



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Надійність технічних систем»

Ступінь вищої освіти - **Магістр**
Спеціальність 133 – «Галузеве машинобудування»
Освітня програма - «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва»
Рік навчання – **1, семестр – 2**
Форма навчання – **денна;**
Кількість кредитів ЄКТС - **4**
Мова викладання – **українська**

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

Банний О.О.

bannyv@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3120>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Мета дисципліни - є навчити майбутніх фахівців забезпечувати експлуатаційні показники якості технологічних систем протягом встановленого часу за умови оптимальних витрат матеріальних і трудових ресурсів на їх проектування, виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування і ремонт.

Завдання:

- розкрити поняття технологічних систем, їх класифікацію;
- подати методіку оптимізації кількості резервних елементів за умови рапових і поступових відмов елементів технологічних систем;
- розкрити взаємозв'язок між надійністю технологічних систем, їх параметрами та показниками ефективності їх роботи;
- ознайомити студентів з елементами булевої алгебри та прикладним аспектом використання її апарату для розрахунку надійності технологічних систем;
- ознайомити студентів з методом простору можливих станів та його застосуванням для аналізу надійності та продуктивності технологічних систем;
- ознайомити студентів з можливостями апарату імітаційного моделювання для дослідження надійності технологічних систем.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: 1) методи, засоби і технологію аналізу стану електрифікації і автоматизації технологічних процесів; 2) основні нормативні документи, що регламентують етапи проектування комплексної електрифікації об'єктів АПК; 3) методи вибору технологічного обладнання і його компоновки на планах виробничих цехів; 4) методи синтезу основних видів електричних схем.

вміти: 1) самостійно будувати схеми надійності технічних систем; 2) оптимізувати кількість резервних елементів систем; 3) розрахувати показники надійності технічних систем з відновлюваними та невідновлюваними елементами; 4) готувати необхідну інформацію для імітаційного моделювання роботи технологічних систем

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні роботи/ самостійні роботи)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання, бали
2 семестр				
Змістовний модуль №1. Системні методи оцінки надійності систем				35
Тема 1. Сучасні проблеми забезпечення надійності обладнання с.-г. виробництва	2/2/10	Надійність - невід’ємний показник якості любого технічного виробу. Якщо машина не має необхідної надійності, решта її показників втрачають своє практичне значення, оскільки вони не можуть бути реалізовані на практиці. Відомо, що надійність це така властивість виробу, машини або цілого комплексу машин виконувати свої функції на протязі заданого періоду часу або заданого наробітку. Ця на перший погляд, проста вимога потребує особливої уваги і відповідальних дій на протязі усього життєвого циклу машин починаючи від її проектування і закінчуючи утилізацією.	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	8
Тема 2. Схеми надійності технічних систем та їх аналіз	1/2/15			15
Тема 3. Аналіз схем надійності технічних систем.	2/2/10			12
Змістовий модуль 2. Забезпечення надійності машин і систем				35
Тема 4. Забезпечення надійності складних технічних систем резервуванням.	1/2/10	Для Розглянуто питання теоретичних та практичних досліджень у сфері забезпечення надійності, машин. Матеріал викладено з позицій термоактиваційних уявлень. Це дозволяє ввести узагальнений простір, в якому необхідно	Здача лабораторних робіт. Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn»	9
Тема 5. Аналіз надійності технічних систем методом	2/2/10	вести розрахунки на міцність і надійність — “навантаження — температура — час до	Здача лабораторних робіт.	10

простору можливих станів.		руйнування”, а також поєднати моделі фізики та механіки руйнування, збагативши наші уявлення про кінетичні процеси. Наведена велика кількість задач з розв’язками по визначенню показників надійності конкретних деталей, вузлів та агрегатів машин.	Виконання самостійних робіт. Виконання лабораторних і самостійних робіт в «Elearn	
Тема 6. Використання імітаційного моделювання для розрахунку показників надійності технічних систем.	2/2/15			5
Тема 7. Забезпечення надійності складних машин, як технічних систем	2/2/15			6
Тема 8. Забезпечення надійності складних машин, як технічних систем	2/2/10			5
Всього за 2 семестр	14/16/90	-	-	70
Іспит				30
Всього за 2 семестр				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Студент повинен здавати роботи в визначені викладачем терміни. Роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної добросовісності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Студент зобов'язаний щодня відвідувати заняття всіх видів відповідно до встановленого розкладу, не запізнюватися, мати відповідний зовнішній вигляд. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

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