



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ

Рівень вищої освіти	Перший(бакалаврський)
Код та назва спеціальності, галузь знань	G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка G Інженерія, виробництво та будівництво
Тип та назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Електроніка»
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова компонента (ОК-8)
Курс, семестр викладання	1 курс, 1, семестр
Трудомісткість навчальної дисципліни	4 кредити ЄКТС (120 академічних годин), з них: денна (очна) форма навчання: лекц. – 30 год., практич. зан. – 14 год., самост. роб. – 76 год.;
Мова викладання	Українська
Кафедра	Електроніки, транспортних технологій та логістики
Факультет	Електроніки, автоматизації та метрології

Розробники / викладачі



Лимаренко Юрій Леонідович

Доцент кафедри електроніки, транспортних технологій та логістики, кандидат технічних наук, доцент

lymorenko1215@gmail.com

Консультації: щосередини з 1400 до 1500 год., ауд. 104 (головний корпус)

Мета дисципліни	<p>Освітня компонента «Вступ до спеціальності» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» за спеціальністю 171 «Електроніка». 1. Предметом вивчення освітньої компоненти є сучасний стан освітньої діяльності та електронних приладів і систем. 2. Освітня компонента «Вступ до спеціальності» знайомить здобувачів вищої освіти з принципами, пов'язаними із застосуванням сучасних електронних пристроїв і технологій. 3. Вивчення освітньої компоненти «Вступ до спеціальності» сприятиме поглибленню теоретичних знань та практичних навичок і дозволить використовувати отримані знання у подальшому навчанні та у професійній діяльності. 4. Мотивування на активну участь у процесі прийняття індивідуальних/групових рішень, відповідальність за якість прийнятих рішення та успішність їх реалізації.</p>
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	<p>ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК1 (СК1). Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки. ФК2 (СК2). Здатність виконувати аналіз предметної області та нормативної документації, необхідної для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки. ФК4 (СК4). Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки. ФК6 (СК6). Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у приладах, пристроях та системах електроніки за допомогою аналітичних методів, засобів моделювання, дослідних зразків та результатів експериментальних досліджень. СК8. Здатність вирішувати інженерні задачі в галузі електроніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації електронних приладів, пристроїв та систем. СК9. Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв, для проектування мікропроцесорних та електронних систем.</p>
Програмні результати навчання	<p>ПРН-1. Описувати принцип дії за допомогою наукових концепцій, теорій та методів та перевіряти результати при проектуванні та застосуванні приладів, пристроїв та систем електроніки. Використовувати документацію, пов'язану професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; сприймати та використовувати іноземні мови, включаючи спеціальну термінологію, для проведення пошуку літератури та приладу текстів зарубіжних авторів з технічної та фахової тематики. ПРН-2. Застосовувати знання і розуміння диференційного та інтегрального числення, алгебри, функціонального аналізу, дійсних і комплексних змінних векторів та матриць, векторного числення, диференціальних рівнянь в звичайних та часткових похідних, ряду Фур'є, статистичного аналізу, теорії інформації, чисельних методів для вирішення теоретичних і прикладних задач електроніки. Знаходити необхідну інформацію в інформаційному просторі, використовуючи знання основ інформатики та сучасних інформаційних технологій, методів пошуку, аналізу та узагальнення даних.</p>

ПРН-17. Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методи вимірювання; контролювати достовірність отриманих результатів: систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом.

ПРН-18. Застосовувати методи математичного моделювання і оптимізації електронних систем для розробки автоматизованих та роботизованих виобничих комплексів.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1.	Вступ. Фундаментальні відкриття та розвиток наукової думки в електриці.
Тема 2.	Другий етап розвитку електроніки: електровакуумні прилади та твердотільна електроніка.
Тема 3.	Четвертий етап розвитку електроніки: мікросхеми.
Тема 4.	П'ятий етап розвитку електроніки: наноелектроніка.
Тема 5.	Основні поняття та інформаційні технології в електроніці.
Тема 6.	Пасивні радіокомпоненти в електроніці.
Тема 7.	Активні радіокомпоненти в електроніці.
Тема 8	Другий етап розвитку електроніки Електровакуумні прилади та твердотільна електроніка
Тема9.	Четвертий етап розвитку електроніки.
Тема 10	Електронні пристрої в автомобілях.
Тема 11	Основні поняття та інформаційні технології в електроніці.
Тема 12	Пасивні радіокомпоненти в електроніці.
Тема 13	Активні радіокомпоненти в електроніці.
Тема 14	Інтегральна мікросхема та мікропроцесорна електроніка.
Тема 15	Мікроконтролери та медійні процесори та трансп'ютери.
Тема 16	Електронні пристрої в автомобілях.
Тема 17	Електронні пристрої в автомобілях.
Тема 18	Перспективи розвитку електроніки.
Тема 19	Основні завдання фахівців з електроніки.

Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- Інтерактивні**
- Наочно-демонстраційні дидактичні комплекси до тем, що вивчаються в межах дисципліни (схеми, таблиці, графіки, діаграми; зображення, картини, зарисовки, фотографії, тощо).
 - Відповіді на запитання і опитування думок здобувачів освіти (дискусії, дебати, полеміки).

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Аналіз ситуацій. ▪ Відпрацювання навичок та робота в групах. Це два тісно взаємопов'язані методи, котрі допомагають здобувачам освіти практикувати одночасно і необхідні профільні навички, і вміння працювати в команді. Зазвичай група складається з 2-6 осіб.
Практичні	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вправи. Різні практичні завдання, які застосовуються на будь-якому етапі навчального процесу і допомагають задіювати інтелектуальні, комунікативні та пошукові здібності здобувачів освіти. Вони можуть включати відповіді на запитання, розв'язання задач, виправлення помилок, складання порівняльних таблиць, графіків і т.п. ▪ Творчі роботи. Мета таких робіт – розвиток творчого мислення, ерудиції, логіки, вміння комбінувати різні знання і техніки. Ці способи навчання охоплюють: проведення власних досліджень, а також написання рецензій, відгуків, статей, творів, створення макетів, ілюстрацій, програм та багато іншого.
Методи дистанційного навчання	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Відеоконференції в форматі лекцій або семінарів. Зв'язок здобувачів освіти з викладачем забезпечують різноманітні сучасні платформи, такі як: Zoom, Moodle, Google Meet та ін. ▪ Он-лайн дискусії; ▪ Індивідуальне і групове консультування (викладач дає додаткові роз'яснення щодо виконання завдань через чати та e-mail-надсилання); ▪ Відеозаписи лекцій і практичних занять.

Стратегія оцінювання результатів навчання

Змістовий контент результатів навчання з дисципліни	<p>Результати навчання з даної дисципліни, які здобувач може продемонструвати та які можна ідентифікувати, оцінити і виміряти, розглядаються у вимірах Національної рамки кваліфікацій, що відповідає першому циклу вищої освіти, а саме:</p> <p>Знання – базових концептуальних положень та системного уявлення про теорію імовірності та математичну статистику, зокрема знання методології, автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, а також чинників, що впливають на цей процес;</p> <p>Уміння/навички – приймати рішення, ґрунтуючись і враховуючи психологічні детермінанти прийняття індивідуальних і групових рішень; а також застосовувати сучасні автоматизації та комп'ютерно-інтегровані технології; приймати рішення в умовах невизначеності; проводити експертні оцінки; застосовувати метод моделювання ситуацій для обґрунтування рішень тощо);</p> <p>Комунікація – підвищення рівня комунікативної компетентності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема в контексті обговорення проблемних питань з прийняття рішень;</p> <p>Відповідальність та автономія – мотивування на активну участь у процесі прийняття індивідуальних/групових рішень, відповідальність за якість прийнятих рішення та успішність реалізації процесів автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p>
Критерії оцінювання	<p>Академічні успіхи здобувачів освіти в межах даної дисципліни оцінюються за бально-рейтинговою шкалою (максимальна кількість – 100 балів), що прийнята в ДУІТЗ, з обов'язковим переведенням кількості балів в оцінки за національною шкалою та за шкалою ECTS.</p> <p>Відмінно (А) – від 90 до 100 балів – здобувач у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних</p>

питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі або не менше 90% завдань, передбачених програмою навчальної дисципліни.

Дуже добре (В) – від 82 до 89 балів – здобувач досить повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Однак під час викладання деяких питань допускаються при цьому окремі несуттєві неточності. Правильно вирішив 80-89% письмових завдань.

Добре (С) – від 74 до 81 балів – здобувач достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Однак під час викладання деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив 74-81% письмових завдань.

Задовільно (D) – від 64 до 73 балів – здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних та письмових відповідей, але з не зовсім глибоким та всебічним аналізом, обґрунтуванням та аргументацією, з недостатнім використанням необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі неточності та помилки. Правильно вирішив 64-73% письмових завдань.

Задовільно (E) – від 60 до 63 балів – здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив 60-63% письмових завдань.

Незадовільно з можливістю повторного складання (FX) – від 35 до 59 балів – здобувач не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, стисло без аргументації та обґрунтування викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, поверхово розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив 35-59% письмових завдань.

Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни(F) – від 0 до 34 балів – Здобувач частково володіє навчальним матеріалом, не у змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив 1-34% письмових завдань.

Форма та методи контролю начальних досягнень

В межах даної дисципліни передбачено три види контролю: поточний, підсумковий та семестровий/академічний.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувачів освіти до виконання конкретної роботи з теми, що вивчається. При поточному контролі оцінюється: активність роботи здобувача на практичних заняттях, результати виконання ним індивідуальних завдань, контрольних робіт, якість підготовлених завдань, що виконувались під час самостійної роботи. У концепції викладу навчальної дисципліни застосовуються такі форми проведення поточного контролю: опитування, виконання контрольних вправ.

Підсумковий контроль – це накопичена здобувачем сума балів за результатами вивчення п'яти тем та виконання завдань самостійної роботи.

Семестровий (академічний) контроль передбачає проведення екзамену, під час якого здобувачу виставляється остаточна

оцінка за навчальну дисципліну, яка виводиться із суми балів за результатами підсумкового контролю та складання екзаменаційного тесту.

Політика навчальної дисципліни

Відвідування	Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни згідно академічного розкладу. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен) є обов'язковою. Важливим є своєчасне виконання індивідуальних завдань в межах самостійної роботи, передбачених програмою дисципліни.
Дотримання принципів академічної доброчесності	Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати різні програмні засоби.
Умови зарахування пропущених занять	Відпрацювання академічної заборгованості з дисципліни можливо до початку екзаменаційної сесії. Процедура узгоджується з викладачем, згідно його розкладу консультацій.
Інші умови	Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle

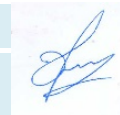
Рекомендовані джерела інформації

Базові підручники та навчальні посібники	<ol style="list-style-type: none"> 1. Любимов А.Я., Кудряшов В.О., Грабовський О.В. та ін. Електроніка: Навчальний посібник – Одеса: ТОВ Плутон, 2015,- 412 с. 2. Коломієць Л.В, Любимов А.Я., Бердєєв Б.Ч. та ін. Електроніка та мікропроцесорні системи автомобілів: Підручник //за загальною редакцією Коломійця Л.В.// –Одеса: Бондаренко М.О., 2017. - 404 с. 3. Кохц Д. Вимірювання, керування та регулювання за допомогою ПІС- Мікроконтролерів. Пер. с нім.- К.; «МК-Пресс», 2007.-304 с. 4. Локазюк В.М. Мікропроцесори та мікроЕОМ у виробничих системах. Посібник.: К.: «Академія», 2002.-368 с.
---	--

Рік введення силабусу – 2025 р.

Затверджено рішенням кафедри фізико-математичних наук (Протокол 17.04.2025 р. № 11)

Декан факультету



Олег ГРАБОВСЬКИЙ

Завідувач кафедри



Таїсія Похлебна

Гарант освітньої програми



Валентина СОЛОДКА

Викладач:



Юрій ЛИМАРЕНКО