



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Механіка деревини»

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»
Освітня програма «Деревообробні та меблеві технології»
Рік навчання 1, семестр 2
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

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

Пилипенко Андрій Петрович
pylypenko@nubip.edu.ua

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Фахова підготовка майбутніх фахівців з деревообробки, діяльність яких пов'язана з проектуванням і розробкою новітніх технологій, обладнання, матеріалів неможлива без опанування курсів спеціальних інженерних дисциплін. Навчальна дисципліна «Механіка деревини» спрямована на вивчення студентами фізико-механічних властивостей деревинних матеріалів при їх обробітці, використанні в якості конструкційних матеріалів в умовах дії статичних і динамічних навантажень із врахуванням зміни температури і процесів, пов'язаних з тривалістю експлуатації при одночасній надійності, довговічності і економічності.

Студенти засвоюють методи експериментальних досліджень напружень і деформації в дерев'яних елементах конструкцій, вивчають механічну поведінку матеріалів із деревини, виконують практичну перевірку основних інженерних розрахунків, а також знайомляться з конструкціями сучасних випробувальних машин для випробування дерев'яних конструкцій, апаратурою для вимірювання деформацій та переміщень.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
2 семестр				
Модуль 1				
Змістовий модуль 1. Фізико-механічні властивості деревини				
Тема 1. Вступ. Використання деревини у якості конструкційного матеріалу	1/2	Розуміти загальні принципи класифікації деревинних матеріалів в залежності від способу виробництва, напряму використання, біологічних особливостей. Знати основні відмінності роботи	Виконання самостійної роботи.	4

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
		деревинних матеріалів у конструкціях в порівнянні з іншими матеріалами. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.		
Тема 2. Загальні відомості про фізико-механічні властивості деревини і проведення механічних випробувань	1/2	Розуміти загальні фізико-механічні характеристики деревини. Знати основні напрямки досліджень механічних властивостей деревинних матеріалів. Розрізняти схеми випробування та способи відбору дослідних зразків. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.	Робота з нормативними документами на випробування деревини. Виконання самостійної роботи.	4
Тема 3 Визначення показників міцності деревини при загальній характеристиці її застосування в конструкціях.	1/2	Знати як визначаються механічні властивості деревини. Знати чинники, що впливають на зміну механічних характеристик деревини. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.	Робота з нормативними документами на випробування деревини. Виконання самостійної роботи.	4
Тема 4. Міцність елементів конструкцій із деревини при розтягу і стиску	1/2	Знати особливості роботи деревини при розтягу-стиску. Вміти визначати міцнісні і деформаційні показники деревинних матеріалів. Шляхи підвищення цих показників. Проводити розрахунки	Робота з нормативними документами на випробування деревини. Виконання самостійної роботи.	4

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
		дерев'яних конструкційних елементів, навантажених вздовж і поперек волокон. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.		
Тема 5. Міцність деревини при сколюванні. Міцність деревини при згині..	1/2	Знати особливості роботи деревини на зрізі і сколювання та згині. Вміти визначати міцнісні і деформаційні показники деревинних матеріалів. Шляхи підвищення несучої здатності елемента. Проводити розрахунки дерев'яних конструкційних елементів, навантажених при зрізі і сколюванні та згині волокон. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи	Робота з нормативними документами на випробування деревини. Виконання самостійної роботи.	4
Модуль 2				
Змістовий модуль 2. ВЛАСТИВОСТІ ДЕРЕВИНИ ЯК ПРУЖНОГО ІЗОТРОПНОГО МАТЕРІАЛУ.				
Тема 6. Розрахунки елементів конструкцій із деревини, які працюють в умовах складного опору.	1/2	Знати особливості роботи деревини при складному опорі Вміти проводити розрахунки дерев'яних елементів, що працюють в умовах складного опору. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.	Робота з нормативними документами на випробування деревини. Виконання самостійної роботи.	4
Тема 7. Основні елементи теорії пружності для ізотропних	1/2	Знати основні підходи а аналізі пружних ізотропних	Робота з навчальною і науковою	7

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
матеріалів.		середовищ. Розуміти особливості опису різних напружених станів. Застосовувати елементи теорії пружності при виконанні точних розрахунків. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи	літературою. Захист самостійної роботи	
Модуль 3 Змістовий модуль 3. Властивості деревини як анізотропного матеріалу				
Тема 8. Опір анізотропних волокнистих матеріалів механічним навантаженням	1/2.	Знати розрахункові опори основних порід деревини. Вміти визначати показники опору деревини в довільному напрямку. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.	Робота з науковою літературою. Виконання самостійної роботи.	7
Тема 9. Закономірності у деформуванні анізотропних матеріалів.	1/2	Знати основні моделі опису поведінки анізотропних матеріалів. Розуміти природу і напрямки визначення реологічних властивостей деревини. Застосовувати реологічні властивості у практичних розрахунках конструкцій Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.	Робота з науковою літературою. Захист самостійної роботи	7
Модуль 4 Змістовий модуль 4. Властивості деревини як анізотропного матеріалу				
Тема 10. Розрахунки вузлів з'єднань елементів із деревини	1/2	Знати загальну класифікацію основних видів	Робота з нормативними документами на	4

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
		з'єднань дерев'яних елементів матеріалів. Розуміти переваги і недоліки кожного виду з'єднань. Застосовувати раціональні види з'єднань у дерев'яних конструкціях Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.	проектування дерев'яних конструкцій. Виконання самостійної роботи.	
Тема 11. Розрахунки врубок	1/2.	Знати особливості роботи рубок різної конструкції. Вміти проводити розрахунки вузлів конструкцій, що з'єднані за допомогою врубок. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.	Робота з нормативними документами на проектування дерев'яних конструкцій. Виконання самостійної роботи.	4
Тема 12. Розрахунок шпонкових з'єднань	1/2	Знати особливості роботи шпонкових з'єднань в залежності від їх видів. Вміти проводити розрахунки шпонкових з'єднань. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.	Робота з нормативними документами на проектування дерев'яних конструкцій. Виконання самостійної роботи.	4
Тема 13. Розрахунок клейових з'єднань із деревини	Лекції – 1 год. Практичні – 2 год. Самостійна робота – 2 год.	Знати загальну класифікацію клейових з'єднань. Фактори, що сприяють руйнуванню клейового шва. Шляхи підвищення несучої здатності клейових з'єднань. Вміти проводити розрахунки клейових з'єднань. Використовувати матеріал теми при	Робота з нормативними документами на проектування дерев'яних конструкцій. Виконання самостійної роботи.	4

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
		виконанні самостійної роботи.		
Тема 14. Розрахунки з'єднань на нагельях	Лекції – 1 год. Практичні – 2 год. Самостійна робота – 2 год.	Знати види нагельних з'єднань. Конструктивні особливості нагельїв Вміти проводити розрахунки клейових з'єднань. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.	Робота з нормативними документами на проектування дерев'яних конструкцій. Виконання самостійної роботи.	4
Тема 15. Довготривалий опір деревини	Лекції – 1 год. Практичні – 2 год. Самостійна робота – 2 год.	Знати відмінності роботи деревини при змінному, знакозмінному, динамічному навантаженнях. Вміти визначати механічні характеристики деревини на довготривалий опір. Використовувати матеріал теми при виконанні самостійної роботи.	Робота з науковою літературою. Захист самостійної роботи	5
Всього за семестр				70
Екзамен				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 за наявності поважних причин.
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</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>	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 СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, 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