

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІПАКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально-науковий інститут денної освіти  
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни  
**«Креативне програмування»**  
на 2022-2023 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	_4 курс, _1 семестр
Освітня програма/спеціалізація	
Спеціальність	
Галузь знань	
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,  
науковий ступінь і вчене звання, посада  
роботи

Матвієнко Ю.С., к.п.н., проректор з науково-педагогічної

Контактний телефон	0999601503
Електронна адреса	wasilews2009@gmail.com
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	он-лайн: електронною поштою
Сторінка дистанційного курсу	<a href="https://el.puet.edu.ua/">https://el.puet.edu.ua/</a>

**Опис навчальної дисципліни**

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Основною метою вивчення дисципліни «Креативне програмування» є опанування методами та засобами генеративної графіки, вивчення принципів створення інтерактивних програм візуалізації даних, мобільних застосунків та графічний інтерфейс для контролерів роботизованих систем, поєднуючи програмування, мистецтво і робототехніку.
<b>Тривалість</b>	5 кредитів ЄКТС/150 годин (лекції 20 год., практичні заняття 40 год., самостійна робота 90 год.)
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом Методи: пояснювальні-ілюстративні; проблемного виконання; мозковий штурм.
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: відвідування занять; виконання РГР; поточна модульна робота Підсумковий контроль: ПМК (залік)
<b>Базові знання</b>	Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисциплін «Програмування», «Інформатика», «Архітектура обчислювальних систем», «Теорія алгоритмів», «Алгоритми і структури даних», «Основи комп'ютерного дизайну» .
<b>Мова викладання</b>	Українська

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

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ логіки, норм критичного підходу, основ методології наукового пізнання, форм і методів аналізу та синтезу;</li> <li>знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми з точки зору сучасних наукових парадигм, осмислювати і робити обґрунтовані висновки з наукової і навчальної літератури та результатів експериментів;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;</li> <li>здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;</li> <li>здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;</li> <li>здатність бути критичним і самокритичним;</li> <li>здатність приймати обґрунтовані рішення;</li> <li>здатність до логічного мислення, побудови логічних</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• знання способів і методів навчання, методів самоосвіти, основ наукової та дослідницької діяльності, методів пошуку, збору, аналізу та обробки інформації;</li> <li>• знання методів, способів та технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних;</li> <li>• знання теоретичних і прикладних основ генеративної графіки;</li> <li>• знання теоретичних основ застосування різних алгоритмів комп'ютерної графіки та Computer Vision;</li> <li>• знання принципів програмування мовою Processing, інтерактивної візуалізації та особливостей розробки програм-контролерів із графічним інтерфейсом користувача.</li> </ul>	<p>висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</li> </ul>
--	--

### **Тематичний план навчальної дисципліни**

<b>Назва теми</b>	<b>Види робіт</b>	<b>Завдання самостійної роботи у розрізі тем</b>
Модуль 1.		
<p>Тема 1. Цифрове мистецтво та творчість. Тема 2. Графічні побудови та взаємодії мовою Processing.</p>	<p>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.</p>	<p>підготувати РГР, опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, виконувати індивідуальні проекти, готуватися до модульної контрольної роботи</p>
Модуль 2.		
<p>Тема 3. Робота із растровою графікою, кривими та мультимедіа. Тема 4. Побудова інтерфейсу програмного продукту. Взаємодія із платформою Arduino. Складні проекти</p>	<p>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.</p>	<p>підготувати РГР, опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, виконувати індивідуальні проекти, готуватися до модульної контрольної роботи</p>

### **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. Генеративний дизайн: на порозі нової епохи проєктирования. Habr: веб-сайт. URL: <https://habr.com/ru/company/nanosoft/blog/345500/>
11. Гласс Р. Креативное программирование 2.0.: Пер. с англ. СПб.: Символ-Плюс, 2009. 352 с.
12. Глинський Я.М., Палюшок Л.В. Яку мову програмування вивчати у школі (матеріали для дискусії). Комп'ютер у школі та сім'ї. 2013. № 8. С. 9-18.
13. Горошко Ю., Костюченко А., Шкардибарда М. Використання ВПЗ у процесі вивчення основ програмування. Інформатика та інформаційні технології. 2012. №1. С. 22–25.
14. Кейси Риз, Бен Фрай. Учимся программировать вместе с Processing. Published by O'Reilly Media, Inc. Gravenstein Highway North, Sebastopol, 2010. 209 с.
15. Матвиенко Ю.С. Креативное программирование средствами языка программирования Processing / Ю.С. Матвиенко // Материалы ЛП Международной научно-практической конференции «Технические науки – от теории к практике». – Москва: АНС «СибАК», 2015. – с. 77-81.
16. 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.
17. 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>
18. 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>
19. Нова українська школа – Веб-ресурс НУШ. URL: <https://nus.org.ua/>
20. Орлов П. А. Программирование для дизайнеров: учеб. пособие; под ред. проф. В.М. Иванова. М.: АВАТАР, 2015. 247 с.
21. Орлов П.А. Генеративная графика. Креативное программирование. М: Аватар, 272 с.
22. Ян Вантомм. Processing 2: креативное программирование. Издательство: Published by Packt Publishing Ltd., 2012. 292 с.

### ***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](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 у 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](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

<b>Види робіт</b>	<b>Максимальна кількість балів</b>
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**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
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