

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет електроніки та інформаційних технологій
Кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики

КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ
ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 171 ЕЛЕКТРОНІКА
ДРУГОГО (МАГІСТРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ на 2022–2023 н. р.

Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна	Результати навчання за дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну ²⁾	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
	Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
1	2		3	4	5	6	7	8
Матеріали і компоненти мікроелектронних систем								
кафедра ЕЗПФ	Пазуха І.М.		1. Здатність до застосування комплексних знань сучасних методів формування і дослідження властивостей матеріалів мікроелектроніки як чутливих елементів електронних і сенсорних приладів та систем.	1. Знати властивості матеріалів мікроелектроніки; принципи підбору матеріалів і компонентів для елементної бази електроніки; основні експлуатаційні характеристики матеріалів при використанні в сучасній електронній апаратурі та принципові шляхи керування їхніми властивостями.	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно з розв'язанням практичних завдань щодо властивостей металевих, напівпровідникових і діелектричних матеріалів електроніки та фізичних ефектів в них.	30	Елементарні знання з мікроелектроніки	Без обмежень

1	2	3	4	5	6	7	8
			2. Знати фізичну сутність процесів, які мають місце в провідникових, напівпровідникових, діелектричних і магнітних матеріалах у різних умовах їх експлуатації; взаємозв'язок між технологічними, функціональними і споживчими властивостями матеріалів і компонентів мікроелектронної техніки.				
Системи і мережі мобільного зв'язку							
кафедра ЕЗПФ	Шабельник Ю.М.	1. Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові й технічні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, навички роботи з комп'ютерними мережами, базами даних та Інтернет-ресурсами для вирішення інженерних задач в галузі електроніки.	1. Знати принципи побудови систем і мереж мобільного зв'язку. 2. Знати сучасні та перспективні напрямки розвитку систем і мереж мобільного зв'язку; принципи побудови систем зв'язку різних типів і розподілу інформації в мережах мобільного зв'язку.	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно з розв'язанням практичних завдань із побудови і принципів роботи систем і мереж мобільного зв'язку.	30	Елементарні знання з мікроелектроніки	Без обмежень

1	2	3	4	5	6	7	8
		2. Здатність вирішувати інженерні задачі в галузі електроніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації електронних приладів, пристроїв та систем					
Емісійна електроніка: фізичні процеси і застосування							
кафедра ЕЗПФ	Шпетний І.О.	1.Здатність до застосування комплексних знань сучасних методів формування і дослідження властивостей матеріалів електронної техніки при дослідженні і проектуванні сучасних електронних і сенсорних систем.	1. Знати основні елементи зонної теорії твердих тіл. 2. Розуміти фізичні основи різних видів емісії електронів: емісії з попереднім збудженням, без попереднього збудження та комбінованих типів емісії. 3. Знати сфери застосування емісійної електроніки. 4. Розуміти фізичні принципи функціонування обладнання, що використовують емісію частинок для дослідження фізичних властивостей твердого тіла	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно з розв'язанням практичних завдань щодо емісійних властивостей матеріалів та їх застосування в електроніці.	30	Елементарні знання із загальної фізики і фізики твердого тіла	Без обмежень

1	2	3	4	5	6	7	8
Матеріалознавство наноелектроніки							
кафедра ЕЗПФ	Шумакова Н.І.	1.Здатність до застосування комплексних знань сучасних методів формування і дослідження властивостей наноматеріалів при проектуванні сучасних електронних і сенсорних приладів та систем.	1. Знати властивості матеріалів наноелектроніки і спінтроніки та фізичні процеси в них. 2. Уміти проводити науковий експеримент з визначення параметрів і характеристик матеріалів наноелектроніки.	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно з розв'язанням практичних завдань щодо властивостей наноматеріалів.	30	Знання з фізичних та технологічних основ електроніки	Без обмежень
Основи електронної мікроскопії							
кафедра ЕЗПФ	Проценко І.Ю.	1. Здатність до застосування у професійній діяльності експериментальних методів дослідження структурних властивостей та фазового складу матеріалів .	1. Уміти використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів. 2. Уміти проводити експериментальні дослідження структурно-фазового стану матеріалів та аналізувати дані.	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно з розв'язанням практичних завдань щодо дослідження структури та морфології поверхні матеріалів та встановлення фазового складу матеріалів.	30	Елементарні знання з загальної фізики	Без обмежень

1	2	3	4	5	6	7	8
Фізичні властивості систем феромагнітних наночастинок							
кафедра ЕЗПФ	Непийко С.О., Шпетний І.О.	1. Здатність до застосування комплексних знань сучасних методів синтезу і дослідження властивостей наноматеріалів, зокрема систем феромагнітних наночастинок . 2. Здатність вирішувати інженерні задачі в галузі електроніки з урахуванням всіх аспектів розробки та виробництва електронних приладів, пристроїв та систем на основі магнітних наноматеріалів.	1. Знати класифікацію наноматеріалів. 2. Розуміти особливості фізичних властивостей наноматеріалів, що реалізуються в результаті прояву розмірних ефектів. 3. Уміти проводити синтез нано-матеріалів та виконувати експериментальні дослідження фізичних властивостей та структурного стану наноматеріалів.	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно з розв'язанням практичних завдань щодо властивостей систем феромагнітних наночастинок.	30	Елементарні знання з загальної фізики	Без обмежень
Кріоелектронні системи							
кафедра ЕЗПФ	Ткач О.П.	1 Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові й технічні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, інженерні задачі в галузі кріогенної електроніки.	1. Знати області застосування кріоелектроніки. 2. Знати переваги кріоелектронних приймально-підсилювальних пристроїв. 3. Розуміти фізичний зміст ефекту надпровідності та ефекту Джозефсона.	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно з розв'язанням практичних завдань щодо фізичних принципів ефектів надпровідності що реалізуються у кріоелектронних системах.	30	Елементарні знання з фізичних та технологічних основ електроніки	Без обмежень

1	2	3	4	5	6	7	8
Комп'ютерні мережі та пристрої для обробки сигналів							
кафедра ЕЗПФ	Тищенко К.В.	1. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж. 2. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.	1. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем. 2. Знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж 3. Мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення. 4. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення. 5. Забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно з розв'язанням практичних завдань щодо принципів побудови комп'ютерних мереж та розробки пристроїв для обробки сигналів.	30	Елементарні знання з інформатики	Без обмежень

За всіма вказаними навчальними дисциплінами розроблені повні комплекси навчально-методичного забезпечення.