



Факультет / відділення
Комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій
 Кафедра / циклова комісія
природничо-математичних дисциплін та англійської мови

СИЛАБУС

Базова інформація про дисципліну	
Назва дисципліни	Основи робототехніки / Fundamentals of robotics
Рівень вищої освіти / фахової передвищої освіти	Фахова передвища освіта
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 «Комп'ютерна інженерія», 121 «Інженерія програмного забезпечення».
Освітня програма	Комп'ютерна інженерія
Семестр	7
Факультет / відділення	Комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій
Курс	4
Анотація курсу	<p>Мета – ознайомлення студентів із робототехнікою та програмуванням мікроконтролерів..</p> <p>Завдання - здобуття студентами теоретичних та практичних знань з розробки програмного забезпечення для мікроконтролерів та складання принципових схем.</p> <p>Об'єкт – Платформа Ардуїно та практичні роботи. .</p> <p>Предмет - вивчення базового синтаксису мови програмування C++ та бібліотек Ардуїно.</p>
Сторінка курсу в MOODLE	http://78.137.2.119:1919
Мова викладання	Українська
Лектор курсу	Орел Андрій Сергійович СДН MOODLE повідомлення в чаті E-mail: OrelAndriy95@gmail.com

Місце дисципліни в освітній програмі	
Освітня програма	http://csbc.edu.ua/documents/otdel/koop_k.pdf
Перелік загальних компетентностей (ЗК)	ЗК8. Здатність працювати самостійно та автономно.
Перелік спеціальних компетентностей (СК)	СК4. Здатність розробляти системне та прикладне програмне забезпечення засобів комп'ютерної інженерії з використанням ефективних алгоритмів, сучасних методів і мов програмування.
Перелік програмних результатів навчання	РН12. Вміти розробляти, тестувати, впроваджувати, експлуатувати програмне забезпечення для вбудованих і розподілених систем. РН15. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії.
Опис дисципліни	
Структура навантаження на студента	Загальна кількість годин – 180 Кількість кредитів – 6 Кількість лекційних годин – 30 Кількість практичних занять – 30 Кількість годин для самостійної роботи студентів – 120 Форма підсумкового контролю – залік
Методи навчання	1. вербальні (словесні) методи, (лекція, розповідь, пояснення, бесіда), робота студентів з книжкою та комп'ютерними програмами чи глобальною мережею Інтернет; 2. наочні методи (демонстраційний експеримент); 3. практичні методи (виконання лабораторних робіт, практикумів, робота з роздатковим матеріалом, розв'язування задач); 4. дослідницький, метод проектів– пошукова творча діяльність студентів стосовно розв'язування нових для них проблем.
Зміст дисципліни	
Тема 1. Повторення розділу фізики «Електрика»	Напруга, Закон Ома,

Тема 2. Вивчення синтаксису мови C++	Типи даних, Функції, Математичні функції Умовні оператори.	
Тема 3. Виконання практичних робіт	Виконання практичних робіт	
Політика дисципліни		
Політика відвідування	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання зорганізується в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.	
Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.	
Академічна доброчесність	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.	
Система оцінювання		
Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних, семінарських та інших видів занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/ семестровий контроль, проводиться у формі заліку або іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.		
Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни		
Види навчальної роботи	Мах кількість балів	
Усні виступи на семінарах (3 теми)	10	
Практичні завдання (3 теми)	40	
Тести	20	
Особистий проект	30	
ВСЬОГО	100	
Шкала оцінювання		
ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	Бездоганна підготовка в

		широкому контексті
B	80-89	Повні знання, міцні вміння
C	70-79	Хороші знання та вміння
D	65-69	Задовільні знання, стереотипні вміння
E	60-64	Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах
FX	35-59	Слабкі знання, відсутність умінь
F	1-34	Необхідний повторний курс

Список рекомендованих джерел

1. Клейборн А. Я можу бути робототехніком. Посібник. Київ : Vivat, 2021. 64 с.
2. Мульганов К., Пустільник С. Робототехніка. STEM-освіта. Київ : Шкільний світ, 2020. 104 с.
3. Програма технічного конструювання. Програми з позашкільної освіти науково-технічний напрям (інформаційно-технічний профіль). Київ С.15-32
4. Морзе Н.В., Варченко Л.О., Троценко М.А. Основи робототехніки: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О.А., 2016. 184 с.
5. Робототехнічні системи: проектування і моделювання [Електронний ресурс]: навч. Посіб. для студ. спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» / М. М. Поліщук, М.М. Ткач; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 41,6 Мбайт). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 112 с.

Перелік електронних ресурсів:

1. Офіційна сторінка Інституту LEGO Education (Данія)
URL:<http://www.legoeducation.com>
2. Офіційна сторінка виробника LEGO (Данія) URL:
<https://education.lego.com/en-us>
3. Офіційна сторінка авторів програми ТОВ «ПРОЛЕГО» (Україна, Київ). Сайт методичної підтримки вчителів курсу «Основи робототехніки»
URL: <http://www.prolego.com.ua>
4. Офіційна сторінка виробника програмного забезпечення National Instruments (США) URL:<http://www.ni.com/>
5. Сайт компанії «Інноваційні Освітні Рішення» URL:<http://ies.org.ua/>
6. Офіційна сторінка FLL (Україна, Київ) URL: <http://firstlegoleague.org.ua/>