

| | | | | |
|--|-------------|-----------------------|-------------------|----------------|
| Óbudai Egyetem | | | | |
| Alba Regia Műszaki Kar | | | | |
| Tantárgy neve és kódja: Anyagtudomány I | | AMXAT2GBNF | | |
| Nappali tagozat 2023/2024 tanév | | Kreditérték: 4 | | |
| | | 2. félév | | |
| Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: GÉPÉSZMÉRNÖK BSc | | | | |
| Tantárgyfelelős oktató: | | Oktatók: | Bráda Csaba | |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal) | | | | |
| Heti óraszámok: | Előadás: 2 | Tantermi gyak.: | Laborgyakorlat: 2 | Konzultáció: |
| Számonkérés módja (s,v,f): | évközi jegy | | | |
| A tananyag | | | | |
| <i>Oktatási cél:</i> gépészmérnöki gyakorlat során alkalmazott anyagok metallurgiai metallográfia elmélete, azok vizsgálati módszerei, egye állapotjellemzők hatásai, a jelentősebb technológiai vizsgálatának megismertetése, az anyagtechnológiák, a technológiák jellemzői, alkalmazási területek, a technológiák által előállított alkatrészek gépipari elemek tulajdonságainak megismertetése | | | | |
| <i>Tematika:</i> | | | | |
| Témakör | | | | Óraszám |
| Előadások | | | | |
| 1. SZILÁRD TESTEK SZERKEZETE: szerkezeti anyagok (fémek, polimerek, kompozitok, kerámiák) legfontosabb tulajdonságai. | | | | 1-2 |
| 2. Kristályos anyagok, ötvözetek szerkezete, halmazállapot változások, vegyületek Fémek és fémötvözetek egyensúlyi kristályosodása, átalakulása. ALAKVÁLTOZÁS MECHANIZMUSAI (rugalmas, képlékeny alakváltozás, rácsrendszerek, diszlokációk) | | | | 3-4 |
| 3. A kétalkotós egyensúlyi diagramok felépítése, információtartalma. A vas-karbon metastabil és stabil ötvözetrendszer. Acélok, öntöttvasak egyensúlyi szövetszerkezete, a szerkezet és tulajdonságok kapcsolata | | | | 5-6 |
| 4. Vasötvözetek nem egyensúlyi átalakulásai, diffúziós és diffúziómentes folyamatok, átalakulási diagramok. A nem egyensúlyi folyamatok során keletkező szövetek, és elérhető tulajdonságegyüttesek. | | | | 7-8 |
| 5. FONTOSABB FÉMEK ÉS ÖTVOZETEIK ELŐÁLLÍTÁSA: alumínium-, réz,- nyersvas,- acél gyártása, kristályosítási (öntési technológiák) | | | | 9-10 |
| 6. 1. Zh - ANYAGSZERKEZETI VIZSGÁLATOK (röntgen, fémmikroszkóp, hőmérséklet) | | | | 11-12 |
| 7. HŐMÉRSEKLET ÁLTAL OKOZOTT VIZSGÁLATOK: hőtartalom, diffúzió, rekrisztallizáció, kiválásos keményedés, ausztenites átalakulás. | | | | 13-14 |
| 8. Húsvét | | | | 15-16 |
| 9. Mechanikai anyagvizsgálatok, szilárdsági, ridegtörési, kifáradási és reológiai jellemzők és meghatározásuk. | | | | 17-18 |
| 10. STATIKUS SZILÁRDSÁGI VIZSGÁLATOK: szakító gép, szakítási anyagjellemzők, fajlagos törési munka, nyomó-, hajlító, -nyíró, csavaró kísérletek) | | | | 19-20 |
| 11. RONCSOLÁSOS ANYAGVIZSGÁLATOK: szakítóvizsgálat, zömítővizsgálat, nyíró-, hajlító, -csavaróvizsgálat, keménységvizsgálatok, | | | | 21-22 |
| 12. RONCSOLÁSOS ANYAGVIZSGÁLATOK: Charpy-féle ütővizsgálat, fásasztóvizsgálat, kúszásvizsgálat, anyaghibák és jellemzőik, a hibák-vizsgálatok kapcsolata | | | | 23-24 |
| 13. 2. Zh TECHNOLÓGIAI VIZSGÁLATOK: alakíthatósági vizsgálatok, önthetőség, edzhetőség, keménységvizsgálati módszerek | | | | 25-26 |

| | |
|---|---|
| 14. Pótlások | 27-28 |
| Laborgyakorlat | |
| 1. Munka, tűz, és balesetvédelmi oktatás, a laborgyakorlat követelményeinek ismertetése, a használt eszközök működésének bemutatása | 1-2 |
| 2. Kristályszerkezet mikroszkópos vizsgálata | 3-4 |
| 3. Szakítóvizsgálat | 5-6 |
| 4. Ütőmunka vizsgálat | 7-8 |
| 5. Keménységvizsgálat | 9-10 |
| 6. Hidegalakíthatósági vizsgálat | 11-12 |
| 7. Anyaghiba vizsgálat | 13-14 |
| 8. Húsvét hétfő | 15-16 |
| 9. Öntőminta és forma készítés | 17-18 |
| 10. Öntés | 19-20 |
| 11. Képlékeny hidegalakítás -hajlítás | 21-22 |
| 12. Képlékeny hodegalakítás – kivágás | 23-24 |
| 13. Pótlás | 25-26 |
| 14. Pünkösöd hétfő | 27-28 |
| Félévközi követelmények | |
| AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ! | |
| 6. és 13. hét | Zárthelyi dolgozat |
| A pótlás módja: | A 14. héten pótolható egy elmaradt, vagy sikertelen zárthelyi A 13. héten pótolható egy elmaradt laborgyakorlat |
| Aláírás feltétele: | > Az előadásokon jelenlét a vizsgaszabályzatban meghatározott hiányzási % figyelembe vételével. > A zárthelyi dolgozatok megírása min. 50 %-os eredménnyel > Laborgyakorlat teljesítése |
| Az érdemjegyének kialakítása a zárthelyi dolgozatok átlaga alapján: 0-50% elégtelen, 51- 65% elégséges, 66-75% közepes, 76-85% jó, 86-100% jeles. | |

| | |
|------------------|--|
| Irodalom: | |
| Kötelező: | Dr. Gillemot László: Anyagszerkezettan és anyagvizsgálat, Tankönyvkiadó, Bp. 1969 |
| | Dr. Verő József: Fémtan, Tankönyvkiadó, Bp. 1973 |
| | Artinger –Kator - Romvári: Fémek technológiája, Műszaki Kiadó, Bp. 1971 |
| | Solymossiné Kalmár Emilia - Dr Lakner József-Dr Pélyi Bertalan: Technológia, I. Kiadás, Bp., 2006. |
| | Bagyinszky Gy, Berecz T.Varga P.: ANYAGTUDOMÁNY (2012) |