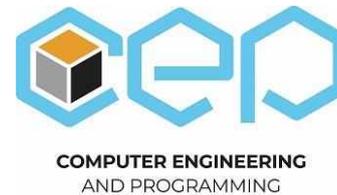




Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Проект (практика)

Шифр та назва спеціальності
123 – Комп'ютерна інженерія

Інститут
Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Освітня програма
Сучасне програмування, мобільні пристрої та комп'ютерні ігри

Кафедра
Комп'ютерна інженерія та програмування (326)

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Практична підготовка

Семестр
6

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Гейко Геннадій Вікторович

hennadii.heiko@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент кафедри «КІП» НТУ «ХПІ», автор понад 50 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисципліни «Комп'ютерна схемотехніка». [Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Скородєлов Володимир Васильович

volodymyr.skorodielov@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, професор кафедри «КІП» НТУ «ХПІ», автор понад 160 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Комп'ютерна електроніка», «Проектування мікроконтролерних пристроїв», «Проектування програмного забезпечення мікроконтролерних пристроїв». [Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Предметом навчальної дисципліни «Проект (практика)» є систематизація, розширення і закріплення теоретичних і практичних знань студентів, отриманих під час навчання; поглиблення навичок самостійної теоретичної та практичної роботи; розширення світогляду студентів.

Мета та цілі дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Проект (практика)» є формування у студентів початкових компетенцій виконання самостійної експериментальної та проектної роботи; оволодіння

професійним досвідом; опанування сучасними інформаційними технологіями розробки програмних та апаратно-програмних продуктів; придбання практичних навичок та вміння працювати з сучасними програмами моделювання та системами автоматизованого проєктування.

При виконанні проєкту у студентів закладаються основи досвіду професійної діяльності, практичних умінь і навичок, професійних якостей особистості фахівця. Завершальним етапом практики є написання звіту та захист проєкту.

Формат занять

Самостійна робота, індивідуальне завдання (звіт), консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ФК 2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

ФК 5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проєктування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.

ФК 17. Здатність проєктувати та використовувати нові технології розробки ігрового продукту для різних цифрових платформ.

Результати навчання

ПРН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосунків, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати типове для спеціальності обладнання.

ПРН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ПРН 18. Вміти розробляти сучасне програмне забезпечення, у тому числі комп'ютерних ігрових додатків.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 180 год. (6 кредитів ECTS): самостійна робота – 180 год.

Тривалість практики

Тривалість практики – 13 тижнів.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: "Алгебра програмування", "Програмування", "Алгоритми та структури даних", "Комп'ютерна електроніка", "Організація та проєктування баз даних", "Архітектура комп'ютерів", "Об'єктно-орієнтоване програмування", "Системне програмування", "Комп'ютерна графіка", "Розробка та застосування баз даних", "Системне програмне забезпечення", "Комп'ютерна схемотехніка", "Комп'ютерні мережі", "Архітектура та програмування мікропроцесорів", "Обробка сигналів та зображень".

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Виконання проєкту – це самостійна робота студентів для отримання практичних навичок у розробці програмних і апаратно-програмних засобів, вміння працювати з сучасними програмами моделювання та системами автоматизованого проєктування.

Для безпосереднього керівництва проєктом (практикою) кафедра, відповідно до навчального навантаження викладачів, призначає кожному студенту керівника практики.

Обов'язками керівників проєкту (практики) є:

- розробка та надання студентам індивідуальних завдань та інших вказівок для виконання проєкту (проходження практики), враховуючи специфіку спеціальності;
- складання індивідуального графіку виконання проєкту (проходження практики) студентами;
- консультування студентів щодо виконання індивідуального завдання та оформлення відповідної документації;
- контроль за своєчасністю формування та виконанням індивідуальних графіків виконання проєкту (проходження практики) студентами;
- оцінка роботи студента на практиці на підставі перевірки результатів виконання індивідуального завдання.

Студенти при виконанні проєкту (проходженні практики) зобов'язані:

- одержати від керівника консультацію щодо оформлення звітних документів з практики;
- систематично працювати над виконанням індивідуальних завдань;

- оформити результати розробки проекту у звіті;
- в належний термін захистити виконаний проект та отримати оцінку.

Письмовий звіт є основним документом студента під час здачі заліку з практики (виконання проекту). Звіт готується кожним студентом індивідуально і виконується у формі пояснювальної записки. До складу звіту можуть входити схеми, графіки, таблиці, тексти програм та інші матеріали, що висвітлюють результати виконання індивідуального завдання.

Студенти мають можливість навчатися та розробляти проекти, взявши участь у програмі «Інноваційний кампус» НТУ «ХПІ». Додаткові знання студенти отримують у рамках неформальної освіти завдяки організаціям, що забезпечують надання освітніх послуг, таких як NixSolution, GlobalLogic, EPAM та ін.

Перелік напрямків для розробки

1. Машинне навчання.
2. Інтелектуальний аналіз даних.
3. Розробка локальних комп'ютерних мереж для офісів та малих підприємств.
4. Дослідження мережних протоколів та технологій.
5. Розробка програмного та апаратного забезпечення для вбудованих і розподілених застосунків, мобільних і гібридних систем різного призначення.
6. Автоматизоване проектування електронних пристроїв.
7. Аналіз функціонування електронних пристроїв.
8. Розробка захищеного програмного забезпечення.
9. Розробка комп'ютерних ігор.
10. Розробка баз даних.
11. Розробка веб-інтерфейсів та веб-застосунків (в тому числі для керування інтернет-речами).
12. Розробка засобів передачі даних між пристроями інтернету речей.
13. Розробка апаратних і програмних засобів віддаленого доступу до датчиків та виконуючих пристроїв інтернету речей.
14. Розробка сучасних вимірювальних приладів по технології віртуальних інструментів на базі мікроконтролерів і комп'ютерів.
15. Розробка систем збору даних від різних датчиків на базі мікроконтролерів і комп'ютерів.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Лекційні заняття в рамках навчальної дисципліни не передбачені.

Теми практичних занять

Практичні заняття в рамках навчальної дисципліни не передбачені.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні заняття в рамках навчальної дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Навчальний план по дисципліні «Проект (практика)» передбачає виконання індивідуального завдання з розробки програмних або апаратно-програмних продуктів. Результати розробки оформлюються у письмовому звіті.

Література та навчальні матеріали

1. Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання з навчальної дисципліни «Проект (практика)» для студентів денної та заочної форми навчання за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» / В. В. Скороделов, А. О. Подорожняк, Г. В. Гейко. – Харків : НТУ «ХПІ», 2024. – 20 с. Режим доступу: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/66e460a4-60a2-4878-aafe-b4d846f7a3ff/content>
2. Заковоротний О.Ю., Поворознюк А.І., Подорожняк А.О. Дипломне проектування в комп'ютерній інженерії: навч.-метод. посібник. – Харків: НТУ «ХПІ», 2023. – 56 с. Режим доступу:

<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/06b665a0-921e-424b-bc87-6c46aeb56db5/content>

3. СТЗВО-ХПІ-3.01-2021. Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання. – Харків: НТУ «ХПІ», 2021. – 47 с.

Режим доступу: <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/wp-content/uploads/sites/28/2022/12/STZVO-HPI-3.01-2021-SSONP.-Tekstovi-dokumenti-u-sferi-navchalnogo-protsesu.-Zagalni-vimogi-do-vikonannya-zi-zminami.pdf>

4. СТВУЗ-ХПІ-3.05-2002. Конструкторські документи. Креслення. Вимоги до виконання. – Харків: НТУ «ХПІ», 2007. – 28 с. Режим доступу:

<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/wp-content/uploads/sites/28/2018/10/STVUZ-HPI-3.05-2002.doc>

5. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 26 с.

6. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання. – Київ: Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с.

7. ДСТУ 3966-2009. Термінологічна робота. Засади і правила розроблення стандартів на терміни та визначення понять. – Київ: Держспоживстандарт України, 2010.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів у вигляді семестрового оцінювання результатів виконання проекту і заліку.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

22.04.2024

Завідувач кафедри

Олександр ЗАКОВОРОТНИЙ

22.04.2024

Гарант ОП

Олександр ЗАКОВОРОТНИЙ