

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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 САМ 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.