



Основи програмування. Курсова робота

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>121 Інженерія програмного забезпечення</i>
Освітня програма	<i>Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 рік підготовки, 2 семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>Самостійна робота: 30 год.</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>Не передбачено</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Комісія з прийому захистів КП: к.т.н, ас. Погорелов В.В, volodymyr.pogorelov@gmail.com к.т.н., доц., Заболотня Тетяна Миколаївна, tetiana.zabolotnia@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<i>Google classroom. Доступ надається зареєстрованим студентам.</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Метою вивчення дисципліни «Основи програмування. Курсова робота» є:

- закріплення теоретичних знань з дисципліни;
- набуття студентами досвіду розробки програмного забезпечення використовуючи мову програмування C#;
- набуті навички базового архітектурного проектування, тестування та відлагоджування програмного забезпечення;
- отримати практичні навички розробки програмного забезпечення на основі ООП
- оволодіти навичками, що забезпечать можливість якісного переформатування існуючого програмного коду.

Предметом дисципліни «Основи програмування. Курсова робота» є математичне та алгоритмічне забезпечення процесів архітектурного проектування та розробки програмного забезпечення з використанням мови програмування C#.

Вивчення дисципліни «Основи програмування. Курсова робота» сприяє формуванню у здобувачів освіти **загальні та фахові компетентності**, необхідні для розв'язання практичних задач професійної діяльності, пов'язаної з розробкою, вдосконаленням та експлуатацією програмних систем різноманітного призначення:

ЗК02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК06 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ФК01 Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.

ФК02 Здатність брати участь у проєктуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.

ФК03 Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.

ФК07 Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.

ФК08 Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

ФК10 Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.

ФК11 Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розроблення програмного забезпечення.

ФК13 Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розроблення та супроводження програмного забезпечення.

ФК14 Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Вивчення дисципліни «*Основи програмування. Курсова робота*» сприяє формуванню у студентів наступних **програмних результатів навчання (ПРН)** за освітньою програмою:

ПРН01 Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПРН03 Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.

ПРН04 Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

ПРН06 Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.

ПРН07 Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

ПРН12 Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проєктування програмного забезпечення.

ПРН13 Знати і застосовувати методи розроблення алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПРН14 Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проєктування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

ПРН23 Вміти документувати та презентувати результати розроблення програмного забезпечення.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Успішному вивченню дисципліни «*Основи програмування. Курсова робота*» передують вивчення дисциплін «*Основи програмування*», «*Алгоритми та структури даних*», «*Комп'ютерна дискретна математика*» навчального плану підготовки бакалаврів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

Отримані при засвоєнні дисципліни «*Основи програмування. Курсова робота*» теоретичні знання та практичні уміння забезпечують успішне вивчення дисциплін «*Програмування*», «*Бази даних*»,

виконання курсових проєктів та магістерських дисертацій за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

3. Типове завдання на курсову роботу

Завдання курсової роботи видається викладачем – керівником роботи і має забезпечувати умови досягнення навчальної мети з можливістю змістовного розв’язання поставлених задач. Зміст завдання – розробити програму графічного інтерфейсу користувача, яка знаходить корені квадратного рівняння, коефіцієнтами якого є функції від параметру t .

Студент може запропонувати для курсової роботи власний варіант завдання, в тому числі і з погляду на можливість використання її результатів в майбутній науковій роботі.

Основними задачами для виконання курсової роботи є:

- створення нового проєкту для введення даних у порожню таблицю;
- читання даних з XML-документу;
- запис модифікованих даних в інший XML-документ;
- розв’язання рівняння з графічною інтерпретацією; розв’язання рівняння передбачає обов’язкову перевірку дискримінанту;
- складання плану модульного тестування і проведення модульного тестування ПЗ з об’єктно-орієнтованою архітектурою;
- розробка програми і методика випробувань;
- проведення випробувань ПЗ.

4. Вимоги до структури, змісту та оформлення пояснювальної записки

Результати виконання курсової роботи повинні бути представлені в пояснювальній записці в необхідному для оцінки кваліфікації автора вигляді.

Пояснювальна записка курсової роботи повинна містити наступні розділи:

- Зміст;

1. Постановка задачі;
2. Специфікації програмного забезпечення (з поданням методів розв’язання задачі)
3. Тестування ПЗ (з об’єктно-орієнтованою архітектурою).
4. Програма і методика випробувань.
5. Протокол випробувань.
6. Висновки.

5. Графік виконання курсової роботи

- Аналіз предметної області та наявних технологій, розробка концептуальної архітектури – до 15 березня.
- Аналіз та опис вимог, розроблення інтерфесу користувача – до 1 квітня.
- Розроблення тестових сценаріїв та детальної архітектури, початок розробки – до 15 квітня.
- Демонстрація бета-версії продукту – до 15 травня.
- Захист курсової роботи – до 30 травня.

6. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Навчальні матеріали з дисципліни «снови програмування». Використати для опанування практичних умінь з дисципліни. Матеріали знаходяться в Google classroom. Доступ надається зареєстрованим студентам.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Академічна доброчесність. Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Норми етичної поведінки. Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Інклюзивне навчання. Засвоєння знань та умінь в ході вивчення дисципліни «Науково-дослідна діяльність у комп'ютерній інженерії» може бути доступним для більшості осіб з особливими освітніми потребами, окрім здобувачів з серйозними вадами зору, які не дозволяють виконувати завдання за допомогою персональних комп'ютерів, ноутбуків та/або інших технічних засобів.

Навчання іноземною мовою. У ході виконання завдань студентам може бути рекомендовано звернутися до англomовних джерел.

Призначення заохочувальних та штрафних балів. Відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання сума всіх заохочувальних балів не може перевищувати 10% рейтингової шкали оцінювання.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Максимальна кількість балів за курсову роботу: 100 балів.

Критерії оцінювання якості програмного продукту:

24-25 балів – розробка виконана якісно, в повному обсязі;

20-23 балів – розробка виконана якісно, в повному обсязі, але має незначні недоліки;

6-19 балів – розробка виконана в достатньому обсязі, але містить недоліки;

0-5 балів – розробка виконана не в повному обсязі або містить суттєві недоліки.

Критерії оцінювання дотримання процесів планування згідно методології розробки програмного забезпечення:

24-25 балів – всі задачі заплановані згідно обраній методології розробки програмного забезпечення, плани корегувались відповідно змінам;

20-23 балів – всі задачі заплановані згідно обраній методології розробки програмного забезпечення, плани не корегувались відповідно змінам;

6-19 балів – деякі задачі заплановані згідно обраній методології розробки програмного забезпечення, плани не корегувались відповідно змінам;

0-5 балів – задачі не заплановані згідно обраній методології розробки програмного забезпечення, плани не корегувались відповідно змінам.

Критерії оцінювання заходів дотримання якості програмного забезпечення:

24-25 балів – проводились заходи щодо дотримання належного рівня якісного продукту та запобігання ризиків;

20-23 балів – проводились заходи щодо дотримання належного рівня якісного продукту або запобігання ризиків;

6-19 балів – проводилось тільки тестування продукту;

0-5 балів – не проводились заходи щодо дотримання належної якості продукту.

Критерії оцінювання якості та повноти документації:

10 балів – документація виконана на високому рівні, зауважень немає;

6-9 балів – документація виконана якісно, але має недоліки;

1-5 балів – документація виконана на прийнятному рівні, але має суттєві недоліки;

0 балів – документація виконана неякісно.

Критерії оцінювання якості та повноти презентації і демонстрації програмного продукту:

10 балів – презентація і демонстрація виконані на високому рівні, зауважень немає;

6-9 балів – презентація і демонстрація виконані якісно, але є недоліки;

1-5 балів – презентація і демонстрація виконані на прийнятному рівні, але є суттєві недоліки;

0 балів – презентація і демонстрація виконані неякісно.

Критерії оцінювання своєчасності представлення роботи до захисту:

5 балів – робота представлена до захисту не пізніше вказаного терміну;

0 балів – робота представлена до захисту пізніше вказаного терміну.

Максимальна кількість балів за виконання та захист курсової роботи: 25балів +25 балів+ 25 балів + 10балів+ 10балів + 5 балів = 100балів.

Семестровий контроль: залік.

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено к.т.н., ас., Погорелов В.В.

Ухвалено кафедрою ПЗКС (протокол № 12 від 26.04.2023 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету прикладної математики (протокол № 10 від 26.05.2023 р.)