

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
Організація технологій з підвищення якості сталі
освітньо-професійної програми
"Технології та обладнання виробництва металів і сплавів"

Назва дисципліни	ОКСПП 9 (МЕ-02) Організація технологій з підвищення якості сталі	
Шифр та назва спеціальності	136 Металургія	
Назва освітньої програми	«Технології та обладнання виробництва металів і сплавів»	
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)	
Статус дисципліни	обов'язкова навчальна дисципліна професійної підготовки	
Обсяг дисципліни	8 кредити ЄКТС (240 академічних годин)	
Терміни вивчення дисципліни	6 семестр (півсеместр 6.2), 7 семестр (півсеместр 7.1 та 7.2)- денна 7 та 8 семестр -заочна	
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Металургії чавуну і сталі	
Провідний викладач (лектор)	Доц., канд. техн. наук Стоянов Олександр Миколайович E-mail: o.m.stoianov@ust.edu.ua , пр. Гагаріна, 4, кімн. 406а	
Мова викладання	Українська	
Передумови і вивчення дисципліни	Базові знання з фізики, хімії, математики, основ металургії, механіки, теоретичних основ сталеплавильних процесів, технології сталеплавильних процесів.	
Мета навчальної дисципліни	Засвоєння знань та придбання навичок в питаннях позапічної обробки сталі та чавуну, основ теорії та сучасної технології позаагрегатної обробки металу.	
Очікувані результати навчання	ОРН1.Знання сучасного стану технологій позаагрегатної обробки чавуну і сталі. Задачі які вирішує позапічна обробка, класифікація методів позаагрегатної обробки металу.	
	ОРН2.Знати фізико-хімічну характеристику процесів та основні реакції при позаагрегатній обробці металу. Давати оцінку тепловитрат при позапічній обробці.	

	ОРН3.Аналізувати і пояснювати необхідність застосування різновидів вогнетривних матеріалів сталерозливного ковша. Оцінювати прийоми, які запобігають попаданню пічного шлаку в ківш.	
	ОРН4.Зна й технології і обладнання для рафінування чавуну. Методи десульфурації, дефосфорації і десілікогізації чавуну, склади рафінуючих реагентів, енергоефективні методи обробки.	
	ОРН5.Визначати і обирати оптимальні засоби розкислення, рафінування і легування сталі обчислювати необхідну кількість рафінуючих реагентів, феросплавів і інших матеріалів. Засоби продувки сталі в ковші нейтральними газами, принципи CAS, SAB процесів.	
	ОРН6.Знання технології обробки сталі на установці «ківш-піч» Оцінювати технологічні пок зники десульфурації, дефосфорації, розкислення, легування, модифікування металу; давати оцінку теплового балансу обробки сталі.	
	ОРН7.Знання технологічно процесу і теоретичні положення вакуумної обробки сталі. Технологічні особливості вакуумування сталі т хнологіями RH, DH, VD, VAD. Давати оцінку тепловитрат ірозраховувати параметри дегазації сталі.	

Види навчальної роботи та її обсяг в академічних годинах

Денна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестри			
		6		7	
		6.1	6.2	7.1	7.2
Усього годин за навчальним планом	240		60	120	60
у тому числі:					
Аудиторні заняття	108		60	64	16
– лекції	84		20	48	16
– лабораторні роботи	8		8	-	-
– практичні заняття	16		-	16	-
– семінарські заняття	-		-	-	-
Самостійна робота	132		32	56	44
– підготовка до аудиторних занять	54		14	32	8
– виконання та захист курсової роботи	-		-	-	-
– виконання та захист індивідуальних завдань	-		-	-	-
– підготовка та складання екзаменів	30		-	15	15
– підготовка до інших контрольних заходів	12		12	-	-
– опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях	36		6	9	21
Форма семестрового контролю			Диф залік		Екза мен

Заочна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестри	
		7	8
Усього годин за навчальним планом	240	150	90
у тому числі:			
Аудиторні заняття	32	20	12
– лекції	20	12	8
– лабораторні роботи	6	4	2
– практичні заняття	6	4	2
– семінарські заняття	-	-	-
Самостійна робота	208	130	78
– підготовка до аудиторних занять	16	10	6
– виконання та захист курсової роботи	-	-	-
– виконання та захист індивідуальних завдань	12	6	6
– підготовка та складання екзаменів	60	30	30
– підготовка та складання інших контрольних заходів	-	-	-
– опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях	120	84	36
Форма семестрового контролю		Екзамен	Екзамен

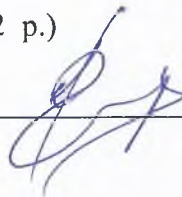
Зміст навчальної дисципліни	<p>Розділ 1. Позадоменна десульфуріяція чавуну</p> <p>Розділ 2. Позадоменна дефосфорація, десіліконізація чавуну.</p> <p>Розділ 3. Основи позапічної обробки сталі.</p> <p>Розділ 4. Розкислення сталі.</p> <p>Розділ 5. Продувка сталі нейтральними газами.</p> <p>Розділ 6. Обробка сталі на установці ківш-піч.</p> <p>Розділ 7. Обробка сталі при зниженому тиску.</p> <p>Розділ 8. Особливості обробка сталі при зниженому тиску, виробництва спеціальних сталей.</p>
Заходи та критерії оцінювання	<p>Оцінювання кожного розділу дисципліни здійснюється згідно із затвердженими критеріями за результатами складання контрольних робіт.</p> <p>Семестрова оцінка визначається як середнє арифметичне оцінок восьми розділів дисципліни з округленням до найближчого цілого числа.</p> <p>Обов'язковою умовою для обчислення семестрової оцінки є наявність позитивних (не нижче 4 балів) оцінок з усіх розділів та відпрацювання усіх лабораторних робіт.</p> <p>Необхідною умовою отримання позитивної семестрової оцінки з дисципліни за заочною формою навчання є зарахування індивідуального завдання, за яке відповідно до затверджених критеріїв виставляється оцінка «зараховано» / «не зараховано».</p> <p>Підсумкова оцінка навчальної дисципліни дорівнює семестровій оцінці.</p>
Політика викладання	<p>Оскарження процедури та результатів оцінювання розділів та семестрового оцінювання з боку здобувачів освіти здійснюється у порядку, передбаченому «Положенням про організацію освітнього процесу в УДУНТ».</p> <p>Порушення академічної доброчесності з боку здобувачів освіти, які, зокрема, можуть полягати у користуванні сторонніми джерелами інформації на контрольних роботах та фабрикації результатів досліджень, що виконувались на лабораторних заняттях, тягнуть відповідальність у вигляді повторного виконання сфальсифікованого дослідження та повторного проходження процедури оцінювання.</p>
Специфічні засоби навчання	<p>Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу для проведення інтерактивних лекцій, комп'ютерних робочих місць для проведення лабораторних робіт та прикладного програмного забезпечення.</p>
Навчально-методичне забезпечення	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технології підвищення якості сталі [Підручник] / О.Г. Величко, О.М. Стоянов, Б.М. Бойченко, К.Г. Нізяєв. – Дніпропетровськ: Середняк Т.К., 2016. – 196 с. 2. Ghosh, Ahindra - Secondary Steelmaking : Principles and Applications. sp. cm. Includes bibliographical references and index. ISBN 0-8493-0264-1. 3. Бойченко Б.М., Охотський В.Б., Харлашин П.С. Конвертерне виробництво сталі: теорія, технологія, якість сталі, конструкції агрегатів, рециркуляція матеріалів і екологія. - Дніпропетровськ: РВА «Дніпро-ВАЛ», 2006. – 454 с.

	<p>4. Boychenko V.M. Converter Production of Steel [Textbook] / V.M. Boychenko, V.B. Okhotskiy, P.S. Kharlashin. – Donetsk: "Nord-Computer" publishers, 2008. – 407 p.</p> <p>5. 3. Поживанов М.А. Внепечная металлургия чугуна / М.А. Поживанов. – Киев, ФТИМС-НАНУ, 2006. – 78 с.</p> <p>6. Величко А.Г. Теория и практика вакуумной обработки стали [Учебное пособие] / А.Г. Величко. – Днепропетровск, 1998. – 92 с.</p> <p>7. Шевченко А.Ф. Технология и оборудование десульфурации чугуна магнием в большегрузных ковшах / Шевченко А.Ф., Большаков В.И., Башмаков А.М.. – К.: Наукова думка, 2011. – 209с.</p> <p>8. П.С. Харлашин, О.М. Зборщик Фізико-хімічні процеси позаагрегатного рафінування металу. Навчальний посібник. Норд-прес. Донецк. 2011.</p> <p>9. Інноваційна технологія позапічної десульфуратії залізвуглецевих розплавів: Монографія / Молчанов Л.С., Нізяєв К.Г., Бойчено Б.М., Стоянов О.М., Синегін Є.В. – Дніпро: Середняк Т.К., 2018 – 118 с.</p> <p>10. Сталеплавильне виробництво: Навч. Посібник / В.І. Баптизманський, Б.М. Бойченко, О.Г. Величко – К.: ІЗМН, 1996. – 400 с.</p>
--	--

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Технології та обладнання виробництва металів і сплавів»

(Протокол № _____ від « _____ » _____ 202 р.)

Гарант освітньої програми, проф. _____



Костянтин НІЗЯЄВ