

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС «СУЧАСНІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ»

Статус дисципліни	Вибіркова
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	273 Залізничний транспорт
Назва освітньої програми	Відновлення та будівництво об'єктів національної транспортної системи
Освітній ступінь	Бакалавр
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	4 кредити
Терміни вивчення дисципліни	VIII семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення	Транспортна інфраструктура, ТІ
Мова викладання	Українська

Лектор

Старший викладач Лужицький Олег Федорович o.f.luzhickii@ust.edu.ua https://diit.edu.ua/faculty/obz/kafedra/pbd/sostav/personal_page/187 http://lider.diit.edu.ua/ м. Дніпро, вул. Лазаряна, 2, аудиторія 3410, тел. (056) 373 15 48
--

Передумови вивчення дисципліни	<p>Передумови вивчення дисципліни «Сучасні системи автоматизованого проектування»: «Вища математика», «Основи інформаційних технологій», «Проектування залізниць».</p> <p>Вивчення дисципліни «Сучасні системи автоматизованого проектування» є передумовою вивчення таких дисциплін: «Проектування залізниць», «Дипломування».</p>
Мета навчальної дисципліни	<p>Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі.</p> <p>Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>Здатність розрізняти об'єкти залізничного транспорту та їх складові, визначати вимоги до їхньої конструкції, параметрів та характеристик.</p> <p>Здатність проведення вимірного експерименту з визначення параметрів та характеристик об'єктів залізничного транспорту, їх агрегатів, систем та елементів.</p>

	Здатність застосовувати сучасні програмні засоби для розробки проектно-конструкторської та технологічної документації зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів.
Очікувані результати навчання	<p>Уміти самостійно проектувати ділянку залізниці за допомогою сучасного програмного забезпечення із вирішенням супутніх задач, які виникають при проектуванні, та критично аналізувати їх результати. Застосовувати нормативно-технічну документацію для встановлення вихідних для проектування.</p> <p>Виконувати базові креслення, які необхідні при проектуванні залізниць. Оцінювати помилки при проектуванні. Проводити базовий аналіз результатів</p> <p>Застосовувати основні методи вирішення задач, що виникають при проектуванні. Побудувати цифрову модель поверхні місцевості та передбачити критичні та обмежуючі місця для проектування траси залізниці. Визначати похибки при проектуванні. Знати основну нормативно-технічну документацію</p> <p>Уміти застосовувати сучасні програмні комплекси при вирішенні простих задач проектування залізниць, визначати помилки. Знати основну нормативно-технічну документацію</p>
Зміст дисципліни	<p>Теми лекцій:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основи інформаційних технологій 2. Основи системного підходу в проектуванні 3. Особливості й принципи побудови САПР 4. Сучасні технології проектування 5 Математичне забезпечення САПР технічних об'єктів 6 Оптимізація в САПР - технології MCAD 7,8 Поняття про бази даних та системи керування ними. 9,10. Комп'ютерна графіка. 11 Сучасні системи проектування плану залізничної колії. 12. 13 Програма RWPlan та її зв'язок з сучасними САПР 14. Виконання тягових розрахунків при проектуванні залізниць. 15. Виконання гальмівних розрахунків при проектуванні залізниць. 16. Проектування поздовжнього профілю при проектуванні залізниць <p>Теми лабораторних занять:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розподіл колективного заробітку в бригаді при будівництві ділянки залізниці 2. Вирішення задачі розподілення земляних мас (лінійне програмування) 3. Вирішення транспортної задачі розподілення земляних мас за допомогою програми Logistic. 4. Вирішення задачі розстановки машин і механізмів (лінійне програмування) 5. Вирішення задачі розстановки машин і механізмів за допомогою

	<p>програми Logistic</p> <p>6. Вирішення задачі ефективного розподілення ресурсів за допомогою програми Logistic (динамічне програмування)</p> <p>7. Розрахунки укладання скорочених рейок в кривих за допомогою програми UkorRels</p> <p>8. Розрахунки захрестовинних кривих за допомогою програми Zakrest</p> <p>9. Робота з програмою RWPlan – вирішення проектних задач</p> <p>10. Робота з програмою RWPlan – розрахунки ділянок плану</p> <p>11. Підготовка файлів поздовжнього профілю і плану для тягових розрахунків у MoveRW</p> <p>12. Підготовка інформації про рухомий склад у програмі MoveRW. Виконання розрахунків</p> <p>13. Виконання гальмівних розрахунків у програмі TormozPut</p> <p>14. Виконання тягових розрахунків з урахуванням гальмівних обмежень</p> <p>15. Введення інформації до програми побудови поздовжнього профілю CadRW</p> <p>16. Проектування поздовжнього профілю у програмі CadRW</p>
Контрольні заходи та критерії оцінювання	<p>Залік складається із здачі поточного контролю.</p> <p>ПК1 - поточний контроль тестування у системі Лідер (30...50) балів</p> <p>ПК2 - поточний контроль тестування у системі Лідер (30 ...50) балів</p>
Політика викладання	<p>До здачі ПК1 заліку допускаються студенти, які виконали лабораторні роботи 1-8 й опрацювали лекції 1-8, до здачі ПК2 заліку допускаються студенти, які здали ПК1, виконали лабораторні роботи 9 - 16 і опрацювали лекції 9 – 16..</p>
Засоби навчання	<p>RWPlan – програма призначена для виправлення і проектування плану залізничної колії. MoveRW – програма тягових розрахунків для визначення тягово-експлуатаційних показників при порівнянні варіантів. TormozPut - програма призначення для максимального врахування всіх факторів, що виникають при гальмуванні, також передбачено виконання гальмівного розрахунку по реальному плану й профілю.</p> <p>Logistic - Визначення оптимальної схеми доставок вантажів. Розподіл машин по об'єктам</p>
Навчально-методичне забезпечення	<p>Рекомендована література:</p> <p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глушков С.В., Лобяк А.В. Проектирование в системе AutoCAD 2004. – Харьков: Фолио, 2004. – 508с. 2. Кірпа Г. М. Інтеграція залізничного транспорту України у європейську транспортну систему: Монографія. – 2-ге вид., переробл. і допов. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2004. – 248 с. 3. Науково-технічне забезпечення залізничного сполучення Україна – Євросоюз: монографія / М. Б. Курган, Д. М. Курган; Дніпропр. нац. ун-т заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпро, Вид-во ПФ «Стандарт-Сервіс». – 2018. – 268 с. 4. Методи зйомки та виправки кривих у плані. Методичні вказівки до курсового та дипломного проектування / М.Б. Курган, Н.П. Хмелевська, М.А. Гусак М.А.. – Д. ДНУЗТ, 2019. – 40 с.

5. Правила визначення підвищення зовнішньої рейки і встановлення допустимих швидкостей в кривих ділянках колії ЦП-0236 / М.Б. Курган, А.М. Орловський, О.М. Патласов та ін. – К., 2011. – 52 с.
6. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Залізничі колії 1520 мм. Норми проектування. ДБН В.2.3-19:2018. – К.: Мінрегіон, 2018. - 129 с.

Додаткова

1. Технічне креслення та комп'ютерна графіка: навчальний посібник / П.П. Волошкевич, О.О. Бойко, П.А. Базишин, Н.О. Мацура. – Львів: Світ, 2014. –224с.
2. Дослідження впливу стану залізничної колії в плані на плавність і безпеку руху поїздів / М. Б. Курган, Д. М. Курган, С.Ю. Байдак, Н.П. Хмелевська // Електромагнітна сумісність та безпека на залізничному транспорті, 2017, № 14. – С. 94-101.

Інформаційні ресурси

3. Лужицький О.Ф., Хмелевська Н. П. Дистанційний курс. Системи автоматизованого проектування доріг. Режим доступу: <https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=485>
4. Науково-технічна бібліотека університету. Режим доступу: <https://library.diit.edu.ua/uk>
5. Корженевич И.П. Знакомство с работой в программе MoveRW [Електронний ресурс] / И.П. Корженевич. – 2011. – 12 с. – Режим доступа: http://www.brailsys.com/MoveRW_0.htm
6. Корженевич И.П. Обработка съёмки и расчёты железнодорожный путей с помощью програми РВПлан [Електронний ресурс] / И.П. Корженевич. – 2009. – 30 с. – Режим доступа: http://www.brailsys.com/RWPlan_0.htm