

Міністерство освіти і науки України



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

НН Інженерно-будівельний інститут
Кафедра Металевих, дерев'яних та пластмасових конструкцій

СИЛАБУС освітнього компонента – ВК фаховий Проектування сталевих модульних конструкцій у програмі Autodesk Advance Steel

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОПП Промислове і цивільне будівництво
Обсяг освітнього компонента	4 кредити ECTS (120 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	розрахунково-графічна робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

Викладач (Викладачі):

Масляненко Євген Вікторович, к.т.н., доцент кафедри МД і ПК
yevgen.maslyanenko@odaba.edu.ua.

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння із проектування тривимірних сталевих конструкцій у програмі AUTODESK ADVANCE STEEL; здатність до розрахунку елементів та вузлів сталевих конструкцій із тонкостінних профілів за нормами Єврокод; здатність до конструювання елементів та вузлів сталевих конструкцій у програмі AUTODESK ADVANCE STEEL та інтегрування результатів у NC-сумісні застосунки.

Передумови для вивчення освітнього компонента: набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: опір матеріалів, будівельні конструкції, металеві конструкції.

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- вимоги діючих Норм будівництва (ДБН, ДСТУ, Eurocode);
- методи конструювання збірних тривимірних об'ємних сталевих модулів із холодноформованих елементів та прокатних профілів;
- основні принципи ВІМ проектування та особливості проектування сталевих конструкцій за допомогою програми Autodesk Advance Steel;

володіти:

- методами проектування сталевих конструкцій за допомогою програми Autodesk Advance Steel

вміти:

- проектувати сталеві конструкції із прокатних та тонкостінних холодноформованих профілів, а також їх з'єднань із використанням програми Autodesk Advance Steel.

Тематичний план

Тема 1. Збірні модульні будівлі та споруди. Історичний огляд та сфери застосування.

Тема 2. Будівлі та споруди із легких сталевих конструкцій з використанням тонкостінних холодноформованих профілів.

Тема 3. Загальні положення розрахунку конструкцій із тонкостінних сталевих холодноформованих профілів за Єврокодами

Тема 4. Розрахунок балочних конструкцій із тонкостінних сталевих холодноформованих профілів за Єврокодами

Тема 5. Конструкції тривимірних модулів із сталевих прокатних профілів, сталевих тонкостінних холодноформованих профілів та їх з'єднання.

Тема 6. Загальні положення ВІМ проектування. Рівні деталізації. Особливості створення ВІМ-сумісних моделей будівель та споруд із сталевих конструкцій

Тема 7. Огляд сучасних ВІМ-сумісних програмних комплексів для розрахунку та проектування сталевих конструкцій.

Тема 8. Проектування елементів сталевих конструкцій у програмі Autodesk Advance Steel.

Тема 9. Проектування з'єднань сталевих конструкцій у програмі Autodesk Advance Steel.

Тема 10. Керування кресленнями у програмі Autodesk Advance Steel. Вогнезахист сталевих конструкцій.

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «Проектування сталевих модульних конструкцій у програмі Autodesk Advance Steel» складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Розрахунково-графічна робота складається з розрахунково-пояснювальної записки об'ємом 10-15 сторінок і графічної частини, що складається з одного листа формату А3 (297×420 мм). В роботі на тему «Проектування сталевих конструкцій тривимірного модуля із тонкостінних холодноформованих профілів» виконується розрахунок елементів сталевих конструкцій та вузлів з тонкостінних холодноформованих профілів за Єврокодом та конструювання у програмі AutoDesk Advance Steel. Розроблено 50 варіантів завдань для виконання розрахунково-графічної роботи.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку шляхом накопичення балів від 60 до 100 балів: виконання практичних робіт та індивідуального завдання (розрахунково-графічної роботи).

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. ДСТУ-Н Б EN 1990:2008 Єврокод. Основи проектування конструкцій.
2. ДСТУ-Н Б EN 1993-1-1:2010. Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд.
3. ДСТУ-Н Б EN 1993-1-3:2012 Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-3. Загальні правила. Додаткові правила для холодноформованих елементів і профільованих листів. З поправкою.
4. ДСТУ-Н Б EN 1993-1-8:2011 Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-8. Проектування з'єднань. З поправкою.
5. ДСТУ EN ISO 898-1:2022 Механічні властивості кріпильних виробів із вуглецевої та легованої сталі. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки з визначеними класами міцності. Груба та дрібна різьба.
6. ДСТУ-Н Б EN 1991-1-1:2010 Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-1. Загальні дії. Питома вага, власна вага, експлуатаційні навантаження для споруд.

7. А.С. Білик, Е.А Ковалевська. Розрахунок сталевих конструкцій будівель відповідно до Єврокоду 3 та Національних додатків України. Офіційний практичний посібник до ДСТУ-Н Б EN 1993-1-1:2010. Український Центр Сталевого Будівництва (УЦСБ), 2019. 232 с.

Допоміжні джерела інформації

8. В.А. Семко. Розрахунок несучих та огорожувальних конструкцій із сталевих холодноформованих профілів відповідно до Єврокоду 3. Український Центр Сталевого Будівництва (УЦСБ), 2015 – 148 с.

9. ADVANCE STEEL Starting Guide. Autodesk ADVANCE STEEL, 2019. 55 с.