

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: Technická univerzita v Košiciach

Fakulta: Hutnícka fakulta

Pracovisko: Ústav metalurgie

Kód predmetu: 2203681

Názov predmetu: Výroba ferozliatin

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: 6

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: 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%.

2 testy 1 semestrálne zadanie

Záverčné hodnotenie (ZH): Študent prospje 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:

Cieľom predmetu je poskytnúť poslucháčom základné ale i detailné poznatky z oblasti výroby ferozliatin.

Stručná osnova predmetu:

Prednášky:

- História výroby ferozliatin. Spôsob výroby ferozliatin a ich význam. Rozdelenie ferozliatin. 2 hod.
- Suroviny na výrobu ferozliatin. Požiadavky na rudy a ich voľba. Spôsoby úpravy surovín pre tavenie. Podávanie a transport surovín. 2 hod.
- Pece na výrobu ferozliatin. Charakteristika pecí v OFZ, a.s. ISTEBNÉ. Časti pece ; mechanické. Výmurovka ferozliatinárskej pece. 2 hod.
- Elektrické vybavenie ferozliatinárskej pece. Transformátor a jeho výkon. Krátka sieť. Elektrický režim EOP. Riadenie elektrického režimu. 2 hod.
- Ferosilícium. Kremík a jeho zlúčeniny. Suroviny na výrobu FeSi. Fyzikálno-chemické podmienky pochodu výroby ferosilícia. Technológia tavby. 2 hod.
- Ferosilikokalcium. Mleté silikokalcium. Plnený profil SiCa. Suroviny na výrobu SiCa. Fyzikálno-chemické podmienky pochodu výroby SiCa. Technológia tavby. 2 hod.
- Ferochróm. Zlúčeniny chrómu. Suroviny na výrobu FeCr. Spôsoby výroby FeCr. Fyzikálno-chemické podmienky pochodu výroby FeCr. Technológia tavby. 2 hod.
- Mangán a jeho zlúčeniny. Mangánové rudy a ich úprava. Vyrábané akosti mangánových ferozliatin. Suroviny na výrobu mangánových ferozliatin. Fyzikálno ; chemická podstata výroby mangánových ferozliatin. Výroba FeMnC. 2 hod.
- Výroba ferosilikomangánu. Spôsoby výroby ferosilikomangánu. Technologický postup. Odpich a odlievanie FeSiMn. 2 hod.
- Ostatné ferozliatiny: ferovolfrám, feromolybdén, ferotitán, ferosilikozirkón, gramod a litvar. Charakteristika a postup výroby. 2 hod.
- Spracovanie druhotných surovín z výroby ferozliatin ; úlety a trosky. Bezodpadové technológie. Plnené profily. 2 hod.
- Ekonomicko ; technické ukazovatele výroby ferozliatin. Ekologické aspekty výroby ferozliatin 2 hod.
- Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci vo ferozliatinárskom závode. Legislatíva. 2 hod.

Cvičenia:

- Zadanie semestrálneho projektu. Prezentácia firemných prospektov (OFZ ISTEBNÉ, Pechiney Group, Elkem, ASA). Aplikácia internetu – web stránky najväčších výrobcov ferozliatin. 6 hod.
- Výukový počítačový program – Výroba ferozliatin (simulácia technologického procesu, špecifikácia jednotlivých druhov ferozliatin a ich fyzikálne a chemické vlastnosti). 6 hod.
- Základné matematické vzťahy v elektrickom režime EOP (výkon transformátora, kompenzácia účinníka, elektrická účinnosť atď.) Výpočtové cvičenie. 6 hod.
- Štatistické metódy používané pri kontrole kvality vyrobených ferozliatin, použitie Schewartových regulačných diagramov. Výpočtové cvičenie. 6 hod.
- Exkurzia v OFZ, a.s. ISTEBNÉ. 6 hod.
- Obhajoba seminárnej práce. 6 hod.
- Zápočtové cvičenie. 3 hod.

Odporúčaná literatúra:

Literatúra:

[1] Čizmárik, P.: Ferozliatiny, Bratislava, ALFA, 1984

[2] Legemza, J.: Výroba ferozliatin, 2004, TU ; E-learning

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:

Poznámky:

Hodnotenie predmetov:

Celkový počet hodnotených študentov: 106

A	B	C	D	E	FX

	28%	22%	25%	18%	7%	0%	
Vyučujúci: doc. Ing. Jaroslav Legemza, PhD., garant, prednášajúci, skúšajúci, cvičiaci							
Dátum poslednej zmeny: 01.09.2016							
Schválil: doc. Ing. Jaroslav Legemza, PhD.							