



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Сучасні наукові школи кафедри

Шифр та назва спеціальності

131 – Прикладна механіка

Інститут

ННІ Механічної інженерії та транспорту

Освітня програма

Прикладна механіка.

Кафедра

Ливарного виробництва (142)

Рівень освіти

Магістр

Тип дисципліни

Наукова підготовка, обов'язкова

Семестр

3

Мова викладання

Українська, англійська

Викладачі, розробники

Акімов Олег Вікторович



Oleg.Akimov@khpі.edu.ua

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри ливарного виробництва НТУ «ХПІ»

Досвід роботи – 37 років. Автор та співавтор понад 200 наукових та методичних публікацій. Курси: «Сертифікація та метрологічне забезпечення якості», «Сучасні технології в прикладній механіці» та інші.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Курс «Сучасні наукові школи кафедри» спрямовано на ознайомлення студентів з історією розвитку наукових шкіл кафедри ливарного виробництва, з науковими досягненнями вчених кафедри з метою забезпечення принципу наукової спадкоємності, зі специфікою проведення наукових досліджень в галузі.

Мета та цілі дисципліни

Виробити у студента здатність генерувати нові ідеї (креативність), формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; враховувати екологічні, техногенні, комерційні аспекти під час проведення наукових досліджень набуття універсальних навичок пошуку та критичного аналізу інформації, управління науковими проектами.

Формат занять

Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, консультації. Науково-дослідна робота. Підсумковий контроль – екзамен.

Компетентності

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

ЗК2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

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

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.

ФК7. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів

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.

РН7. Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня.

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.

РН11. Планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження у сфері прикладної механіки, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 150 год. (5 кредитів ECTS): лекції – 32 год., лабораторні заняття – 32 год., самостійна робота – 86 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: «Основи наукових досліджень», «Сертифікація та метрологічне забезпечення якості», «Сучасні технології в прикладній механіці».

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На лабораторних заняттях використовується проектний підхід до навчання, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій в впровадженні сучасних систем ливарного виробництва. Навчальні матеріали доступні студентам через OneNote Class Notebook.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

- Тема 1.** Започаткування підготовки інженерів- ливарників в Харківському практичному технологічному інституті
- Тема 2.** Заснування кафедри «Ливарна справа». Школа «ливарників – чавунників».
- Тема 3.** Революційний внесок Лауреата Державної премії проф. Б.О. Носкова в плавку чавуну.
- Тема 4.** Розробка і впровадження у виробництво рідкотекучих самотвердіючих формувальних сумішей
- Тема 5.** Розробка принципово нового технологічного процесу по виготовленню оболонкових форм методом електрофорезу
- Тема 6.** Розвиток напрямку лиття поршнів та корпусів двигунів внутрішнього згорання
- Тема 7.** Розвиток науково-технічного напрямку з безперервного розливання сталей і сплавів
- Тема 8.** Внесок вчених кафедри в розвиток художнього та ювелірного литва
- Тема 9.** Наукові розробки автоматизованих та комп'ютерних систем для управління технологічними процесами і підвищення якості продукції.
- Тема 10.** Сучасні та перспективні пріоритетні напрямки наукової роботи кафедри

Теми практичних занять

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

Теми лабораторних робіт

- Тема 1.** Наукова діяльність проф. Фарафонова Є.Є.
- Тема 2.** Ознайомлення з науковими працями Б.О. Носкова
- Тема 3.** Ознайомлення з науковими працями І.В. Рижкова
- Тема 4.** Ознайомлення з науковими працями щодо досліджень технології виготовлення коркових форм методом електрофорезу.
- Тема 5.** Ознайомлення з науковими працями О.О. Суходольської та її учнів
- Тема 6.** Ознайомлення з науковими працями вчених кафедри щодо художнього та ювелірного литва
- Тема 7.** Моделювання технологічних процесів литва на системах САЕ

Самостійна робота

Курс передбачає виконання науково-дослідної роботи за заданою темою. Результат оформлюється у письмовий звіт. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Бесов, Л. М. Наука та техніка в історії суспільства: навч. посіб. -Харків : Золоті сторінки, 2011. - 464 с
2. Харківський політехнічний. Вчені та педагоги [Текст]: довідкове видання / Ю. Т. Костенко [та ін.]; Харківський держ. політехнічний ун-т. - Харків: Прапор, 1999
3. Подвиг всенародний. 60 років Перемоги у Великій Вітчизняній війні [Текст]: науково-популярна література / Н. Л. Авілова [та ін.]; Нац. техн. ун-т "ХПІ". - Харків: НТУ "ХПІ", 2005
4. Акімов О.В., Пономаренко О.І. «Кафедра ливарного виробництва ХПІ: минуле та сучасне» // «Обладнання та інструмент» 2011. №1
5. Освіта та наука України. Персоналії: Україна 2007 [Текст]: зб. біографічної інформації/гол. ред. М. Белєвцов. - К.: Відомі імена, 2007
6. НТУ "ХПІ": від витоків до інновацій в освіті [Текст] // Губернія. Регіон. Україна. Світ. – 2011. – N 5. – С. 44-45

Додаткова література

1. Рижков І.В. Властивості суспензій у процесі виготовлення ливарних форм методом електрофорезу [Рукопис] : дис. ... канд. техн. наук / А. В. Рижков; Харківський політехнічний ін-т. - Х.: ХПІ, 1974.
2. Рижков, І. В. Електрофорез у ливарному виробництві: виготовлення оболонкових форм за виплавленими моделями [Текст]: монографія / І. В. Рижков. - Х.: Вища шк., 1979.
3. Толстой, В. С. Взаємодія компонентів у процесі зміцнення рідких сумішей, що самотвердіють [Рукопис] : дис. ... канд. техн. наук / В. С. Толстой; Харківський політехнічний ін-т. - Х.: ХПІ, 1972.

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 розрахункове завдання (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 погодж



Завідувач кафедри
Олег АКІМОВ

22.08.2023

Дата погодження, підпис



Гарант ОП
Геннадій ХАВІН