

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Факультет математики, фізики та інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних систем та технологій

Силабус курсу

«Навчальна практика»

Обсяг	Загальна кількість кредитів – 3, годин – 90 змістових модулів - 1
Семестр, рік навчання	2 / 1
Дні, час, місце	Згідно розкладу занять
Викладач (-і)	Стукалов Сергій Анатолійович, старший викладач кафедри комп'ютерних систем та технологій
Контактний телефон	+380632758554
E-mail	sstukalov@onu.edu.ua
Робоче місце	кафедра комп'ютерних систем та технологій/ факультет математики, фізики та інформаційних технологій
Консультації	Згідно розкладу консультацій

КОМУНІКАЦІЯ

Спілкування в аудиторіях (Zoom-конференції при дистанційній формі навчання) під час проведення лекцій та виконання лабораторних робіт згідно розкладу.

Проведення консультацій згідно розкладу (Zoom-конференції при дистанційній формі навчання).

У позааудиторний час спілкування через email: sstukalov@onu.edu.ua

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предмет вивчення дисципліни «Навчальна практика» є теоретичні та практичні аспекти моделювання комп'ютерних систем.

Пререквізити і постреквізити курсу: вивчення дисципліни «Навчальна практика» базується на знаннях студентами курсів «Програмування», «Комп'ютерна логіка». Знання, здобуті студентами, можуть бути використаними при подальшому проходженні «Проектно-технологічної практики», а також при написанні кваліфікаційних робіт.

Мета проектно-технологічної практики - закріплення теоретичних знань, отриманих під час навчання, а також набуття й удосконалення компетентностей, визначених відповідною освітньою програмою вищої освіти.

Завдання дисципліни:

- вивчення пакета імітаційного моделювання Scilab/Xcos;

- поглиблення та закріплення набутих теоретичних знань з основних дисциплін професійної підготовки;
- закріплення знань за курсами досліджуваних дисциплін;
- систематичне оновлення та творче застосування набутих знань у практичній діяльності.

Очікувані результати

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування наступних компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

Z3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Z8. Здатність працювати в команді.

Z11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні (фахові) компетентності:

P1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі

P2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

P3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

P11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен знати:

- основи використання чисельних методів для моделювання електричних схем та комп'ютерних систем;
- принципи застосування інформаційних технологій при проектуванні та створенні складових комп'ютерних систем з використанням Scilab/Xcos;
- принципи побудови та аналізу комп'ютерних систем;
- правила оформлення проектних і графічних матеріалів, специфікацій, відомостей проектно-технологічної документації;

Вміти:

- програмувати в Scilab/Xcos;
- проводити математичний експеримент, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах;
- розробляти математичні моделі об'єктів та процесів в комп'ютерних системах;

- аналізувати результати і давати їх інтерпретацію та встановлювати область застосування.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лабораторних занять (44 год.) та організації самостійної роботи (46 год.).

Практичні навички студенти отримують при виконанні лабораторного практикуму у спеціалізованій лабораторії.

Під час викладання дисципліни застосовуються наступні методи навчання: словесні (пояснення), наочні (візуалізація). Студенти мають змогу отримати консультації (очні, дистанційні, змішаної форми в залежності від формату проведення занять та графіку навчального процесу).

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Scilab — пакет для чисельних обчислень

Тема 1. Основи роботи у пакеті SciLab.

Тема 2. Побудова графіків у SciLab.

Тема 3. Побудова тривимірних графіків у SciLab.

Тема 4. Чисельне інтегрування.

Тема 5. Чисельне диференціювання.

Тема 6. Програмування у SciLab.

Змістовий модуль 2. Імітаційне моделювання в Scilab/Xcos

Тема 7. Система візуального моделювання Scilab/Xcos.

Тема 8. Створення діаграм проектів Scilab/Xcos.

Тема 9. Моделювання роботи електричних схем у Scilab/Xcos.

Тема 10. Моделювання комп'ютерних систем.

Перелік рекомендованої літератури

Основна

1. Фетісов В. С. Математична система Scilab. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2022. - 82 с.
2. В. М. Дубовой, М. С. Юхимчук Імітаційне моделювання в системі SCILAB/XCOS (електронний ресурс): https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fksa/10dubovyj_imitacijne_modelyuvannya_v_systemi_Scilab-Xcos/txt/d&yu_zmist.html
3. Основи програмування в пакеті Scilab (електронний ресурс): <https://ppt-online.org/41639>
4. Функції в SCILAB (електронний ресурс): <https://ppt-online.org/41640>
5. Основи роботи в scilab (електронний ресурс): <https://jak.bono.odessa.ua/articles/osnovi-roboti-v-scilab.php>
6. Michael Baudin. Programming in Scilab. <http://forge.scilab.org/index.php/p/docprogscilab/downloads/>

7. Методи та засоби комп'ютерних обчислень (електронний ресурс):
<https://cutt.ly/78An759>

Додаткова

1. Барабаш М.С., Кір'язев П.М., Лапенко О.І., Ромашкіна М.А. Основи комп'ютерного моделювання. К.: НАУ, 2019. – 492 с.
2. Кравченко І. В., Микитенко В. І. Інформаційні технології: Системи комп'ютерної математики Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 243с.
3. Дубовой В. М., Никитенко О. Д., Юхимчук М. С., Галушак А. В. Моделювання об'єктів і систем. Вінниця : ВНТУ, 2021. – 157 с.
4. Усов А.В., Шпинковський О.А., Шпинковська М.І. Чисельні методи та їх реалізація у середовищі Scilab: Навч. посіб. для студентів вищих навч.закладів. – Київ: Освіта України. 2013. – 192 с.
5. Ковальчук В.В. Лабораторний практикум (SciLab). – Одеса: ОККТ ОДЕКУ, 2013. – 164 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль здійснюється за результатами виконання завдань практики за кожною темою окремо. Студент повинен виконати всі завдання практики. Оцінюється також активність студента в при виконанні завдань практики, якість обчислень, оформлення звіту та вчасне його надання. Підсумковий контроль захист звіту з практики.

Вимоги до оформлення звіту з практики.

Звіт перевіряється та затверджується керівником практики від навчального закладу. Звіт і щоденник зберігаються на кафедрі комп'ютерних систем та технологій протягом трьох років.

Структура звіту по навчальній практиці:

- Титульний аркуш (приклад оформлення в Додатку 1)
- Зміст;
- Вступ;
- Основна частина;
- Висновки або (та) висновок;
- Список використаних джерел;
- Додатки.

Звіт з практики, у якому бракує хоча б однієї зі структурних частин, для перевірки викладачем не приймається.

У вступі дається коротка характеристика сучасного стану досліджуваної проблеми, описується поставлене перед студентом завдання, мета практики, вказуються методи і способи її реалізації, обсяг 1-1,5 стор.

Наступний розділ звіту – основна частина. Він повинен містити короткий виклад теоретичних відомостей, необхідних для виконання індивідуального завдання та демонстрацію його виконання. При описі програми наводяться: загальні відомості (позначення і найменування програми, опис логічної

структури програми), опис основних змінних та функцій. Наводяться значення вхідних даних та отримані результати у вигляді скріншотів (знімків екрану).

У висновку перераховуються отримані результати і набуті навички, підсумок виконаної роботи.

Правила оформлення звіту з практики.

Звіт з практики оформлюється з дотриманням вимог до технічної документації. До кожного виконаного завдання звіт має містити власне постановку завдання, порядок та використані інструменти його вирішення, лістинг програми з докладними коментарями або описом роботи, отримані результати роботи у вигляді скріншотів у кількості, яка повністю демонструє коректну роботу програми на різних вхідних даних (включно з варіантом обробки некоректних вхідних даних).

Звіт виконується на одному боці аркуша з дотриманням наступних вимог:

Звіт повинен бути виконаний на стандартних аркушах паперу А4(210 * 297). При розміщенні тексту на аркуші встановлюють поля:

- Розмір лівого поля - 30 мм,
- Правого - 15мм,
- Верхнього - 20 мм,
- Нижнього - 20 мм.

Шрифт TimesNewRoman, 14 пт, міжрядковий інтервал 1,5, вирівнювання «по ширині», величина абзацного відступу 1,25 мм.

Листи повинні бути пронумеровані. Нумерація наскрізна – на титульному аркуші номер не ставиться, на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Заголовки структурних частин «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «ДОДАТКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», друкують великими літерами. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу.

Розділи нумеруються арабськими цифрами і розділяються точками. Такі структурні частини звіту, як зміст, вступ, висновки, список використаних джерел не мають порядкового номера.

Заголовки розділів виконуються з вирівнюванням абзацу «за центром» (Абзацний відступ 0 мм), починаючи з нового аркуша.

Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між ними ставиться крапка. Наприклад: Рис.1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Ілюстрація в тексті повинна розміщуватися після першого посилання на неї.

Таблиці нумерують послідовно в межах розділу. В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і

порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 1.2» (друга таблиця першого розділу).

Додатки оформлюють як продовження даного документа на наступних його аркушах. Кожен додаток починається з нового аркуша з вказівкою зверху посередині сторінки слова "Додаток" і його позначення. Додатки позначають великими буквами українського алфавіту, починаючи з А, за винятком букв І, Є, І, Ї, З, Й, О, Ч, Ь. Додаток повинен мати заголовок, який записують симетрично відносно тексту з великої букви окремим рядком. Якщо в документі один додаток, він позначається "Додаток А". Текст кожного додатку, при необхідності, може бути розділений на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, які нумерують в межах кожного додатку. Додатки, як правило, виконують на аркушах формату А4. Всі додатки повинні бути перераховані в змісті документа (при наявності) з вказівкою їх номерів та заголовків.

Кінцева оцінка виставляється за сумою балів поточного контролю, звіту за практику та підсумкового контролю.

Поточний та періодичний контроль										Оформлення звіту	Підсумковий контроль (залік)	Сума балів
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	20	40	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			

ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Захист звітів з лабораторних робіт здійснюється до початку виконання наступної роботи. Звіти та інші види контролю, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад: лікарняний лист).

Політика щодо академічної доброчесності: Відповідно до діючого законодавства України щодо академічної доброчесності. Списування будь якої форми під час контрольних робіт або плагіат у індивідуальних завданнях заборонені та тягнуть за собою повторне складання контрольного заходу.

Політика щодо відвідування та запізень: Відвідування лекцій та лабораторних занять є обов'язковим компонентом поточного контролю, за який нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба та т.і.) навчання може відбуватися в дистанційній формі за погодженням із викладачем курсу.

Мобільні пристрої: Використання електронних пристроїв відбувається за згоди та відома викладача.

Поведінка в аудиторії: обов'язковим є дотримання техніки безпеки в комп'ютерних лабораторіях. Студенти повинні приймати активну участь в обговоренні навчального матеріалу ознайомившись з ним напередодні.

