



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра процесів та апаратів в технології будівельних матеріалів

СИЛАБУС
освітнього компонента – ВК
Комп'ютерне моделювання в будівництві

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-наукова програма	Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	Лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладачі:

Хлищов Микола Володимирович к.т.н., доцент кафедри процесів та апаратів в технології будівельних матеріалів, khlytsov@ogasa.org.ua

У процесі вивчення даної дисципліни студенти знайомляться з основними принципами та системами комп'ютерного моделювання технологічних процесів та технічних пристроїв та здобувають навички використання цих знань в інженерній практиці. Наприклад: Вміти проектувати 3D-моделі виробів (деталей і складання) будь-якого ступеня складності з урахуванням специфіки виготовлення дозволяє значно зменшити терміни проектування та забезпечити швидку їх модифікацію шляхом зміни необхідних параметрів.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Теоретичною основою даної дисципліни є розділи інформатики, фізики, матеріалознавства, математичного моделювання.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- методи отримання і обробки інформації з різних джерел з використанням сучасних

- інформаційних технологій;
- методи застосування прикладних програмних засобів при вирішенні практичних завдань з використанням методів комп'ютерного моделювання;
- методи вибору аналітичних і чисельних методів при розробці математичних моделей машин, приводів, обладнання, систем, технологічних процесів будівельної індустрії;
- методи розробки математичних моделей досліджуваних систем процесів, явищ і об'єктів, що відносяться до професійної

володіти:

- методами отримання і обробки інформації з різних джерел з використання сучасних інформаційних технологій;
- методами застосування прикладних програмних засобів при вирішенні завдань з використанням методів комп'ютерного моделювання;
- методами вибору аналітичних і чисельних методів при розробці математичних моделей машин, приводів, обладнання, систем, технологічних процесів;
- методами розробки математичних моделей досліджуваних процесів, явищ і об'єктів, що відносяться до професійної сфери.

вміти:

- отримувати і обробляти інформацію з різних джерел з використанням сучасних інформаційних технологій;
- застосовувати прикладні програмні засоби при вирішенні практичних завдань з використанням методів комп'ютерного моделювання;
- вибирати аналітичні та чисельні методи при розробці математичних моделей машин, приводів, обладнання, систем, технологічних процесів в будівельній індустрії;
- розробляти математичні моделі досліджуваних процесів, явищ і об'єктів, що відносяться до професійної сфери;

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№п/ п	Назва тем	Кількість годин на		
		лекційні заняття	практичн і заняття	самостійн у роботу
1	2	3	4	5
1.1	Тема 1 Системи автоматизованого проектування	2	1	6
1.2	Тема 2 Особливості САПР середнього рівня	2	1	6
1.3	Тема 3 Структура проектування та основи конструювання. Етапи проектування	2	2	6
1.4	Тема 4 Обмін даними між системами САПР.	2	2	6
1.5	Тема 5 Введення в SolidWorks Основні функціональні можливості SolidWorks.	2	2	6
1.6	Тема 6 Побудова ескізів твердотільних моделей.	2	2	8
1.7	Тема 7 Побудова деталей. Основні та додаткові способи побудови деталей.	4	2	8
1.8	Тема 8 Робота з деревом проектування.	2	2	8
1.9	Тема 9 Створення збірок.	2	1	8
1.10	Тема 10 Редагування збірок. Створення рознесеного виду збірки.	4	1	8

	Всього	24	16	80
--	---------------	-----------	-----------	-----------

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Комп'ютерне моделювання в будівництві» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна а кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Практичні роботи (виконання та захист)	8	10	16
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або усне опитування	2	36	60
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Відвідування лекційних та практичних занять	24	14	
Разом		60	100

Перелік тематики розрахунково-графічної роботи, визначених відповідно до тематичного плану навчальної дисципліни, пов'язані із вирішенням конкретних практичних фахових завдань:

1. Розробка декоративних малих форм ландшафтного дизайну.
2. Будівельні 3D-принтери в розробці будівельної продукції.
3. Дослідження технологічних можливостей застосування для моделювання обладнання в будівельному виробництві.
4. Застосування технологій при виготовленні виробу.

При розробці розрахунково-графічної роботи студент повинен користуватися, крім навчально-методичних матеріалів, діючими нормативними матеріалами: будівельними нормами і правилами, нормами технологічного проектування, державними стандартами, технічними умовами, використовуючи при цьому сучасні інформаційні засоби та комп'ютерні технології. Робота складається з пояснювальної записки та графічної частини (формат листа А-4). Детальний склад розрахунково-графічної роботи буде визначено в методичних вказівках.

Інформаційне забезпечення

1. Методичні вказівки до розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Комп'ютерні методи моделювання процесів і апаратів 1» (в системі 3-х вимірної проектування SolidWorks) для студентів першого (бакалаврського) рівня спеціальності 192 - «Будівництво та громадянська інженерія», спеціалізації «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» Одеса, ОДАБА, 2017. - 116 с.

2. Методичні вказівки до курсової роботи з дисципліни «КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ І 3D-МОДЕЛЮВАННЯ» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньої програми «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів». Одеса, ОДАБА, 2022. - 24 с