



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Проектування цехів та дільниць

Шифр та назва спеціальності

131 - Прикладна механіка

Освітня програма

Прикладна механіка

Рівень освіти

Магістр

Семестр

2

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Кафедра

Комп'ютерне моделювання та інтегровані та інтегровані технології обробки тиском (141)

Тип дисципліни

Профільна підготовка; вибіркова

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Юрченко Олександр Анатолійович

Oleksandr.Yurchenko@khpri.edu.ua

Кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, доцент, доцент кафедри комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском НТУ "ХПІ"

Автор та співавтор понад 40 наукових та методичних публікацій.
Курси: «Технологія процесів листового штампування», «Сучасні технології в прикладній механіці», «Дослідження технології процесів листового штампування», «Проектування цехів та дільниць», «Теорія процесів в обробці тиском».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

В рамках курсу розглядаються теоретичні та практичні основи проектування цехів та дільниць для листового, гарячого та холодного об'ємного штампування..

Методи навчання: для вивчення дисципліни "Проектування цехів та дільниць" застосовуються такі види учбових занять: лекції, самостійна робота..

Мета та цілі дисципліни

Мета вивчення дисципліни полягає у тому, щоб напрацювати практичні навички проектування та виробити творчі підходи до проектних розробок у галузі розробки і будівництва як нових виробництв так і удосконаленні існуючих..

Формат занять

Лекції, самостійна робота, консультації, написання реферату. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.

ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК5. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ФК2. Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів і методик.

ФК3. Застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів, методів прогнозування з усвідомленням інваріантності розв'язків.

ФК5. Здатність поставити задачу і визначити шляхи вирішення проблеми засобами прикладної механіки та суміжних предметних галузей, знання методів пошуку оптимального рішення за умов неповної інформації та суперечливих вимог.

Результати навчання

РН2. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення.

РН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів.

РН16. Продемонструвати знання та розуміння основ організації виробничого процесу.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредити ECTS): лекції – 32 год., самостійна робота – 58 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з таких дисциплін: "Економіка підприємства", "Кривошипне обладнання для обробки тиском", "Технологія процесів листового штампування", "Обладнання для обробки тиском", "Виробництво гнутих профілів", "Технологія об'ємного штампування", "Технологія кування", "Робочі процеси сучасних виробництв".

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Навчальним планом для студентів передбачена участь в лекціях, самостійне опрацювання лекційного матеріалу, самостійне вивчення питань, не викладених на лекційних заняттях. Протягом семестру студентам пропонується виконання контрольних робіт. Завершальним етапом вивчення дисципліни є здача заліку.

На лекційних заняттях викладання матеріалу здійснюється в усній формі із записом основних положень лекції у конспект. Для демонстрації презентацій застосовується медіа-проектор та комп'ютер.

Самостійна робота здійснюється з метою засвоєння та відпрацювання навчального матеріалу, формування у студентів самостійності, здатності до підготовки до майбутніх занять та контролів. Самостійна робота забезпечується підручниками, навчально-методичними посібниками, конспектами лекцій та методичними вказівками. Умовно самостійну роботу можна розділити на базову, яка забезпечує підготовку студента до аудиторних занять та контрольних заходів, та додаткову, яка спрямована на закріплення знань та розвиток аналітичних навичок. Рациональне планування та організація самостійної роботи є важливою умовою її ефективності.

Для досягнення мети навчання за планом робочої програми дисципліни реалізуються також наступні заходи:

- самостійне вивчення теоретичного матеріалу дисципліни з використанням Internet-ресурсів, методичних розробок, спеціальної навчальної та наукової літератури;
- закріплення теоретичного матеріалу при написанні реферата.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Загальні основи проектування заводів машинобудування.

Основні задачі проектування. Економічні, технічні й організаційні задачі. Інструкція про проектування. Період перед проектуванням. Техніко-економічне обґрунтування проекту і завдання на проектування. Проектний період. Послідовність проектування. Зміст робочого проекту (проекту) і робочої документації. Узгодження, оформлення і затвердження проекту.

Тема 2. Структура машинобудівного заводу.

Організація і керування виробничим процесом. Генеральний план заводу. Розміщення виробничих і інших об'єктів на території підприємства. Основні принципи розробки генерального плану: зонування і резервування заводської території. Санітарні і протипожежні норми, види транспорту; схеми транспортної мережі. Уведення залізничної колії на територію підприємства та цеху. Інженерні мережі, благоустрій.

Тема 3. Розробка технологічних процесів - основа проектування цехів.

Розробка варіантів технологічного процесу і вибір кращого з них. Критерії вибору прогресивних технологічних процесів. Вибір виробничого і допоміжного устаткування. Режим роботи і фонди часу. верстатомісткість, трудомісткість, коефіцієнт завантаження устаткування. Методи визначення кількості виробничого устаткування: детальний, приведений, за укрупненими показниками. Визначення складу і чисельності працюючих у КШЦ.

Тема 4. Класифікація ковальських цехів і їхня виробнича структура.

Вибір типів, визначення кількості устаткування, нагрівальних пристроїв і підйомно-транспортних засобів. Розрахунок площ, типу і кількості основного і допоміжного устаткування, ремонтно-механічної майстерні, майстерні для ремонту штампів, майстерні для ремонту електричного устаткування цеху. Розрахунок площ складських приміщень. Компонування площ цеху і розташування устаткування. Складання специфікації устаткування.

Тема 5. Класифікація, склад і виробнича програма цехів листового штампування.

Розрахунок виробничих і допоміжних площ. Основні і допоміжні матеріали. Розрахунок кількості устаткування і його склад. Ремонтні служби пресового цеху: ремонтно-механічна майстерня та штампо-ремонтна майстерня. Відділення пакетування відходів. Технологічна лабораторія. Розрахунок площ складських приміщень. Компонування цехів листового штампування і розташування устаткування. Складання специфікації устаткування.

Тема 6. Класифікація цехів і ділянок холодного висадження і об'ємного штампування, їхня виробнича структура.

Устаткування для ХОШ і холодного висадження. Розрахунок основних і допоміжних матеріалів. Компонування цехів і ділянок. Розташування виробничого устаткування і його специфікація.

Теми практичних занять

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає написання реферату за однією з тем, які розглянуті у лекційному курсі. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Проектування машинобудівних заводів та цехів: навч. посіб. / Є.О. Джур, О.В. Бондаренко. Дніпропетровськ: Інновація, 2011. 109 с.

2. Основні розрахунки при проектуванні ковальсько-пресових цехів машинобудівних підприємств : навч. посіб. / О.С. Корчак. Краматорськ : ДДМА, 2014. 80 с.

Додаткова література

1. Ремонт промислового устаткування: підручник / Б.Г. Гельберг, Г.Д. Пекелін. Київ : Техніка, 1992. 349 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді заліку (40%) та поточного оцінювання (60%).

Поточне оцінювання: реферат (60%).

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

20.06.2023 р. (Протокол №28)

Завідувач кафедри
Віталій ЧУХЛІБ



Гарант ОП
Геннадій ХАВІН