

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет фізико-технічний

Кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інноваційні технології

Рівень вищої освіти: **другий (магістерський)**

Освітня програма: **«Інженерія електронних систем»**

Спеціальність: **G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка**

Галузь знань: **G Інженерія, виробництво та будівництво**

Затверджено на засіданні кафедри
комп'ютерної інженерії та
електроніки
протокол № 5
від 10 грудня 2024р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Інноваційні технології
Викладач (-і)	Свид Ірина Вікторівна
Контактний телефон викладача	(0342) 59-60-07
Е-mail викладача	iryna.svyd@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	<u>3</u> кредити ЄКТС, <u>90</u> год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	Відповідно до графіку консультацій, який розміщений на інформаційному сайті кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Дисципліна «Інноваційні технології» належить до переліку вибіркових навчальних дисциплін за освітнім рівнем «магістр», що пропонуються в рамках циклу професійної та практичної підготовки студентів за освітньо-професійною програмою «Інженерія електронних систем».</p> <p>Предметом навчальної дисципліни є вивчення принципів та методів застосування існуючих методів; пошуку інноваційних рішень; ознайомлення з моделями представлення інноваційних ідей; ознайомлення з проблемою інноваційних технологій; оволодіння навичками застосування інноваційних технологій.</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Метою вивчення навчальної дисципліни є підготовка майбутнього фахівця в галузі електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніка відповідно до галузевого стандарту вищої освіти.</p> <p>Основними цілями вивчення дисципліни є: формування у студентів сукупності теоретичних знань і практичних навичок щодо інноваційної діяльності; набуття теоретичної і практичної підготовки, яка повинна забезпечити отримання у студентами поглиблених уявлень про тенденції розвитку інновацій та їх класифікацію, структуру інноваційного процесу, мету та задачі; особливості процесу створення та формування попиту на інновацій, джерела та методи генерування нових ідей (новацій), моделі бізнесу: логіку формування та впровадження бізнес-ідей.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен</p>	

знати:

мету, задачі, призначення та основні елементи структури інноваційного процесу, особливості процесу створення та формування попиту на інновацій базові концепції та загальну характеристику інноваційної технології; основні класичні підходи до вирішення типових задач пошуку нових ідей; основні методи інноваційних технологій;

вміти:

формалізувати знання за допомогою різних способів представлення знань щодо розробки інноваційних рішень; розробляти інноваційні рішення; просувати інноваційний продукт на ринку.

4. Програмні компетентності та результати навчання

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК4. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

СК1. Здатність оцінювати рівень існуючих технологій електронної промисловості у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень.

СК2. Здатність планувати і реалізовувати інноваційні проекти у сфері електроніки, захищати права на інтелектуальну власність.

СК3. Здатність до системного розв'язання задач розробки, аналізу, розрахунку, моделювання електронних компонентів, пристроїв і систем різного призначення.

СК8. Здатність оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем.

СК9. Здатність враховувати в конструкторсько-технологічних, інженерних та науково-технічних рішеннях вимог щодо безпеки життєдіяльності, захисту інтелектуальної власності, енергоефективності та екологічності.

РН1. Реалізовувати проекти модернізації виробництва і технологій у сфері електроніки, впровадження новітніх інформаційних, комунікаційних та мультимедійних технологій.

РН2. Моделювати та експериментально досліджувати об'єкти та процеси в електроніці та технології електронної промисловості.

РН4. Розробляти маловідходні, енергозберігаючі та екологічно чисті технології з урахуванням вимог безпеки життєдіяльності людей, раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів.

РН5. Забезпечувати енергетичну та економічну ефективність розробок, виробництва та експлуатації електронної техніки.

РН7. Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних і знань, інших джерел інформації; критично осмислювати та інтерпретувати наявні знання та дані, формувати напрями досліджень і розробок з урахуванням вітчизняного й

закордонного досвіду.

PH10. Обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи.

PH11. Аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок визначеним цілям та нормам законодавства України.

PH12. Узагальнювати сучасні наукові знання в галузі електроніки та застосовувати їх для розв'язання складних науково-технічних задач, доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.

PH13. Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технічних, технологічних та економічних факторів.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	14
практичні заняття	16
самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний /вибірковий
1	G5	1	вибірковий

Тематика навчальної дисципліни

Тема	кількість год.		
	лекції	практичні заняття	сам. роб.
Тема 1. Цілі й зміст курсу. Предмет та базові поняття інноваційної технології. Становлення та сучасні тенденції розвитку. Характеристика інноваційних процесів.	2		4
Тема 2. Формування попиту на інновації. Особливості процесу створення та формування попиту на інновації. Інноваційна політика фірми.	2	2	8
Тема 3. Технології пошуку інноваційних рішень. Системний підхід щодо пошуку інноваційних пропозицій.	2	2	8

Тема 4. Створення моделі інноваційної продукції. Поняття ідеальності при створенні моделі інноваційної продукції. Оператор РЧВ (розмір, час, вартість) у інноваційних моделях. Практичне використання поняття ідеальності моделі об'єкту інновації	2	2	8
Тема 5. Генерування інновацій. Матеріальні ресурси щодо розробки інноваційного об'єкту. Пошук, оцінка та впровадження ідеї (техніка креативного мислення та генерування інновацій)	2	4	12
Тема 6. Джерела і методи пошуку нових ідей. Методи генерування ідей. Джерела та методи генерування нових ідей (новацій). Сучасні методи і засоби генерування ідей продуктових інновацій. Сутність та призначення бізнес-ідеї і бізнес-планування.	2	2	8
Тема 7. Посування інноваційної ідеї на ринку. Презентація інноваційної ідеї. Система управління інноваційними процесами.	2	4	12
ЗАГ.:	14	16	60

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	<p>Поточний контроль проводиться на всіх видах аудиторних занять. Поточний контроль може проводитись у формі усного опитування або письмового експрес-контролю на практичних заняттях та лекціях, у формі виступів здобувачів вищої освіти при обговоренні питань на семінарських заняттях, у формі комп'ютерного тестування тощо. Результати поточного контролю є основною інформацією при проведенні заліку і враховуються при визначенні підсумкової оцінки з відповідної навчальної дисципліни.</p> <p>Модульний контроль (сума балів за окремий змістовий модуль) проводиться (виставляється) на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля. Передбачено два змістовних модулі, кожен з яких завершується підсумковим тестуванням.</p> <p>Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.</p> <p>Залік – форма підсумкового контролю, що полягає в оцінюванні засвоєння здобувачем освіти навчального</p>
---	---

	<p>матеріалу з певної навчальної дисципліни, і складається зі зданих залікових змістових модулів, виконаних тестових завдань, ситуаційних робіт, опрацювання завдань робочих зошитів, тематичних рефератів, лабораторних робіт тощо, передбачених силабусом.</p> <p>Семестровий контроль у формі заліку передбачає, що підсумкова оцінка (у стобальній шкалі) з навчальної дисципліни визначається як сума оцінок за поточний контроль знань. Порядок та система оцінювання передбачається у силабусах дисципліни.</p> <p>Максимальна оцінка – 100 балів. Оцінювання здійснюється за національною та ECTS шкалами оцінювання на основі 100-бальної системи. (Див.: пункт „8.3. Види контролю” Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті ім. Василя Стефаника (https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/)).</p>
Вимоги до письмових робіт	<p>Підсумкова може виконуватися у формі письмової роботи, яка містить теоретичні та/або практичні завдання і передбачає усний захист. Підсумкова робота може виконуватися у формі тестових завдань з вибором правильної відповіді.</p>
Практичні заняття	<p>На практичних заняттях оцінюється: володіння основними поняттями і законами відповідної теми; участь у виконанні завдань, вміння самостійно розв’язувати завдання відповідної теми.</p> <p>Дисципліна включає 6 практичних робіт, які передбачають самопідготовку, виконання роботи на занятті, написання звіту та усний захист. При оцінювання дисципліни враховуються бали набрані при поточному контролі. Оцінка за кожну роботу виставляється як середнє арифметичне трьох оцінок: оцінки за підготовку, виконання практичної роботи та захист (усна відповідь).</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Виконання усіх запланованих програмою дисципліни форм навчальної роботи, які підлягають контрольному оцінюванню.</p> <p>Мінімальна кількість балів для позитивного зарахування курсу – 50 балів.</p>
Підсумковий контроль	<p>Форма контролю: залік.</p> <p>Загальні 100 балів включають:</p> <p>поточний контроль:</p> <p>захист практичних робіт: максимально 90 балів;</p> <p>підсумковий контроль у вигляді тестів: максимально 10 балів;</p> <p>додаткові бали за виконання студентських наукових робіт (наукові доповіді, тези, статті тощо): максимально 30 балів.</p>

7. Політика навчальної дисципліни

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Академічна доброчесність регулюється нормативною базою університету <https://pnu.edu.ua/polozhennia-pro-zapobihannia-plahiatu/> та законодавством країни.

8. Рекомендована література

Базова

1. Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність в Україні у 2023 році: науково-аналітична доповідь / Т.В. Писаренко, Т.К. Куранда та ін. К.: УкрІНТЕІ, 2024. 108 с.
2. Дорожня карта використання науки, технологій, інновацій для досягнення цілей сталого розвитку. Ухвалено Колегією Міністерства освіти і науки України, протокол від 22.12.2023 № 3, 2023. 392 с.
3. Інформаційні технології та інструментальні методи в наукових дослідженнях. Конспект лекцій з дисципліни «Сучасні інструментальні методи та інформаційні технології в наукових дослідженнях» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології /Укл.: Костенко І. А., Пасов Г. В. : Чернігів: НУ Чернігівська політехніка, 2021. 86с.
4. Сисоєва С.О. Творчий розвиток фахівців в умовах магістратури: Монографія. – К.: ТОВ «Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2014. 404 с.
5. Нормативні акти з питань охорони інтелектуальної власності та трансферу технологій. Частина 3. Врегулювання прав інтелектуальної власності у договорах на виконання наукових досліджень та розробок та договорах про співробітництво з проведення наукових досліджень Ю.М. Капіца, І.І. Хоменко (упорядкування). Київ: Центр досліджень інтелектуальної власності та трансферу технологій НАН України, 2023. 215 с.
6. Правове забезпечення інноваційного процесу в умовах адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу: монографія/ [С. В. Глібка, О. В. Розгон, Ю. В. Георгієвський та ін.]; за ред. С. В. Глібка, О. В. Розгон. Харків: НДІ прав. забезп. інновац. розвитку НАПрН України, 2022. 290 с.
7. Інновації і трансфер технологій: методи, моделі та механізми управління: колективна монографія / за ред. д.е.н. В.А. Омеляненко. Суми: Інститут стратегій інноваційного розвитку і трансферу знань, 2023. 370 с.

Допоміжна

8. Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С та ін. Технології розвитку критичного мислення учнів. - К.: Вид-во «Плеяди», 2006.
9. Інноваційні технології навчання: Навч. посібн. для студ. вищих технічних навчальних закладів / [Кол. авторів; відп. ред. Бахтіярова Х.Ш.; наук. ред. Арістова А.В.; упорядн. словника Волобуєва С.В.]. К. : НТУ, 2017. 172 с.
10. Інноваційні педагогічні технології: посібник / За ред. О.І. Огієнко; Авт. кол.: О.І. Огієнко, Т.Г. Калюжна, Ю.С. Красильник, А.О. Мільто, Ю.А. Радченко, К.В. Годлевська, Ю.М. Кобю. – К.: Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України, 2015. 314 с.
11. Інноваційні освітні технології : навчально-методичний посібник / упорядник Л.М. Прокопів. Івано-Франківськ, 2020. 172 с.
12. Інноваційні технології навчання в умовах модернізації сучасної освіти : монографія / за наук. ред. д. пед. н., проф. Л. З. Ребухи. Тернопіль : ЗУНУ, 2022. 143 с.
13. Збірник наукових праць НДІ ПЗІР НАПрН України. Вип. : «Актуальні питання розбудови науково-дослідницької інфраструктури у воєнний та повоєнний періоди» за матеріалами

Інтернет-конференції (м. Харків, 28 лютого 2024 року) / за ред. С. В. Глібка, А. М. Любчич.
Харків: НДІ ПЗІР НАПрН України, 2024. 164 с.

14. Нормативні акти з питань охорони інтелектуальної власності та трансферу технологій/ Ю.М. Капіца, І.І. Хоменко (упорядкування), 6 вид., доповнене. К.: Центр досліджень інтелектуальної власності та передачі технологій НАН України, 2020. 253 с.

Викладач:
Свид І.В.