

# **ÖNTÉSZET ALAPJAI**

LEVELEZŐS ANYAGMÉRNÖK ALAPKÉPZÉS

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

**MISKOLCI EGYETEM MŰSZAKI ANYAGTUDOMÁNYI KAR**

**METALLURGIAI ÉS ÖNTÉSZETI INTÉZET**

**Miskolc, 2013.**

## 1. Tantárgyleírás

|                                |                                     |                        |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| <b>A tantárgy/kurzus címe:</b> | <b>A tantárgy/kurzus száma:</b>     | <b>Félév:</b>          |
| <b>Öntészet alapozjai</b>      | Levelezős anyagmérnök<br>alapképzés |                        |
| <b>Kurzus típusa:</b>          | <b>Óraszám/hét:</b>                 | <b>Kreditek száma:</b> |
| előadás                        | 4+0Gy                               | 4                      |

MAKMÖT303B Öntészet alapjai 4 4 0 K Dr. Tóth Levente

**Tárgyjegyző és előadótanár:** **Dr. Tóth Levente ny. egyetemi docens**  
**Dr. Molnár Dániel egyetemi docens**

**Intézet/Tanszék:** Műszaki Anyagtudományi Kar  
Metallurgiai és Öntészeti Intézet

**A kurzus státusza a tanulmányi programon belül:**

Az Öntészeti modul hallgatói számára kötelező tárgy

**A kurzus célja:**

Bevezetés az öntészeti technológiákba. Gazdasági és iparági helyzet megismerése. Alapfogalmak, technológiák, módszerek és alkalmazott anyagok, alapfokú tervezési, méretezési, ábrázolási készségek elsajátítása.

**A kurzus leírása:**

Technológiai fogalmak, ágazati háttér. Öntvények anyagainak főbb csoportjai, tipikus öntvények. Öntészeti forma és magkészítési eszközök és berendezések. Formázási és magkészítési módszerek. Olvasztás és hőntartás. Öntvények dermedése, kristályosodása, térfogatváltozásai. Öntvények gázporozitása, táplálása, a tápfejek közelítő méretezése. Öntési feszültségek, formakitöltő képesség.

**A kreditpontok megszerzésének követelményei:**

1 db. félévközi zárthelyi sikeres megírása, szóbeli vizsga.

**Oktatási módszer:**

Tantermi előadás.

**Előfeltételek:**

**Oktatási segédeszközök:**

Kapcsolódó előadási anyagok, szabvány vonatkozó fejezetei

**Vizsgáztatási módszer:**

szóbeli vizsga

**Kell-e jelentkezni a kurzusra:**

Igen, a félév megkezdése előtti héten, számítógépen

**Értékelés:** zárthelyi dolgozat, valamint szóbeli vizsga

A tantárgy lezárásának módja: zárthelyi dolgozat értékelése, szóbeli vizsga

Aláírás megszerzésének módja:

Előadásokon való részvétel, zárthelyi dolgozat megírása legalább elégséges eredménnyel

Az órai tematika heti lebontása:

1. Az öntéstechnológia, az öntvény, a formaöntés fogalma, az öntészet történetének rövid összefoglalása.

Az öntvénygyártás helye és szerepe a különböző gazdasági ágazatokban, példákkal illusztrálva.

Az öntvények anyagainak főbb csoportjai, a különféle anyagfajták esetén tipikus öntvényekkel illusztrálva.

2. A minta, a mintalapok, a magszekrény, a formaszekrény, a forma, a mag fogalma, szerepük az öntvénygyártásban, anyagaik áttekintése.

A minták, mintalapok, magszekrények felépítése, technológiai jellemzői, a fő méreteik meghatározása.

A fémből készült formák anyagai, felépítésük, technológiai jellemzőik.

3. Az elvesző formák, magok anyagai, főbb jellemzőik és alkalmazási területeik.

Formázási és magkészítési módszerek.

A különféle ötvözetek olvasztására és hőntartására használatos berendezések és öntőüstök áttekintése.

4. Az öntési módszerek áttekintése, tipikus alkalmazási területei.

Az öntvények dermedésének hőfizikai alapjai, a dermedési idő és a redukált falvastagság (modul) fogalma, értelmezése.

Az öntvények kristályosodása, kristályosodási morfológiája, ezek hatása az öntvény tulajdonságaira.

5. Az öntvények lehűlés közbeni térfogatváltozásai a fogyási üregek kialakulásának okai, megjelenési formái.

Az öntvénygyártás folyamatának áttekintése.

Az öntvények minőségi jellemzői.

6. Az öntvények gázporozitása.

Az öntvények táplálása, a tápfejek közelítő méretezése.

Öntési feszültségek.

7. A formakitöltő képesség és vizsgálata.

A beömlőrendszerek felépítése és a méretezés alapjai.

A szürkevas öntvények anyagai, főbb tulajdonságaik, alkalmazási területeik.

Gömbgrafitos öntöttvas gyártása, főbb tulajdonságai, alkalmazása.

8. Kéregöntvények, ötvözött öntöttvasak tulajdonságai, felhasználási területeik.

Temperöntvények gyártása, főbb tulajdonságai, alkalmazási területeik.

Acélöntvények gyártása, főbb ötvözettypusok, hőkezelés, alkalmazási területeik.

9. Könnyűfém ötvözetek, főbb csoportjaik és tulajdonságaik, öntésük különféle módszerekkel.

Öntészeti réz és cinkötvözetek alkalmazási területeik. Hőálló és egyéb ötvözetek.

Öntvénytisztítás, kikészítés.

**A vizsgához kapcsolódó ponthatárok (%):**

|         |           |
|---------|-----------|
| 100-90: | jeles     |
| 89-80:  | jó        |
| 79-70:  | közepes   |
| 69-60:  | elégséges |
| 59-0:   | elégtelen |

**Ajánlott irodalom:**

1. John Campbell: Castings, Oxford, 2000
2. MSZ Szabványgyűjtemények, 66/1; Öntészeti szabványok
3. Varga Fernec: Öntészeti kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, 1985
4. Magyar Sándor: Öntészeti szakrajz; Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983

Dr. Molnár Dániel  
egyetemi docens

MAKMÖT303BL