



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Будівельно-дорожні машини. Частина 2

Шифр та назва спеціальності

133 – Галузеве машинобудування

Освітня програма

Транспортно-технологічні машини і обладнання

Рівень освіти

Бакалавр

Семестр

8

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Кафедра

Підйомно-транспортні машини і обладнання (149)

Тип дисципліни

Обов'язкові освітні компоненти

Мова викладання

Українська,

Викладачі, розробники



Гнатенко Григорій Олександрович

grygoriy.gnatenko@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент кафедри підйомно-транспортних машин і обладнання (НТУ «ХПІ»).

Досвід роботи – 6 років. Автор понад 25 наукових праць. Лектор з дисциплін: «Гідропневмопривод транспортних засобів», «Моніторинг і діагностика засобів обробки вантажів», «Сертифікація і стандартизація транспортно-складських систем».

Заступник директора з технічних питань ТОВ «ПРОМТЕСТ»; експерт технічний з промислової безпеки з проведення технічного огляду та/або експертного обстеження кранів, підйомників; фахівець з неруйнівного контролю II рівня за наступними методами: візуальний, магнітопорошковий, капілярний, ультразвуковий, в тому числі у секторі «вантажопідіймальні крани і обладнання» за національним стандартом НПАОП та міжнародним стандартом ISO. Аудитор у сфері дії технічних регламентів з оцінки відповідності продукції вимогам технічного регламенту безпеки машин.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Коваленко Валентин Олександрович

valentyn.kovalenko@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, професор НТУ «ХПІ», завідувач кафедри підйомно-транспортних машин і обладнання НТУ «ХПІ».

Досвід роботи – понад 40 років. Автор понад 130 публікацій наукового і 15 учбово-методичного характеру, 40 патентів і авторських свідоцтв. Експерт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (133- Галузеве машинобудування). Гарант ОП 133, магістр Галузевого машинобудування (1,4). Сертифікат педагогічної компетенції Міністерства освіти Франції. Запрошений професор Краківської

політехніки. Засновник і керівник науково-дослідного центру «Промислова безпека і технічний аудит». Досвід роботи в провідних науково-дослідних центрах Німеччини (Рурський університет, м. Бохум; Інститут матеріальних потоків і логістики ім. Фраунгофера (IML), м. Дортмунд) і Польщі (Краківська політехніка). Куратор академічної мобільності (Краківська політехніка) MechanicalEngineering. Представник колективного члена технічного комітету стандартизації ТК 16 "Крани, підйомні пристрої та відповідне обладнання" від Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» Державного підприємства "Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості". Лектор з дисциплін: «Інтегровані транспортно-складські комплекси», «Транспортно-логістична інфраструктура», «Сучасні наукові школи кафедр» ..

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Стрижак Всеволод Вікторович

vsevolod.stryzhak@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент кафедри «Підйомно-транспортні машини і обладнання» (НТУ «ХПІ»)

Автор понад 50 наукових і методичних праць у вітчизняних та закордонних журналах, в тому числі 4 навчальних посібників з грифом МОН України та Вченої Ради НТУ «ХПІ». Має ряд статей в тому числі і таких, що входять до наукометричних баз Scopus та WebofScience. Керівник призера II тура Всеукраїнського конкурсу науково-дослідних робіт студентів. Лектор з курсів: «Кабельні крани та канатні дороги», «Ліфти і ескалатори», «Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення», «Технологія виробництва ПТМ і БДМ».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

формування обсягу знань в галузі конструювання та проектування будівельних та дорожніх машин (далі БДМ).

Мета та цілідисципліни

Ознайомлення студентів із загальними принципами роботи БДМ і отримання ними знань в галузі конструювання та проектування відповідного устаткування..

Формат занять

Лекції, практичні роботи, індивідуальне завдання, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.

ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації..

ФК7. Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору конструкційних матеріалів, обладнання, процесів та поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування

Результати навчання

РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі..

РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН 3. Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

РН6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

РН 7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримання життєвого циклу.

РН 8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

РН 9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

РН10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

РН11. Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам.

РН12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.

РН13. Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.

РН 14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни: 8 семестр –120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 40 год., практичні заняття – 10 год., самостійна робота – 70 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Знання, навички та попередні дисципліни, необхідні для успішного проходження курсу..

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Навчання за допомогою наочних посібників або інших засобів, що відображають сутність об'єктів, процесів або явищ, що досліджуються, зокрема, слайдів та інформаційних джерел мережі Internet, а також прикладів із повсякденного життя.

Під час лабораторних робіт студенти детально знайомляться з будовою та конструктивними особливостями обладнання за темою заняття із допомогою наявного в лабораторії наочного матеріалу та стендів.

Спрямування студентів до запам'ятовування готових знань і подальшого їх відтворення.

Активізація розумової активності студентів із застосуванням евристичного, або дослідницького методу навчання. В окремих випадках застосування дистанційних форм навчання і контролю знань із застосуванням сучасних засобів..

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Загальні питання застосування БДМ.

Відомості про БДМ. Класифікація за технологічним призначенням. Технологія дорожнього будівництва.

Тема 2. Машини для кам'яних матеріалів.

Машини для дроблення кам'яних матеріалів. Машини для помолу. Барабанні млини. Машини та обладнання для сортування будівельних матеріалів. Дробильно-сортувальні комплекси. Машини для промивання і сушіння будівельних матеріалів.

Тема 3. Асфальто- та бетонозмішувальні установки.

Бункери. Затвори. Живильники. Змішувачі для приготування бетонних сумішей. Бетонні і розчинні заводи й установки. Устаткування для зберігання, транспортування та підігріву бітуму. Установки для приготування асфальтобетонних сумішей.

Тема 4. Машини для розподілу, транспортування та ущільнення матеріалів.

Вантажно-розвантажувальні машини. Машини для розподілу кам'яних матеріалів. Машини для транспортування порошкоподібних в'язких матеріалів. Стабілізація ґрунтів. Машини для розподілу порошкоподібних в'язких матеріалів. Дорожні фрези, самохідні та стаціонарні ґрунтозмішувальні машини. Машини для укладання асфальтобетонних сумішей (асфальтоукладальники). Машини для ущільнення основи і покриттів.

Тема 5. Комплекти машин для швидкісного будівництва доріг.

Комплект машин для пристрою цементобетонних покриттів в рейках-формах. Комплект машин для швидкісного будівництва доріг і аеродромів. Машини для влаштування деформаційних швів. Машини та обладнання для будівництва дорожніх покриттів полегшеного типу.

Тема 6. Машини для влаштування і обслуговування доріг.

Маркувальні машини. Машини для утримання покриттів

Теми практичних занять

Розрахунок елементів навантажувача:

опис навантажувача та його елементів

розрахунок параметрів ковша навантажувача

визначення номінального тягового зусилля навантажувача

визначення навантажень, що діють на елементи навантажувача.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального розрахункового завдання з розрахунку елементів фронтального навантажувача.

Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Хмара Л.А. Машини для земляних робіт : навч. посібник / Л.А. Хмара, С.В. Кравець, В.В. Нічке, Л.В. Назаров [та ін.] // Під загальною редакцією проф. Хмари Л.А. та проф. Кравця С.В. – Рівне-Дніпропетровськ-Харків, 2010. – 557 с.
2. Кириченко І.Г., Назаров Л.В., Нічке В.В. та ін. Наукові основи створення високоефективних землерийно-транспортних машин. - Харків, 2013. - 588 с.
3. Баладінський В.Л. Машини для земляних робіт / В.Л. Баладінський, О.М. Гаркавенко, С.В. Кравець, І.В. Русан, А.В. Фомін. - Рівне: РДТУ, 2010. - 288 с.

4. Фомін А.В., Костенюк О.О., Тетерятник О.А., Боковня Г.І. Конструкція будівельних і меліоративних машин для земляних робіт: Навчальний посібник.– К.: КНУБА, 2015. –93 с.
5. Фомін А.В., Костенюк О.О., Тетерятник О.А., Боковня Г.І. Машина і обладнання для будівництва, утримання і ремонту доріг: Навчальний посібник.–К.: КНУБА, 2015. –125 с.
6. Григоров О. В. Гідравлічний привід підйомно-транспортних, будівельних та дорожніх машин : навч. посібник / О. В. Григоров ; Харківський політехнічний ін-т, нац. техн. ун-т. – Харків : НТУ "ХПІ", 2013. – 264 с.

Додаткова література

7. Кузенко Л. М. Дорожньо-будівельні машини : навчальний посібник / Л. М. Кузенко, Д.В. Кузенко, З.З. Вантух, Я.Й. Панюра. – Київ: Видавничий дім «Кондор», 2021. – 236 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Вид работ	Кількість балів
Робота на лекціях	28
Виконання індивідуального завдання	36
Підсумковий семестровий контроль	36
Всього	100

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено 30.08.2024

Завідувач кафедри
Валентин КОВАЛЕНКО

30.08.2024

Гарант ОП
Олександр ОСТРОВЕРХ