологій

(назва інституту, факультету, відділення)

2022 – 2023 навчальний рік

Робоча програма _____ “Інновації та підприємництво в ІТ” _____ для студентів

(назва навчальної дисципліни)


галузі знань _____ “12 – Інформаційні технології” _____
за спеціальністю _____ “121 Інженерія програмного забезпечення” _____

Розробники: _____ Ігор КАТЕРНЯК (кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри радіофізики та комп’ютерних технологій) _____
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри (циклової комісії) _____ радіофізики та комп’ютерних технологій _____

Протокол від “ 30 ” _____ 08 _____ 2022 року № 2/22

Завідувач кафедри _____ радіофізики та комп’ютерних технологій _____

 (підпис) (Іван КАРБОВНИК)
(прізвище та ініціали)

Ухвалено Вченою радою _____ факультету електроніки та комп’ютерних технологій _____

Протокол від “ 31 ” _____ 08 _____ 2022 року № 25/22

© Катерняк І., 2022 рік

© ЛНУ ім. І. Франка, 2022 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 2	Галузь знань <u>12 Інформаційні технології</u> (шифр і назва)	Нормативна (за вибором)	
Модулів – <i>немає</i>	Спеціальність: <u>121 Інженерія програмного забезпечення</u>	Рік підготовки	
Змістових модулів – <i>немає</i>		4-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання <u>немає</u> (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 60		7-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 3,5	Освітній ступінь <u>бакалавр</u>	Лекції	
		16 год.	
		Практичні, семінарські	
		<i>немає</i>	
		Лабораторні	
		16 год.	
		Самостійна робота	
		28 год.	
		Індивідуальні завдання:	
<i>немає</i>			
Вид контролю:			
<i>залік</i>			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить

для денної форми навчання – 1,14

для заочної форми навчання – немає

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: курс розроблено щоб допомогти студентам сформуванню кращого уявлення про інноваційні процеси та підприємництво, знати які існують механізми просування технологій і як правильно управляти інтелектуальною власністю, сприяти розбудові підприємницького світогляду в академічному середовищі, заохочувати студентів до творчого мислення, знаходження ціннісних

пропозицій на задоволення конкретних потреб цільових груп та виконання дій для вирішення актуальних проблем сталого розвитку.

Цілі: забезпечити знайомство студентів з загальною теорією інноваційних процесів, дати їм можливість оволодіти методами оцінки продуктів, послуг, технологій на інноваційність, навчити вибирати форми захисту інтелектуальної власності (ІВ) і шляхи комерціалізації ІВ, забезпечити студентів інструментарієм для створення бізнес моделей, вміти створювати і валідувати прототипи, аналізувати ринок і робити правильний вибір при залученні фінансових ресурсів, демонструвати інноваційні проєкти потенційним інвесторам.

У результаті вивчення даного курсу студент буде:

знати:

теоретичні основи інноваційної діяльності, як працювати в умовах невизначеності і що таке підприємництво (історія, міфи та сьогодення);

що таке user інновації;

процеси та методи технологічного трансферу, форми захисту інтелектуальної власності та шляхи її комерціалізації;

як використовується метод «NABC» – ПППК (потреба-підхід-переваги-конкуренція) для оцінки ідеї на предмет інноваційності;

знати основні засади економіки вражень (англ. *experience economy*), специфіку 4-х областей економіки вражень (пасивних чи активних, поглинання чи імерсії), принципи проєктування та методи посилення пам'ятних (незабутніх) вражень (англ. *Experience Enhancers*) в відеоіграх і бізнесі.

чітко зрозуміти і пояснити мотиви та передумови для започаткування власної справи (*start-ups*);

для чого потрібна команда і як її збудувати, цінність партнерств;

метод ощадливого Start up (англ. *Lean Start up*), як складається «канва моделі бізнесу» (англ. *business model canvas*) і що таке мінімальний життєздатний продукт (англ. *minimum viable product* – MVP).

як працюють фінансові інституції на ринку інвестицій, що таке венчурний капітал і бізнес-ангели, їх мотиви та етапи залучення. Фінансування *start-ups* без залучення інвесторів (т.зв. «бутстрепінг»).

вміти:

визбирати різні форми захисту інтелектуальної власності і шляхи її комерціалізації;

використовувати метод «NABC» для аудиту інноваційного процесу і підготовки презентацій розроблених інноваційних проєктів;

визбирати чи складати нову модель організації сталого бізнесу.

Після вивчення даного курсу «Інновації та підприємництво в ІТ» здобувачі набудуть таких Загальних та Фахових компетентностей та Програмних результатів навчання:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК7. Здатність працювати в команді.
- ЗК8. Здатність діяти на основі етичних міркувань.
- ЗК9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
- ФК16. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.
- ФК17. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.
- ФК18. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.
- ФК22. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.
- ФК23. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.
- ФК24. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.
- ФК25. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.
- ФК28. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.
- ФК29. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.
- ФК32. Здатність здійснювати розробку програмного забезпечення використовуючи різні парадигми програмування (в тому числі паралельне, об'єктно-орієнтоване, функціональне програмування тощо)
- ПРН 1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідкові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
- ПРН6. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.
- ПРН12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.
- ПРН15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для

розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

ПРН16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

ПРН19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

ПРН22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.

ПРН23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

ПРН24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Теоретичні основи інноваційної діяльності, технологічного трансферу і підприємництва. Підприємництво: історія, міфи та сьогодення.

Тема 2. Інноваційна весна: з лабораторії на ринок (комерціалізація технологій)

Тема 3. Дизайн мислення. Психологічний портрет підприємця.

Тема 4. Відкриті інновації. User інновації. Розробка інноваційної цінності для проекту.

Тема 5. Метод Lean Start up для розвитку ІТ стартапу. Бізнес-моделювання.

Тема 6. Основні засади економіки вражень (англ. experience economy), специфіку 4-х областей економіки вражень (пасивних чи активних, поглинання чи імерсії), принципи проектування та методи посилення пам'ятних (незабутніх) вражень (англ. Experience Enhancers). Сучасні бізнес моделі у відеоіграх.

Тема 7. Моделі фінансування start-ups. Фінансування Start-ups без залучення інвесторів (т.зв. «бутстрепінг»). Бізнес-ангели. Венчурний капітал. Джерела капіталу, фінансові стратегії та комбінація фінансових інструментів, етапи залучення.

Тема 8. Продажі на практиці. Позиціонування на ринку. «Сторітелінг» як інструмент продажу.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усьо го	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с. р.		л	п	лаб	інд	с. р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Тема 1. Теоретичні основи інноваційної діяльності, технологічного трансферу і підприємництва.		2		2		3,5							

5. Теми семінарських занять**6. Теми практичних занять****7. Теми лабораторних занять**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Лаб.1. Використання різних форм захисту інтелектуальної власності в технологічному трансфері.</i>	2
2	<i>Лаб.2. Оцінка вартості технології і мистецтво ведення переговорів.</i>	2
3	<i>Лаб.3. Підприємницький барометр- визначення підприємницького наміру.</i>	2
4	<i>Лаб.4. Вибір і оцінка ідеї для проєкту з використанням методу «НАВС» - ПППК (потреба-підхід-переваги-конкуренція)</i>	2
5	<i>Лаб.5. Канва бізнес- моделі, як засіб для створення і валідації бізнес моделей</i>	2
6	<i>Лаб. 6. Проєктування пам'ятних вражень в проєктуванні відеоігор і організації бізнесу.</i>	2
7	<i>Лаб.7. Розробка фінансової стратегії для масштабування технологічного бізнесу</i>	2
8	<i>Лаб.8. Підсумкове заняття. Пітч (pitch) презентації інноваційних проєктів.</i>	2
	Разом	16

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Визначити відповідні форму захисту інтелектуальної власності в технологічному трансфері.</i>	3,5
2	<i>Здійснити оцінку вартості технології.</i>	3,5
3	<i>Заповнити підприємницький барометр для -визначення підприємницького наміру.</i>	3,5
4	<i>Здійснити оцінку своєї ідеї для проєкту, використовуючи метод «NABC» - ПППК (потреба-підхід-переваги-конкуренція).</i>	3,5
5	<i>Заповнити канву бізнес- моделі для подальшої роботи над створенням і валідацією бізнес моделі.</i>	3,5
6	<i>Скласти набір пам'ятних вражень для проєктування відеоігор і організації бізнесу.</i>	3,5
7	<i>Визначити фінансову стратегію для масштабування технологічного бізнесу.</i>	3,5
8	<i>Підготувати пітч (pitch) презентацію інноваційного проєкту.</i>	3,5
	Разом	28

9. Індивідуальні завдання

10. Методи навчання

Інформаційні методи (лекція, бесіда, ілюстрація, демонстрація);
 дедуктивні методи на основі узагальнень/спостережень роботи певні висновки;

евристичні методи (мозковий штурм, знанневе кафе, алгоритми розв'язування винахідницької задачі, експертне взаємооцінювання);
 інтерактивні методи (робота в парах, рефлексія, навчальні кейси і бізнес ігри, проєкти, форуми).

11. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється шляхом проведення усного опитування та написання письмових звітів за виконаними лабораторними роботами. У кінці курсу проводиться залік.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання виконаних завдань/ лабораторних робіт								Підсумковий тест (залік)	Сума
								50	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
2	2	3	3	3	4	4	4		

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
A	90 – 100	відмінно	зараховано
B	81-89	добре	
C	71-80		
D	61-70	задовільно	
E	51-60		
FX	21-50	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
F	0-20	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

* кількість балів для оцінок «незадовільно» (FX і F) визначається Вченими радами факультетів (педагогічними радами коледжів).

13. Методичне забезпечення

1. I. Katernyak, “Innovation Spring in Tech Startup: momentum to take off = “Інноваційна весна” в технологічних стартапах: моментум для злету” Підручник. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2021. – 172 с.

2. John W. Mullins. The New Business Road Test: What entrepreneurs and executives should do before writing a businessplan . 2010. – 315 p.

14. Рекомендована література

Основна

1. I. Katernyak, “Innovation Spring in Tech Startup: momentum to take off = “Інноваційна весна” в технологічних стартапах: моментум для злету” Підручник. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2021. – 172 с.
2. I. Katernyak, V. Loboda, “Entrepreneurial Momentum for Sustainable Growth-Sustainable Organizations – Models, Applications, and New Perspectives, Jose C. Sánchez-García and Brizeida Hernández-Sánchez, IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.95099. Available from: <https://www.intechopen.com/books/sustainable-organizations-models-applications-and-new-perspectives/entrepreneurial-momentum-for-sustainable-growth>
3. C. R. Carlson, W. W. Wilmot, “Innovation: The Five Disciplines for Creating What Customers Want”, New York: Crown Business, 2006.
4. Ries, Eric (October 2011). “Creating the Lean Startup”. Inc. 33 (8): 56–63.
5. John W. Mullins. The New Business Road Test: What entrepreneurs and executives should do before writing a businessplan, 2010. – 315 p.

Допоміжна

1. V. Dryzghalovych, I. Katernyak. Problems of modern business models in video games and their possible solutions. Ivan Franko National University in Lviv, «Electronics and Information Technologies». 2022. Issue 17, pp. 16–25 DOI: <https://doi.org/10.30970/eli.12>
3. I. Katernyak. Entrepreneurship barometer and e-Learning in Tech Startups context. Electronics and information technologies. 2021, Issue 15. pp. 24–35
4. M.Marmer, B. L. Herrmann, et al. “Startup Genome Report.A new framework for understanding why startups succeed”, Startup Genome, 67 p., 2011.
5. Pine B. J., Korn K. C. Infinite Possibility: Creating Customer Value on the Digital Frontier / B. Joseph Pine, Kim C. Korn. – Berett-Koehles Publishers, Inc., USA, 2011. – 268 p.
6. Pine II B. J., Gilmore J. H. The Experience Economy: Work is Theatre & Every Business a Stage / B. Joseph Pine II, James H. Gilmore. – Harvard Business Press, 1999. – 254 p.
7. Pine II B. J., Gilmore J. H. Welcome to the Experience Economy / B. Joseph Pine II, James H. Gilmore. [Електронний ресурс] // Harvard Business Review, July-August 1998. – <https://hbr.org/1998/07/welcome-to-the-experience-economy>
8. Bulencea P., Egger R. Gamification in Tourism: Designing Memorable Experiences / Paul Bulencea and Roman Egger. – BoD – Books on Demand, 2015. – 198 p.
9. Ries E. The Lean Startup: How Today’s Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses / Ries Eric. — Crown Publishing, 2011. — P.103
10. Blank S. Why the Lean Start-Up Changes Everything / Steve Blank. – Harvard business review. – May 2013.
11. John Bessant and Joe Tidd. Innovation and Entrepreneurship. 2007. – 462 p.

12. James Utterback et al. Design-Inspired Innovation. 2007. – 259 p.
13. Tom Kelley et al. The Art of Innovation. 2001 – 307 p.
14. Steven Johnson. Where Good Ideas Come From : the Natural History of Innovation. 2010.

15. Інформаційні ресурси

1. Internet – джерела.
2. Наукова бібліотека Львівського національного університету імені Івана Франка (<https://www.lnulibrary.lviv.ua/to-users-2/paid-services/internet/>).
3. Львівська національна наукова бібліотека України імені Василя Стефаника (<https://www.lsl.lviv.ua/index.php/uk/elektronni-resursy1/>).