



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Моделювання і оптимізація технологічних процесів деревообробки»

Ступінь вищої освіти - Магістр

Спеціальність **187 «Деревообробні та меблеві технології»**

Освітня програма **«Деревообробні та меблеві технології»**

Рік навчання 1, семестр 1

Форма навчання 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

Олійник Р.В.

rv_oliynyk@ukr.net

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3478>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна «Моделювання і оптимізація технологічних процесів деревообробки» є частиною ОП спеціальності 187 – Деревообробні і меблеві технології. Відноситься до обов'язкових дисциплін, загальна кількість 120 годин, в т.ч. лекції – 30 год, практичні роботи – 30 год, самостійна робота – 60 год.

Мета курсу - забезпечення студентів знаннями та навиками в області оптимізації деревообробних виробництв в галузі оброблювання деревини, розвиток творчого мислення із набуттям навичок раціонального планування, організації та проведення науково-дослідних та конструкторських розробок.

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми в професійній, освітній, науковій, дослідницькій та інноваційній діяльності, пов'язані з виробництвом продукції деревообробки, меблів та виробів з деревини, дослідженнями деревини, деревинних та недеревинних матеріалів, а також досліджувати, проектувати та впроваджувати відповідні ресурсощадні та екологічнобезпечні технологічні процеси, що характеризуються невизначеністю умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК02. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК03. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК05. Навички використання новітніх інформаційних технологій.

ЗК12. Уміння складати наукові та науково-технічні звіти

за результатами роботи.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК2. Здатність використовувати сучасні математичні і оптимізаційні методи досліджень в деревообробних та меблевих виробництвах для вирішення складних технологічних задач, пов'язаних з розробленням та удосконаленням технологічних процесів.

СК4. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові і виробничі задачі в деревообробній та меблевій галузях, вибирати належні методи, способи та методики для їх розв'язку з урахуванням наявних та потенційних ресурсів.

СК6. Здатність до проведення патентного пошуку та розроблення супровідної нормативно-технічної документації.

СК10. Здатність розробляти і впроваджувати заходи з використання залишків та відходів деревини на підприємствах галузі.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН04. Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями, що приймаються для розв'язання складних задач деревообробного та меблевого виробництва.

ПР06. Уміти розробляти нові методи планування експерименту, виконувати експериментальні дослідження та обробляти їхні результати.

ПР09. Уміти використовувати сучасні методи розв'язування винахідницьких задач. Уміти застосовувати методи захисту об'єктів інтелектуальної власності, створених в ході професійної (науково-технічної) діяльності.

ПР10. Виконувати засобами обчислювальної техніки та спеціалізованого програмного забезпечення роботи з науково-технічної діяльності, проектування та впровадження технологічних процесів деревообробки та виробництва меблів і виробів з деревини, організації виробництва, праці та управління, метрологічного забезпечення, технічного контролю тощо.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ практичні, самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання % від остаточної оцінки
Модуль 1				
Тема 1. Методологічні основи оптимізації	4/0/10	Знати класифікацію методів оптимізації, критерії оптимізації, методи розв'язання задач лінійного програмування, методи оптимізації нелінійних задач. Вміти використовувати методи оптимізації Розуміти та аналізувати результати оптимізації технологічних процесів Використовувати отримані знання на виробництві та під час написання магістерської роботи	Написання тестів, есе. Виконання самостійної роботи – завантажити на навчальний портал, захист в аудиторії	35
Тема 2. Задачі лінійного програмування	2/6/10			
Тема 3. Методи оптимізації нелінійних задач	8/8/10			
Модуль 2				
Тема 4. Повні і дробові факторні експерименти I-го порядку	6/6/10	Знати повні і дробові факторні експерименти та методи статистичного аналізу експериментальних досліджень Вміти досліджувати регресійні моделі Розуміти та аналізувати статистичний аналіз процесів оброблення деревини Використовувати отримані знання на виробництві та під час написання магістерської роботи	Написання тестів, есе. Виконання самостійної роботи – завантажити на навчальний портал, захист в аудиторії	35
Тема 5. Повні і дробові факторні експерименти II-го порядку	6/6/10			
Тема 6. Методи статистичного аналізу	4/4/10			
Всього за семестр				70
Екзамен				30
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:	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
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 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

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

- Вітлінський В.В. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація : навч. посіб. [Електронний ресурс]/ Вітлінський В. В., Терещенко Т. О., Савіна С. С. — К. : КНЕУ, 2016. — 303 с. ISBN 978-966-926-108-3
- Григорків В.С., Вінничук О.Ю., Григорків М.В., Маханець Л.Л. Статистика: основи теорії та практикум: навч. посіб. / Григорків В.С., Вінничук О.Ю., Григорків М.В., Маханець Л.Л. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2022. — 304 с.
- Жалдак М.І., Триус Ю.В. Основи теорії і методів оптимізації: навч. посіб. - Черкаси: Брама-Україна, 2005. - 608 с.
- Конспект лекцій з курсу «Планування і обробка результатів експерименту» /Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : Л. А. Назаренко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 163 с.
- Конспект лекцій з дисципліни "Методи оптимізації" освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 171 Електроніка / укл., Багрій В.В. Кам'янське; ДДТУ, 2023 – 117 с.
- Ладієва Л.Р. Оптимізація технологічних процесів: навчальний посібник. – К: ІВЦ «видавництво «Політехніка»», 2004. – 192с.
- Ладієва Л.Р. Оптимізація технологічних процесів. Електронне мережне навчальне видання. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2023 – 160 с.
- Маханець Л.Л., Вінничук О.Ю., Григорків М.В. Статистика: лабораторний практикум у STATISTICA 12: навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. — 161 с.
- Методи нелінійного програмування. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу "Оптимізація технологічних процесів і систем керування" Уклад.: А.І. Жученко, Л. Р. Ладієва, О. В. Снігур. – К.: НТУУ «КПІ», 2007. - 99 с.
- Мисак В.Ф. Методи ідентифікації статистичних характеристик об'єктів керування: навч. посіб. – К.: НТУУ «КПІ» 2009. – 62 с.
- Мовчан А.П. Методи статичної оптимізації: навч. посіб. / Мовчан А.П., Степанець О.В. — К.: НТУУ «КПІ», 2012. — 138 с.

12. Статистичний аналіз даних у середовищі STATISTICA [Електронний ресурс]: навч. посіб. / уклад.: І.М. Джигирей, Д.М. Складанний. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. — 74 с.

13. Фетісов В.С. Прикладні пакети статистичної обробки: лабораторний практикум – Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2010. – 27 с.

14. Фетісов В. С. Математичні та статистичні пакети. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М., 2011. – 324 с.

15. Фетісов В. С. Пакет статистичного аналізу даних STATISTICA : навч. посіб. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2018. — 114 с.