

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
Кафедра електроніки і енергетики

СИЛАБУС
освітнього компонента
Переддипломна практика

(обов'язковий)

Освітньо-професійна програма **Мікро- та наносистемна техніка**

Спеціальність **153 – Мікро- та наносистемна техніка**

Галузь знань **15. Автоматизація та приладобудування**

Рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**

Мова навчання **українська**

Розробник:

Андрушак Галина Олегівна – асистент кафедри електроніки і енергетики, к.ф.-м.н.

Профайл викладача (-ів) <http://ptcsi.chnu.edu.ua/teachers/андрушак-галина-олегівна/>

E-mail: g.andrushchak@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle

Консультації консультації за попередньою домовленістю

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни)

Переддипломна практика студентів бакалаврату спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка» є обов'язковою складовою освітньо-професійної програми здобуття кваліфікаційного рівня «бакалавр». Вона становить важливу та обов'язкову ланку в підготовці висококваліфікованих спеціалістів до майбутньої діяльності за фахом, забезпечуючи їх відповідність зростаючим вимогам роботодавців та власну конкурентоспроможність на ринку праці.

2. Мета переддипломної практики – підготовка студента до самостійної роботи на посадах згідно із штатним розписом підприємства, поглиблення та закріплення теоретичних знань, а також збір матеріалів для дипломного проекту (роботи), надання студентам можливості одержання навичок і умінь аналізувати функціональні залежності, що покладені в основу конкретних технологічних процесів, установок, технічних систем, пов'язаних з підвищенням економічної ефективності галузі, виконання згідно розгорнутого технічного завдання дипломного проекту (дипломної роботи).

3. Пререквізити. Переддипломна практика базується на знаннях та умінях, отриманих студентами під час вивчення спец.дисциплін та «Обчислювальна практика», «Розрахункова практика», «Конструкторсько-розрахункова практика».

4. Результати навчання.

Компетентності з освітньо-професійної програми Мікро- та наносистемна техніка

ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземними мовами.

ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 8. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК 10. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

Програмні результати навчання

ПР 2. Намагатися засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність.

ПР 4. Відтворювати закономірності випадкових явищ, основних понять та положень теорії стохастичних явищ і процесів, методів статистичної обробки та аналізу даних, кореляційного аналізу при розв'язанні професійних завдань. Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методики вимірювання; контролювати достовірність отриманих результатів; систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом.

ПР 5. Комбінувати знання та навички математичного моделювання і оптимізації мікро- та наносистемної електронної техніки для застосування у системах автоматизації та приладобудуванні.

ПР 7. Впорядковувати та відтворювати знання розділів математики, що мають відношення до базового рівня інженерної кваліфікації: диференціальне та інтегральне числення, алгебра, функціональний аналіз дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторне числення, диференціальні рівняння в звичайних та часткових похідних, ряд Фур'є, статистичний аналіз, теорія інформації, чисельні методи.

ПР 8. Класифікувати та описувати фундаментальні принципи теоретичної фізики (електродинаміка, аналітична механіка, електромагнетизм, статистична фізика, фізика твердого тіла), знаходити рішення практичних задач синтезу пристроїв мікрота наносистемної техніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій.

ПР 11. Застосовувати навички експериментування (знання порядку проведення експериментів та методів обробки експериментальних даних) для перевірки гіпотез та

дослідження явищ мікро- та наноелектроніки, демонструвати знання стандартного обладнання, планування, складання схем, збирання, аналізу та критичного оцінювання отриманих результатів.

ПР 13. Визначати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів на основі знань теорії автоматизованого керування при розробці у комп'ютерному середовищі нової мікро- та наносистемної техніки при виборі оптимального рішення.

ПР 15. Розробляти засоби для діагностування технічного стану мікрота наносистемної електронної техніки, організовувати та проводити планові та позапланові технічні обслуговування, налагодження технологічного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва.

ПР 17. Вміти розробляти програмне забезпечення мікроконтролерних систем і персональних комп'ютерів з використанням сучасних програмних пакетів.

ПР 18. Вміти будувати експериментальні дослідження величин різної фізичної природи для отримання достовірних даних, та вірно інтерпретувати результати при використанні сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій.

Конкретизовані результати навчання з курсу (в результаті проходження переддипломної практики, студент повинен):

а) знати:

- новітні досягнення науки і техніки в області, що стосується теми дипломного бакалаврського проекту (роботи),
- схеми побудови типових вузлів інформаційних і перетворювальних пристроїв,
- інженерну методiku їх розрахунку і проектування із застосуванням сучасного програмного забезпечення,
- методи оптимізації окремих схем, застосування мікропроцесорів і мікроконтролерів в пристроях управління новітні досягнення науки і техніки в області, що стосується теми дипломного проекту,
- схеми побудови типових вузлів інформаційних і перетворювальних пристроїв,

б) уміти:

- правильно сформулювати задачу дослідження і вибрати метод і алгоритм її вирішення,
- провести інженерний розрахунок пристрою, провести його макетування і дослідження,
- розробити конструкторську і технологічну документацію виготовлення дослідного зразка, інструкцію з налаштування і ремонту,

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни _____												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин					Вид підсумкового контролю	
			кредитів	годин	Змістових модулів	лекцій	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота		індивідуальні завдання
Денна	4	8	4	120								екзамен

5.2. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

Для забезпечення чіткої організації та проведення переддипломної практики студента кафедра складає план роботи, який передбачає вирішення всіх питань, що пов'язані з

організацією, проведенням, методичним забезпеченням, керівництвом переддипломної практики бакалаврів. До керівництва практикою бакалаврів залучаються досвідчені викладачі кафедри. Керівник практики забезпечує здійснення усіх організаційних заходів перед початком практики: інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки; надання студентам-практикантам необхідних документів, в тому числі затвердженої теми бакалаврської роботи (проекту), методичних рекомендацій. Підсумки переддипломної практики майбутніх бакалаврів, після захисту, обговорюються на засіданні кафедри.

Керівник переддипломної практики визначає сумісно з завідувачем лабораторією готовність навчальних і дослідницьких лабораторій кафедри до проведення практики; забезпечує здійснення всіх організаційних заходів: інструктаж про порядок проходження переддипломної практики, контролює забезпечення нормальних умов праці студентів та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки; – здійснює контроль за виконанням студентом програми практики та строками її проведення.

Студенти вищих навчальних закладів при проходженні переддипломної практики зобов'язані: до початку практики одержати від керівника практики методичні матеріали (методичні вказівки, програму, індивідуальне завдання) та консультації щодо оформлення всіх необхідних документів, інструктаж на робочому місці, з техніки безпеки і протипожежної безпеки; у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики та вказівками її керівників; вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього трудового розпорядку; – нести відповідальність за виконану роботу.

Студент на початку практики здійснює збір та аналіз наукової інформації за темою бакалаврської роботи (проекту), ознайомлюється з методами здійснення наукових досліджень в лабораторних умовах, після цього студент безпосередньо виконує наукові дослідження, аналізує і обговорює результати наукових досліджень; здійснює літературне й технічне оформлення результатів дослідження; виконує підготовку до захисту та захищає результати проведених досліджень. По закінченні переддипломної практики студент пише звіт та оформляє звітну документацію. Звіт оцінюється комісією, яка затверджується на засіданні кафедри, після захисту проводиться обговорення на засіданні кафедри рівня здійснених студентом досліджень.

5.4. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

Формами

поточного контролю є:

- попередній контроль - здійснюється під час підготовки студентів до проходження практики на зборах-інструктажах.
- поточний контроль здійснюється під час захисту звітів про переддипломну практику на кафедрі.

Формою підсумкового контролю є екзамен.

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- оформлення звіту з практики (індивідуальне завдання), відповідно до вимог щодо змісту та оформлення;
- захист результатів практики (екзамен);
- щоденник практики;
- відповіді на питання комісії.

Критерії оцінювання результатів навчання з переддипломної практики

Оцінка за проходження переддипломної практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту за результатами проходження практики та за підсумком усного захисту перед комісією (керівником практики) основних положень, які належать до програми практики.

Підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента, набутих на переддипломній практиці, виставляється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням її в оцінку за шкалою ECTS та у чотирибальну оцінку.

90-100 балів: звіт про проходження практики і щоденник практики оформлені у відповідності до вимог і подані до захисту у визначений кафедрою термін; звіт містить елементи новизни, має практичне значення; студент оволодів навиками дослідної роботи: збору інформації, аналізу, формулювання висновків, пропозицій; відповідь студента на питання членів комісії вичерпна; відгук керівника позитивний.

70-89 бали: програма практики розкрита, але мають місце окремі недоліки неprincipiального характеру: • недостатньо використані в процесі аналізу матеріали звітності; мають місце окремі зауваження щодо оформлення звіту, щоденника; студент на захисті продемонстрував добрі знання, відповів на запитання членів комісії.

50-69 бал: мають місце окремі зауваження щодо оформлення звіту та щоденника; допущені граматичні та стилістичні помилки; мають місце неточності у розрахунках при проведенні аналізу; на захисті студент продемонстрував задовільні знання; відповіді на запитання членів комісії неточні або неповні.

Менше 49 балів: звіт про проходження практики та щоденник практики оформлені з численними помилками або не в повному обсязі, на захисті студент проявив повне незнання досліджуваного об'єкта, не зумів задовільно відповісти на поставлені запитання членів комісії.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

6. Рекомендована література -основна

1. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. – К.: Держстандарт України, 1995. – 38 с.
2. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Загальні вимоги та правила складання: (з метод. рекомендацій з впровадження / укл.: О. К. Галевич, І. М. Штогрин. – Львів, 2008).
3. ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання». lib.pu.if.ua/files/dstu-8302-2015.pdf
4. Проект Положення «Про практичну підготовку студентів вищих навчальних закладів» від 09.02.2011 р., розробленого Міністерством освіти і науки України;
5. Методичні рекомендації про складання програм практики студентів вищих навчальних закладів України/ Укл. О.Є.Пантелеймонов, Л.М.Кохановський. Міністерство освіти України, 1995 р., 12 с.
6. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT)
7. ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015, IDT)
8. ДСТУ 3008. (Перевідається щороку).
9. ЄСКД. Державні стандарти групи Т.52.
10. ЄСКД. Державні стандарти групи Т.53.