

Силабус освітнього компоненту

Процеси і технології позапічної обробки чавуну



Шифр та назва спеціальності	136 – Металургія
Назва освітньої програми	Металургія
Рівень вищої освіти	Третій (доктор філософії)
Статус освітнього компонента	Вибіркова дисципліна з циклу професійної підготовки
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС (90 академічних годин)
Терміни вивчення освітнього компонента	2 семестр (III – IV чверті)
Назва кафедри, яка викладає освітній компонент	аспірантура
Провідний викладач (лектор)	Шевченко Анатолій Пилипович, д. т. н, проф., провідний науковий співробітник відділу позапічної обробки чавуну E-mail: isi.ovoch@gmail.com, кімн. А-114
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: - Патентно-інформаційні дослідження; - Фахова іноземна мова
Мета навчальної дисципліни	Формування глибинних знань та навичок щодо створення інформаційно-аналітичних систем, розробки та адаптації прогнозних моделей металургійних процесів та технологій, основних підходів до оптимізації технологічних процесів
Компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми металургії у професійній діяльності або у дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає застосування теоретичних положень та методів інженерії, проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог, глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. СК01. Здатність ініціювати інноваційні комплексні проекти в металургії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.

	<p>СК02. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в металургії і дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з металургії та суміжних галузей.</p> <p>СК03. Здатність самовдосконалюватися, презентувати результати досліджень фахівцям і нефахівцям, читати лекції, вести спеціалізовані навчальні і наукові семінари.</p>
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>В результаті вивчення освітнього компоненту здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня повинен</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні засоби та схеми позапічної обробки чавуну; - сучасний стан позапічної обробки чавуну; - способи підвищення якості чавуну методами позапічної обробки. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконувати оцінку витрати реагентів в реакціях їх взаємодії з розплавом; - обирати раціональну схему оброблення чавуну; - визначати склад реагентів та режимів оброблення чавуну. <p>Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання:</p> <p>РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з металургії та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми металургії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях в провідних наукових виданнях.</p> <p>РН03. Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні емпіричні дані.</p> <p>РН04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі металургійних процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів в металургії.</p> <p>РН05. Планувати і виконувати експериментальні дослідження з металургії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних обладнання та методик, аналізувати результати експериментів у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>РН06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, бази даних та інформаційні системи.</p> <p>РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та</p>

	створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми металургії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, екологічних та правових аспектів. РН08. Глибоке розуміння загальних принципів і методів природничих та технічних наук, а також методології наукових досліджень, їх застосування у власних дослідженнях у сфері металургії та у викладацькій практиці.
Зміст навчальної дисципліни	Модуль 1. Сучасний стан та перспективні технології позапічної обробки чавуну. Модулі 2. Прогресивні технології десульфурації та дефосфорації чавуну. Модуль 3. Сучасні світові напрямки розвитку комплексних технологій позапічної обробки чавуну.
Форми та методи оцінювання	Отримання позитивної оцінки при виконанні 3-х модульних контрольних робіт за 12-бальною шкалою. Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне 3-х модульних оцінок та результатів іспиту за 12-бальною шкалою.

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього	Семестр
		2
Усього годин за навчальним планом, у тому числі	90	90
Аудиторні заняття	54	54
з них:		
- лекції	36	36
- лабораторні роботи		
- практичні заняття	18	18
- семінарські заняття	-	-
Самостійна робота	36	36
у тому числі при:		
- підготовці до аудиторних занять	18	18
- підготовці до заходів модульного контролю (екзамен)	9	9
- виконанні курсових проектів (робіт)	-	-
- виконанні індивідуальних завдань	-	-
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	9	9
Семестровий контроль		Іспит

Методи навчання	Усні у формі лекцій, обговорення їх змісту та дискусії. Розв'язання дослідницьких задач на основі вивчення окремих кейсів. Самостійна робота здійснюється у формі: підготовки до лекцій, практичних занять; роботи з науковою літературою та науковими публікаціями.
Політика щодо дедлайнів та перекладання	При отриманні здобувачем за підсумковим контролем (іспитом) оцінки «незадовільно», підсумкова оцінка з дисципліни не виставляється. Перекладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) та у відповідності до діючого Положення про організацію освітнього процесу в ІЧМ НАН України

Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час проведення контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу
Навчально-методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Металлургия чугуна: Учебник для вузов / Е.Ф. Вегман, Б.Н. Жеребин, А.Н. Похвиснев и др. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. - 774 с. 2. Ковальов Г.М. Позапічна обробка чорних металів: [Навчальний посібник]. – Донецьк: Дон ГТУ, 1997.– 213с. 3. Комплексная десульфурация и дегазация чугуна инжестированием в расплав диспергированного магния в струе газа-носителя через фурму погружения/ А.С.Вергун, А.Ф. Шевченко, В.Г.Кисляков, Л.С.Молчанов, Б.В.Двоскин // Сталь.- 2019.-№1, С. 11 – 15. 4. Універсальна установка десульфуратії чавуну / Шевченко А.П., КисляковВ.Г., Остапенко О.В., Вергун О.С., Двоскін Б.В., Шевченко С.А., Маначин І.О., Башмаков О.М., Мосягіна І.В. // Київ, Україна. - Офіційний бюлетень «Промислова власність», Книга 1, Бюл.№ 14. 25.07.2019. 5. Спосіб позапічної десульфуратії чавуну / Шевченко А. П., Кисляков В. Г., Двоскін Б. В., Маначин І. О., Вергун О. С., Шевченко С. А., Башмаков О. М. // Офіційний бюлетень «Промислова власність». 10.01.2020, Бюл. № 1, С.159. 6. Особо глубокая десульфурация чугуна (0,001-0,002 % серы) и высокая производительность вдуванием зернистого магния / А.С. Вергун, А.М. Башмаков, Э.А. Троценко, Лю Дун Ие, В.Г. Кисляков, Б.В. Двоскин, А.В. Остапенко, С.А. Шевченко // Украина, Металл и литье Украины. – 2018. - № 3-4. - С. 3-10. 7. Анализ показателей десульфурации чугуна вдуванием порошковой извести высокого качества / И.А. Маначин, А.Ф. Шевченко // Журнал «Сталь». – 2018. - с. 10-14. 8. Современные высокопроизводительные комплексы особоглубокой десульфурации чугуна моноинжекцией магния / Шевченко А.Ф., Башмаков А.М., Вергун А.С., Маначин И.А., Кисляков В.Г., Троценко Э.А., Лю Дун Ие, Ян Цзя Жуй // Metallurg - М: Metallurgizdat. – 2018. - № 10. – С. 7-12.

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Металургія» (Протокол № 4 від 17.06.2022 р.).

Гарант освітньої програми, д.т.н, с.н.с.

Меркулов О.Є.