

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach			
Fakulta: Hutnícka fakulta			
Pracovisko: Ústav metalurgie			
Kód predmetu: 2202501	Názov predmetu: Žiaruvzdorné materiály v čiernej metalurgii		
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška, Seminár 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: 7			
Odporúčaný semester štúdia: ZS, LS			
Odporúčaný semester	Študijný program	Stupeň štúdia	Metóda štúdia
1.rok LS	Hutníctvo (HUT_Ing_Dn)	2.	Prezenčná
2.rok LS	Hutníctvo (HUT_Ing_En)	2.	Prezenčná
Stupeň štúdia: 2.			
Podmieňujúce predmety:			
Podmienky na absolvovanie predmetu: Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Zápočet a skúška Priebežné hodnotenie (PH): Študent prospje v PH a získa zápočet, keď splní podmienku získať min. 13% z 25%. Študent prospje v PH a získa zápočet, keď splní podmienku získať min. 13% z 25% - 1 kreditný test(KT), KT (12. týždeň) – min.13b max.25b Záverečné hodnotenie (ZH): Študent prospje v ZH a úspešne vykoná skúšku, keď splní podmienku získať min. 38% z 75%. Študent prospje v ZH a úspešne vykoná skúšku, keď splní podmienku získať min. 38% z 75%. ústna 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: Oboznámiť študentov so žiaruvzdornými materiálmi používanými v čiernej metalurgii, základmi výberu žiaruvzdorných materiálov pre jednotlivé technologické procesy a faktormi, ktoré ovplyvňujú životnosť jednotlivých pecných agregátov a pomocných zariadení.			
Stručná osnova predmetu:			
<ol style="list-style-type: none"> Definícia a klasifikácia ŽM Použitie ŽM Žiaruvzdorné materiály vo výrobe koksu Žiaruvzdorné materiály vo výrobe surového železa Aglomeračné zariadenia Zariadenie pre výrobu vysokopecných peliet Výmurovka vysokej pece Žľabové sústavy vysokej pece a ich opravy Trendy vývoja žľabových hmôt Upchávkové hmoty Ohrievače vysokopecného vetra Zariadenia na prepravu tekutého surového Fe Stabilný miešač Nalievacia panva Žiaruvzdorné materiály vo výrobe ocele Váňové pece (SM, MB a tandemové pece) Konventory Zvyšovanie životnosti kyslíkových konvertorov Mechanizmus opotrebenia žiaruvzdornej výmurovky kyslíkového konvertora Spôsoby ošetrovania výmurovky kyslíkového konvertora a nové trendy vo vývoji výmuroviek AOD konvertor Výmurovka AOD konvertora Nové trendy vo vývoji výmuroviek AOD Elektrické oblúkové pece a ich výmurovka Faktory vplyvajúce na životnosť výmurovky EOP Výmurovky oceliarskych liacich panví a nádob sekundárnej metalurgie liace panvy Panvové pece Výmurovka panvovej pece Vákuovacie zariadenia panvovej metalurgie Medzipanva pre plynulé odlievacie ocele Výmurovka Aplikácia pracovnej výmurovky Nové smery vo vývoji žiaruvzdorných materiálov Žiaruvzdorné materiály na plynulé odlievacie ocele Zasúvadlové uzávery, ochranné trubice, zátkové tyče, panvové trubice a výlevky Fúkacie tvárnice a funkčnosť odlievacieho uzla Opakovanie vybraných kapitol 			
Cvičenia: Týždeň: 1.-2. Úvodné cvičenie • OBP, pokyny pre študentov - Klasifikácia a výber žiaruvzdorných materiálov pre oblasť čiernej metalurgie, vývoj žiaruvzdorných materiálov na Slovensku a vo svete.			

- 3.-6. Laboratórne cvičenie
- Vzájomné pôsobenie "kovová tavenina - ŽM"
 - Výhodnotenie experimentu a vypracovanie spravy
 - Analýza získaných výsledkov
- 7.-10. Laboratórne cvičenie
- Vzájomné pôsobenie "trosková tavenina - ŽM"
 - Výhodnotenie experimentu a vypracovanie spravy
 - Analýza získaných výsledkov
11. Seminár - ZM v U.S.Steel KE, kreditný test
12. Exkurzia
U.S.Steel KE
13. Zápočet

Odporúčaná literatúra:

Literatúra:

1. Staroň,J. a kol. : Žiaruvzdorné materiály- výroba, vlastnosti, použitie, 2000, Banská Bystrica

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**Poznámky:****Hodnotenie predmetov:**

Celkový počet hodnotených študentov: 110

A	B	C	D	E	FX
26%	32%	19%	14%	8%	1%

Vyučujúci:

prof. Ing. Mária Fröhlichová, CSc., garant

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2016**Schválil:** prof. Ing. Mária Fröhlichová, CSc.