

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

Фізико-технічний факультет
Кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Наукові семінари

Освітня програма Магістр

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія

Затверджено на засіданні кафедри

Протокол № 5 від 23.12. 2021 р.

Івано-Франківськ – 2021 рік

Зміст

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Компетентності
5. Результати навчання
6. Організація навчання курсу
7. Система оцінювання курсу
8. Політика курсу
9. Рекомендована література

1. Загальна інформація про викладача і дисципліну

Назва дисципліни	Наукові семінари
Рівень вищої освіти	Другий рівень вищої освіти
Викладач	Доктор технічних наук, професор, Когут Ігор Тимофійович
Контактний телефон викладача	(0342) 59-60-07
Е-mail викладача	igor.kohut@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Семестровий
Обсяг дисципліни	6 кредити (180 годин)
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua
Консультації	Відповідно до графіку індивідуальних консультацій, який розміщений на інформаційному стенді кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки

2. Анотація до курсу

Дисципліна “Наукові семінари” належить до переліку обов’язкових навчальних дисциплін із професійної підготовки за освітнім рівнем «Магістр», що пропонуються в рамках циклу загальної і професійної підготовки студентів за освітньою програмою 123 “Комп’ютерна інженерія”. Вона забезпечує формування у студентів прикладних, проектно-дослідницьких і професійно-орієнтованих компетенцій, спрямованих на вміння здійснювати комп’ютерне моделювання та проектування з використанням систем автоматизованого проектування (САПР) у науково-дослідницькій роботі, зокрема, під час написання магістерських робіт, підготовки матеріалів статей, конкретцій, оформлення патентів на винаходи у сфері комп’ютерної інженерії та її прикладних аспектів в інших галузях науки і техніки.

Предметом вивчення навчальної дисципліни наукові семінари є прикладні аспекти з підготовки і написання магістерської роботи, матеріалів статей, конференцій, патентів, а також подальших наукових пошуків і досліджень.

Силабус навчальної дисципліни “Наукові семінари” складений відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістрів спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія”.

3. Мета та цілі курсу

Мета курсу є - сформувати у студентів-магістрів сучасні практично-прикладні уявлення та знання, спрямовані на удосконалення науково-дослідницьких інтересів та навичок. Курс покликаний розвивати інтерес студентів-магістрів до науково-дослідницької діяльності, зокрема, підготовки магістерських робіт в сфері комп’ютерної інженерії та її прикладних аспектів зі створення і комп’ютерного моделювання, проектування і програмування електронних пристроїв і систем з використанням сучасних систем автоматизованого проектування і моделювання (САПР).

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- критерії наукової новизни та практично-прикладного застосування з проведених досліджень;
- структуру і план проведення наукового дослідження (магістерської роботи);
- методи наукових досліджень;
- оформлення і презентацію результатів наукового дослідження;
- фахові видання у галузі комп’ютерної інженерії та електроніки;
- орієнтуватися у сфері сучасних досліджень з комп’ютерної інженерії та електроніки;
- онлайн-ресурси у сфері комп’ютерної інженерії.

вміти:

- логічно будувати структуру наукових текстів статей, тез, патентів;
- правильно подавати графічні матеріали текстів і таблиць; подавати список посилань;
- викладати матеріал науковим стилем;
- формулювати завдання магістерського дослідження, об’єкт, предмет і мету;
- вміти аналізувати і узагальнювати наявні наукові праці;
- вміти висувати і обґрунтовувати робочі ідеї і припущення;
- визначати емпіричні категорії, одиниці аналізу;
- планувати етапи і терміни проведення досліджень;
- аналізувати результати роботи та формулювати висновки;
- подавати список використаних літературних джерел та інтернет-ресурсів.

- вміти користуватися сучасними комп'ютерними технологіями в процесі проведення наукових досліджень.

4. Компетентності

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Наукові семінари» студент має набути таких компетентностей:

1. Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі комп'ютерної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні:

Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.

Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

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

Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Фахові

Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.

Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.

4. Результати навчання

Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії.

Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального

мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань.

Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.

Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.

Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.

Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

5. Організація навчання курсу

Обсяг курсу					
Вид заняття			Загальна кількість годин		
лекції			-		
семінарські заняття / практичні / лабораторні			60		
самостійна робота			120		
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність		Курс (рік навчання)	Нормативний/ вибірковий	
1	123 Комп'ютерна інженерія		2	нормативний	
Тематика курсу					
Тема	Форма заняття, год.	Література	Кількість годин	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовий модуль 1					
Тема 1. Обґрунтування вибору теми магістерського дослідження. Аналіз наукової літератури. Визначення новизни. Формулювання об'єкта та предмета дослід-	Лекція	Див. п.9	4	1	Згідно розкладу

ження (обговорення магістерських робіт студентів). Академічна доброчесність при підготовці наукової та кваліфікаційної роботи.					
Тема 2. Огляд нових видань в галузі комп'ютерної інженерії та електроніки у науковій періодиці України	Лекція	Див. п.9	4	1	Згідно розкладу
Тема 3. Огляд найновіших зарубіжних видань з галузі комп'ютерної інженерії та електроніки // Сайт Національної бібліотеки ім. В.Вернадського http://www.nbu.gov.ua/	Лекція	Див. п.9	2	1	Згідно розкладу
Тема 4. Постановка мети і завдань у науковій роботі. Організація і проведення науково-дослідної роботи. Визначення власної дослідницької методології у магістерській роботі. Ілюстрування теми у презентації. Структура висновків. Написання анотації та визначення ключових слів.	Семінар-ське заняття	Див. п.9	4	1	Згідно розкладу
Тема 5. Структура наукової статті. Обговорення тем наукових статей на основі студентських магістерських робіт. Принципи наукової бібліографії.	Семінар-ське заняття	Див. п.9	4	1	Згідно розкладу
Тема 6. Огляд авторефератів з галузі комп'ютерної інженерії та електроніки. // Сайт Національної бібліотеки ім. В.Вернадського http://www.nbu.gov.ua/	Семінар-ське заняття	Див. п.9	4	1	Згідно розкладу
Тема 7. Структура патенту України на винахід. Обговорення структури патенту і написання. Аналіз прогнозованої новизни.	Семінар-ське заняття	Див. п.9	4	1	Згідно розкладу

Аналоги і прототипи патенту. Формула патенту.					
Тема 8. Структура тез і матеріалів наукових конференцій. Шаблони підготовки матеріалів на конференцію. Презентація матеріалів доповіді на конференції. Посилання на літературні джерела. Висновки доповіді.	Семінар -ське заняття	Див. п.9	4	1	Згідно розкладу
Тема 9. Науко-метричні бази даних. Цитування в журналах із науко метричної бази даних. Публікації і h-індекси авторів. Приклади на конкретних авторах. Аналіз інформації про авторів в науко метричній базі SCOPUS.	Семінар -ське заняття	Див. п.9	6	1	Згідно розкладу
Тема 10. Технології та комп'ютерні програми створення мультимедійних, слайдових та 3D – презентацій. Особливості створення мультимедійних презентацій. Структурна організація презентацій науково-дослідних робіт.	Семінар -ське заняття	Див. п.9	6	1	Згідно розкладу
Тема 11. Організація наукових досліджень з використанням хмарних технологій	Семінар -ське заняття	Див. п.9	6	1	Згідно розкладу
Тема 12. Дискусійне обговорення магістерських робіт студентів	Семінар -ське заняття	Див. п.9	12	1	Згідно розкладу
Модульний контроль 1			2	7	Згідно розкладу
Самостійна робота					
Тема 1. Основи використання інформаційних технологій при виконанні наукової роботи. Тенденції розвитку інформаційних технологій. Цифрова трансформація	само-стійна робота	Див. п.9	12	1	Згідно розкладу

суспільства та освіти. Використання інформаційних технологій в наукових дослідженнях.					
Тема 2. Інформаційні технології у глобальних комп'ютерних мережах. Програми для наукової роботи в Інтернеті. Використання хмарних сервісів для колективної наукової роботи. Методи і засоби захисту інформації	само- стійна робота	Див. п.9	12	1	Згідно розкладу
Тема 3. Автоматизована система MicroWind як інструмент дослідження мікроелектронних пристроїв і структур для ІС обчислювальної техніки.	само- стійна робота	Див. п.9	12	1	Згідно розкладу
Тема 4 Тенденції розвитку інформаційних методів та засобів комп'ютерної діагностики електронних пристроїв і систем. Використання засобів комп'ютерної інженерії в наукових дослідженнях. Приклади апаратно-програмних засобів сучасної комп'ютерної діагностики.	само- стійна робота	Див. п.9	12	1	Згідно розкладу
Тема 5. Технології зберігання, пошуку, сортування інформації в наукових дослідженнях, програмні засоби створення баз даних. Особливості зберігання, пошуку та сортування інформації. Проектування бази даних результатів наукових досліджень.	само- стійна робота	Див. п.9	12	1	Згідно розкладу
Тема 6. Застосування статистичного аналізу в наукових дослідженнях, комп'ютерні програми статистичної обробки даних	само- стійна робота	Див. п.9	12	1	Згідно розкладу

Тема 7. Концепція Інтернету речей в комп'ютерній інженерії та електроніці. Тенденції розвитку комп'ютерно-нтегрованих технологій в концепції Інтернету речей..	само- стійна робота	Див. п.9	12	1	Згідно розкладу
Тема 8. Основні технології та пристрої Інтернету речей в комп'ютерній інженерії та електроніці. Проведення наукових досліджень з використанням концепції Інтернету речей	само- стійна робота	Див. п.9	12	1	Згідно розкладу
Тема 9. Можливості і перспективи створення комп'ютерно-програмованих пристроїв на основі Arduino. Наукові аспекти досліджень і створення нових пристроїв.	само- стійна робота	Див. п.9	12	1	Згідно розкладу
Тема 10. Можливості і перспективи створення сенсорних та аналітичних мікросистем-на-кристалі з використанням методів комп'ютерної інженерії. Наукові аспекти досліджень.	само- стійна робота	Див. п.9	10	1	Згідно розкладу
Контроль самостійної роботи	2		2		Тиждень КСР
Підсумковий контроль (екзамен)	100				Згідно розкладу

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу
<p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних, індивідуальних занять і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи. Оцінки у національній шкалі («відмінно» - 5, «добре» - 4, «задовільно» - 3, «незадовільно» - 2), отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної групи.</p> <p><i>Модульний контроль (сума балів за окремих змістовий модуль)</i> проводиться (виставляється) на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.</p> <p>Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок проведення розрахункових робіт, вміння вирішувати конкретні</p>

ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.

Семестровий (підсумковий) контроль проводиться у формі заліку.

Залік – форма підсумкового контролю, яка передбачає перевірку розуміння студентом теоретичного та практичного програмного матеріалу з усієї дисципліни, здатності творчо використовувати здобуті знання та вміння, формувати власне ставлення до певної проблеми тощо.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
80-89	B	добре	
70-79	C		
60-69	D	задовільно	
50-59	E		
26-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. Політика курсу

Студент зобов'язаний відвідувати заняття відповідно до встановленого розкладу, не запізнюватися, мати відповідний зовнішній вигляд. У разі відсутності через хворобу надається відповідна довідка.

Пропущена лекція чи лабораторна робота відпрацьовується студентом самостійно і оформляється як короткий конспект за темою заняття.

Пропущена лабораторна робота виконується студентом самостійно вдома або в комп'ютерному класі, результати оцінюються викладачем.

У випадку, якщо студент приймав участь у програмі мобільності, можливе врахування отриманих оцінок в іншому навчальному закладі за умови відповідності навчальних планів.

8. Політика академічної поведінки і етики

Студент повинен бути толерантним і поважати думку інших.

Заперечення повинні формулюватися тільки в коректній формі.

Плагіат та академічна недобросовісність несумісні з принципами діяльності ВНЗ.

Не допускається підказування та списування під час здачі будь-яких робіт поточного, рубіжного чи підсумкового контролю.

Не допускається користування телефонами та будь-якими іншими електронними засобами під час здачі будь-яких робіт поточного, рубіжного, чи підсумкового контролю.

9. Рекомендована літератури

Основна

1. Наукова періодика України // Сайт НББУ: <http://www.nbuiv.gov.ua/>
2. Автореферати дисертацій // Сайт НБУВ: <http://www.irbis-nbuiv.gov.ua/cgi-T=&S21ALL=&Z21ID>
3. Вимоги до наукових статей у фаховому виданні // Бюлетень ВАК України. 2003. № 1. – С. 2.
4. Вимоги до публікацій в електронному фаховому виданні // Бюлетень ВАК України. 2004. № 11. С. 4–6.
5. Зразок оформлення наукових робіт [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://journ.univ.kiev.ua/about/forstudents>
6. Баркова О. Путівник по онлайн-книгах, газетах, журналах на Web-сервері НБУВ // Проблеми вдосконалення каталогів наукових бібліотек: Матеріали міжнар. наук. конф. К., 1997. С. 116-117.
7. Шейко В.М., Кушнарченко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник – 2-е вид. переробл. і допов. К.: Знання-Прес, 2002. 295 с.
8. Паспорти спеціальностей [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.journ.univ.kiev.ua/nauka/naukova_stor/Pasport_CK_VAK.pdf
9. Etienne Sicard, Sonia Delmas Bendhia Deep-Submicron Circuit Design.- Simulator in hands. Salt Lake City, Utah 84109, USA -2003 (www.brookscole.com), 737 p.
10. А.О.Дружинін, І.Т.Когут, Ю.М.Ховерко. Структури кремній-на-ізоляторі для сенсорної електроніки. Монографія. – Львів: Видавництво НУ ЛПІ, 2013. – 224 с.
11. Обробка інформації в інтерактивних середовищах : навчальний посібник / Т. Я. Біла, В. В. Стаценко. — К. : КНУТД, 2017. — 396 с
12. Кундрат А.М., Кундрат М.М. Науково-технічні обчислення засобами MathCAD та MS Excel. Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2014. – 252 с.

Допоміжна

13. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. пос. / Л. М. Дибкова. – 3-тє вид., доп. – К. : Академвидав, 2011. – 464 с.
14. Дудик М.В. Хазіна С.А. Моделювання фізичних явищ у комп'ютерних програмах Умань: АЛМІ, 2012. - 92с
15. Комп'ютерні статистичні пакети : навч.-метод. посіб. / Лупан І. В., Авраменко О. В. - Кіровоград : КОД, 2010. - 216 с..
16. Основи комп'ютерного моделювання в інженерній діяльності: навчальний посібник / В.Д. Борисенко, С. А. Устенко, І. В. Устенко. – Миколаїв: МНУ, 2016. – 276 с
17. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. Х.: ХНАМГ, 2010. 222 с.

18. Нестеренко О.В. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень: навч. посібн./ О.В. Нестеренко, О.І. Савенков, О.О. Фаловський. За ред. П.І. Бідюка. - Київ: Національна академія управління. - 2016. - 188 с.
19. Анісімов А.В., Кулябко П.П. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник. - Київ. – 2017. – 110 с.

Викладач

Когут І.Т.