



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 208 – «Агроінженерія»

Освітня програма Агроінженерія

Рік навчання 2024-2025, семестр 4

Форма здобуття вищої освіти денна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська (українська, англійська, німецька)

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

Олександр ЛАВРІНЕНКО

lavrinenko@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1265>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Метою вивчення дисципліни "Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали є: засвоєння знань про властивості палив, мастильних матеріалів, спеціальних рідин і ремонтно-експлуатаційних матеріалів; вплив їх якостей на техніко-економічні показники сільськогосподарської техніки, а також опанування навиків по визначенню основних показників якості та підбору відповідних сортів і марок палив, мастильних матеріалів, спеціальних рідин та ремонтно-експлуатаційних матеріалів для машин, які експлуатуються.

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

загальні компетентності (ЗК): ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії;

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК 9. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.

СК 10. Здатність організувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.

СК 11. Здатність планувати і здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови сільськогосподарської техніки та технологічного обладнання

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

ПРН 7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

ПРН 16. Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.

ПРН 19. Застосовувати стратегії та системи відновлення працездатності тракторів, комбайнів, автомобілів, сільськогосподарських машин та обладнання. Складати плани-графіки виконання ремонтно-обслуговуючих робіт. Виконувати операції діагностування, технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки.

ПРН 20. Оцінювати роботу машин і засобів механізації аграрного виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи зі зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему.

ПРН 21. Визначати склад та обсяги механізованих робіт, потребу в паливно-мастильних матеріалах та запасних частинах.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1	2	3	4	5
Модуль 1				
Модуль 1 Експлуатаційні властивості палив для сільського господарства				
Тема 1. Вступ. Стан питання	2/0	Вміти оцінювати основні властивості	Виконання самостійної роботи.	4
Тема 2. Загальні відомості про паливо	2/4	бензину та його придатність для застосування. Розуміти сутність визначення фракційного складу палив	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	6
Тема 3. Хімотологія автомобільних бензинів	2/4	Вміти оцінювати основні властивості дизельного палива та його придатність для застосування.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	6
Тема 4. Хімотологія дизельних палив	2/0	Застосовувати на практиці методику визначення густини світлих нафтопродуктів.	Виконання самостійної роботи.	4
Тема 5. Хімотологія газоподібних палив та палив для теплових установок с.г. призначення	2/2	Знати маркування та стандарти України рідких палив	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	5

1	2	3	4	5
Модуль 2 Експлуатаційні властивості оливо, мастил				
Тема 6. Хімотологія мастильних матеріалів	2/0	Знати основні властивості моторної оливи.	Виконання самостійної роботи.	4
Тема 7. Хімотологія моторних оливо	2/4	Вміти комплексно оцінювати властивості моторних оливо та її придатність для застосування у відповідній марці двигуна.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	6
Тема 8. Хімотологія трансмійних, гідравлічних та індустріальних оливо	2/2	Знати основні властивості трансмійної оливи та вміти застосовувати її у	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	5
Тема 9. Хімотологія пластичних, твердих і самозмащ. матеріалів	2/4	відповідних агрегатах с.г. техніки Вміти оцінювати основні властивості	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	6
Тема 10. Закордонні класифікації та позначення моторних, трансмій., гідравлічних оливо та мастил.	2/0	пластичних мастильних матеріалів. Знати класифікацію та маркування оливо згідно стандартів України	Виконання самостійної роботи.	4
Модуль 3. Властивості експлуатаційних матеріалів				
Тема 11. Хімотологія технічних рідин	2/0	Знати види, компоненти та позначення охлаодних рідин для ДВЗ.	Виконання самостійної роботи.	4
Тема 12. Лакофарбові матеріали	2/4	Вміти підібрати перелік необхідних сортів і марок	Виконання самостійної роботи.	6
Тема 13. Клеї та герметики.	2/4		Захист результатів	6

		палив, олив, пластичних мастил, технічних рідин	лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	
Тема 14. Гумові, інтер'єрні, ущільн. та ізоляційні матеріали	2/0	Вміти визначати якість лако- фарбових матеріалів.	Виконання самостійної роботи.	4
Тема 15. Основні напрямки удосконаленн я паливно- мастильних матеріалів, основи економного та безпечного їх використання	2/2	Ознайомлення з обов'язками інженерно- технічних працівників стосовно правил використання ПММ. Знати найпростіші методи оцінки якості ПММ.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи.	5
Всього за семестр				70
Екзамен	30/30			30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора в кінці семестру перед екзаменом за наявності поважних причин.
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Використання штучного інтелекту (ШІ) при виконанні самостійної роботи оцінюється нижчою оцінкою. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Висновки до виконаних лабораторних робіт повинні мати посилання на діючі стандарти України та використану літературу.
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. Виконання лабораторних робіт є обов'язковим (згідно Положення про заліки і екзамени НУБіП України п.3.) Відпрацювання пропущених лабораторних робіт здійснюється в позаурочний період згідно графіка, затвердженого лектором. За об'єктивних причин навчання може відбуватись за індивідуальним графіком навчання (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. Навчально-методичний комплекс. / І.М. Бендера, В.І. Дуганець, М.І. Кизима, та ін. / За ред І.М. Бендери, В.І. Дуганця. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2016.– 420 с.
2. Окоча А.І. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали: навчальний посібник / А.І. Окоча, О.Т. Лавріненко, Я.Ю. Білоконь. – Київ: ЦП «Компринт», 2017. – 344 с.
3. Окоча А.І., Білоконь Я.Ю. Паливно-мастильні та інші витратні матеріали: Довідник. - Київ: Вид-во ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2012. - 201 с.
4. Електронний курс «Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали» для студентів ОС «Бакалавр» зі спеціальності 133- «Галузеве машинобудування» / <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3450>
5. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали : методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів ОС «Бакалавр» зі спеціальності 133- «Галузеве машинобудування». Частина 1 / уклад. О.Т. Лавріненко. - К. : ЦП «Компринт», 2019. - 42 с.
6. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали : методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів ОС «Бакалавр» зі спеціальності 133- «Галузеве машинобудування». Частина 2 / уклад. О.Т. Лавріненко. - К. : ЦП «Компринт», 2019. - 38 с.
7. Експлуатаційні матеріали для автотехніки: навч. посіб. / Червінський Т., Топільницький П., Ярмола Т.; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Львів : Левада, 2020. – 326 с.
8. Моторні палива з альтернативної сировини: навч. посіб. / М. М. Братичак, Л. В. Баб'як ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2017. – 143 с.
9. Фізико-хімія паливно-мастильних матеріалів: [моногр. підруч.] / Г. Сіренко, В. Кириченко, І. Сулима. - Івано-Франківськ : 2017. – 507 с.
10. Механізми підвищення екологічності моторних палив: монографія / В. В. Ткачук, О. Ю. Повстяной. - Луцьк : Луцький НТУ, 2022. – 220 с.
11. Моторні палива: властивості та якість: підручник / С. Бойченко та ін. ; за заг. ред. проф. С. Бойченка / ; Нац. авіац. ун-т. - Київ : Центр учбової літератури, 2017. – 323 с.
12. Підвищення якості мастил, палив і трибовузлів машин / Є.С. Венцель, О.В. Орел, О.В. Щукін. - Харків: 2017. – 263 с.

13. *Fundamentals of chemmotology: man.* / S. V. Boichenko [et al.] ; Nat. aviation univ. - Kyiv : NAU, 2019. – 286 p.
14. *Modification of jet fuels composition with renewable bio-additives: monogr.* / Anna V. Yakovlieva; Nat. aviation univ. - Kyiv : Nat. aviation univ., 2019. – 208 p.
15. ДСТУ 7687:2015 Бензини автомобільні Євро. Технічні умови. К.: ДП "УкрНДНЦ", 2015. – 19 с.
16. ДСТУ 7688:2015 Паливо дизельне Євро. Технічні умови. К.: ДП "УкрНДНЦ", 2015. – 16 с.
17. ДСТУ 31072:2006 Нафта і нафтопродукти. Метод визначення густини, відносної густини та густини в градусах API ареометром. - К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 10 с.
18. ДСТУ 4488:2005 Нафта і нафтопродукти. Методи відбору проб. - К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 29 с.
19. ДСТУ EN 589:2017 Палива автомобільні. Газ нафтовий скраплений. Технічні вимоги та методи контролювання (EN 589:2008+A1:2012, IDT)
20. ДСТУ 33-2003 Нафтопродукти. Визначення кінематичної в'язкості і розрахунок динамічної в'язкості
21. ДСТУ 27577:2005 Газ природний паливний компримований для двигунів внутрішнього згоряння. Технічні умови.
22. ДСТУ 8349:2015 Оливи моторні. Метод визначання динамічної в'язкості з використанням імітатора холодного запуску в діапазоні температур від мінус 5°C до мінус 35°C
23. Інструкція з контролювання якості нафти і нафтопродуктів на підприємствах і організаціях України / Затв. Мінпаливенерго України, Держспоживстандартом України 04.06.2007 №271/121. – 29 с.