

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра педагогіки та суспільних наук

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Креативне програмування та методика його викладання»

на 2023-2024 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	_ 1 курс, 1 семестр
Освітня програма/спеціалізація	111 Освітня робототехніка
Спеціальність	111 Освітні, педагогічні науки
Галузь знань	01 «Освіта / Педагогіка»
Ступінь вищої освіти	Магістр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну, науковий ступінь і вчене звання, посада Матвієнко Ю.С., к.п.н., проректор з науково-педагогічної роботи

Контактний телефон	0999601503
Електронна адреса	wasiwews2009@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	он-лайн: електронною поштою
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Основною метою вивчення дисципліни “Технології освітньої робототехніки” є засвоєння основних понять освітньої робототехніки, ознайомлення із нормативними основами впровадження робототехніки в освітньому процесі, формування мотивованого прагнення до пізнання нових сучасних освітніх технологій, вивчення принципів побудови роботизованих пристроїв засобами навчальних конструкторів.
Тривалість	3 кредити ЕКТС/90 годин (лекції 16 год., практичні заняття 20 год., самостійна робота 54 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом. Методи: пояснювально-ілюстративний; проблемного виконання; мозковий штурм
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; виконання РГР; поточна модульна робота Підсумковий контроль: екзамен
Базові знання	Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами під час навчання на попередньому рівні при вивченні дисциплін, пов’язаних із використанням інформаційних технологій та програмування.
Мова викладання	Українська

Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<ul style="list-style-type: none"> використовувати сучасні цифрові технології і ресурси у професійній, інноваційній та дослідницькій діяльності; вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення результатів освітньої, професійної діяльності, презентації наукових досліджень та інноваційних проектів; розробляти та реалізовувати інноваційні й дослідницькі проекти у сфері освіти/педагогіки та міждисциплінарного рівня із дотриманням правових, соціальних, економічних, етичних норм; створювати відкрите освітньо-наукове середовище, 	<ul style="list-style-type: none"> здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність до адаптації та дії в новій ситуації; здатність виявляти, ставити та розв’язувати проблеми; здатність до міжособистісної взаємодії;

<p>сприятливе для здобувачів освіти та спрямоване на забезпечення результатів навчання;</p> <ul style="list-style-type: none"> • розробляти і викладати освітні курси в закладах вищої освіти, використовуючи методики, інструменти і технології, необхідні для досягнення поставлених цілей; • здійснювати пошук необхідної інформації з освітніх/педагогічних наук у друкованих, електронних та інших джерелах, аналізувати, систематизувати її, оцінюючи достовірність та релевантність; • здійснювати консультативну діяльність у сфері освітніх, педагогічних наук; • уміти аналізувати зміст навчальних матеріалів, вміст різних електронних ресурсів, призначених для комп'ютерної підтримки процесу навчання робототехніці; • уміти конструювати системи завдань для контрольних заходів з проєктної діяльності та вивчення робототехніки; • уміти конструювати роботизовані та кіберфізичні системи. 	<ul style="list-style-type: none"> • здатність генерувати нові ідеї (креативність); • здатність інтегрувати знання у сфері освіти/педагогіки та розв'язувати складні задачі у мультидисциплінарних та міждисциплінарних контекстах; • здатність до використання сучасних інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій у освітній та дослідницькій діяльності; • здатність аналізувати зміст навчальних матеріалів, вміст різних електронних ресурсів, призначених для комп'ютерної підтримки процесу навчання робототехніці; • здатність до конструювання системи завдань для контрольних заходів з проєктної діяльності та вивчення робототехніки (запитань, вправ, тестів, завдань самостійних і контрольних робіт); • здатність до конструювання роботизованих та кіберфізичних систем; • здатність до застосування освітньої робототехніки як технології впровадження STEAM-освіти.
---	--

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1. Основи генеративної графіки		
Тема 1. Цифрове мистецтво та творчість. Тема 2. Графічні побудови та взаємодії мовою Processing. Особливості викладання мови Processing.	відвідування занять; опитування на заняттях; робота над груповими та індивідуальними проектами; розв'язування практичних завдань біля дошки; перевірка виконання РГР; опитування в процесі індивідуально – консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	підготувати РГР, опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, виконувати індивідуальні проекти, готуватися до модульної контрольної роботи
Модуль 2. Розробка складних проектів		
Тема 3. Робота із растровою графікою, кривими та мультимедіа. Тема 4. Побудова інтерфейсу програмного продукту. Взаємодія із платформою Arduino. Складні проекти. Організація роботи учнів над проектами.	відвідування занять; опитування на заняттях; робота над груповими та індивідуальними проектами; розв'язування практичних завдань біля дошки; перевірка виконання РГР; опитування в процесі індивідуально – консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	підготувати РГР, опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, виконувати індивідуальні проекти, готуватися до модульної контрольної роботи

Інформаційні джерела

1. Donovan A. Everything You Need to Know About the Artistic World of Creative Coding [Електронний ресурс] / Alexander Donovan. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://interestingengineering.com/everything-you-need-to-know-about-the-artistic-world-of-creative-coding>.
2. Habley J. AASL Announces 2011 Best Websites for Teaching and Learning, Retrieved from <http://americanlibrariesmagazine.or/news.ala/aasl-announces-2011-best-websitesteaching- and- learning, 2011>.
3. Matviienko J. FFT-visualization by Processing programing language / Juri Matviienko // Conference Proceedings Abstracts “The 7th International Conference on Future Computer and Communication”. – Singapore: IJFCC, 2015. – p. 66-70.
4. Processing. Environment (IDE). URL: <https://processing.org/reference/environment/>
5. Semenikhina O., Rudenko Yu. Problems of educating to programming of students and way of their overcoming. Information technologies and learning tools, 2018. 4(66). pp. 54-64.
6. TIOBE Index. URL: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
7. Wu J. Getting Started With Creative Coding [Електронний ресурс] / Jun Wu. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://betterprogramming.pub/getting-started-with-creative-coding-16072ff7e778>.
8. Васенко О. В. Реалізація можливостей інтегрованого середовища розробки Lazarus у вивченні інформатики в школі. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2016. № 7. С. 32-35.
9. Генеративний дизайн: на перетині мистецтва й програмування. URL: <http://telegraf.design/generativnij-dizajn-na-peretini-mistetstva-j-programuvannya/>
10. Матвієнко Ю.С. Креативное программирование средствами языка программирования Processing / Ю.С. Матвієнко // Материали ЛІІ Міжнародної науко-практичної конференції «Технические науки – от теории к практике». – Москва: АНС «СибАК», 2015. – с. 77-81.
11. Матвієнко Ю.С. Processing як сучасний візуалізаційний засіб креативного програмування / Ю.С. Матвієнко // Збірник наукових праць викладачів, аспірантів, магістрантів і студентів фізико-математичного факультету. – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2015.
12. Навчальна програма з інформатики (профільний рівень) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл, затверджена Наказом Міністерства освіти і науки № 1407 від 23 жовтня 2017 року. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalnaserednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
13. Навчальна програма з інформатики (рівень стандарту) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл, затверджена Наказом Міністерства освіти і науки № 1407 від 23 жовтня 2017 року. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednyaosvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
14. Нова українська школа – Веб-ресурс НУШ. URL: <https://nus.org.ua/>
15. Yu Zhang, Mathias Funk Coding Art: The Four Steps to Creative Programming with the Processing Language // Published January 2021. Apress. 280 pages. Paperback.
16. Jean-Michel G eridan and Jean-No el Lafargue Processing : S'initier   la programmation creative // Published August

2020. Dunod. 320 pages. Paperback. Text in French

17. Jeanine Meyer Programming 101: The How and Why of Programming Revealed Using the Processing Programming Language // Published June 2018. APress. Paperback, eBook.

18. Andrés Colubri Processing for Android: Create Mobile, Sensor-Aware, and VR Applications Using Processing // Published November 2017. Apress. 381 pages. Paperback.

19. Casey Reas, Ben Fry Processing: A Programming Handbook for Visual Designers, Second Edition The MIT Press. 720 pages. Hardcover.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Processing IDE

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

- **Політика щодо термінів виконання та перескладання:** завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** студенти мають свідомо дотримуватися «Положення про академічну доброчесність» (http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_akademichnu_dobrochesnist_2020.pdf); списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- **Політика щодо відвідування:** відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.
Політика зарахування результатів неформальної освіти: <http://www.puet.edu.ua/uk/neformalna-osvita>, http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_zarahuvannya_rezultativ_neformalnoyi_osvity.pdf

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
Теми 1-2: відвідування занять (8 балів); захист домашнього завдання (8 балів); обговорення матеріалу занять (4 бали); виконання навчальних завдань (8 балів); завдання самостійної роботи (8 балів); тестування (4 бали); поточна модульна робота (10 балів).	50
Теми 3-4: відвідування занять (8 балів); захист домашнього завдання (8 балів); обговорення матеріалу занять (4 бали); виконання навчальних завдань (8 балів); завдання самостійної роботи (8 балів); тестування (4 бали); поточна модульна робота (10 балів).	50
Разом	100

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре

64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни