

«Затверджую»

Завідувач кафедри

Володимир РАШКІВСЬКИЙ

«30» червня 2023 р.

Розробник силабусу

Максим БАЛАКА



СИЛАБУС

Системи технологій землерийних робіт в транспортному будівництві

назва освітньої компоненти (дисципліни)

1) Шифр за освітньою програмою: ВК				
2) Навчальний рік: 2023–2024				
3) Освітній рівень: другий (магістерський) рівень вищої освіти				
4) Форма навчання: денна, змішана				
5) Галузь знань: 13 Механічна інженерія				
6) Спеціальність, назва освітньої програми: 131 Прикладна механіка, ОП Інженерія логістичних систем				
8) Статус освітньої компоненти: вибіркова				
9) Семестр: 2				
11) Контактні дані викладача: доцент, кандидат технічних наук, Балака Максим Миколайович, balaka.mm@knuba.edu.ua , профайл викладача https://www.knuba.edu.ua/faculties/fait/kafedri-fait/kafedra-bm/sklad-kafedri-budivelnix-mashin/balaka-maksim-mikolajovich/				
12) Мова навчання: українська				
13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів, Екологія, Машини та обладнання логістичних систем				
14) Мета курсу: викладання здобувачам вищої освіти основ знань про організацію і технологію проведення земляних робіт.				
15) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності
1	РН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань	Обговорення під час занять, контрольна робота	Лекції, практичні заняття	ІК ЗК1 ЗК6 ФК1 ФК2
2	РН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів	Обговорення під час занять, контрольна робота	Лекції, практичні заняття	ІК ЗК1 ЗК5 ФК2
3	РН7. Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня	Обговорення під час занять, контрольна робота	Лекції, практичні заняття	ІК ЗК5 ФК4
4	РН8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах	Обговорення під час занять, контрольна робота	Лекції, практичні заняття	ІК ЗК6 ФК2

5	РН10. Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію	Обговорення під час занять, контрольна робота	Лекції, практичні заняття	ІК ЗК1 ЗК6 ФК1
6	РН11. Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки	Обговорення під час занять, контрольна робота	Лекції, практичні заняття	ІК ЗК5 ФК2 ФК4

16) Структура курсу:

Лекція, год.	Практичні заняття, год	Лабораторні заняття, год	Курсовий проект/ курсова робота/ РГР/Контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год	Форма підсумкового контролю
10	20	–	1	60	Залік
Сума годин				90	
Загальна кількість кредитів ECTS				3	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				30 (1,0)	

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції:

Лекція 1. Роль земляних робіт в транспортному будівництві.

1. Основні відомості про ґрунти.
2. Загальна організація земляних робіт.
3. Машини для земляних робіт.
4. Комплексна механізація і потокова організація виробництва земляних робіт.
5. Обґрунтування термінів будівництва земляного полотна на основі аналізу кліматичних умов будівництва.

Лекція 2. Організація і технологія виробництва робіт одноківшевыми і багатоківшевыми екскаваторами та одноківшевыми навантажувачами.

1. Транспортні та безтранспортні схеми роботи одноківшевих екскаваторів. Забій одноківшевого екскаватора. Лобові та бокові проходки екскаватора.
2. Експлуатаційна продуктивність одноківшевого екскаватора.
3. Розробка глибоких траншей роторними екскаваторами.
4. Способи розробки ґрунту одноківшевыми навантажувачами.
5. Основні схеми роботи одноківшевих навантажувачів в комплексі з автосамоскидами.

Лекція 3. Будівництво виїмок і насипів, ущільнення ґрунтів.

1. Характеристика виїмок.
2. Розробка виїмок одноківшевыми екскаваторами і бульдозерами.
3. Зрізування і планування укосів котлованів екскаваторами-планувальниками.
4. Зворотне засипання та ущільнення ґрунту в котлованах.
5. Розробка траншей.
6. Технології створення насипів скреперами, бульдозерами, одноківшевыми екскаваторами.
7. Машини та обладнання, що застосовуються для ущільнення ґрунтів.
8. Технологічні схеми ущільнення ґрунтів.

Лекція 4. Земляні роботи в міцних ґрунтах.

1. Розробка мерзлих ґрунтів.
2. Розробка ґрунтів буропідривним методом.
3. Безтраншейне прокладання трубопроводів.
4. Розробка ґрунтів гідромеханічним методом.

Лекція 5. Будівництво доріг.

1. Поліпшення ґрунтових доріг і основ.
2. Будівництво асфальтобетонних покриттів.
3. Будівництво цементобетонних покриттів.

Практичні заняття:

1. Вивчення технології виробництва та розрахунок продуктивності бульдозерних робіт.
2. Вивчення технології виробництва та розрахунок продуктивності скреперних робіт.
3. Вивчення технології виробництва та розрахунок продуктивності грейдерних робіт.
4. Обґрунтування термінів будівництва земляного полотна на основі аналізу кліматичних умов будівництва.

Контрольна робота:

Вибір складу машин для потокового виробництва земляних робіт.

18) Основна література:

1. Фомін А. В., Костенюк О. О., Тетерятник О. А., Боковня Г. І. Системи технологій земляних і дорожніх робіт: конспект лекцій. К.: КНУБА, 2013. 116 с.
2. Фомін А. В., Костенюк О. О., Тетерятник О. А., Боковня Г. І. Машини і обладнання для будівництва, утримання і ремонту доріг: навч. посібник. К.: КНУБА, 2005. 125 с.
3. Фомін А. В., Костенюк О. О., Тетерятник О. А., Боковня Г. І. Системи технологій земляних і дорожніх робіт: методичні вказівки до практичних занять і індивідуального завдання. К.: КНУБА, 2013. 37 с.

19) Додаткова література:

1. Хмара Л. А., Кравець С. В., Нічке В. В., Назаров Л. В., Скоблюк М. П., Нікітін В. Г. Машини для земляних робіт: навч. посібник. Рівне – Дніпропетровськ – Харків. 2010. 576 с.
2. Гембарський Л. В., Стовпник С. М., Вапнічна В. В. Технологія, механізація та організація геотехнічного будівництва – 2. Технологія та організація геотехнічного будівництва: навч. посібник К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 160 с.
3. Інформаційні ресурси бібліотеки КНУБА. <http://library.knuba.edu.ua/>.
4. Інформаційні ресурси освітнього сайту КНУБА. <http://org2.knuba.edu.ua/>.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання			Підсумкове тестування (залік)	Сума балів
РН1, РН6	РН7, РН8	РН10, РН11		
25	25	30	20	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю: відвідування лекційних та практичних занять є обов'язковим. Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу. Здобувач, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем. Здобувач, який не здав контрольну роботу, не допускається до складання заліку. Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться здобувачам до початку вивчення дисципліни.

22) Політика щодо академічної доброчесності: практичні вправи і контрольна робота виконуються згідно із завданням, виданим викладачем на поточних заняттях. Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=853>