

| Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar | | Anyag - és Gyártástudományi Intézet Anyagtechnológiai Tanszék | | |
|---|---|---|-------------------|----------------------------|
| Tantárgy neve és kódja: Gépipari anyag-és gyártásismeret/ BAXAI13FNF | | | | |
| Kreditérték: 4 | | | | |
| Nappali tagozat, | | 3. félév. | | |
| Szak, amelyen a tárgyat oktatják: Felsőoktatási szak | | | | |
| Előtanulmányi feltételek:(kóddal) - | | | | |
| Heti óraszámok: | Előadás: 2 | Tantermi gyakorlat: | Laborgyakorlat: 3 | Konzultáció: igény szerint |
| Számonkérés módja: | Vizsga | | | |
| Elsajátítandó ismeretanyag | | | | |
| <p><i>Oktatási cél:</i> A tantárgy keretében a műszaki szemléletnek megfelelő anyagismerettel összefüggő elméleti és gyakorlati alapismeretek megszerzése. Az ipar különböző területein alkalmazható anyagok (természetes és szintetikus polimerek, fémek és ötvözeteik, keramikus anyagok, kompozitok) felépítésének, fizikai-, technológiai- és használati jellemzőinek rendszerező ismertetése. A szilárd anyagok szerkezetének, tulajdonságainak, megmunkálhatóságának és károsodásállóságának vizsgálatára alkalmas fontosabb módszerek, ill. eszközök bemutatása. Az anyagkiválasztás szempontrendszerének és módszertanának áttekintése. A fontosabb ökológiai tényezők összefoglalása.</p> | | | | |
| Kompetenciák amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul | | | | |
| <p>a) tudása</p> <p>1. ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. ismeri az ipari szakterület fő elméleteinek ismeretszerzési és problémamegoldási módszereit.</p> <p>b) képesség</p> <p>1. Képes önálló tanulás és ismeretszerzés megtervezésére, megszervezésére és elvégzésére.</p> <p>2. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.</p> <p>c) attitűdje</p> <p>1. Nyitott és fogékony az energia-, egészség- és környezettudatos tervezési és üzemeltetési elvek és módszerek alkalmazására.</p> <p>2. Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.</p> <p>d) autonómiája és felelőssége</p> <p>1. Felelősséggel vállalja és képviseli a műszaki élet értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.</p> <p>2. Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos technikai és technológiai változásokat</p> <p>3. Felelősséget vállal műszaki elemzései, azok alapján megfogalmazott javaslatai és megszülető döntései következményeiért.</p> | | | | |
| 1. A témakörök heti bontása | | | | |
| hét | Előadások témaköre | Gyakorlatok témakörei | | |
| 1 | Bevezetés. Az ipar különböző területein alkalmazható fémek és nemfémek anyagok. Szilárd anyagok kötéstípusai. | Baleset és tűzvédelmi oktatás. Roncsolásmentes vizsgálatok | | |
| 2 | Ideális kristályszerkezet. Reális szerkezetek, rácshibák. | Mikroszkópos vizsgálatok ellőkészítése. | | |
| 3 | Alapvető mechanikai vizsgálatok. | Keménységmérés és jegyzőkönyv készítés | | |
| 4 | Állapot tényezők hatása Fáradás. Kúszás | Szakítóvizsgálat Jegyzőkönyv | | |
| 5 | Lehülési görbék. Kétalkotós egyensúlyi diagramok | Charpy féle ütővizsgálat Jegyzőkönyv | | |
| 6 | Fe-C stabil és metastabil kétalkotós egyensúlyi diagram. | Fémek lehülése. Egyensúlyi diagramok elemzése. Feladat. | | |
| 7 | Vasötvözetek nemegyensúlyi diagramjai. | Fe-C egyensúlyi diagramok elemzése. Fázisok | | |
| 8 | Ötvözők hatása a Fe-C egyensúlyi és nemegyensúlyi diagramra. | Fe-C egyensúlyi diagramok elemzése. Szövetek | | |
| 9 | Színes és könnyűfémek. | Vas alapú ötvözetek nemegyensúlyi átalakulásai | | |
| 10 | Kerámiák, polimerek, kompozitok. | Acélok mikroszkópos vizsgálata. Jegyzőkönyv | | |
| 11 | Ipari feldolgozó technológiák I Elsődleges formaadó technológiák. | Öntöttvasak mikroszkópos vizsgálata. Jegyzőkönyv | | |

| | | |
|----|---|--|
| 12 | Ipari feldolgozó technológiák 2. Másodlagos formaadó technológiák. Alapvető hőkezelések | Formaadó technológiák megjelenése a metallográfiai csiszolaton |
| 13 | Anyagkiválasztás szempontrendszere | Acélok edzhetőségi vizsgálata |
| 14 | Konzultáció, elővizsgázási lehetőség | Feladatbeadás. Pótlás. |

2. Tantárgyi követelmények

A foglalkozásokon való részvétel előírásai:

A gyakorlatokat a kiírt laboratóriumi termekben tartjuk, az előadást heti 2 órában tartjuk, a tananyag a Moodle rendszerben követhető. A foglalkozásokon való részvétel feltételeit a TVSZ 46. §. tartalmazza.

Félévközi tanulmányi ellenőrzések

A félévi aláírás megszerzése

Aláírást az a hallgató kaphat, aki a laboratóriumokhoz tartozó jegyzőkönyveket, feladatmegoldást leadta és azt elfogadtuk. Ha a hallgató a gyakorlatokhoz kötődő feladatokat nem teljesítette, vagy a javítást nem pótolta, akkor a hallgató **letiltásra** kerül.

A vizsgajegy jegy teljesítésének feltételei

Vizsgára az a hallgató jelentkezhethet, aki az aláírást megkapta. A vizsga jellege írásbeli és szóbeli. Megajánlott jegyet kaphat az a hallgató, aki az aláírást megkapta és az írásbeli elővizsgát sikeresen teljesítette (a beugró kérdések megválaszolása kötelező). A ZH %-ok alapján a jegyek a következő képp alakulnak

| | |
|---------|---------------|
| 41-55% | 2 (elégséges) |
| 56-70% | 3 (közepes) |
| 71-85% | 4 (jó) |
| 86-100% | 5 (kiváló) |

Hiányzások, gyakorlatok pótlásának módja

A gyakorlatok pótlására a párhuzamos gyakorlatokon illetve a 14. héten van lehetőség.

A vizsga:

Írásbeli és szóbeli vizsga.

A vizsga időpontjait a tantárgyfelelős a szorgalmi időszak végéig hirdeti meg, amire jelentkezni kell.

Irodalom

Kézzel írt jegyzet, Moodle-ra feltöltött jegyzet, prezentáció, gyakorlati segédletek

Bagyinszki Gy.- Kovács M.: *Gépipari alapanyagok és félkész gyártmányok. I. Anyagismeret.*

(Tankönyvmester Kiadó) Bp. 2008. 5. javított és átdolgozott kiadás.

Bagyinszki Gy.- Kovács M.: *Gépipari alapanyagok és félkész gyártmányok. II. Gyártásismeret.*

(Tankönyvmester Kiadó) Bp. 2002. 3. kiadás.

Kisfaludy Antal, Réger Mihály, Tóth László: *Szerkezeti anyagok I-II*, BMF-BGK, Budapest, 2002.

W.D Calister: *Materials Science and Engineering – An Introduction*. 7th edition John Wiley & Sons, 2006,

Tisza Miklós: *Anyagvizsgálat*. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2006

GillemotLászló : *Anyagszerkezettan és anyagvizsgálat*, Tankönyvkiadó, 1979

Komócsin Mihály : *Gépipari anyagismeret*. Ötödik átdolgozott kiadás, COKOM Mérnökiroda Kft, Miskolc, 2008

Budapest, 2024.06.05.....

Dr. Fábián Enikő Réka

egyetemi docens

tantárgyfelelős