

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ТЕХНОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА ОБРОБЛАННЯ ДЕРЕВИНИ НА ВЕРСТАТАХ З ЧИСЛОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ

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-методичній 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 і навичок, необхідних для розробки технологічних процесів виготовлення виробів з деревини із використанням верстатів з числовим програмним керуванням (ЧПК)
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	- знання сучасного стану і перспектив розвитку деревообробних верстатів з ЧПК, їх структури та принципу дії; / тест - вміння вибирати верстати з ЧПК, основні та допоміжні інструменти залежно від виробничих потреб / тест - здатність розробляти програму для верстата з ЧПК за допомогою автоматизованої системи технологічної підготовки виробництва (англ. Computer-aided manufacturing (CAM)) та моделювати її виконання / індивідуальне завдання
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. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ З ЧИСЛОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ

Лекція 1.	Загальні відомості про верстати з ЧПК. Основні елементи верстата з ЧПК. Класифікація систем ЧПК.	Практичне заняття 1	Розробка 3D-моделей для розробки керуючих програм.	Самостійна робота	Історія створення верстатів з ЧПК. Системи ідентифікації інструментів для верстатів з ЧПК.
		Практичне заняття 2	Вибір верстата з ЧПК, основних і допоміжних інструментів та режимів різання		

**Модуль 2. ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ
АВТОМАТИЗОВАНОЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ВЕРСТАТІВ З ЧПК**

Лекція 2.	Системи координат верстата, деталі та інструменту. Класифікація верстатів з ЧПК і оброблювальних центрів за кількістю координатних осей та функціональними можливостями	Практичне заняття 3	Функціональні можливості та інтерфейс модуля CAM FreeCAD. Створення керуючої програми для обробки деталі на фрезеруванням	Самостійна робота	Системи контролю фактичних розмірів деталей верстатів з ЧПК. Системи контролю стану інструментів верстатів з ЧПК
------------------	---	---------------------	--	-------------------	---

Модуль 3. ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ ВЕРСТАТІВ З ЧПК

Лекція 3.	Траєкторія руху, використовувані в системах з ЧПК. Основи програмування верстатів з ЧПК. Структура програми. Структура кадру. Команди верстатів з ЧПК.	Практичне заняття 4 Практичне заняття 5	Створення керуючої програми для свердління отворів в деталі. Створення керуючої програми для токарної обробки деталі	Самостійна робота	Створення керуючої програми для гравіювального верстата. Створення керуючої програми для розкрійного верстата. Створення керуючої програми для 3D-принтера.
------------------	--	--	---	-------------------	---

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Технології для верстатів з числовим програмним керуванням: електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання / Дерібо О. В., Лозінський Д. О., Сердюк О. В. - Вінниця : ВНТУ, 2023. 116 с.
2. Системи автоматизованого програмування верстатів з ЧПК : навчальний посібник / С. Л. Міранцов, В. І. Тулупов, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко, Є. В. Мішура, О. С. Ковалевська. – Краматорськ : ДДМА, 2011. 152 с.
3. Гайда С.В. Методичні вказівки для практичних занять з докторами філософії спеціальності 187 з дисципліни «Технології «Industry 5.0» у виробництві виробів з деревини». Львів: НЛТУ України, 2025. 48 с.
4. Програмування автоматизованого обладнання. Частина 1. Технологічні основи обробки корпусних деталей: Навчальний посібник / В.А.Гайворонський, О.О.Гиль, В.М.Мірошниченко. К.: Кондор, 2007. 290 с.

Методичне забезпечення

1. Системи автоматизованого проектування. Практикум у FreeCAD: навчальний посібник для студентів. В.В. Шликов, О.В.Рудніцька; Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2021. – 73 с.
5. Системи автоматизованого проектування. Лабораторний практикум. Уклад.: Я. О. Гаран. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 210 с.

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.