

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 Факультет електроніки та інформаційних технологій
 Кафедра електроніки і комп'ютерної техніки
 КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ
 Електронні системи
 СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 171 Електроніка
 другий (магістерський) рівень 2025 — 2026 н. р.

Назва дисципліни	Мова викладання	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 навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	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	9	10	11
Біноміальні автомати (Binomial Automata)	Українська	Кафедра електроніки і комп'ютерної техніки	Кулик І. А.	Кулик І. А.	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ФК3. Здатність до системного розв'язання задач розробки, аналізу, розрахунку, моделювання електронних компонентів, пристроїв і систем різного призначення. ФК8. Здатність оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки, конструювання,	1. Знати спеціалізовані нетрадиційні системи числення, включно біноміальні системи, які застосовуються в цифровій техніці. 2. Вміти реалізувати спеціалізовані цифрові пристрої та автомати на основі спеціалізованих систем числення.	Лекції, практичні заняття / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно із розв'язанням практичних завдань на проблемних заняттях з кодування та схемотехніки.	30	Базові знання з основ теорії кодування та цифрової схемотехніки / Мультимедійна аудиторія для лекцій.	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	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 навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семинарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					налагодження, функціонування та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем.					
Елементи комп'ютерних систем контролю і автоматки (Elements of Computer Systems for Automatics and Control)	Українська	Кафедра електроніки і комп'ютерної техніки	Новгородцев А. І.	Новгородцев А. І.	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. ФК8. Здатність оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем. ФК12. Здатність до проектування, побудови, модернізації та обслуговування сучасної інформаційної та силових електронної	1. Знати методи побудови комп'ютеризованих систем контролю і керування для нестационарних об'єктів. 2. Знати устрій та принцип дії датчиків інформації. 3. Вміти проводити синтез і аналіз комп'ютеризованих систем автоматичного контролю і керування	Лекції, практичні заняття / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно із розв'язанням практичних завдань з синтезу і аналізу елементів комп'ютерних систем контролю і автоматки.	30	Базові знання з основ вищої математики та схемотехніки / Мультимедійна аудиторія для лекцій.	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	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 навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					техніки, мікропроцесорних та мікроконтролерних пристроїв, електронних систем та їх компонентів, у тому числі вбудованих, мобільних та з розподіленою архітектурою.					
HDL-програмування комп'ютерних систем (HDL-programming for Computer Systems Designing)	Українська	Кафедра електроніки і комп'ютерної техніки	Кулик І. А.	Кулик І. А.	ЗК4. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК10. Здатність до розробки спеціалізованої елементної бази, впровадження та використання новітніх електронних, комп'ютерних та інфокомунікаційних технологій, комп'ютерних інструментів інженерних і наукових досліджень, розрахунків, обробки та аналізу	1. Вміти описувати моделі комп'ютерних систем на різних рівнях опису: абстрактному, схематичному та програмному. 2. Вміти проектувати цифрові пристрої на мові опису апаратури VHDL на базі програмованої логіки. 3. Вміти створювати програми на мові VHDL для опису поведінки блоків комп'ютерних систем.	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно із розв'язанням практичних завдань з програмного синтезу пристроїв і комп'ютерне моделювання їх роботи.	30	Елементарні знання з програмування та схемотехніки / Комп'ютерний клас з мультимедійним оснащенням.	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	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 навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					експериментальних даних, моделювання та оптимізації. ФК11. Здатність до створення, налагодження і супроводження системного та прикладного програмного забезпечення із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій та інструментальних засобів розробки програм для електронних систем, у тому числі вбудованих, мобільних та з розподіленою архітектурою.					

Назва дисципліни	Мова викладання	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 навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семинарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
Комп'ютерні системи 3D друкування (3D Printing Computer Systems)	Українська	Кафедра електроніки і комп'ютерної техніки	Д'яченко О. В.	Д'яченко О. В.	ЗК4. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК8. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ФК1. Здатність оцінювати рівень існуючих технологій електронної промисловості у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень. ФК12. Здатність до проектування, побудови, модернізації та обслуговування сучасної інформаційної та силової електронної техніки, мікропроцесорних та мікроконтролерних пристроїв, електронних систем та їх компонентів, у	1.Знання основ і принципів роботи електронних систем тривимірного друку. 2. Вміти застосовувати різні методи створення тривимірних моделей об'єктів. 2. Вміти налаштувати роботу 3D-принтерів та виготовляти об'єкти, включно електронні компоненти, методом тривимірного друку.	Лекції, практичні заняття / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно із розв'язанням практичних завдань по створенню 3D-моделей та 3D-друку.	30	Базове володіння комп'ютером / Мультимедійна аудиторія для лекцій.	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	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 навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					тому числі вбудованих, мобільних та з розподіленою архітектурою.					
Програмування цифрових систем на базі ПЛІС (Programming of digital systems based on FPGA)	Українська	Кафедра електроніки і комп'ютерної техніки	Кулик І. А.	Кулик І. А.	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК11. Здатність до створення, налагодження і супроводження системного та прикладного програмного забезпечення із застосуванням сучасних комп'ютерних технологій та інструментальних засобів розробки програм для електронних систем, у тому числі вбудованих, мобільних та з розподіленою архітектурою. ФК12. Здатність до проектування, побудови, модернізації та	1. Знати схемотехніку сучасних ПЛІС та основи мов програмування цифрових систем. 2. Вміти проектувати цифрові пристрої на мові опису апаратури у середовищі на базі програмованої логіки. 3. Вміти надавати консультації з приводу застосування ПЛІС у різних галузях науки і техніки.	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно із розв'язанням практичних завдань з програмного синтезу пристроїв і комп'ютерне моделювання їх роботи.	30	Елементарні знання з програмування та схемотехніки / Комп'ютерний клас з мультимедійним оснащенням.	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	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 навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семинарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					обслуговування сучасної інформаційної та силової електронної техніки, мікропроцесорних та мікроконтролерних пристроїв, електронних систем та їх компонентів, у тому числі вбудованих, мобільних та з розподіленою архітектурою.					
Системи комп'ютерного зору (Computer Vision Systems)	Українська	Кафедра електроніки і комп'ютерної техніки	Доброжан О. А.	Доброжан О. А.	ЗК4. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК4. Здатність використовувати інформаційні, комп'ютерні і мультимедійні технології, методи моделювання, інтелектуалізації, штучного інтелекту, експериментальні методи для дослідження та аналізу процесів в електронних	1. Знати методи отримання графічної інформації з використанням різних типів сенсорів. 2. Знати методи побудови та функціонування систем введення візуальної інформації. 3. Вміти застосовувати візуальні сенсори та методи обробки зображень при побудові систем комп'ютерного зору.	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно з виконанням лабораторних завдань з обробки зображень та налагоджування елементів комп'ютерного зору.	30	Базове володіння комп'ютером, основи теорії інформації та обробки даних / Комп'ютерний клас з мультимедійним оснащенням.	Відповідно до навчального плану

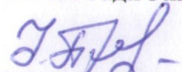
Назва дисципліни	Мова викладання	Кафедра, що пропонує дисципліну	Посада, прізвище та ініціали викладача (ів), який (і) пропонується для викладання		Компетентності (загальні та/або фахові, на розвиток яких спрямована дисципліна)	Результати навчання за навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семинарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					компонентах, пристроях і системах. ФК7. Здатність до розв'язання задач обробки та відображення інформації в сучасних електронних пристроях і системах.					
Комп'ютерні системи віртуальної та доповненої реальності (Computer systems for virtual and augmented reality)	Українська	Кафедра електроніки і комп'ютерної техніки	Зубань Ю. О.	Зубань Ю. О.	ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК7. Навички міжособистісної взаємодії. ФК4. Здатність використовувати інформаційні, комп'ютерні і мультимедійні технології, методи моделювання, інтелектуалізації, штучного інтелекту, експериментальні методи для дослідження та аналізу процесів в електронних компонентах, пристроях і системах. ФК7. Здатність до розв'язання задач обробки та відображення	1. Знати підходи до використання технології віртуальної та доповненої реальності в освіті. 2. Знати принципи будови 3D-інтерфейсу користувача та позиціонування, 3D-взаємодії з користувачем. 3. Вміти розробляти програмні елементи засобів доповненої реальності.	Лекції, комп'ютерний практикум / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно з виконанням лабораторних завдань зі створення засобів доповненої реальності освітянських проєктів.	30	Базове володіння комп'ютером та елементарні знання з програмування / Комп'ютерний клас з мультимедійним оснащенням.	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	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 навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семінарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					інформації в сучасних електронних пристроях і системах.					
Силові електронні системи (Power Electronic System)	Українська	Кафедра електроніки і комп'ютерної техніки	Новгородцев А. І.	Новгородцев А. І.	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. ФК8. Здатність оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем. ФК12. Здатність до проектування, побудови, модернізації та обслуговування сучасної інформаційної та силової електронної техніки, мікропроцесорних та мікроконтролерних	1. Знати елементну базу сучасних силових електронних систем. 2. Вміти проводити аналіз роботи і експлуатувати сучасні силові пристрої в енергетичних системах та комплексах. 3. Вміти моделювати системи силової електроніки, налаштовувати та виявляти недоліки в електронних пристроях та електричних системах.	Лекції, практичні заняття / Докладне викладання теоретичного матеріалу сумісно з виконанням лабораторних завдань з налаштування силових електронних систем.	30	Базові знання з енергетичної електроніки.	Відповідно до навчального плану

Назва дисципліни	Мова викладання	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 навчальною дисципліною	Види навчальних занять та методи викладання, що пропонуються	Кількість здобувачів, які можуть записатися на дисципліну	Вхідні вимоги до здобувачів, які хочуть обрати дисципліну / вимоги до матеріально-технічного забезпечення	Обмеження щодо семестру вивчення
			Лекції	Семинарські та практичні заняття, лабораторні роботи						
					пристроїв, електронних систем та їх компонентів, у тому числі вбудованих, мобільних та з розподіленою архітектурою.					

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

Голова Ради з якості інституту (факультету)



(підпис)

ЕлІТ

Ірина Пазуха

ПОГОДЖЕНО:


Завідувач кафедри


(підпис)

ЕКТ

Анатолій Опанасюк

Гарант освітньої програми


(підпис)

Анатолій Опанасюк