

Силабус курсу:

МЕТАЛОРІЗАЛЬНІ ВЕРСТАТИ ТА СИСТЕМИ



СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Ступінь вищої освіти:	бакалавр
Спеціальність:	133 «Галузеве машинобудування», 131 «Прикладна механіка»
Рік підготовки:	4
Семестр викладання:	весняний
Кількість кредитів ЄКТС:	5
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	залік

Автор курсу та лектор:

к.т.н., доц., Мелконов Григорій Леонідович

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

доцент кафедри машинобудування та прикладної механіки

посада

g.melkonov78@snu.edu.ua
електронна адреса

+380955848887
телефон

Skype:
melkonov78
месенджер

за розкладом
консультації

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу:

Наведені в курсі матеріали на основі загально-наукових, інструментальних та загально-професійних компетенцій, дозволять сформуванню у здобувачів вищої освіти освітньо – кваліфікаційного рівня „бакалавр” спеціально-професійних компетенцій з проектно-конструкторської діяльності, а саме знання з принципів побудови кінематичних зв'язків з метою формоутворення поверхонь, норм проектування та експлуатації металорізальних верстатів та систем, кінематичних і експлуатаційних можливостей металорізальних верстатів та систем, вміння виконувати наладки обладнання і розрахунки основних вузлів і механізмів, оцінювати техніко-економічні та інші показники, практичних навиків, розробки управляючих програм, експлуатації і наладки металорізальних верстатів.

Курс може бути корисним студентам за спеціальностями в галузі «13. Механічна інженерія», «14. Електрична інженерія», «15. Автоматизація та приладобудування», «18 Виробництво та технології», «19 Архітектура та будівництво, а також майбутнім економістам, менеджерам та перекладачам, що планують працевлаштування на підприємства та фірми діяльність яких пов'язана з машинобудуванням та матеріалоброкою.

Результати навчання:

Знати: можливості та устрій сучасних металорізальних верстатів та систем з різними системами керування, їх найважливіших вузлів;

Вміти: вибирати необхідне верстатне обладнання при розробці технологічних процесів, ставити та вирішувати питання вдосконалення технології механічної обробки.

Передумови до початку вивчення:

Базові знання та уявлення з фізики в сфері механіки, зокрема питання опору матеріалів з питань пружності та міцності, а також базові знання з матеріалознавства.

Мета курсу (набуті компетентності)

В наслідок вивчення даного навчального курсу здобувач вищої освіти набуде наступних компетентностей:

1. Навички використання сучасних металорізальних верстатів та систем.
2. Навички володіння технологічними, кінематичними, компоувально-конструктивними та економічними принципами розробки металорізальних верстатів.
3. Здатність виконувати кінематичний аналіз металорізальних верстатів, а також складати кінематичні схеми механізмів та розрахункові схеми конструкцій, використовуючи дані щодо умов роботи та структури, за допомогою діючих стандартів, довідкової літератури та комп'ютерних баз даних.
4. Здатність вибирати доцільні елементи та прилади для конструкцій зазначеного обладнання і пристроїв.
5. Навички володіння методикою досліджень та експериментуванням у верстатобудуванні.

Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ) за формами навчання	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	Загальні відомості про верстати. Класифікація металорізального обладнання.	денна 2/0/2 заочна 0,5/0/0,5	Вступ. Забезпечення працездатності верстатів: Забезпечення геометричної і кінематичної точності. Забезпечення жорсткості. Забезпечення теплостійкості. Забезпечення задовільних шумових характеристик. Забезпечення надійності.	Участь в обговоренні Тести
2.	Деталі верстатів і елементи приводів	денна 4/0/2 заочна 0,5/0/0,5	Нерегульовані асинхронні електродвигуни. Регульовані електродвигуни постійного струму для приводів головного руху. Регульовані електродвигуни для приводів подачі. Циліндрові зубчаті передачі. Передачі зубчатим ременем. Електромагнітні муфти.	Участь в обговоренні Тести
3.	Приводи головного руху	денна 4/0/2 заочна 0,50/0,5	Приводи головного руху з східчастим регулюванням. Ряди частот обертання шпинделя. Типи передач. Приводи з послідовно сполученими груповими передачами. Приводи з частковим перекриттям ступенів частоти обертання. Приводи з випаданням ступенів частоти обертання. Приводи складеної структури. Приводи з двошвидкісним електродвигуном. Приводи із змінними зубчатими колесами. Послідовність кінематичного розрахунку приводу.	Участь в обговоренні Тести
4.	Шпиндельні вузли.	денна 4/0/4 заочна 1/0/1	Електромеханічні приводи подачі з безступінчастим регулюванням: властивості приводів, структури приводів, елементи виконавчого механізму приводів, приклад виконавчого механізму приводу подачі, вибір регульованого електродвигуна для приводу подачі, розрахунок осьової жорсткості приводу подачі,	Участь в обговоренні Тести
5.	Токарно -копіювальні напівавтомати.	денна 4/0/2 заочна 1/0/1	Багаторізкові токарні напівавтомати. Компонівка. Особливості конструкції. Конструкція і схема роботи повздовжнього супорта	Участь в обговоренні Тести
6.	Агрегатні верстати.	денна 4/0/2 заочна 0,5/0/0,5	Призначення. Переваги принципу агрегатування. Операції ,які виконуються на агрегатних верстатах. Компонування агрегатних верстатів. Компонування агрегатних верстатів. Основні вузли агрегатних верстатів :станіни ,стійки ,силові столи ,шпиндельні коробки ,фрезерувальні і розточні головки, затискні пристосування	Участь в обговоренні Тести
7.	Багатоопераційні верстати.	денна 4/0/2 заочна 0,5/0/0,5	Призначення верстатів. Операції ,які виконуються на них. Основні рухи. Класифікація. Компонування на базі верстатів свердлильно – розточувальної групи. Компонування на базі токарних верстатів. Пристрої для заміни інструмента. Пристрої для накопичення інструмента	Участь в обговоренні Тести

Рекомендована література

1. Бочков В.М., Сілін Р.І. Обладнання автоматизованого виробництва. Навчальний посібник / за ред Сіліна Р.І. - Львів: Виробництво державного університету "Львівська політехніка", 2000 р. - 380 с.
2. Міранцов С.Л. 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. Ковальська – Краматорськ: ДДМА, 2011. – 152с.
3. Захаркін О.У. Технологія машинобудування: Конспект лекцій для студ. Професійно-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» за напрямом підготовки 6.050502 «Інженерна механіка» спец. «Металорізальні верстати та системи» та «Інструментальне виробництво» усіх форм навчання / О.У. Захаркін. – Суми: СумДУ, 2010. – 260 с.
4. Стискін Г.М. Технологічні основи програмування обробки деталей на верстатах з числовим програмним керуванням / Г.М. Стискін, М.П. Ревнівцев, М.М. Берізко, В.Д. Гаєвський, – Л.: Оріяна-Нова, 2002. – 208 с

Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Ремонт, обслуживание и испытание станков металлорежущих систем » Для студентів денної форми навчання // Укладач: Мелконов Г.Л., Мелконов Л.Д. – Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2013. – 32 с.
2. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Ремонт и обслуживание металлорежущих станков инструментальных производств» Для студентів денної форми навчання // Укладач: Мелконов Г.Л., Мелконов Л.Д. – Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2013. – 26 с.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів
Участь в обговоренні	20
Тести	25
Індивідуальні завдання	25
Заліковий тест	30
Разом	100

Шкала оцінювання студентів

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
90-100	A
82-89	B
74-81	C
64-73	D
60-63	E
35-59	FX
0-34	F

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність:

Під час виконання завдань студент має дотримуватись політики академічної доброчесності. Запозичення мають бути оформлені відповідними посиланнями. Списування є забороненим.

Завдання і заняття:

Всі завдання, передбачені програмою курсу мають бути виконані своєчасно і оцінені в спосіб, зазначений вище. Аудиторні заняття мають відвідуватись регулярно. Пропущені заняття (з будь-яких причин) мають бути відпрацьовані з отриманням відповідної оцінки не пізніше останнього тижня поточного семестру. В разі поважної причини (хвороба, академічна мобільність тощо) терміни можуть бути збільшені за письмовим дозволом декана.

Студент може пройти певні онлайн-курси, які пов'язані з темами дисципліни, на онлайн-платформах. При поданні документу про проходження курсу студенту можуть бути зараховані певні теми курсу та нараховані бали за завдання.

Поведінка в аудиторії:

На заняття студенти вчасно приходять до аудиторії відповідно до діючого розкладу та обов'язково мають дотримуватися вимог техніки безпеки.

Під час занять студенти:

- не вживають їжу та жувальну гумку;
- не залишають аудиторію без дозволу викладача;
- не заважають викладачу проводити заняття.

Під час контролю знань студенти:

- є підготовленими відповідно до вимог даного курсу;
- розраховують тільки на власні знання (не шукають інші джерела інформації або «допомоги» інших осіб);
- не заважають іншим;
- виконують усі вимоги викладачів щодо контролю знань.