



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Сплави для художнього та ювелірного литва

Шифр та назва спеціальності

131 – Прикладна механіка

Інститут

ННІ Механічної інженерії та транспорту

Освітня програма

Прикладна механіка. Комп'ютеризоване ливарне виробництво. Художнє та ювелірне литво

Кафедра

Ливарного виробництва (142)

Рівень освіти

Магістр

Тип дисципліни

Спеціальна (фахова), Вибіркова

Семестр

2

Мова викладання

Українська, англійська

Викладачі, розробники



Берлізева Тетяна вікторівна

Tatiana.Berlizieva@khi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент кафедри ливарного виробництва НТУ «ХПІ»

Досвід роботи – 10 років. Автор та співавтор понад 60 наукових та методичних публікацій. Курси: «Проектування ливарних цехів та дільниць», «Фінішні операції при виготовленні виливок», «Сплави для художнього та ювелірного литва», «Фінішна обробка литих художніх виробів», «Печі ливарних цехів».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Курс «Сплави для художнього та ювелірного литва» розвиває знання в сучасних матеріалах для виготовлення ювелірних виробів: дорогоцінних металах і сплавах, формувальних сумішах, ювелірних модельних восках, гумових матеріалах тощо. Дозволяє орієнтуватися в сучасному різноманітті технологічного обладнання для ювелірного лиття. Розробляти технологію виготовлення ювелірних виробів та обирати технологічне обладнання для виробництва конкретних ювелірних чи художніх виробів, які виготовляються методами лиття. А також аналізувати можливі дефекти при виробництві ювелірних і художніх виробів і запобігати їх появі.

Мета та цілі дисципліни

Сформувані знання в майбутніх фахівців у галузі технології художнього та ювелірного лиття, що є базовими для вміння розробляти технологічні процеси виготовлення ювелірних виробів методами лиття, а саме: основні властивості дорогоцінних металів і сплавів для виготовлення ювелірних виробів; основи технологічних процесів

виготовлення ювелірних виробів; методами лиття та основні типи технологічного обладнання, що використовується у ювелірному литті, його характеристики, будову та схеми роботи; основні методи фінішних операцій оброблення литих ювелірних виробів; основи сучасних ресурсощадних технологій лиття ювелірних виробів з дорогоцінним камінням..

Формат занять

Лекції, самостійна робота, консультації. Реферат. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ЗК-1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК-2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК-3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології..

ЗК-4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою

ЗК8. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями

ФК4. Здатність критичного осмислення проблему навчання, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей

ФК8. Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку

ФК10. Здатність зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. Здатність зрозуміти роботу інших, давати і отримувати чіткі інструкції.

Результати навчання

РН1 Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань..

РН5 Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення.

РН8 Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах.

РН10 Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.

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 наступних дисциплін: «Робочі процеси сучасних виробництв», «Адитивні технології у ливарному виробництві».

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. Навчальні матеріали доступні студентам через OneNote Class Notebook..

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ

Стан та перспективи розвитку ливарного виробництва.

Тема 2. Різновиби проби, що використовують для художніх та ювелірних сплавів

Проби золотникова, метрична і каратна. пробірні клейма. Пробірний нагляд. Способи визначення проб

Тема 3. Платина і метали платинової групи

Основні хімічні, фізичні, механічні та технологічні властивості, області застосування платини

Тема 4. Сплави срібла

Срібло: основні хімічні, фізичні, механічні та технологічні властивості, класифікація, маркування та області застосування

Тема 5. Сплави золота

Основні хімічні, фізичні, механічні та технологічні властивості, класифікація, маркування та області застосування. Вплив легуючих елементів, домішок і газів на властивості сплавів золота.

Тема 6. Сплави на основі міді

Класифікація, маркування та області використання. Основні хімічні, фізичні, механічні та технологічні властивості. Діаграма фазового рівноваги системи Cu-Ni і її основні фізико-хімічні характеристики

Тема 7. Сплави мельхіор і нейзильберу

Склад, структура, основні властивості, області застосування.

Тема 8. Сплави куніалі

Склад, структура, основні властивості, області застосування.

Тема 9. Класифікація ювелірного каміння

Основні властивості ювелірного каміння. Фізико-хімічні й мінералогічні властивості. Огранювання ювелірного каміння. Характеристика дорогоцінного ювелірного каміння

Тема 10. Гумові прес-форми.

Основні типи гум для виготовлення прес-форм. Вулканізатори для виготовлення прес-форм. Виготовлення прес-форм із різних типів гум. Виготовлення прес-форм із сирової натуральної каучукової гумми. Виготовлення прес-форм із рідких двокомпонентних силіконових гум. Розрізання гумових прес-форм. Дефекти гумових прес-форм

Тема 11. Виготовлення воскових виплавлених моделей

Основні типи восків для виготовлення воскових моделей ювелірного литва. Інжектори для виготовлення воскових моделей. Технологічні операції виготовлення воскових моделей із використанням інжекторів. Дефекти воскових моделей.

Тема 12. Виготовлення ливарних форм

Основні компоненти формувальних сумішей для ювелірного лиття. Вибір формомаси для ювелірного лиття. Опоки для ювелірного лиття. Технологія приготування формувальних сумішей

Теми практичних занять

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання реферату. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Таран Б.П. Основи теорії ливарних сплавів. – ХДПУ, 2010. – 200 с.
2. Таран Б.П. Ливарні сплави: навч. посібник. – Х. : НТУ "ХПІ", 2012.
3. Іванова Л. А Розвиток художнього та ювелірного лиття. - Одеса: ОНПІ, 2003. - 155 с

Додаткова література

1. Степанов Ю.О. Технологія ливарного виробництва. Спеціальні види литва: підручник. - К. : ІСДО, 2013 – 287 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%).

Залік: письмове завдання (2 запитання з теорії) та усна доповідь.

Поточне оцінювання: 2 модульні контрольні та реферат (по 20%).

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

22.08.2023

Дата погоджен:



Завідувач кафедри
Олег АКІМОВ

22.08.2023

Дата погодження, підпис



Гарант ОП

Олександр ШЕЛКОВИЙ