



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 141 –
ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА
ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА
Освітньо - професійна програма
«Інжиніринг електроенергетичних
систем з відновлюваними джерелами»
Рік навчання 1, семестр 2
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 6
Мова викладання українська

Лектор дисципліни



Контактна інформація
лектора (e-mail)

Смолій Вікторія Миколаївна, д.т.н., професор
кафедра інформаційних систем і технологій,
корпус. 15, к.212, тел. (044) 527-87-32
e-mail ymsmolij@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=802>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення матеріалу дисципліни призводить до формування фундаментальних теоретичних знань з основ програмування, які використовуються при формуванні алгоритмів вирішення спеціалізованих задач; визначенні або виборі оптимальної структури алгоритму; визначенні показників продуктивності та часу виконання алгоритму; виявленні слабких місць програмної реалізації системи; врахуванні впливу технічних засобів на побудову і функціонування програм; вибору оптимальних мов програмування для реалізації алгоритмів функціонування системи. Здобуті у процесі вивчення дисципліни знання з формування теоретичних знань та практичних навичок у галузі програмування є базою для вивчення дисциплін професійно-орієнтованого циклу.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду загальних та фахових компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати професійно-практичні задачі під час провадження професійної діяльності в сфері електричних мереж та електроенергетичних систем або у процесі навчання, що характеризується невизначеністю умов і вимог.

- загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

- спеціальні(фахові, предметні) компетентності:

СК19. Здатність виконувати загальні інженерні розрахунки із застосуванням сучасного програмного забезпечення

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен показати певні програмні результати, а саме:

ПРН06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

ПРН26. Знати особливості застосування сучасного програмного забезпечення з метою розв'язання загальних інженерних задач.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні , практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінюванн я
1 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. ПРОСТІ ЕЛЕМЕНТИ МОВИ. ВСТУП Алгоритми. Загальні відомості. Різновиди Лабораторна робота 1. Арифметичні основи побудови елементів і вузлів обчислювальних машин і систем Лабораторна робота 2. Алгоритмізація задач	2/8/3	Знати арифметичні основи побудови елементів і вузлів та підходи до алгоритмізації задач	Виконання, налагодження, тестування, демонстрація функціонування, оформлення звіту, відповіді на контрольні питання та захист лабораторної (самостійної) роботи за означеною темою (в.т.ч. в Elearn).	10
Тема 2. СТРУКТУРА ДАНИХ ТА ВИРАЗИ Лабораторна робота 3. Лінійні обчислювальні процеси	2/4/3	Вміти організувати лінійні обчислювальні процеси		5
Тема 3. СТРУКТУРА І ПРИКЛАДИ ПРОГРАМИ Лабораторна робота 4. Умовні конструкції: оператори розгалуження	2/4/3	Аналізувати умовні конструкції		5
Тема 4. КЛАСИ ПАМ'ЯТІ. ЛОГІЧНІ ВИРАЗИ. КЕРУЮЧІ СТРУКТУРИ Лабораторна робота 5. Структура програми, основні типи даних, ввід/вивід	2/4/3	Розуміти структуру програми, основні типи даних, циклічні конструкції		10

Лабораторна робота 6. Циклічні конструкції: оператори циклу				
Самостійна робота 1. Визначення стану принтеру у DOS	0/0/5	Розрізняти, зчитувати та визначати стани принтеру		15
Тема 5. ЛОГІЧНІ ВИРАЗИ. ВІДНОШЕННЯ, ЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ, УМОВНІ ВИРАЗИ Лабораторні роботи 7, 8. Розгалуження і цикли (у двох частинах)	2/8/3	Застосовувати розгалуження і цикли		10
Тема 6. КЕРУЮЧІ СТРУКТУРИ Лабораторна робота 10. Оператори та цикли	2/4/3	Використовувати оператори та цикли		5
Тема 7. МАСИВИ ТА ПОКАЖЧИКИ Лабораторна робота 9. Змінні і константи, типи даних, ввід та вивод, оператори	2/4/3	Знати що таке, як вводити і чим відрізняються змінні, константи, типи даних, ввід та вивод, оператори		5
Тема 8. ПОКАЖЧИКИ Лабораторна робота 11. Функції та рекурсія	2/4/3	Вміти використовувати вказівники (покажчики), функції та рекурсії		5
Модульне тестування				15
Модульне завдання				15
Модуль 2				
Тема 9. МАСИВИ. ПОНЯТТЯ. ПРИКЛАДИ. ОСОБЛИВОСТІ ПРОГРАМУВАННЯ Лабораторна робота 12. Вказівники і одновимірні масиви даних Лабораторна робота 13. Вказівники	2/16/6	Аналізувати вказівники, масиви, динамічне виділення пам'яті	Виконання, налагодження, тестування, демонстрація функціонування, оформлення звіту, відповіді на контрольні питання та захист лабораторної (самостійної) роботи за означеною	20

Лабораторна робота 14 та 15. Масиви. динамічне виділення пам'яті (у двох частинах)			темою (в.т.ч. в Elearn).	
Тема 10. ФУНКЦІЇ. СТРУКТУРИ. Лабораторна робота 16. Робота з масивами (закріплення навичок роботи з масивами) Лабораторна робота 17. Робота зі строками (рядками)	2/8/5	Розуміти особливості роботи з масивами та строками		10
Тема 11. СТРУКТУРИ АБО ЗАПИСИ. Лабораторна робота 18. Строки (рядки) закріплення матеріалу	2/4/3	Знати що таке структури і як з ними працювати Розрізняти символи, строки і масиви символів		5
Самостійна робота 1. Робота зі строковими масивами	0/0/5	Застосовувати роботу зі строковими масивами		15
Тема 12. ДИРЕКТИВИ ПРЕПРОЦЕСОРА Лабораторна робота 19. Робота зі строками (закріплення навичок роботи зі строками. частина 2)	2/4/3	Використовувати навички роботи зі строками		5
Тема 13. ФАЙЛИ Лабораторна робота 20. Робота зі структурами	2/4/3	Вміти працювати з файлами		5
Тема 14. ФУНКЦІЇ ОБМІНУ З ПОТОКАМИ Лабораторна робота 21. Робота з файлами	2/4/3	Аналізувати використання потокових функцій для роботи з текстовими та бінарними файлами		5
Тема 15. КЕРУВАННЯ БУФЕРІЗАЦІЄЮ Лабораторна робота 22. Використання потокових функцій	2/4/3	Здійснювати керування буферизацією		5

для роботи з текстовими та бінарними файлами				
Разом за курс	30/90/60			
Модульне тестування				15
Модульне завдання				15
Всього за 1 семестр				70
Екзамен (Підсумкове тестування)				7
Екзамен (Підсумкове завдання 1)				7
Екзамен (Підсумкове завдання 2)				7
Співбесіда				4
Неформальна освіта				5
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перекладання:	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час самостійних робіт, тестування та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	Екзаменів	Заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Література

Література для вивчення курсу

Базова

1. Пол Іре. Об'єктно-орієнтоване програмування з використанням С++: Пер. з англ. - Київ: НИПФ "ДіаСофт Лтд, 1995.
2. Bjarne Stroustrup The C++ Programming language, Addison Weasley, 1986.
3. Фейсон Т. Об'єктно-орієнтоване програмування на Borland C++ 4.5: Пер. з англ. - Київ: Діалектика, 1996. 544с.
4. Сван Т. Опанування Borland C++ 4.5: Пер. з англ. - Київ: Діалектика, 1996. 544с.

Допоміжна

1. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.

Інтернет-джерела:

1. Draw io. Free online diagram software for making flowcharts, process diagrams, org charts, UML, ER and network diagrams [Електронний ресурс] - <https://app.diagrams.net>
2. Online compiler and debugger for c/c++ [Електронний ресурс] - <https://www.onlinegdb.com>