

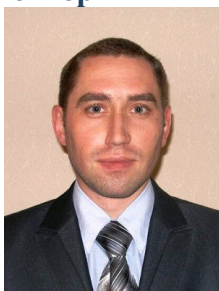
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС «ПРОГРАМНА ОБРОБКА ДЕТАЛЕЙ НА ВЕРСТАТАХ З ЧПУ»

| | |
|---|---|
| Статус дисципліни | вибіркова професійна |
| Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності) | 133 Галузеве машинобудування |
| Назва освітньої програми | Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини і обладнання |
| Освітній ступінь | Магістр |
| Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС) | 4 |
| Терміни вивчення дисципліни | Другий семестр |
| Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення | Прикладна механіка та матеріалознавство (ПММ) |
| Мова викладання | українська |

Лектор



К.т.н., доцент

Грищенко Микола Анатолійович

m.a.hryshchenko@ust.edu.ua

https://ust.edu.ua/faculty/meh/kafedra/pmtm/sostav/personal_page/464

<https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=1344>

УДУНТ, к. 322, +38 056 373 15 84

| | |
|---------------------------------------|---|
| Передумови вивчення дисципліни | Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою (ОК1), Динаміка машинного агрегату (ОК9), Технологічний контроль у машинобудуванні (ОК10), Ліцензування та сертифікація на транспорті (ОК12), Охорона праці в галузі та цивільний захист (ВК3.1), Нові матеріали в техніці (ВК4.1), Безпека виробничих процесів (ВК3.3), |
| Мета навчальної дисципліни | Набуття студентами компетентностей, основ програмування обробки на металорізальних верстатах з ЧПУ різних деталей, які використовуються в машинобудуванні є формування у студентів цілісної системи знань про сучасні методи програмування обробки деталей на верстатах з ЧПУ, оволодіння теоретичними знаннями та одержання практичних навичок з питань вибору заготовки та припусків при чорновому та чистовому точінні, визначенню швидкості подачі та глибини різання, вибору необхідного різального інструменту, складанню карти технологічного процесу обробки та написанню самої програми виготовлення деталі. |
| Очікувані результати навчання | <ul style="list-style-type: none"> - Знати і розуміти засади технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі. - Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання. - Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи під час виготовлення деталей на верстатах з ЧПУ. |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Визначати похибки виготовлення та розмірний знос різального інструмента. Уміти призначати різальний інструмент та розраховувати оптимальні режими обробки. - Уміти програмувати цикли обробки у конкретних практичних ситуаціях. Розуміти та демонструвати навички професійної діяльності. - Поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерних завдань під час виготовлення деталей на верстатах з ЧПУ. - Передбачати можливі обмеження використання циклів обробки, режимів роботи, норм часу та оцінювати їхній вплив на остаточний результат при розробці управляючої програми. - Застосовувати практичні навички з запису управляючих програм, їх корегування для верстатів з різними пристроями програмного керування. |
| Зміст дисципліни | <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні поняття та визначення програмного управління. 2. Конструкційні особливості та принцип роботи сучасних верстатів з ЧПУ. 3. Особливості виготовлення деталей на верстатах з ЧПУ. 4. Етапи підготовки керуючих програм. 5. Системи координат верстата, деталі, інструменту. 6. Зв'язок систем координат. 7. Завдання переміщень у абсолютній і відносній системі відліку. 8. Методи проектування технологічних процесів обробки деталей на верстатах з ЧПУ. 9. Розробка маршрутної технології для верстатів з ЧПУ. 10. Розрахунок і кодування програми, визначення траєкторії переміщення різального інструменту 11. Загальна послідовність робіт на верстатах з ЧПУ. 12. Вибір устаткування для обробки різних груп деталей. 13. Обробка на токарних верстатах з ЧПУ. 14. Особливості процесів обробки деталей при фрезерних операціях. 15. Особливості проектування технологічних процесів механічної обробки на багатоопераційних верстатах з ЧПУ. |
| Контрольні заходи та критерії оцінювання | <p>Для отримання балів з контрольних заходів студенти розв'язують задачі, приклади яких розглядалися на практичних заняттях; для отримання балів з контрольних завдань студенти складають тести на основі лекційного матеріалу.</p> <p>Семестрова оцінка студента формується за 100-бальною шкалою як сума оцінок контрольних заходів (КЗ1 та КЗ2) та диференційного заліку. Студент не допускається до заліку, якщо не виконав 100% практичних робіт з дисципліни, та не отримав мінімальні бали за всіма контрольними заходами. Для отримання загальної позитивної оцінки з дисципліни оцінка має бути не менше ніж 50 балів.</p> |
| Політика викладання | <p>Підготовка до контрольних заходів передбачає самостійне опрацювання теоретичних питань, перелік яких розміщений в СДН «Лідер».</p> <p>Несуть відповідальність студенти, які під час будь-якого методу оцінювання порушують принципи академічної доброчесності, тобто: списують, – виконують аудиторну письмову роботу із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання; обманюють – видають ПР, яка виконана третіми особами, як власну.</p> <p>У випадку незгоди з результатами поточного, семестрового контролю здобувач освіти звертається до екзаменатора за роз'ясненням/або з незгодою щодо отриманої оцінки.</p> <p>У випадку незгоди з прийнятим рішенням екзаменатора здобувач освіти звертається у письмовій формі до декана факультету з умотивованою заявою щодо неврахування екзаменатором важливих обставин під час оцінювання. Декан факультету ухвалює рішення за заявою здобувача освіти, керуючись аргументами, якими здобувач освіти мотивує свою незгоду з оцінкою, і поясненнями (усними чи письмовими) екзаменатора.</p> |
| Засоби навчання | <p>За умови аудиторних занять навчальний процес потребує використання мультимедійного проектора (ЗН1), тематичного лабораторного устаткування (ЗН2), комп'ютер для доступу до системи дистанційного навчання «ЛІДЕР» (ЗН3).</p> <p>За умови дистанційного навчання необхідна програма для організації відеоконференцій Zoom (ЗН1), комп'ютер/планшет/телефон (ЗН3)</p> |
| Навчально-методичне | <p><u>Основна література</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мельничук П.П., Василюк Г.Д., Лоев В.Ю. Конструювання, розрахунок та експлуатація токарних верстатів з ЧПК. – Житомир: ЖІТІ, 2001. – 268 с. |

2. Технологія автоматизованого виробництва: Підручник / О.О. Жолобов, В.А. Кирилович та ін. – Житомир: ЖДТУ, 2008 – 1014 с.
3. Муляр Ю. І., Дерібо О. В. Програмування токарної обробки на верстатах з ЧПК. Навчальний посібник. –Вінниця: ВНТУ, 2004. –91 с.
4. Бочков В.М., Сілін Р.І. Обладнання автоматизованого виробництва. Навчальний посібник / За ред. Сіліна Р.І. Львів: Виробництво Державного університету "Львівська політехніка", 2000. -380 с.

Допоміжна література

5. Пикула А.Н. Керівництво для підготовки робітничих професій для роботи на верстатах обладнаних системою управління «Sinumerik» - Краматорськ: НКМЗ, 2008 – 84 с.
6. Пикула А.Н., Кочержинський А.І. Панель управління. Функціональні клавіші. Частина 1. Нав. метод. посібник, ПАТ НКМЗ, 2008, - 25с.
7. Пикула А.Н., Кочержинський А.І. Терміни та основні поняття. Частина 2. Нав. метод. посібник, ПАТ НКМЗ, 2008, - 32с.
8. Пикула А.Н., Кочержинський А.І. Стандартні цикли Sinumerik802D/810D/840D/840DI/. Нав. метод. посібник, ПАТ НКМЗ, 2008, - 25 с

Інформаційні ресурси в Інтернеті

9. Грищенко М.А. Дистанційний курс «Програмна обробка на верстатах з ЧПУ». URL: <https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=1344>
10. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>
11. Національна бібліотека України ім. Ярослава Мудрого. URL: <http://www.nplu.org>
12. Харківська державна наукова бібліотека ім. В. Г. Короленка. URL: <http://korolenko.kharkov.com>
13. Науково-технічна бібліотека УДУНТ. URL: <http://library.diit.edu.ua>