

ОПИС/Силлабус дисципліни/модуля

Коротка назва університету / підрозділу дата (місяць / рік)	НУ «Запорізька політехніка» 10/2019
Назва модулю / дисципліни	Цифрова схемотехніка
Код:	ППН 16

Викладач	Підрозділ університету
Нагорна Ніна Миколаївна	Кафедра мікро- та наноелектроніки

Рівень навчання (ВА/МА)	Рівень модулю/дисципліни (номер семестру)	Тип модулю/дисципліни (обов'язковий / вибірковий)
Перший (бакалаврський)	7	Обов'язкова

Форма навчання (лекції / лабораторні / практичні)	Тривалість (тижнів/місяців)	Мова викладання
Лекції, лабораторні та практичні заняття.	14	Українська

Зв'язок з іншими дисциплінами	
Попередні: – твердотіла електроніка; – аналогова схемотехніка; – фізика напівпровідників.	Супутні (якщо потрібно):

ECTS (Кредити модуля)	Загальна кількість годин	Аудиторні години	Самостійна робота
5	150	56	94

Мета навчання дисципліни (модуля): компетенції надбані внаслідок вивчення дисципліни (модуля)		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ здатність демонструвати і використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій та технологій, необхідних для проектування та застосування мікро- та наносистемної техніки; ➤ здатність демонструвати та використовувати знання характеристик та параметрів цифрових електронних пристроїв; ➤ здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки цифрових приладів в лабораторних умовах і на об'єктах. 		
Результати навчання в термінах компетенцій	Методи навчання (теорія, лабораторні, практичні)	Контроль якості (письмовий екзамен, усний екзамен, звіт)
<ul style="list-style-type: none"> – здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; – здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях; 	Використання державної мови при проведенні лекцій та практичних занять. Теоретичні та практичні знання, отримані під час прове-	Окремого оцінювання не передбачено. Оцінюються під час модульного контролю та

<ul style="list-style-type: none"> – вміння використовувати знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; – здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел; – отримані навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; – здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні функціональних вузлів приладів електронної техніки; – здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення моделей приладів і систем вимірювань; – здатність генерувати нові ідеї (креативність), самостійно здобувати за допомогою інформаційних технологій і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння, в тому числі в нових галузях знань, безпосередньо не пов'язаних зі сферою діяльності. 	<p>дення лекції та практичних і лабораторних занять. Знання, отримані під час проведення лекції та консультацій.</p> <p>Самостійне та під керівництвом викладача рішення задач.</p> <p>Самостійне та під керівництвом викладача рішення задач.</p> <p>Теоретичні та практичні знання, отримані під час проведення лекції та практичних і лабораторних занять.</p> <p>Теоретичні та практичні знання, отримані під час проведення лекції та практичних і лабораторних занять.</p> <p>Теоретичні та практичні знання, отримані під час проведення лекції та практичних і лабораторних занять.</p>	<p>складання екзамену.</p> <p>Оцінюються під час модульного контролю та складання екзамену.</p> <p>Окреме оцінювання не проводиться.</p> <p>Оцінюються під час модульного контролю та складання екзамену.</p> <p>Оцінюються під час модульного контролю та складання екзамену.</p> <p>Оцінюються під час модульного контролю та складання екзамену.</p> <p>Окреме оцінювання не проводиться.</p>
--	---	--

Теми курсу	Аудиторні заняття						Час та завдання на самостійну роботу	
	Лекцій	Консультацій	Семінарів	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Загалом, годин	Самостійна робота	Завдання
Вступ.	0,5					0,5		Освоєння основних понять. Огляд основних етапів розвитку цифрової схемотехніки.
Тема 1. Числа і коди.	0,5					0,5	4	Освоєння системам числення.
Тема 2. Алгебра логіки.	4			2		6	16	Індивідуальні завдання на перетворення і спрощення логічних функцій.
Тема 3. Базові компоненти цифрової схемотехніки.	5			2	4	11	10	Підготовка до лабораторних робіт та оформлення звітів.
Тема 4. Комбінаційні функціональні вузли.	4			4	4	12	12	Підготовка до лабораторних робіт та оформлення звітів. Індивідуальні завдання.
Тема 5. Послідовнісні функціональні вузли.	8			2	6	16	22	Підготовка до лабораторних робіт та оформлення звітів. Індивідуальні завдання.
Тема 6. Напівпровідникові пристрої пам'яті (ПП).	4			4		8	10	Освоєння теоретичного матеріалу за темою і ознайомлення з сучасними розробками ПП.
Тема 7. Функціональні компоненти цифрових систем.	1					1	10	Освоєння теоретичного матеріалу за те-

								мою і ознайомлення з сучасними розробками ПП.
Тема 8. Аналого-цифрові перетворювачі (АЦП) та цифроаналогові перетворювачі (ЦАП).	1					1	10	Освоєння теоретичного матеріалу за темою і ознайомлення з сучасними розробками ПП.
Усього годин	28			14	14	56	94	

Стратегія оцінювання	Вага, %	Термін	Критерії оцінювання
Модульна контрольна робота	55	Впродовж одного модулю	Письмове опитування
Робота на практичних заняттях.	20		Безпомилково виконане індивідуальне завдання.
Робота на лабораторних заняттях.	15		Якість захисту лабораторної роботи.
Правильне виконання синтезу цифрових функціональних вузлів в рамках самост. роботи.	5		Індивідуальне завдання №1 за темою 4.
	5	Індивідуальне завдання №2 за темою 5.	
Складання екзамену	90 – 100	Після модулю	відмінно
	85-89		добре
	75-84		задовільно
	70-74		незадовільно з можливістю повторного складання
	60-69		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
	35-59		
	0-34		

Автор	Рік видання	Назва	інформація про видання	Видавництво / онлайн доступ
Обов'язкова література				
М. П. Бабич, І. А. Жуков.	2004	Комп'ютерна схемотехніка.	Навчальний посібник.	К.: МК-Прес.
В. М. Рябенький, В. Я. Жуйков, В. Д. Гулий.	2014	Цифрова схемотехніка.	Навчальний посібник.	Львів: Новий Світ-2000.
В. І. Бойко, А. М. Гуржій, В. Я. Жуйков, А. А. Зорі, В. М. Співак, Т. О. Терещенко,	2004	Схемотехніка електронних систем: У 3 кн. Кн. 2. Цифрова схемотехніка.	Підручник.	К.: Вища школа.

І. І. Багрій.				
Додаткова література				
А. М. Петух, Д. Т. Обідник, М. Д. Обідник.	2015	Цифрова схемотехніка.	Навчальний посібник.	Вінниця: ВНТУ.
Е. П. Угрюмов.	2004	Цифровая схемотехніка.	Учебное пособие.	СПб.: БХВ- Петербург.
К. Бойт.	2007	Цифровая электроника.	Книга.	М.: Техносфера.
В.І. Сенько, М.В. Панасенко, Є.В. Сенько, М.М.Юрченко Л.І. Сенько, В.В. Ясінський .	2000	Електроніка і мікросхемотехніка: У 4-х томах.	Підручник.	К.: ТОВ Видавництво "Обереги".
Ю.П. Колонтаєвський А.Г. Сосков .	2009	Промислова електроніка та мікросхемотехніка.	Підручник.	К.: Каравела.