

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ ТА СОРТУВАННЯ ДЕРЕВИНИ

спеціальність	не обмежено	обов'язковість дисципліни	Вибіркова
освітня програма	не обмежено	факультет	Лісового господарства, деревооброблювальних технологій та землевпорядкування
освітній рівень	не обмежено	кафедра	Деревооброблювальних технологій та системотехніки лісового комплексу

ВИКЛАДАЧ

Шевченко Сергій Анатолійович



Вища освіта:

- спеціальність Електронні обчислювальні машини;
- спеціальність 187 Деревооброблювальні та меблеві технології;

Науковий ступень - доктор технічних наук, спеціальність 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва

Вчене звання - доцент кафедри системотехніки і технології лісного комплексу

Досвід роботи – більше 30 років

Показники професійної активності з тематики курсу: співавтор тематичних публікацій (у тому числі - статті, що індексуються в наукометричній базі Scopus); співавтор стандарту освіти зі спеціальності 187 Деревообробні та меблеві технології, робота у складі науково-методичної підкомісії «G14 Деревообробні та меблеві технології» сектору вищої освіти науково-методичної ради МОН України, учасник міжнародного освітнього проєкту ForestPost? співавтор методичних розробок; учасник наукових і методичних конференцій.

телефон	0572622125	електронна пошта	serg.shevchen@btu.kharkiv.ua	дистанційна підтримка	Google Meet
---------	------------	------------------	------------------------------	-----------------------	-------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	Отримання знань щодо методів та технологічного обладнання для неруйнівного контролю та сортування лісоматеріалів і пиломатеріалів
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	<ul style="list-style-type: none"> розуміння сутності неруйнівних методів виявлення прихованих вад деревини та оцінювання її міцності / тест здатність користуватися нормативними документами з неруйнівного контролю / тест здатність визначати придатність технологічного обладнання для вирішення задач неруйнівного контролю та сортування деревини / тест
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичних занять; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. ВИКОРИСТАННЯ МЕХАНІЧНИХ МЕТОДІВ ПРИ НЕРУЙНІВНОМУ КОНТРОЛІ ДЕРЕВИНИ

Лекція 1.	Використання методів статички при сортуванні пиломатеріалів за міцністю	Практичне заняття 1	Визначення модуля пружності деревини при низькочастотних поперечних загасальних коливаннях	Самостійна робота	Природна мінливість параметрів деревини. Потреба у використанні неруйнівних методів контролю якості деревини в технологічних процесах її обробляння.
Лекція 2.	Використання методів динаміки в комп'ютеризованих системах оцінки міцності пиломатеріалів	Практичне заняття 2	Визначення динамічного модуля пружності деревини		
		Практичне	Дослідження взаємозв'язку		

		заняття 3	пружності деревини та її міцності при статичному вигині.		
Модуль 2. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ ПРИ НЕРУЙНІВНОМУ КОНТРОЛІ ТА СОРТУВАННІ ДЕРЕВИНИ					
Лекція 3.	Використання систем технічного зору при сортуванні деревини	Практичне заняття 4	Автоматизоване сортування деревини за кольором	Самостійна робота	Методи неруйнівного контролю стовбурів ростучих дерев Використання ефекту люмінесценції для виявлення вад деревини. Використання іонізуючих випромінювань для виявлення вад деревини.
		Практичне заняття 5	Моделювання виявлення вад колоди за допомогою рентгенівського методу контролю		
Лекція 4.	Використання магніторезонансної томографії для виявлення вад деревини в круглих лісоматеріалах	Практичне заняття 6	Використання ефекту трахеїд для визначення спрямованості структурних елементів деревини		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

1. Божок О. П., Вінтонів І. С. Деревинознавство з основами лісового товарознавства: Навчальний посібник. К.:НМК ВО, 1992. 320 с.
2. ДСТУ 2152-91 Вади деревини та дефекти обробки. Терміни та визначення
3. Ross Robert J. (Ed.). Nondestructive evaluation of wood: second edition. General Technical Report FPL-GTR-238. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory, 2015. 169 p.
4. Wang Xiping, Ross Robert J., McClellan Michael, Barbour R. James, Erickson John R., Forsman John W., McGinnis Gary D. Strength and stiffness assessment of standing trees using a non-destructive stress wave technique. Res. Pap. FPL-RP-585. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory, 2000. 9 p.

НМКД дисципліни «Цифрові технології неруйнівного контролю деревини».

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.