

## TANTÁRGYI TEMATIKA

**Kohómérnök MSc**  
**Kémiai Fémtechnológiai specializáció**  
**(nappali/levelező)**

<b>Tantárgy neve: Vas- és Acélmetallurgia</b>	<b>Tantárgy neptun kódja: MAKMET312M(L)</b> <b>Tárgyfelelős intézet: Metallurgiai Intézet</b>
	<b>Tantárgyelem:<sup>1</sup> K</b>
<b>Tárgyfelelős: Dr. Móger Róbert</b> főiskolai docens	
<b>Közreműködő oktató(k):</b> Dr. Kiss László c. egyetemi docens, Dr. Farkas Ottó professzor emeritus	
<b>Javasolt félév: 1/Ő</b>	<b>Előfeltétel: -</b>
<b>Óraszám/hét: 3+1</b> <b>óraszám/félév: 15 + 5</b>	<b>Számonkérés módja: specializáción kötelező</b>
<b>Kreditpont: 7</b>	<b>Munkarend: nappali/levelező</b>
<p><b>Tantárgy feladata és célja:</b>  A tárgyoktatásának célja az, hogy az MSc szakos metallurgus hallgatók alapvető ismereteket és képességeket szerezzenek az acélgyártási technológiai folyamatok irányításához, az acél minőségének biztosításához és a vele kapcsolatos anyag- és energiatakarékossági feladatok vezetéséhez, valamint a technológia környezeti hatásainak felméréshez.</p> <p><b>Fejlesztendő kompetenciák:</b>  <i>tudás:</i> KT1, KT3, KT9  <i>képesség:</i> KK2, KK8, KK10  <i>attitűd:</i> KA1, KA3, KA6  <i>autonómia és felelősség:</i> KF1, KF3</p>	
<b>Tantárgy tematikus leírása:</b>	
<b>Előadás:</b>	<b>Gyakorlat:</b>
A tárgy feladata. A nyersvasgyártás története. Az ércekkel szemben támasztott követelmények.	Koncentrációs számítások
Az ércek előkészítésének lehetséges módjai és technológiai törzsfái.	Salakdiagramokban való ábrázolások
Az vasérczsugorítmány és a pellet metallurgiai tulajdonságai.	Salakképzők tömegének számítása
A koks feladata a nyersvasgyártásban.	Egyensúlyi ötvözőtartalom számítása
A nagyolvasztó adagoló és torokzáró berendezései. Az elegy elhelyezkedése a nagyolvasztóban.	Zárthelyi dolgozat írása
A fúvósíkból lejátszódó folyamatok és a gázok áramlása.	Az egyensúlyi O <sub>2</sub> -tartalom számítása
A nyersvasgyártás metallurgiai folyamatai. Az víz eltávolítása és a karbonátok bomlása.	Dezoxidálószer mennyiség számítása
A vasoxidok redukciója. Zárthelyi írása.	Zárthelyi dolgozat írása
A kisérelemek redukciója.	Ötvöző anyagszükséglet kiszámítása
Salakok. A nyersvas kéntelenítése.	Oldott gázmennyiség meghatározása
A Reichardt-diagram. A kocszfogyasztás lehetőségei.	Zárthelyi dolgozat írása
A nagyolvasztó termelékenysége	Kinetikai számítások
Az acélgyártás fázisai	
Az acélfázis jellemzése és összetétele	
A salakfázis jellemzése, salakdiagramok	
A kisérelemek (Mn, Si) reakciói.	
A C-O reakció és jelentősége	
A szennyezők (S, P) eltávolítása	

<table border="1"> <tr><td>Az acél dezoxidációja</td></tr> <tr><td>Az acél zárványai és azok hatásai</td></tr> <tr><td>Gázok oldódása az acélban gáztalanítás</td></tr> <tr><td>Az LD acélgyártás alapanyagai és gépei</td></tr> <tr><td>Az LD acélgyártás adagperiódusai</td></tr> <tr><td>Az LD acélgyártás irányítása</td></tr> </table>	Az acél dezoxidációja	Az acél zárványai és azok hatásai	Gázok oldódása az acélban gáztalanítás	Az LD acélgyártás alapanyagai és gépei	Az LD acélgyártás adagperiódusai	Az LD acélgyártás irányítása					
Az acél dezoxidációja											
Az acél zárványai és azok hatásai											
Gázok oldódása az acélban gáztalanítás											
Az LD acélgyártás alapanyagai és gépei											
Az LD acélgyártás adagperiódusai											
Az LD acélgyártás irányítása											
<p><b>Félévközi számonkérés módja:</b>  A félév során 2 db 1 órás zárthelyi dolgozat megírására, és egy házi feladat kiadására és önálló megoldására kerül sor. A félévet írásban és szóban teljesített kollokvium zárja. A házi feladatot írásban kell leadni a megadott határidőig.</p> <p><b>Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése<sup>6</sup>:</b>  A vizsgajegy (J) a kollokvium (K), a 3 zh átlaga (Z) és a házi feladat (F) alábbi súlyozásából tevődik össze:  <math>J = 0,5 * K + 0,4 * Z + 0,1 * F</math>  Aki elégtelen zh-t ír, annak kötelező pót zh-t írni.  Az egyes részteljesítmények %-os értékelést kapnak, melyek ponthatárai az alábbiak:</p> <table data-bbox="271 772 518 952"> <tr><td>Elégtelen:</td><td>0 - 50 %</td></tr> <tr><td>Elégséges:</td><td>51 - 60 %</td></tr> <tr><td>Közepes:</td><td>61 - 70 %</td></tr> <tr><td>Jó:</td><td>71 - 80 %</td></tr> <tr><td>Jeles:</td><td>81 % -</td></tr> </table>		Elégtelen:	0 - 50 %	Elégséges:	51 - 60 %	Közepes:	61 - 70 %	Jó:	71 - 80 %	Jeles:	81 % -
Elégtelen:	0 - 50 %										
Elégséges:	51 - 60 %										
Közepes:	61 - 70 %										
Jó:	71 - 80 %										
Jeles:	81 % -										
<p><b>Kötelező irodalom:</b>  Károly Gyula: Az acélmetallurgia alapjai (pdf)  Károly Gyula – Józsa Róbert: Konverteres acélgyártás (pdf)  David H. Wakelin (editor): The Making, Shaping and Treating of Steel (pdf)</p> <p><b>Ajánlott irodalom:</b>  Tardy Pál – Károly Gyula: Acélgyártásnál a technológia fejlesztés, adagevezetés elméleti megfontolásai, vertikális szempontjai (pdf)  Turkdogan – Fruehan: Fundamentals of Iron and Steelmaking (Turkdogan – Fruehan.pdf)</p>											