

TANTÁRGYI TEMATIKA

Kohómérnök MSc 2025
Öntészeti és fémipari technológiák specializáció

Tantárgy neve: Elméleti öntészet (Theoretical backgrounds of casting)	Tantárgy neptun kódja: MAKÖNT324M(L) Tárgyfelelős intézet: Fémelőállítási és Öntészeti Intézet Tantárgyelem: specializáción kötelező
Tárgyfelelős: Dr. Molnár Dániel, egyetemi docens	
Közreműködő oktató(k): -	
Javasolt félév: 1/Ősz	Előfeltétel: -
Óraszám/hét: 1 ea + 2 gy (nappali) Óraszám/félév: 5 ea + 10 gy (levelező)	Számonkérés módja (a/gy/k/b): aláírás+kollokvium
Kreditpont: 4	Munkarend: nappali / levelező
Tantárgy feladata és célja: Az öntés közben lejátszódó termikus és mechanikai részfolyamatok elméleti hátterének megismerése és az azokat leíró fizikai, kémiai és mechanikai elméletek elsajátítása. Fejlesztendő kompetenciák: tudás: - Részletes ismeretekkel rendelkezik a kohómérnöki szakmához ill. kohászati technológiákhoz kapcsolódó természettudományos és műszaki elméletek és gyakorlati eljárások tekintetében. - Átfogó ismeretekkel rendelkezik a korszerű kohászati technológiák terén. képesség: - Meg tudja fogalmazni a szakterülethez kapcsolódó problémákat a matematika nyelvén és analitikus vagy numerikus megoldást tud adni az adódó egyenletek (egyenletrendszerek) megoldásával. - Különböző fémek, ötvözetek és fémmátrixú kompozitok között lévő kapcsolatrendszerek alapján meghatározza ezen anyagok összetételét, szerkezetét és tulajdonságait, kiválasztja és kezeli a szükséges műszereket. attitűd: - Törekszik arra, hogy szakterülete legújabb eredményeit saját fejlődése szolgálatába állítsa. - Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására. - Elkötelezett a magas színvonalú, minőségi munkavégzés iránt és törekszik e szemléletet munkatársai felé is közvetíteni. autonómia és felelősség: - A szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel. - Döntései során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, a fogyasztóvédelem, a termékfelelősség, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki, gazdasági és jogi szabályozás, valamint a mérnöketika alapvető előírásaira.	
Tantárgy tematikus leírása:	
- Öntvények dermedésének hőfizikai folyamatai. - A Chworinov szabály és az öntvénymodul értelmezése, alkalmazása. - A formakitöltő képesség értelmezése. - A formakitöltő képesség befolyásoló tényezői, mérése technológiai próbatesteken - A beömlőrendszerek méretezési elméleti módszerei. - A folyékony fém áramlásának jellemzői a különféle beömlőrendszerekben - A tápfejek méretezésének alapelvei. - A tápfejek számítása, hatósugara és határfoka.	- Hőtani számítások. - Öntvény geometriai számítások. - A formakitöltő képesség számítása. - Technológiai próbatestek méretezése. - A beömlőrendszerek méretezésének gyakorlata. - Lamináris, turbulens áramlás. - A tápfejek méretezésének gyakorlata. - A tápfejek hatósugarának és határfokának számítása. - Az irányított dermedés gyakorlata.

9. Az irányított dermedés megvalósításának egyéb módszerei I. 10. Az irányított dermedés megvalósításának egyéb módszerei II. 11. Az öntési feszültségek kialakulásának okai. 12. Az öntési feszültségek befolyásoló tényezői és az ezeket leíró alapegyenletek.	10. Az irányított dermedés számítása példák segítségével. 11. Az öntési feszültségek számítása. 12. Az öntési feszültségek befolyásoló tényezőinek figyelembevétele.
Félévközi számonkérés módja: A kurzus eredményes teljesítése és a féléves feladat elkészítése. Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése:	
Kötelező irodalom: • Nándori Gyula: <i>Elméleti öntészet</i>, Tankönyvkiadó, 1975 • ASM Handbook volume 15 <i>Casting</i>, 1995 • John Campbell: <i>Castings</i>, Oxford 2000 Ajánlott irodalom: • Doru Stefanescu: <i>Science and Engineering of Casting Solidification</i>, Springer, Ohio, 2009 • Hasse Fredriksson: <i>Materials Processing during Casting</i>, West Sussex, England, 2006	