

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра педагогіки та суспільних наук

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«3D графіка та моделювання»

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
роботи

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

Контактний телефон	0999601503
Електронна адреса	wasilews2009@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 ЄКТС/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 комп’ютерної графіки.
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; уміти аналізувати зміст навчальних матеріалів, зміст різних електронних ресурсів, призначених для комп’ютерної підтримки процесу навчання робототехніки; уміти конструювати системи завдань для контрольних заходів з проектною діяльністю та вивчення робототехніки; 	<ul style="list-style-type: none"> здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність до адаптації та дії в новій ситуації; здатність генерувати нові ідеї (креативність); здатність розробляти і реалізовувати нові освітні

<ul style="list-style-type: none"> • уміти конструювати роботизовані та кіберфізичні системи. 	інструменти, проекти та інтегрувати їх в освітнє середовище закладу освіти; <ul style="list-style-type: none"> • здатність до використання сучасних інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій у освітній та дослідницькій діяльності; • здатність до конструювання роботизованих та кіберфізичних систем.
--	--

Тематичний план навчальної дисципліни

<i>Назва теми</i>	<i>Види робіт</i>	<i>Завдання самостійної роботи у розрізі тем</i>
Модуль 1. Основи роботи в Blender. Створення простих моделей		
Тема 1. Перше знайомство з Blender. Базові елементи інтерфейсу Blender	відвідування занять; опитування на заняттях; робота над груповими та індивідуальними проектами; розв'язування практичних завдань;	підготувати РГР, опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, виконувати індивідуальні проекти, готуватися до модульної контрольної роботи
Тема 2. Базові трансформації об'єктів в Blender. Робота в режимах об'єктному та редагування	перевірка виконання РГР; опитування в процесі індивідуально –консультаційних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.	дистанційний курс, виконувати індивідуальні проекти, готуватися до модульної контрольної роботи
Тема 3. Створення та редагування об'єктів		
Тема 4. Робота з матеріалами та текстурою		
Тема 5. Налаштування оточення. Робота з освітленням і камерами		
Модуль 2. Створення складних об'єктів та сцен		
Тема 6. Робота з кривими та текстом. Трасування променів	підготувати РГР, опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, виконувати індивідуальні проекти, готуватися до модульної контрольної роботи	підготувати РГР, опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, виконувати індивідуальні проекти, готуватися до модульної контрольної роботи
Тема 7. Основи анімації		
Тема 8. Система частинок та їх взаємодія. Фізика об'єктів: симуляція рідин		
Тема 9. Фізика об'єктів: симуляція м'яких тіл та диму		
Тема 10. Моделювання персонажа. Робота із низькополігональною графікою		

Інформаційні джерела

1. Christopher Kuhn Blender 3D Incredible Machines. – Packt Publishing, 2016. – 392 p.
2. Gianpiero Moioli. Introduction to Blender 3.0: Learn Organic and Architectural Modeling, Lighting, Materials, Painting, Rendering, and Compositing with Blender 1st ed. Edition . – APRESS, 2022, 484 p.
3. Домаскіна М.А Тихонова Т.В. Інформатика. Тривимірне моделювання (вибірковий модуль для учнів 10–11 класів, рівень стандарту). – Ранок. –176 с.
4. Enrico Valenza Blender 2.6 Cycles: Materials and Textures Cookbook. – Packt Publishing, 2013. – 282 p.
5. Enrico Valenza Blender 3D Cookbook – Packt, 2015. – 608
6. Enrico Valenza, Christopher Kuhn, Romain Caudron Blender 3D: Characters, Machines, and Scenes for Artists. – Packt Publishing, 2016. – 1796 p.
7. Fisher Gordon Blender 3D Basics. – Packt Publishing, 2012. – 468 p.

8. John M. Blain The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation, Fifth Edition 5th Edition – CRC Press, 2019. – 520
9. John M. Blain The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation, Third Edition 3rd Edition. – Packt Publishing, 2016. – 600 p
10. wiki.blender.org [Електронний ресурс]: електронная энциклопедия Blender. - электрон.дан. - Режим доступа: http://wiki.blender.org/index.php/RU/Main_Page, свободный.
11. Матвієнко Ю.С. Тривимірна графіка в Blender 3D. Практичний курс. – Полтава: ПП «Астрия», 2018. – 271
12. Матвієнко Ю.С., Кононович Т.О. Редактор растрової графіки GIMP. – Полтава: ПДПУ, 2007. – 315 с.
13. Матвієнко Ю. 3D графіка та моделювання. Навчальний посібник. Видання друге / Юрій Матвієнко, Юлія Матвієнко – Полтава: ПУЕТ, 2024. – 150 с.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Blender 3D

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 1-5: 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).	60
Теми 6-8: 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).	40
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