


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет наземних споруд і аеродромів
Кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки

УЗГОДЖЕНО

В.о.декана,

 Олександр Дубик
«30» 10 2024 р.



ПІДТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

 Анатолій Полухін
2024 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Моделювання, рендерінг»


Освітньо-професійна програма: «ІТ-Дизайн»

Галузь знань: 02 «Культура і мистецтво»

Спеціальність: 022 «Дизайн»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	РГР ДЗ	Форма сем. контролю
Денна	4	120 /4	17	-	34	69		диф. залік

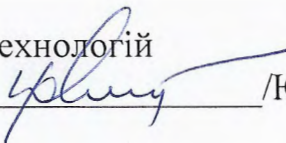
Індекс: РБ-5-022-2/24-3.5

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 2 із 14	

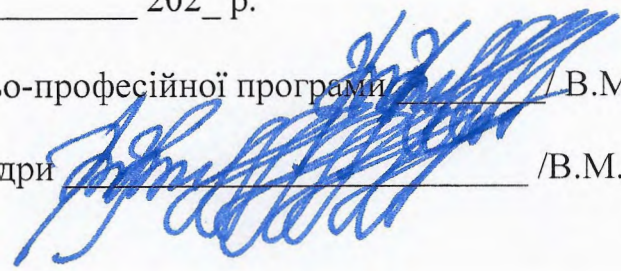
Робочу програму навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг» розроблено на основі освітньо-професійної програми «ІТ-Дизайн» навчального та робочого навчального плану № НБ-5-022-2/22, №РБ-5-022-2/24, підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 022 «Дизайн», відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив:

доцент кафедри комп'ютерних технологій
дизайну і графіки

 /Ю.Р. Холковський/

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «ІТ-Дизайн» за спеціальністю 022 «Дизайн» - кафедри Ком'пютерних технологій дизайну і графіки, протокол № ___ від «___» _____ 202_ р.

Гарант освітньо-професійної програми  /В.М. Василенко/

Завідувач кафедри  /В.М. Василенко/


Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні Науково-методично-редакційної ради факультету наземних споруд і аеродромів, протокол № 7 від «30» 08 2024 р.

Голова НМРР  /Г.М. Талавіра/

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 3 із 14	

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.....	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	5
2. Програма навчальної дисципліни	6
2.1. Зміст навчальної дисципліни.....	6
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля.....	6
2.3. Тематичний план.....	7
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	8
3.1. Методи навчання	8
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	8
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті	8
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	9
	10
	11

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 4 із 14	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг», розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 №249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця

Дана дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують галузевий профіль фахівця в області дизайну.

Метою викладання дисципліни є вивчення теоретичних основ та набуття практичних навичок створення проєктів за допомогою систем комп'ютерної графіки, знання яких необхідні для творчої професійної діяльності майбутнього дизайнера.

Під час вивчення дисципліни студенти отримують знання з сучасних інформаційних комп'ютерних технологій, які набули широкого розповсюдження сьогодні та використовуються в проєктній діяльності дизайнерів, зможуть використати отримані знання та навички самостійного створення проєктів у різних областях дизайну.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- Вивчення основних закономірностей дизайнерської діяльності;
- Вивчення методичної послідовності виконання проєктних робіт;
- Розвиток вмінь і навичок використання систем комп'ютерної графіки, у тому числі й 3D-систем, для створення проєктів у різних сферах дизайну;
- Набуття вмінь і навичок побудови моделей засобами комп'ютерного моделювання;
- Розвиток креативного мислення та художнього смаку.


1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

ПРН 5. Розуміти і сумлінно виконувати свою частину роботи в команді; визначати пріоритети професійної діяльності.

ПРН 13. Знати надбання національної та всесвітньої культурно-мистецької спадщини, розвивати екокультуру засобами дизайну.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

ІК: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі дизайну, або у процесі навчання, що передбачає

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 5 із 14	

застосування певних теорій і методів дизайну та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК 9. Здатність зберігати та примножувати культурно-мистецькі, екологічні, моральні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.

ФК4. Здатність застосовувати навички проектної графіки у професійній діяльності.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін як «Історія дизайну», «Інженерна графіка», «Композиція і кольорознавство», «Рисунок, живопис», «Проектування та макетування», «Формоутворення та об'ємне моделювання», «Інформаційні комп'ютерні технології».

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 «Моделювання, рендерінг»;
- навчального модуля №2 «Комп'ютерна анімація»,

кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль №1 «Моделювання, рендерінг»

Інтегровані вимоги модуля №1:


Знати:

- сутність комп'ютерного моделювання;
- цілі та задачі комп'ютерного моделювання в дизайні;
- сучасні інформаційні комп'ютерні технології;

Вміти:

- володіти основами професійної комп'ютерної графіки;
- володіти сучасними інформаційними комп'ютерними технологіями;
- створювати 3D-комп'ютерні моделі різних об'єктів та сцен.

Тема 1. Історія виникнення комп'ютерного моделювання. Сутність комп'ютерного моделювання. Цілі, задачі, особливості. Використання у різних сферах діяльності людини.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 6 із 14	

Тема 2. Основні методи та засоби отримання, зберігання та обробки інформації.

Тема 3. Вивчення 2D- та 3D-режимів роботи.

Тема 4. Поняття графічних примітивів. Прості та складені графічні примітиви. Побудова графічних примітивів.

Тема 5. Вибір та аналіз методів і засобів комп'ютерного моделювання. Поняття моделі. Види моделей.

Тема 6. Налаштування та виконання операцій рендерінгу 3D-сцен.

Тема 7. Отримання фотореалістичних візуалізацій об'єктів та сцен за допомогою механізмів рендерінгу.

Модуль №2 «Комп'ютерна анімація»

Інтегровані вимоги модуля №2:

Знати:

- сучасні інформаційні комп'ютерні технології;
- основні принципи та закономірності створення комп'ютерної анімації та анімаційних фрагментів.

Вміти:


- здійснювати пошук, аналіз, обробку інформації з різних баз даних та надавати її у відповідному форматі з використанням інформаційних і мережевих технологій;
- створювати графічну базу даних (відеоряд);
- створювати та монтувати анімаційні фрагменти;
- виконувати пост обробку анімаційних фрагментів.

Тема 9. Растрова та векторна комп'ютерна графіка. Особливості та використання.

Тема 10. Оптимальний вибір системи комп'ютерної графіки для вирішення професійних задач дизайнера.


Тема 11. Створення графічної бази (картинок, моделей тощо) даних для майбутнього відео монтажу.

Тема 12. Монтування відеофрагментів у залежності від типу комп'ютерної графіки та інструментального середовища.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 7 із 14	

2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)					
		Денна форма навчання					
		Усього	Лекції	Лабор. заняття	СРС		
Модуль №1 «Моделювання, рендерінг»							
						3 семестр	
1.1	Історія виникнення комп'ютерного моделювання. Сутність комп'ютерного моделювання. Цілі, задачі, особливості. Використання у різних сферах діяльності людини.	3	1		2		
1.2	Основні методи та засоби отримання, зберігання та обробки інформації.	7	1	2	4		
1.3	Вивчення 2D- та 3D-режимів роботи.	11	1	4	6		
1.4	Поняття графічних примітивів. Прості та складені графічні примітиви.	16	2	4	10		
1.5	Методи і засоби комп'ютерного моделювання. Поняття моделі. Види моделей.	7	1	2	4		
1.6	Налаштування та виконання операцій рендерінгу 3D-сцен.	16	2	4	10		
1.7	Отримання фотореалістичних візуалізацій об'єктів та сцен за допомогою механізмів рендерінгу.	16	2	4	10		
1.8	Модульна контрольна робота №1	4		2	2		
Усього за модулем №1		80	10	22	48		
Модуль №2 «Комп'ютерна анімація»							
						3 семестр	
2.1	Растрова та векторна комп'ютерна графіка. Особливості та використання.	8	2	2	4		
2.2	Оптимальний вибір системи комп'ютерної графіки для вирішення професійних задач дизайнера.	7	1	2	4		
2.3	Створення графічної бази (картинок, моделей тощо) даних для майбутнього відео монтажу.	12	2	4	6		
2.4	Монтування відеофрагментів у залежності від типу комп'ютерної графіки та інструментального середовища.	9	2	2	5		
2.5	Модульна контрольна робота №2	4		2	2		
Усього за модулем №2		40	7	12	21		
Усього за семестр		120	17	34	69		

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 8 із 14	

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: пояснювально-ілюстративний, демонстрація навчальних відео-роликів, репродуктивний, частково-пошуковий, дослідницький. Зокрема, при застосуванні дослідницького методу застосовуються такі навчальні технології, як «навчання через задачі».

3.2. Рекомендована література

Базова література

- 3.2.1. Иоханнес Иттен. Наука дизайна та форми. Видавництво ArtHuss, 2021. 136 с.
- 3.2.2. Шон Адамс. Як дизайн спонукає нас думати. Видавництво ArtHuss, 2022. 256 с.
- 3.2.3. Роберт Бош. Opt Art. Від математичної оптимізації до візуального дизайну. ISBN:978-617-522-079-52022, 2022. 200 с.
- 3.2.4. Сеймур Кваст, Стівен Геллер. Графічні стилі: Від вікторіанців до хіпстерів. Видавництво: ArtHuss, 2019.
- 3.2.5. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник /В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш, А.М. Підкоритов, І.В. Скидан. За ред. В.Є. Михайленка. - К.: Вища шк. 2011. –342с.
- 3.2.6. Галина Брюханова. Комп'ютерні дизайн-технології: навчальний посібник. Видавництво: Центр учбової літератури
- 3.2.7. Справка ArchiCAD 18. Graphisoft – Версія PDF для друку.

Допоміжна література

- 3.2.9. Ковальов Ю.М. Основи геометричного моделювання: Навч. посібник. – К.: Вища шк. 2003. –231 с.


3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1. <http://bourabai.kz/cm/>

3.3.2. <http://simulation.su/uploads/files/default/2015-kurs-lecture-leonova-1.pdf>

3.3.3. https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskie-usloviya-osvoeniya-3d-modelirovaniya-s-primeneniem-metoda-kombinatoriki-po-distipline-kompyuternoe-modelirovanie-v?gclid=EAIAIQobChMIoITB-efR9QIVicx3Ch1BWggREAYASAAEgKcNPD_BwE


3.3.4. https://skillbox.com.ua/ru/course/3d-generalist/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=235_3d-

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 9 із 14	

generalist_google_cpc_poisk_course_ua_game-
video_skillbox_14814076505&utm_content=adg_130741573907|ad_5488951158
97|ph_kwd-
305887629334|key_3%D0%B4%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5
%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8
%D0%B5|dev_c|pst_rgnid_9061017|placement_|creative_{creative_name}&utm_
term=3%D0%B4%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D
0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5&gcl
id=EAIaIQobChMIoITB-efR9QIVicx3Ch1BWggREAMYAiAAEgIPkPD_BwE

3.3.5.

http://bookash.pro/ru/s/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%
8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B5+%D0%BC%D0%
BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%
B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5/

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 10 із 14	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.


Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	
	Денна форма навчання	
Модуль № 1 «Моделювання, рендерінг»		
	3 семестр	
Лабораторні роботи	$4 \cdot 5_6 = 20$	
Поточний контроль	15	
Лабораторні роботи	$2 \cdot 5_6 = 10$	
Поточний контроль	5	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	30	
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	
Усього за модулем №1	65	
Модуль № 2 «Комп'ютерна анімація»		
	3 семестр	
Лабораторні роботи	$3 \cdot 5_6 = 15$	
Поточний контроль	5	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	12	
Виконання модульної контрольної роботи №2	15	
Усього за модулем № 2	35	
Усього за семестр	100	

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку. (Додаток 1)

Залікова рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 11 із 14	

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

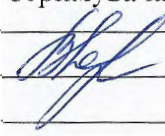
4.4. Сума поточної модульної та контрольної рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS. (Додаток 2)

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та індивідуального навчального плану студента наприклад так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатка до диплома.

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	03.02	31.10.24	Редоренко С.А.		

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)


АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН


	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 13 із 14	

Додаток 3

**Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою
(рекомендовані значення)**

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	Відмінно
3	4	5	6	7	8	9	9-10	10-11	12-13	13-14	14-15	Добре
2,5	3	4	5	6	6-7	7-8	8	9	10-11	11-12	12-13	Задовільно
2	2,5	3	4	4-5	5	6	6-7	7-8	8-9	9-10	9-11	
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Відмінно
15-16	16-17	17-18	17-19	18-20	19-21	20-22	21-23	22-24	23-25	24-26	25-27	Добре
12-14	13-15	14-16	15-16	15-17	16-18	17-19	18-20	18-21	19-22	20-23	20-24	Задовільно
10-11	10-12	11-13	12-14	12-14	13-15	13-16	14-17	15-17	15-18	16-19	16-19	
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Відмінно
26-28	26-29	27-30	28-31	29-32	30-33	31-34	32-35	33-36	34-37	34-38	35-39	Добре
21-25	22-25	23-26	23-27	24-28	25-29	26-30	27-31	27-32	28-33	29-33	29-34	Задовільно
17-20	18-21	18-22	19-22	19-23	20-24	20-25	21-26	22-26	22-27	23-28	24-28	
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	Відмінно
36-40	37-41	38-42	39-43	40-44	41-45	42-46	43-47	43-48	44-49	45-50	46-51	Добре
30-35	31-36	32-37	32-38	33-39	34-40	35-41	35-42	36-42	37-43	38-44	38-45	Задовільно
24-29	25-30	25-31	26-31	27-32	27-33	28-34	28-34	29-35	30-36	30-37	31-37	
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	Відмінно
47-52	48-53	49-54	50-55	51-56	51-57	52-58	53-59	54-60	55-61	56-62	57-63	Добре
39-46	40-47	41-48	41-49	42-50	43-50	44-51	44-52	45-53	46-54	47-55	47-56	Задовільно
31-38	32-39	32-40	33-40	34-41	34-42	35-43	36-43	36-44	37-45	37-46	38-46	
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	Відмінно
58-64	59-65	60-66	60-67	61-68	62-69	63-70	64-71	65-72	66-73	67-74	68-75	Добре
48-57	49-58	50-59	50-59	51-60	52-61	53-62	53-63	54-64	55-65	56-66	56-67	Задовільно
38-47	39-48	40-49	40-49	41-50	41-51	42-52	43-52	43-53	44-54	44-55	45-55	
Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	Відмінно
68-76	69-77	70-78	71-79	72-80	73-81	74-82	75-83	76-84	77-85	77-86	78-87	Добре
57-67	58-68	59-69	59-70	60-71	61-72	62-73	62-74	63-75	64-76	65-76	65-77	Задовільно
46-56	46-57	47-58	47-58	48-59	49-60	49-61	50-61	50-62	51-63	52-64	52-64	

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Моделювання, рендерінг»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.01.03-01-2023
		Стор. 14 із 14	

Додаток 5

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах
оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)