



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра автомобільних доріг та аеродромів

СИЛАБУС освітнього компонента

навчальна дисципліна – Проектування автомобільних доріг у ПК CREDO

| | | |
|---|---|-----------------------------------|
| Освітній рівень | перший (бакалаврський) | |
| Програма навчання | вибіркова | |
| Галузь знань | 19 | Архітектура та будівництво |
| Спеціальність | 192 | Будівництво та цивільна інженерія |
| Освітня програма | Автомобільні дороги та аеродроми | |
| Обсяг дисципліни | 5 кредитів ECTS (150 академічних годин) | |
| Види аудиторних занять | лекції, практичні заняття | |
| Індивідуальні та (або) групові завдання | курсний проект, аудиторна робота, реферат | |
| Форми семестрового контролю | VIII семестр – іспит | |

Викладачі:

Лапіна Ольга Іванівна, к.т.н., доцент автомобільних доріг та аеродромів,
o.i.lapina@ogasa.org.ua

Мороз Катерина Олександрівна к.т.н., доцент автомобільних доріг та аеродромів,
ada@ogasa.org.ua

Хоменко Андрій Анатолійович, к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг та аеродромів, khomenko_odaba@ukr.net

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З МЕТОДАМИ ТА МЕТОДИКАМИ ПРОЕКТУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ ТА АЕРОДРОМІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ.**

Наприклад: Вміння проектувати геометричні розміри автомобільної дороги, розрахунок обсягів виконання робіт з використанням сучасних програмних комплексів.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Історія України та української культури, Фізика, Теоретична механіка, інформатика, Проектування автомобільних доріг.

Програмні результати навчання:

знати:

- елементи автомобільних доріг загального користування в плані, поздовжньому і поперечному профілях;
- правила розміщення інженерних мереж і елементів благоустрою в межах автомобільних доріг загального користування;
- конструкції дорожнього одягу та їх призначення,
- класифікацію і елементи аеродромів;
- правила проектування елементів аеродрому.

володіти:

- методами обґрунтування геометричних елементів автомобільних доріг та аеродромів;
- знаннями з способів забезпечення охорони навколишнього середовища, забезпечення безпеки руху, узгодження дороги з ландшафтом;
- автоматизованим проектування та цифровим моделюванням автомобільних доріг та аеродромів;
- методами оцінки проектних рішень.

вміти:

- проектувати автомобільну дорогу за навчальною картою;
- обґрунтувати інженерно-геологічні та інженерно-гідрометеорологічні проектні рішення;
- використовувати традиційних та сучасних технологій проектування автомобільних доріг та аеродромів;
- призначати категорію дороги в залежності від функціонального призначення і розміщення;
- розраховувати і призначати геометричні параметри автомобільних доріг загального користування та аеродромів;
- виконувати вертикальне планування транспортних та аеродромних площ;
- конструювати систему водовідведення автомобільних доріг загального користування та аеродромів.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

| № п/п | Назва тем | Кількість годин | | | |
|-------|---|-----------------|-----------|-------------|------------|
| | | лекції | практичні | лабораторні | самостійна |
| 4.1 | Тема 1. Загальна характеристика програмного комплексу CREDO 1.1. Структура програмного комплексу. | 2 | 2 | - | 10 |
| 4.2 | Тема 2. Складання цифрової моделі місцевості. | 2 | 2 | - | 10 |
| 4.3 | Тема 3. Проектування плану траси. | 2 | 4 | - | 15 |
| 4.4 | Тема 4. Проектування штучних споруд. | 2 | 2 | - | 15 |
| 4.5 | Тема 5. Проектування дорожнього одягу. | 2 | 4 | - | 10 |
| 4.6 | Тема 6. Проектування подовжнього профілю. Проектування поперечного профілю | 8 | 4 | - | 10 |

| | | | | | |
|---------------|--|-----------|-----------|---|------------|
| 4.7 | Тема 7. Підрахунок об'ємів земляних робіт. Оцінка проектного рішення | 2 | 2 | - | 10 |
| 4.8 | Тема 8. Перспективне зображення ділянки дороги. | 2 | 2 | - | 12 |
| 4.9 | Тема 9. Проектування екологічних заходів | 2 | 2 | - | 10 |
| Всього | | 24 | 24 | | 102 |

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних занять і оцінюється сумою набраних балів. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотнього зв'язку між науково-педагогічними працівниками та студентами у процесі навчання, забезпечення управління навчальною мотивацією студентів. Професійна активність на лекційних та практичних заняттях передбачає обговорення, участь у дискусіях на професійні тематики, виконання доповідей, презентацій, то що. Конспект лекцій повинно оформлювати самостійно та вчасно. Можливо використання рукописного або електронного варіанту, Поточний контроль проводиться у формі усного опитування або письмового експрес-контролю.

Семестровий підсумковий контроль проводиться у формі іспиту, або заліку, визначених навчальним планом у терміни, передбачені графіком навчального процесу, та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни. До іспиту або підсумкового тестування допускаються студенти, що отримали не менш 36 балів у продовж семестру.

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання атестації за навчальною дисципліною «Проектування автомобільних доріг та аеродромів» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

| Засоби оцінювання | | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів |
|--|----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Засоби оцінювання | Кількість у семестрі | | |
| Поточна активність: у тому числі: | | 36 | 60 |
| професійна активність на лекційних заняттях | 8 | | 2 |
| професійна активність на практичних заняттях | 8 | 2 | 2 |
| повнота та оформлення особистого конспекту лекцій | 1 | 2 | 2 |
| реферат (1 робота) | 1 | 2 | 2 |
| доповідь з використанням презентації (1x4 бала) | | 1 | 4 |
| поточний контроль (3*6 балів) | 3 | 9 | 18 |
| Виконання курсовий проект | 1 | 20 | 30 |
| Складання іспиту | | 24 | 40 |
| Разом | | 60 | 100 |

З дисципліни «Проектування автомобільних доріг та аеродромів» передбачено виконання курсового проекту.:

Виконання **курсowego проекту** дозволяє закріпити теоретичний матеріал, який викладався у попередніх розділах дисципліни; засвоїти основи проектування доріг. Проект складається з визначення за картою напрямки траси, розрахунку відомість кутів повороту, прямих і кривих ділянок траси, розбивки вертикальних кривих за допомогою шаблонів і таблиць розбивки, побудови поздовжнього профілю дороги; проектування водовідвідних споруд, зупинок, вантажних майданчиків, моделювання траєкторії маневрування транспорту, проектування інженерного забезпечення автомобільних доріг, розрахунку конструкції дорожнього одягу з використанням продуктів сучасного автоматизованого проектування об'єктів дорожнього господарства. Варіанти завдань за учбовими топографічними картами видає викладач. Напрямок траси є рандомним.

Робота складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки, і графічної частини (3 формату А-1). Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи [1,2]

Аудиторна робота складається з **стандартизованих тестів** (20 тестових питань), наприклад:

А. Скільки існує категорій доріг залежно від розрахункової середньорічної добової перспективної інтенсивності руху?

1. 5
2. 6
3. 7

Б. Якою є ширина узбіччя на автомобільній дорозі I технічної категорії?

1. 3, 25 м
2. 3,50 м
3. 3,75 м

С. З яким кроком слід виконувати контроль висотних відміток земляного полотна?

1. не рідше, ніж через 100 м (у п'яти точках на поперечному перетині)
2. не рідше, ніж через 200 м (у трьох точках на поперечному перетині)
3. не рідше, ніж через 300 м (у двох точках на поперечному перетині)

Теми рефератів пов'язані з основними темами, пов'язаними з проектуванням доріг та аеродромів. Наприклад:

1. Сутність математичного моделювання автоматизованого проектування.
2. Сучасні програмні засоби, що використовуються в проектуванні транспортних споруд і вкажіть їх призначення.
3. Види цифрових моделей місцевості.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Методичні вказівки «Проектування автомобільних доріг. Проектування ділянки автомобільної дороги» / Лапіна О.І., Сергєєв О.С., Ільченко В.В., // - Одеса, -ОГАСА, 2018. – 76с.
2. Методичні вказівки «Комп'ютерне проектування автомобільних доріг та аеродромів» / Лапіна О.І., Луцкін Е.С., Каражеков С.М.// - Одеса, -ОГАСА, 2015. – 40с.Проектування ділянки автомобільної дороги
3. Бойчук В.С. Довідник дорожника. –К.: Урожай, 2002. – 560 с.
4. О.А. Білятинський, В.И. Заворицький, В.П. Старовойда, Я.В. Хом`як. Проектування автомобільних доріг, частина I. -К.:Вища школа, 1997. – 518 с.
5. О.А. Білятинський, В.П. Старовойда, Я.В. Хом`як. Проектування автомобільних доріг , частина II.- К.: Вища школа , 1998 . – 412 с.
6. Н Проектування автомобільнихдоріг: навч. посібник / Б. І. Піндус, В. В. Гончаренко. – Горлівка: АДІ ДВНЗ ДонНТУ, 2013. – 244 с.
7. Проектування автомобільних доріг: Навч. Посібн. / Собко Ю. М., Сідун Ю. Караьова Л. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. - 228 с.

8. Савенко В.Я. Словінська О.С. Технологія будівництва автомобільних доріг: навчально-науковий посібник для самостійного вивчення дисципліни. – К.:НТУ, 2002. – 200с.
9. Автомобільні дороги. Дорожній одяг нежорсткий. Проектування : ГБН В.2.3-37641918-559:2019- [Чинний від 01.06.2019 р.]- К: ДП «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П. Шульгіна» (ДП «ДерждорНД»),2019 р.
10. Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Технічні умови : ДСТУ Б В.2.7-119:2011.- [Чинний від 30.12.2011р.]-К:Мінрегіон України, -2012.- 54с
11. Вулиці та дороги населених пунктів: ДБН В.2.3-5:2018- [Чинний від 01.09.2018 р] –К: Мінрегіон України, -2018 -61с
12. Планування та забудова територій: ДБН Б.2.2-12:2019 -[Чинний від 01.10.2019 р] –К: Український державний науково-дослідний інститут проектування міст «Діпромисто» імені Ю.М.Білокозя -2019 -61с
13. Інклюзивність будівель і споруд: ДБН В.2.2-40:2018 - [Чинний від 01.04.2019 р.]- Міністерство регіонального розвитку і житлового-комунального господарства України, 2018 -70с
14. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія: ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2017- [Чинний від 01.02.2017р]-К: Мінрегіонбуд України ,2016.
15. Правила охорони праці під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг: НПАОП 63.21-1.01-09 -[Чинний від 15.03.2010 р.]- К:Держкомітет України промислової безпеки, охорони праці і гірного надзору,2010.
16. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення: ДБН А.3.2-2-2009 (НПАОП 45.2-7.02-12)-[Чинний від 01.04.2012 р.]-К:Мінрегіонбуд України, 2012 -45с.
17. Безпека дорожнього руху. Розмітка дорожня. Загальні технічні вимоги. Методи контролювання. Правила застосування: ДСТУ 2587:2010- [Чинний від 01.04.2011 р.]-К: ДП «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П. Шульгіна» (ДП «ДерждорНД»),2011
18. Екологічні вимоги до автомобільних доріг. Проектування: ГБН В.2.3-218-007:2012-[Чинний від 01.10.2012 р.]- К: Державне агентство автомобільних доріг України, 2012.

Допоміжні джерела інформації

19. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2кн. Учебник/ Г.А.Федотов, П.И.Поспелов –М.:Выш.шк., 2010. -1025 с.
20. Строительство и реконструкция автомобильных дорог: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД) в 4 томах. Т. I / А.П. Васильев, Б.С. Марышев, В.В. Силкин и др.; Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.П. Васильева. - М.: Информавтор, 2005. 6. Бабков В.Ф., Андреев О.В. Проектування автомобільних доріг. Ч.1. - М.: Транспорт, 1987. - 368 с.