

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
	« _____ »
	Ступінь вищої освіти - Бакалавр
	Спеціальність <u>208 Агроінженерія</u>
	Освітня програма «Агроінженерія»
	Рік навчання <u>3</u>, семестр <u>б</u>
	Форма здобуття вищої освіти денна _____
Кількість кредитів ЄКТС <u>4</u>	
Мова викладання <u>українська</u>	
Лектор навчальної дисципліни	Росамаха Юрій Олександрович
Контактна інформація лектора (e-mail)	rosamaha89@gmail.com
URL ЕНК на навчальному порталі НУБіП України	<i>https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4037</i>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна "Система Машина-Поле" має на меті сформувати у студентів знання з наукових основ ефективного використання механізованих засобів виробництва продукції рослинництва шляхом аналізу та синтезу елементів системи "Машина – Поле" і оптимальних методів механізованого вирощування сільськогосподарських культур. Сучасний спеціаліст повинен майстерно володіти основами технологічних процесів виробництва продукції рослинництва і вміти визначати найкращі шляхи взаємодії машин з ґрунтом та фітоценозами. Дисципліна "Система Машина – Поле" (СМП) є логічним завершенням та підсумовуванням знань набутих студентами при вивченні всього курсу передбаченого планом підготовки фахівців у галузі механізації сільськогосподарського виробництва.

Компетентності навчальної дисципліни:

Загальні компетентності:

ЗК6 - Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК7 - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8 - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні компетентності:

СК6 – Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.

СК10 – Здатність організувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

ПРН13 – Описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та особливостей сільськогосподарських матеріалів.

ПРН15 – Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.

ПРН20 – Оцінювати роботу машин і засобів механізації аграрного виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи зі зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему.

ПРН24 – Організувати виробничий процес підрозділів з технічного забезпечення агропромислових виробництв.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема 1 Формування системи "Людина–Машина–Поле"	2/2	Знати історична довідку формування системи "Людина–Машина–Поле". Вміти визначати продуктивність ріллі і планувати процес удосконалення сільськогосподарських знарядь та машин. Давати загальну характеристику природно-кліматичних умов України. Аналізувати зв'язок інженерних і агрономічних проблем в сільському господарстві.	Проаналізувати і розкрити суть понять "енергоємність технологічного процесу", "енергоємність сільськогосподарської продукції", "енергомісткість сільськогосподарської продукції", "прямі витрати енергії" тощо	10
Тема 2 Рівень та стан механізації рослинництва в Україні	2/2	Знати рівень технічного забезпечення сільського господарства України та країн Європи; систему машин для організації високого рівня механізації рослинництва. Енергозабезпеченість рослинництва. Питомі витрати нафтопродуктів в рослинництві.	Виконати енергетичну оцінку машинно-тракторних агрегатів (МТА) базового та нового складу і зробити висновок про переваги застосування одного з них.	10

Тема 3 Системний підхід в розв'язанні проблем механізації рослинництва	2/2	Основні поняття системи. Сутність системного аналізу. Поняття підсистеми, елемента. Види систем. Модель незамкненої системи "Машина – Поле". Характеристика підсистеми "Поле". Характеристика підсистеми "Машина". Аналіз зв'язків між елементами системи "Машина–Поле".	Провести системний аналіз МТА при виконанні технологічної операції і визначити коефіцієнт енергетичної ефективності k нового варіанту комплектації МТА відносно базового варіанту	10
Тема 4 Енергетичний баланс системи "Машина–Поле"	2/2	Енергія системи "Машина – Поле". Енергетичний стан поля. Енергетичний еквівалент. Енергоємність технологічного процесу. Енергоємність та енергомісткість сільськогосподарської продукції. Енергетична сутність інтенсифікації сільського господарства.	Виконати енергетичну оцінку елементів технологій виробництва сільськогосподарської продукції і зробити висновки про переваги застосування того або іншого варіантів.	10
Модуль 2				
Тема 5 Оцінка якості виконання технологічних операцій в рослинництві	2/2	Поняття якості. Вплив якості виконання технологічних операцій на врожай сільськогосподарських культур. Характеристика умов функціонування машин в полі. Випадковий характер дії збурень на робочі органи машин. Оцінка якості роботи сільськогосподарських машин. Визначення функції якості та діючих на неї факторів.	Виконати оцінку якості функціонування посівної машини по параметру "глибина заробки насіння" при сівбі.	10
Тема 6 Шляхи зменшення енергетичних витрат в рослинництві	2/2	Загальні рекомендації оптимізації енерговитрат. Енергозберігаюча система обробітку ґрунту. Заміна польових механізованих робіт стаціонарними технологіями. Застосування комбінованих робочих органів. Створення банків інформації з енерговитрат по окремих полях. Пошук "революційних" зрушень в технологіях і техніці для рослинництва.	Визначити найбільш ефективну сушарку для обробітку заданого об'єму зерна в зазначений строк.	10

Тема 7 Дія опорно-ходових систем машинно-тракторних агрегатів на ґрунт	2/2	Взаємодія колеса машини з ґрунтом. Оціночні показники ущільнення ґрунту. Вплив переущільнення на водний та газовий стан ґрунту і на врожайність. Фактори, що впливають на величину ущільнення ґрунту.	Дослідити вплив кількості проходів і величини навантаження на вісь опорно-ходового колеса на ущільнення ґрунту.	10
Тема 8 Перспективи розвитку сільськогосподарської техніки та механізованих технологій в рослинництві	1/1	Зміни в Системі машин в аспекті утворення господарств нових видів агроформувань. Фактори "ціна – продуктивність" та "ціна – вартість обслуговування" сільськогосподарських машин. Підвищення надійності сільськогосподарських машин. Формування дилерської мережі. Сервісне технічне обслуговування. Оренда сільськогосподарської техніки.	Визначення впливу товщини леза робочого органу ґрунтообробної машини на величину сили опору ґрунту при різанні	5
Всього за 1 семестр				75
Залік				25
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Не допускається списування під час контрольних робіт та заліку (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (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

Базова

1. Аніскевич Л.В., Войтюк Д.Г., Ямков О.В., Броварець О.О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із дисципліни “Система Машина-Поле” для студентів сільськогосподарських вузів. – К.: Центр інформаційних технологій, 2010. – 52 с.
2. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур. Навчальний посібник. -Суми: Університетська книга, 1999 - 244 с.
3. Ільченко В.Ю., Калініна Л.Ф., Піддубник В.Я. Управління якістю механізованих робіт в рослинництві. - Київ: Урожай, 2006. - 65 с.
4. Нагірний Ю.П. Обґрунтування інженерних рішень. –К.: Урожай, 1994. –220 с.
5. Погорілий Л. В. та ін. Аналіз та агромоніторинг сільськогосподарських угідь // Техніка АПК. – 1998. - № 3. - С. 18-20.
6. Аніскевич Л.В., Броварець О.О. Обґрунтування параметрів польової інформаційної машини для моніторингу стану сільськогосподарських культур: Монографія. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М., 2011. – 230 с.
7. Погорілий Л.В., Ясенецький В.А. Випробування техніки для тваринництва та кормовиробництва. –К.: УСХА, 1991. –386 с.

Додаткова література

1. Аніскевич Л.В., Войтюк Д.Г., Рудь А.В., Мошенко І.О. Програма навчальної дисципліни “Система Машина-Поле” для підготовки фахівців ОКР “Бакалавр” спеціальності 6.100102 “Процеси, машини і обладнання агропромислового виробництва”. К.: - Аграрна освіта. -2011. -30 с.
2. Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Гаврилюк Г.Р., Волянський М.С. Терміни точного землеробства // Техніка АПК. – 1999. - № 5. С. 29-30.
3. Аніскевич Л.В., Гаврилюк Г.Р., Ямков О.В. Система точного землеробства: ефективність і веління часу // Пропозиція. – 2000. - № 6. С. 97.
4. Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Захарін Ф. М., Сівак І.М. Моделювання адаптивних технологічних процесів місцевизначеного землеробства. Рекомендації до застосування в галузі сільськогосподарського машинобудування. – К.:НАУ. 2007. – 55 с.
5. Нагорний Н.Н. Технології і технічні засоби ґрунтозахисного контурно–меліоративного землеробства. –К.: Урожай, 2004. –248 с.
6. Самокиш М.І., Ермантраут Е.Р. Організація і технологія механізованих робіт. –К.: Урожай, 2001. –160 с.