

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Vysoká škola:</b> Technická univerzita v Košiciach						
<b>Fakulta:</b> Hutnícka fakulta						
<b>Pracovisko:</b> Ústav metalurgie						
<b>Kód predmetu:</b> 2207021		<b>Názov predmetu:</b> Teoretické základy oceliarskych procesov				
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> Prednáška, Seminár <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Denná forma štúdia (hodiny za týždeň):</b> 3,3 <b>Externá forma štúdia (hodiny za semester):</b> 39,39 <b>Metóda štúdia:</b>						
<b>Počet kreditov:</b> 7						
<b>Odporúčaný semester štúdia:</b> LS						
Odporúčaný semester	Študijný program	Stupeň štúdia	Metóda štúdia			
1.rok LS	Hutníctvo (HUT_Ing_Dn)	2.	Prezenčná			
	Hutníctvo (HUT_Ing_En)	2.	Prezenčná			
<b>Stupeň štúdia:</b> 2.						
<b>Podmieňujúce predmety:</b>						
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> <b>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu:</b> Zápočet a skúška <b>Priebežné hodnotenie (PH):</b> 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%. semestrálna práca (SP), 2 kontrolné písomky (KP1, KP2) KP1 (6. týždeň) min. 5,5b max.10b KP2 (11. týždeň) min. 5,5b max.10b SP min.2 max.5b  <b>Záverečné hodnotenie (ZH):</b> 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  <b>Celkové hodnotenie:</b> 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)						
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Poskytnúť informáciu o teórii procesov výroby ocele. Zabezpečiť prostriedky pre aktívne ovládanie kvality kovu.						
<b>Stručná osnova predmetu:</b> Prednášky: – Obecná fyzikálnochemická charakteristika oceliarskych procesov. Modernizačné trendy. Technologické schémy. – Termodynamické základy regulácie zostatkového obsahu prímiesí v kove. Riadenie s využitím plynnej a troskovej fázy. Meranie teploty tavenia trosiek. – Úvod do kinetiky oceliarskych procesov. Mechanizmy. Aktívne nástroje ovládania rýchlosti heterogénnych procesov. Stavba a vlastností tekutej kovovej fázy na báze železa. Horúce modelovanie odfosforenia. – Stavba, vlastností a úlohy trosky oceliarskych procesov. Troskový režim. Asimilácia vápna. Syntetické trosky. – Plyná fáza v oceliarskych procesoch. Životnosť výmurovky. Žiaruvzdorné materiály a fyzikálnochemické procesy na fázovom rozhraní s kovom, troskou a plynou fázou. – Chovanie sa prvkov v procesoch výroby ocele. Oduhličenie. Hlboké oduhličenie. Regulácia chemického zloženia kovu. – Kyslík v oceli a dezoxidácia ocele. Nekovové vtrúseniny a čistota kovu. Legovanie ocele. Efektívnosť dezoxidácie ocele. Plyny v oceli. Vývoj obsahu plynov v technologickom cykle. Prevencia a ochrana pred naplynením. Odplynenie ocele. – Predúprava surového železa. Konvertorové spôsoby. Výroba ocele v elektrických oblúkových peciach. Procesy mimopecného spracovania ocele. Injektážna metalurgia. Vákuovanie ocele. – Odlievania ocele. Klasické odlievania. Plynulé liatie ocele. – Modelovanie procesu kryštalizácie. Simulácia plynulého odlievania ocele. Cvičenia: – Úvod. Pokyny pre organizáciu práce. BOZ školenie. Zadanie semestrálnych prác. – Meranie teploty tavenia trosiek. – Štúdium vplyvu niektorých faktorov na tvorbu sústrednej stiahnutiny. – Modelovanie procesu kryštalizácie. – Simulácia plynulého odlievania ocele, meranie „C“ alebo „F“ kriviek v neizotermických podmienkach (vodný model ZPO).KP1. – Štúdium odsirenia ocele navrhnutou troskou – praktické cvičenie. – Exkurzia. – Horúce modelovanie odfosforenia - výpočtové cvičenie. – Horúce modelovanie odfosforenia - praktické cvičenie. – Dezoxidácia ocele. KP2. – Obhajoba semestrálnej práce. – Oprava KP, zápočet.						
<b>Odporúčaná literatúra:</b> Literatúra: [1] Kijac,J.: Ocelové odliatky, ES VŠT v Košiciach, 1985. [2] Mihalič, V.: Teória nových oceliarskych technológií, ES VŠT v Košiciach, 1990. [3] Turkdogan,E.T.: Fundamentals of steelmaking, The institute of materials, Cambridge,1996 [4] Kijac,J.: Vysokoteplotné procesy výroby ocele I : Učebné texty pre PGŠ: Žiaruvzdorné materiály,Košice, Hutnícka fakulta -Technická univerzita v Košiciach, 2006.						
<b>Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:</b>						
<b>Poznámky:</b>						
<b>Hodnotenie predmetov:</b> Celkový počet hodnotených študentov: 115						
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>FX</b>
	19%	17%	25%	23%	10%	5%
<b>Vyučujúci:</b> doc. Ing. Branislav Bulko, PhD., garant, prednášajúci, skúšajúci, cvičiaci						

Dátum poslednej zmeny: 01.09.2016
-----------------------------------

Schválil: doc. Ing. Branislav Buľko, PhD.
---