

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach						
Fakulta: Hutnícka fakulta						
Pracovisko: Ústav metalurgie						
Kód predmetu: 2202491	Názov predmetu: Elektrometalurgia výroby ocele					
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška, Cvičenie numerické Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Denná forma štúdia (hodiny za týždeň): 2,2 Externá forma štúdia (hodiny za semester): 26,26 Metóda štúdia:						
Počet kreditov: 4						
Odporúčaný semester štúdia: ZS						
Odporúčaný semester	Študijný program	Stupeň štúdia	Metóda štúdia			
2.rok ZS	Hutníctvo (HUT_Ing_Dn)	2.	Prezenčná			
3.rok ZS	Hutníctvo (HUT_Ing_En)	2.	Prezenčná			
Stupeň štúdia:						
Podmieňujúce predmety:						
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Zápočet a skúška Priebežné hodnotenie (PH): Študent prospieje v PH a získa zápočet, keď splní podmienku získať min. 13% z 25%. 2 testy 1 semestrálne zadanie Záverčné hodnotenie (ZH): Študent prospieje v ZH a úspešne vykoná skúšku, keď splní podmienku získať min. 38% z 75%. skúška Celkové hodnotenie: CH je suma hodnotení získaných študentom za hodnotené obdobie. Celkový výsledok sa stanoví v súlade s vnútornými predpismi TUKE. (študijný poriadok, vnútorný predpis zásady doktorandského štúdia)						
Výsledky vzdelávania: Poskytnúť študentom informácie o výrobe ocele v elektrických agregátoch, najmä v elektrických oblúkových a indukčných peciach.						
Stručná osnova predmetu: Prednášky: 1. História výroby ocele v elektrických peciach. Štatistické ukazovatele výroby elektrooccele vo svete. Prehľad najväčších výrobcov. Podiel elektrooccele na celosvetovej produkcii ocele. 2 hod. 2. Porovnanie výroby ocele v elektrických peciach a v kyslíkových konvertoroch. Rozdelenie elektrických pecí. Výroba ocele v indukčných a v oblúkových peciach. Technické ; ekonomické ukazovatele práce elektrických pecí. 2 hod. 3. Elektrické oblúkové pece pre výrobu ocele. Výmurovka, mechanické zariadenia, elektródy. 2 hod. 4. Elektrické zariadenie EOP, pracovné a tepelné charakteristiky, programovanie a automatizácia EOP. 2 hod. 5. Fyzikálne ; chemické základy výroby ocele v EOP. Suroviny na výrobu ocele. Triedenie a druhy kovového odpadu. Technológia vedenia tavby. 2 hod. 6. Indukčné pece. Výroba ocele v indukčných peciach. Technológia vedenia tavby. 2 hod. 7. Použitie vákuu pri výrobe vysokoakostnej ocele. Fyzikálne ; chemické základy vákuových pochodov. Vákuové spracovanie tekutej ocele. 2 hod. 8. Dezoxidácia a odsírenie ocele pri výrobe v EOP. Význam trosiek. Syntetické trosky. Oxidické vtrúseniny a spodiny dezoxidácie. 2 hod. 9. Reoxidácia elektrooccele. Spôsoby a význam ochrany liaceho prúdu pred reoxidáciou. Rozpusťnosť vodíka a dusíka v elektrooceli. 2 hod. 10. Elektrotroskové pretavovanie. Plazmové tavenie. 2 hod. 11. Ekologické aspekty výroby elektrooccele. 2 hod. 12. Intenzifikačné faktory pre skrátenie celkovej doby tavby. Systém manažérstva kvality ISO 9001 ; 9004 vo výrobe elektrooccele. 2 hod. 13. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v závode na výrobu ocele v elektrických peciach. 2 hod. Cvičenia: 1-2. Zadané semestrálneho projektu. Prezentácia firemných prospektov (Železiarne Podbrezová, Electrosteel castings, Krupp Thyssen, Moselstahlwerk). Aplikácia internetu – web stránky najväčších výrobcov elektrooccele. 4 hod. 3-4. Výroba ocele v elektrickej indukčnej peci, ukážka. Elektrický režim IP. Výkon pece, elektrická účinnosť. Výpočtové cvičenie. 4 hod. 5-6. Materiálová a tepelná bilancia výroby konštrukčnej ocele v EOP. Výpočtové cvičenie. 4 hod. 7-8. Exkurzia - Železiarne Podbrezová. 4 hod. 9-10. Simulácia výroby elektrooccele pomocou počítačových technológií. 4 hod. 11-12. Prezentovanie a obhajoba semestrálneho projektu. 4 hod. 13. Zápočtové cvičenie. 2 hod.						
Odporúčaná literatúra: Literatúra: [1] Mihalič, V.: Occliarstvo I, Bratislava, ALFA, 1982 [2] Čížmárik, P.: Elektrometalurgia, Bratislava, ALFA, 1981 [3] Jedneral, F.P.: Elektrometalurgia ocele a ferozliatin, Bratislava, ALFA, 1981 [4] 58th Electric Furnace Conference, Orlando Florida, Multimediálne CD, 2000 [5] http://www.steel.org						
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:						
Poznámky:						
Hodnotenie predmetov: Celkový počet hodnotených študentov: 103						
	A	B	C	D	E	FX
	28%	21%	22%	17%	12%	0%
Vyučujúci: doc. Ing. Jaroslav Legemza, PhD., garant						
Dátum poslednej zmeny: 01.09.2016						
Schválil: doc. Ing. Jaroslav Legemza, PhD.						