



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Gépészmérnöki Kar

ÚTMUTATÓ

az ipari termék- és formatervező mérnök (BSc) hallgatók részére

a 2008/2009. tanévre

Budapest, 2008. június

Előszó

A világban zajló változások és benne az Európai Unió tag Magyarország törekvése, hogy felzárkózzék a fejlett piacgazdasággal jellemezhető országokhoz, ami a tevékenységek, ismeretek és készségek integrált együttesét várja el mérnökeiktől. A műszaki-tudományos alapok ismerete mellett elvárás a kreatív gondolkodás, a problémák sokoldalú megközelítésének képessége, rokon vagy eltérő szakterületek képviselővel való együttműködés tudása, egy fejlesztési folyamat megszervezésének és bonyolításának készsége. Mindezek alkotó alkalmazása nemcsak hazai, hanem nemzetközi környezetben, párosulva tárgyalóképes nyelvtudással, az európai gondolkodásmód és értékrend ismeretével.

Az „**ipari termék- és formatervező mérnök**” alapvetően a fentiekben vázolt tulajdonságokkal jellemezhető műszaki szakember, aki elsősorban a tartós fogyasztói termékek tervezése, gyártása és forgalmazása területén

- * rugalmasan és hatékonyan tud reagálni a piacgazdaság kihívásaira, elsősorban a kis- és középvállalatok keretein belül,
- * műszaki, esztétikai, humán, valamint gazdasági ismeretek és készségek birtokában a termékfejlesztés valamennyi fázisában képes az önálló, alkotó munkára,
- * szervező és irányító tevékenységével képes a termékfejlesztés innovációs folyamatát, a termékfejlesztéshez szükséges tárgyi, szervezeti és emberi erőforrásokat, illetve a termék életpálya teljes ciklusát menedzselni.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, karközi képzés formájában, a Gépészmérnöki Kar gesztorálásával (szervezi, koordinálja a képzést és ellátja a hallgatói adminisztrációt) folyik a tanítói munka. Elmondható, hogy a szak ismertsége és népszerűsége évről évre növekszik. A diákok az első feladatoktól a diplomatervezésig számos egyszerűbb és összetettebb, életközeli feladat megoldásán dolgoznak.

A tanítás-tanulás összetett, több szakmai területet átfogó (interdiszciplináris) jellegéből adódóan a tananyag tartalma három fő részből áll:

- * műszaki, anyagtudományi, konstrukciós és technológiai ismeretek,
- * esztétikai, formatervezési és társadalomtudományi ismeretek,
- * gazdasági-, humán-, jogi-, ergonómiai-, pszichológiai-, markerintg-, menedzsment ismeretek

Az ipari termék- és formatervező mérnök képzés alapvető sajátossága a munka középpontjában álló, az első szemesztertől az utolsóig húzódó, a diákok egyéni és/vagy csoportos munkáján nyugvó, terméktervező stúdióban, modell vagy prototípus gyártó műhelyben és gyakorlati, iparvállalati terepen végzett, projekt jellegű integrált terméktervezési gyakorlat, amely a diplomához szükséges, összesen 210 kredit értékű munkának mintegy a negyedét teszi ki.

A kredit rendszerű tanterv lényege az, hogy a diákok, különösen tanulmányaik második szakaszában, jórészt maguk tervezhetik meg tanulmányaikat. Ez a forma lehetővé teszi a gyakorlat igényeihez és a diákok törekvéseihez való rugalmas alkalmazkodást, más hazai és külföldi egyetemeken részképzésben való részvételt, továbbá felkészültést tanulmányaik második szakaszára, a mester (MSc) képzésben való részvételre.

Mint a Gépészmérnöki Kar Dékánja a magam valamint a kar tanárai és dolgozói nevében megígérhetem, hogy tanulmányaikhoz minden segítséget megadunk.

Reméljük és hisszük, hogy együttműködve olyan mérnökké válnak, akik mindenben eleget tesznek Pattantyús A. Géza néhai műegyetemi professzor által megfogalmazott elvárásoknak:

„A mérnöki hivatás felelősségteljes gyakorlásához az alapos szaktudáson felül széles látókörre, erkölcsi érzéssel párosult jellemerőre és felelősségtudásra van szükség.”

Mindanyiuknak jó egészséget, elegendő akaraterőt és tanulmányi sikereket kíván

Dr. Penninger Antal
dékán

Tartalomjegyzék

Előszó

1. Bevezetés. Kétciklusú képzés a Műegyetemen.....	5
2. A kredit-rendszer fő vonásai	7
3. A tanítói munkából részt vállaló karok és szervezeti egységek.....	9
4. Az alapszak ajánlott (minta) tantervének szerkezete, kódrendszere.....	11
5. Tantárgyak adatai	14

Összeállította: a Dékán megbízásából a
Terméktervező Mérnökképzés Szakbizottsága

Szerkesztette: Dr. Marosfalvi János
Miklós Vilmosné
Máté László

1. Bevezetés. Kétciklusú képzés a Műegyetemen

1988-ban Bolognában a város egyetemének 900 éve történt megalapítását ünnepelték. 1088-ban ez volt az első egyetem a világon. A hely és az évforduló szelleméhez illő fogalmazásban kiadott Magna Charta Universitatum összefoglalást ad az egyetemek feladatáról a modern társadalomban. A 11 évvel későbbi 1999-es Bolognai Nyilatkozat gyakorlati célkitűzéseket fogalmaz meg. Fő cél az **Európai Felsőoktatási Térség** létrehozása. A konkrét célok közül az egyik a többciklusú képzés bevezetése, ami megkönnyíti a hallgatói és az oktatói mobilitást belföldön és külföldön egyaránt. A kétciklusú képzésben megszerzett diplomák külföldön történő elismerése is egyszerűbb lesz. A Bolognai Nyilatkozat új fejezetet nyitott az európai felsőoktatásban. Öt évvel a nyilatkozat aláírása után egyértelművé vált, hogy a **legtöbb országban érdemi átalakulás kezdődött**.

Magyarország és a Műegyetem - Európa legtöbb országához hasonlóan - a műszaki, az agrár és a közgazdasági képzésben - a 2005/06. tanévben megkezdődött a kétciklusú képzés bevezetése.

A kétciklusú képzés alapvetően különbözik az eddigi un. duális rendszerű - főiskolákon ill. egyetemeken párhuzamosan folyó - képzéstől.

Az új képzési forma egyik lényeges jellemzője, hogy az első ciklus - ami 7 szemeszter - sikeres befejezésekor alapidiplomát (BSc; baccalaureus) szerezhettek azok, akik összegyűjtötték 210 kreditpontot, sikeresen megvédték „Szakdolgozat”-ukat, letették az alapszak záróvizsgáit, továbbá rendelkeznek az előírt nyelvvizsgával. BSc oklevelük birtokában rendelkezni fognak a **munkába álláshoz szükséges tanúsítvánnyal és a továbbtanuláshoz** (MSc, magister, mester) **szükséges jogszívánnyal**.

Azok, akik az alapképzés bejezése után munkába akarnak állni, örömmel veszik majd, hogy ez a tanulmányok megkezdése után 3,5 évvel már lehetséges. Ha évekkal később úgy gondolják, folytatni kívánják felsőfokú tanulmányaikat, erre is lesz lehetőségük. Azok, akik egy-egy szakterületen kívánják tudásukat elmélyíteni, **az alapidiploma megszerzése után a mesterképzésben** ezt megtehetik. Mérnöki területen bizonyos „pályamódosítás” is lehetséges, a mesterképzést elkezdhetik más szakon, mint amelyiken alapidiplomájukat szerezték.

A négyszemeszteres, 120 kreditpontos második ciklus végén mester (MSc, magister) végzettség szerezhető. Ez az MSc diploma lesz az „utódja” az eddigi, tízszemeszteres, 300 kreditpontos képzésben megszerezhető okleveles mérnök címnek.

Megemlítjük még, hogy a mester ciklus után a legjobbak a harmadik ciklusban, további elmélyült tanulással és kutató-fejlesztő munkával, Ph.D vagy DLA tudományos fokozatot szerezhettek.

A többciklusú képzésben való részvétel a diákoktól jövőjükkel kapcsolatban nagyobb tudatosságot igényel.

Az első szemeszterek tanulmányi eredményei és az időközben kialakult vagy átalakult érdeklődés alapján **célszerű életpályát tervezni és ehhez igazodó döntéseket hozni**. Ilyenek pl.: az alapképzés során az ismeretkör választása, ill. annak eldöntése, hogy az első ciklus elvégzése után folytatni kívánja-e tanulmányait vagy az ipari, mérnöki gyakorlatot választja.

Amennyiben a továbbtanulás a cél, el kell dönteni, hogy valaki egyenes ágon kíván továbbhaladni, vagy a mester tanulmányait egy másik szakon folytatja. A döntéstől függően esetleg további - a mesterképzés belépési feltételeihez szükséges - ismereteket kell megszereznie. Erre felhasználhatók a szabadon választható kreditek és a kötelező 210 kredit teljesítésén túl felvett tantárgyak (mintegy 20 kreditnyi tantárgy ingyenesen felvehető).

A mesterképzések belépési feltételei a különböző alapszakokról kidolgozásra kerültek. **Egyenes ágon** (pl.: ipari termék- és formatervező mérnök → ipari terméktervező mérnök (MSc) vagy Forma-és vizuális környezet tervező mérnök (MSc) → és egyéb az adott mester

szak belépési feltételeiben megfogalmazottak szerint) **a bekerüléshez nem kell többlettanulmányokat folytatni.** Aki az alapképzésétől eltérő mesterképzésre kíván jelentkezni, időben érdeklődjön a bekerülési feltételekről az adott szak szakfelelősétől.

A mesterképzésre felvételi eljárás során lehet bekerülni. A felvételi eljárás során 100 pontot lehet szerezni. Ebből 45 pont az alapképzés során szerzett súlyozott tanulmányi átlag alapján kerül meghatározásra. További 10 pont szerezhető egyéb tevékenységek alapján a felvételi tájékoztatóban leírtak szerint (pl.: második nyelvvizsga, TDK tevékenység, cikkek, demonstrátori tevékenység, stb.). A maradék 45 pont a szakdolgozat védésével egybekötött szóbeli felvételi eljárás során szerezhető.

Az Ipari terméktervező mérnöki mesterszak bemenetéhez a következőkben meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok:

- gépészmérnöki;
- mechatronikai mérnöki;
- könnyűipari mérnöki;
- anyagmérnöki;
- közlekedésmérnöki;
- faipari mérnöki;
- villamosmérnöki

alapképzési szakok.

A mesterképzésbe való felvétel ill. a kimeneti feltétel, hogy a hallgatónak a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 80 kredit a korábbi tanulmányai alapján az alábbi ismeretkörökben:

- természettudományos alapismeretek (20 kredit): matematika, fizika, kémia, mechanika, hő- és áramlástan, elektrotechnika;
- gazdasági és humán ismeretek (10 kredit): mikro- és makroökonómia, innováció menedzsmend, marketing, iparjog / szellemi tulajdonvédelem, humán ismeretek;
- szakmai ismeretek (35 kredit): műszaki tervezési ismeretek (gép- és szerkezeti elemek, fémek és polimerek anyagismerete, ipari technológiák, informatika, termékszimuláció, mechatronika), grafikai / formatervezési (design) ismeretek (rajzi ábrázolások, formatan, modellezés);
- szakirányú ismeretek (15 kredit): tervezésmódszertan, integrált terméktervezés.

A mesterszakra való felvétel feltétele továbbá, **egy alkalmassági vizsgán** (pl. a térlátást felmérő szabadkézi rajz-, illetve kreativitást felmérő feladatok) **való megfelelés.**

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökből legalább 50 kredittel rendelkezzen a hallgató. A hiányzó krediteket a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan, a felvételtől számított két féléven belül, a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint meg kell szerezni.

Az „Ipari termék- és formatervező mérnök” alapidiplomával rendelkezőknek várhatóan a Műegyetemen az alábbi mester szakok nyújtanak közvetlen továbblépési lehetőséget:

- * Ipari terméktervező mérnök (MSc);
- * Forma- és vizuális környezettervező mérnök (MSc);

2. A kredit-rendszer fő vonásai

A kredit-rendszer alkalmas az eredményesnek elismert tanulmányi munka mennyiségének mérésére, minősítésére, az egyéni tanulmányi rend kialakításának megkönnyítésére, a hallgatók előmenetelének mérésére.

A kreditpont

A kredit-rendszeren belül a mérőszám a "kreditpont". A kreditpont a tárgyak elsajátításába fektetett munka mennyiségének egységes mérésére szolgál. Egy kreditpont átlagosan 30 óra ráfordított munkát jelent. Az ajánlott (minta) tanterv szerint szemeszterenként átlagosan 30 kreditet kell megszerezni. A szemeszter egy regisztrációs hétből (ezalatt kell a hallgatóknak beiratkozniuk és a választott tantárgyakat a NEPTUN-ban felvenniük, vagy a változtatásokat megtenniük, mert a regisztrációs hét után erre további lehetőség már nincs) és 14 oktatási hétből áll. Ehhez jön még kb. 4 hét vizsgaidőszak. (A vizsgaidőszakban kell a vizsgákat és az esetleges ismételt vizsgákat letenni. A vizsgaidőszak letelte után vizsgázni már csak a következő szemeszter vizsgaidőszakában lehet). Így a 30 kredit megszerzése hetente átlagosan

$$\frac{30 \times 30}{(14 + 4)} = 50 \text{ óra tanulmányi munkát igényel.}$$

Ez egyaránt tartalmazza az órarendi és az azon kívüli munkát. A heti órarendi elfoglaltság kb. 25-30 óra, így ehhez átlagosan még 18-23 órát kell a házi feladatok megoldásával, az előadáshoz kapcsolódó anyagok feldolgozásával és a mérnökök számára olyan fontos "begyakorlással", azaz a szükséges készségek megszerzésével eltölteni.

A tanulmányi munka mennyiségének mérése

A mérnöki alapdiploma megszerzéséhez a hét szemeszterből álló tanulmányok során 210 kreditpont összegyűjtése szükséges. Ez szemeszterenként átlagosan 30 kreditpont megszerzését jelenti.

A kreditpontok megszerzésének feltétele a tárgyak követelményeinek teljesítése.

A tanulmányi munka minősítése

A tantárgyakból szerzett érdemjegyek mellett a tanulmányi munka minősítésére szolgál a súlyozott tanulmányi átlag

$$K = \frac{\sum \text{érdemjegy} \times \text{kreditpont}}{\sum \text{kreditpont}}$$

és az ösztöndíjindex, ami a juttatások megállapításánál játszik szerepet

$$I_0 = \frac{\sum \text{érdemjegy} \times \text{kreditpont}}{30}$$

A kredit-rendszerrel kapcsolatos szabályozások

A mérnöki stúdium első hét szemesztere - az alapképzés (BSc) - során a diákoknak 210 kreditpontot kell megszereznie, vizsgákat (kollokviumot) tennie, félévközi jegyeket (f) kell szerezniük és 2 szigorlatot sikeresen teljesíteniük. A szemeszter és a naptári félév fogalma különböző. Az alapképzés 7 szemeszterének időtartama általában valóban 7 tanulmányi félév, de arra is módot ad a kredit-rendszer, hogy erre a hallgató ettől eltérő időt fordítson. A korábbi gyakorlat szerinti évisméltés értelmét veszíti. A tanterv sűrítésére az első néhány szemeszterben kevesebb, a későbbiekben, a képzés során több lehetőség adódik.

A záróvizsgát az ajánlott (minta) tanterv 7. félévének lezárását követően lehet letenni, de legkésőbb a tanulmányok megkezdésétől számított, a törvény által előírt időn belül. Abszolutoriumot az alapképzés lezárását követően állítanak ki, amely jogot ad a záróvizsga letételére. Ezt legkésőbb a tanulmányok megkezdésétől számított, a törvény által meghatározott időn belül kell megszerezni. A **Szakdolgozat** megvédése 15 kreditpont értékű.

A tanulmányi munka részletes szabályozását a **Tanulmányi és Vizsgaszabályzat** (TVSZ) tartalmazza.

A tárgyak kreditpont alapján történő összehasonlítása segíti, könnyíti a karok, egyetemek közötti áthallgatást, és így válik lehetővé, hogy minden hallgató a neki megfelelő ütemben, és különböző tanulmányi utakon jusson el a szükséges 210 kreditpont, ezzel az alapl diploma (BSc) megszerzéséhez.

3. A tanítói munkából résztvállaló karok és szervezeti egységek

Az oktatási egység valamely tudományterület művelésére és oktatására szervezett szakmai szervezeti egység, amely általában tanszék, ritkábban intézet. Az alábbi oktatási egységek működnek közre a képzésben:

Kar	kód	Tanszék	cím
GE		Gépészmérnöki Kar (GPK)	
GE	ÁT	Áramlástan Tanszék	AE ép. I. em.
GE	EN	Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék	D. ép. III. em.
GE	FO	Mechatronika, Optika és Gépészeti Informatika Tanszék	E ép. III. em. D ép. IV em.
GE	GE TT	Gép- és Terméktervezés Tanszék	K ép. mfsz. 84. Mg ép. I. em.
GE	GT	Gyártástudomány és -technológia Tanszék	E ép. II. em.
GE	MM	Műszaki Mechanikai Tanszék	MM ép. I. em.
GE	MT	Anyagtudomány és Technológia Tanszék	MT ép. fszt.
GE	PT	Polimertechnika Tanszék	T ép. III. em.
GE	VG	Hidrodinamikai Rendszerek Tanszék	D ép. III. em.
GE	VÉ	Épületgépészeti és Gépészeti Eljárástechnika Tanszék	D ép. I. em.
GT		Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar (GTK)	
GT		<i>Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézet:</i>	
GT	52	• Ergonómia és Pszichológia Tanszék	E ép. III. em.
GT		<i>Üzleti Tudományok Intézet:</i>	
GT	20	• Menedzsment és Vállalkozásgazdaságtan Tanszék	T ép. IV. em.
GT	55	• Üzleti Jog Tanszék	R ép. II. em.
GT		<i>Közgazdaságtudományok Intézet:</i>	
GT	30	• Közgazdaságtan Tanszék	St ép. IV em.
GT	42	• Környezetgazdaságtan Tanszék	St ép. IV em.
GT		<i>Társadalomismeret Intézet:</i>	
GT	43	• Szociológia és Kommunikáció Tanszék	St ép. mfsz. 11.

Kar	kód	Tanszék	cím
TE		Természettudományi Kar (TTK)	
		<i>Matematika Intézet:</i>	
TE	90	• Differenciálegyenletek Tanszék	H ép. IV. em.
TE	90	• Geometria Tanszék	H ép. II. em.
		<i>Fizikai Intézet:</i>	
TE	13	• Elméleti Fizika Tanszék	F ép. III. lh. mfsz.
EP		Építészmérnöki Kar (EPK)	
EP	RA	Rajzi és Formaismereti Tanszék	K ép. III. em.
VE		Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar (VBK)	
VE	SE	Szervetlen és Analitikai Kémia Tanszék	CH ép. I. em.
VI		Villamosmérnöki és Informatikai Kar (VIK)	
VI	AU	Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék	V2 ép. V. em.
VI	ET	Elektronikai Technológia Tanszék	V2 ép. II. em.

4. Az alapképzési (BSc) ajánlott (minta) tanterv szerkezete, kódrendszere

Az ipari termék- és formatervező mérnök képzés egymást kissé átfedő két szakaszból áll.

Egy tantárgyi csoport kötelező tárgyakat foglal magába és valamennyi ipari termék- és formatervező mérnök hallgató számára azonos. A kötelező tárgyak tantárgycsoportokba rendezettek.

A jellemző ismeretkörök:

- a **természettudományi alapismereteken** belül a mérnöki munka matematikai alapjait, a terméktervezéshez köthető fizikai alapjelenségeket, alapvető ábrázolási, kémiai, hőtani, áramlástani és mechanikai törvényeket ismernek meg a diákok, külön figyelmet fordítva ezek méréseire;

- a **gazdasági és humán ismeretek** a mikro- és makrogazdaságban való eligazodást segítő ismereteket, továbbá alapvető innovációs, jogi, szellemi tulajdonvédelmi, stb. ismereteket szerezhetnek tekintettel várható munkájukra elsősorban a kis- közép vállalatoknál;

- a **szakmai törzsanyag** tantárgycsoportjai a képzés interdiszciplináris jellegéből adódóan a következő főbb területekből állnak:

- műszaki tervezési-,
- menedzsment-ergonómiai-,
- formatervezési (design), esztétikai és kommunikációs ismeretek.

A tárgyak fő hivatása, hogy ismeretanyagukkal megalapozzák és támogatassák az integrált terméktervezés/fejlesztés gyakorlati feladatait. Segítsék a társszakmákkal - gépészmérnökökkel, designerekkel, műszaki menedzserekkel - való kommunikációt, együttműködést, a hatékony csoportmunkát;

- a **differenciált szakmai törzsanyag** középpontjában, minden diák számára kötelező „*Integrált terméktervezési gyakorlatok*” állnak. A feladatok elsősorban a gazdasági és szakmai ismeretekre épülnek és a tantervhez igazodva azok folyamatos integrálását és gyakorlati alkalmazás szintű elsajátítását szolgálják. A tárgy legfontosabb sajátossága a „learning by doing” elv következetes érvényesítése, azaz a termékfejlesztéshez szükséges készségek kialakítását és fejlesztését az 5 szemeszteren át tervszerűen megvalósuló gyakorlati tevékenységek keretében. A tárgy a termékfejlesztés folyamatát didaktikusan leképező, kreditpontokban a legnagyobb munkát jelentő tárgy, amelyben szemeszterről-szemeszterre növekszik a feladatok összetettsége, továbbá az egyes feladatok az innovációs folyamatnak mindig más és más elemekre helyezik a hangsúlyt.

A differenciált szakmai törzsanyag keretében mód van ismeretkör választásra. A különféle ismeretkörökben tanulni szándékozók a kötelezően választható tárgyak sorából tetszés szerint állíthatják össze tanulmányi rendjüket. A választható ismeretkörök:

- a **Terméktervezés**, amelynek keretében a diákok tovább mélyíthetik műszaki jellegű ismereteiket. Alapvető ismereteket szerezhetnek napjaink elektronikájáról, megismerhetik a mechatronika alapjait, tájékozódhatnak a jövőbe mutató intelligens termék elemekről, a termék – ember - környezet kapcsolatrendszeréről. Megismerkedhetnek szimulációs eljárásokkal, tovább mélyíthetik anyagtudományi és technológiai ismereteiket.
- a **Termékmenedzsment**, ismeretanyaga a korábban megszerzett gazdasági, menedzsment, marketing és ergonómiai alapismeretekre építve elmélyíti a diákok tudását a termékfejlesztés emberi és szervezeti vonatkozásaiban. Továbbá a tantermi és terepgyakorlatok, valamint az integrált terméktervezési, fejlesztési projektek keretében fejleszti azokat a készségeket, amelyek nélkülözhetetlenek vállalati környezetben a termékfejlesztés sikeres menedzseléséhez, a termék- felhasználói információk (interakciók) helyes értelmezéséhez, illetve amelyek célszerű alkalmazásával növelhető a termékek piaci versenyképessége.

- a **Formatervezés (design) ismeretkör** ismeretei és gyakorlatai hatékonyan támogatják az integrált terméktervezési, fejlesztési projekt feladatok esztétikai, formai megoldásait.

A tantárgycsoportokból való tárgyválasztás szabálya

A három ismeretkör tantárgycsoportja mindegyikéből legalább 6 – 6 kreditpontot össze kell gyűjteni ahhoz, hogy a szakdolgozat elkészítéséhez elnyerjék a jogot.

Szabadon választható tárgyak

A NEPTUN rendszerben meghirdetettek közül szabadon választhatók. Javasoljuk, hogy azok közül válasszanak, amelyeket a szak részére dolgoztunk ki.

Kritériumok

A tanulmányok során néhány un. kritériumot is teljesíteni kell. Ezek:

- **Munkavédelem BMEGEMTA411. A diákoknak az első félévben kell teljesíteni.**
- **Matematika és összevont Mechanika – Gép- és szerkezeti elemek szigorlatokat kell letenni.**
- A diákoknak lehetőségük van a „Testnevelés” keretében különféle sportágak foglalkozásain részt venni.
- A BSc oklevél megszerzésének feltétele **középfokú állami C típusú vagy azzal egyenértékű nyelvvizsga** letétele. A szak államilag finanszírozott hallgatói 5 féléven át, heti négy órában ingyenes nyelvtanításban vehetnek részt, függetlenül attól, hogy rendelkeznek e nyelvvizsgával vagy sem.
- **Legalább négyhetes szakmai gyakorlatot kell szerezni.** Ezt intézményen kívül vállalat(ok)nál kell teljesíteni. Ez a gyakorlat már alapul szolgálhat a szakdolgozat témájának kiválasztásához is.

A szakdolgozat

A szakdolgozat konkrét, ipari, mérnöki feladat, amely a tanulmányok alapján üzemi témavezető és tanári konzulens irányításával, a 15 kredithez köthető munkaóra alatt készíthető el, pl. prototípus, kisminta, valóságos vagy virtuális modell, műszaki tervrajzok, stb. formájában, amik igazolják, hogy a jelölt képes információk gyűjtésére, funkcióelemzésre, koncepcióalkotásra, tervváltozatok készítésére, a változatok kritikai elemzésére, a termék kialakítására és műszaki dokumentációjának, piaci bevezetésének, stb. megtervezésére.

Záróvizsga

A záróvizsgára bocsátás feltétele az összes tantervi és kritérium követelmény teljesítése.

A záróvizsga részei:

- a **szakdolgozat megvédése**. Ennek kapcsán a jelöltnek válaszolni kell a bírálók és a bizottság észrevételeire és kérdéseire;
- a **szóbeli vizsga** 15 – 30 kredit értékű ismeretanyagot kér számon és ismeretkörei:
 - **Terméktervezés módszertana és CAD ismeretek;**
 - **Ergonómia;**
 - **Marketing.**

A tárgyak kódrendszere

A tárgyak az Útmutató következő fejezeteiben az alábbi formában jelennek meg. A magyarázat kedvéért példaként vegyük az alábbi tárgyat:

BMEGEATG2 GÉP- ÉS SZERKEZETI ELEMENK II.

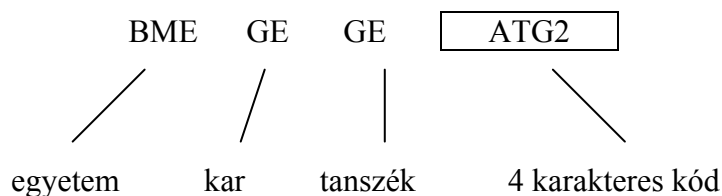
f 4 kp, ma, ta, 4 ko (3 ea, 1 gy, 0 lab)

Dr. Marosfalvi János, Dr. Kerényi György

EK: Gép- és szerkezeti elemek I.

Tribológiai alapfogalmak. Gördülő- és siklócsapágyazások kialakítása, méretezése. Mechanikus hajtások. Hengeres fogaskerék hajtások. Elemi-, kompenzált és általános fogazat. Kúpfogaskerekek. Csigahajtópárok. Fogaskerék-hajtások kiválasztása, méretezése. Szíj-, lánc- és dörzshajtások. Forgattyús és kulisszás hajtóművek. Tervezési feladat. Laboratóriumi mérések.

Minden tárgynak van egy azonosító kódja, esetünkben ez:



A kód első hét karaktere tartalmazza a BME, a Gépészmérnöki Kar és a tanszék kódját. A kar tanszékeinek nevét, címét és kódját a 3. fejezet táblázata tartalmazza.

A kód utolsó négy karaktere a tanszéki tárgyak megkülönböztetésére szolgál.

A 2. és 3. sorban kiegészítő információk olvashatók. A 2. sorban:

- *a félévvégi osztályzat jellege*, amely lehet szigorlati jegy (s), vizsgajegy (v) vagy félévközi munkával megszerezhető jegy (f). A vizsga (szigorlat) lehet szóbeli, írásbeli vagy a kettő együttesen is előfordulhat (a példában „f” szerepel);
- *a tárgy kreditpont értéke (kp)*, melyeket a tantárgyi követelmények teljesítésével kell megszerezni (a példában „4 kp” szerepel);
- *az előadás nyelve*, a különböző nyelvekhez az előadókat a felsorolás sorrendje rendezi össze (a példában a „ma” magyart jelent);
- *a meghirdetés féléve*, („os” - őszi, „ta” - tavaszi félévet jelent);
- *a kontakt órák száma (ko)*, zárójelben pedig azok megoszlása („ea” - előadás, „gy” - gyakorlat, „lab” - laboratórium);
- *a tantárgyfelelős(ök) neve*. Figyelem: nem feltétlenül azonos a tárgy előadójával, ezért az index kitöltésekor mindig a NEPTUN-ban lévő előadó nevét kell feltüntetni.
- A 3. sorban az *előtanulmányi követelmények (EK)* felsorolása látható.
- Ezt követi a tárgy tartalmát tömören összefoglaló néhány soros annotáció.

Az előadás nyelvének jelölése:

an	Angol
ma	Magyar

5. A tantárgyak adatai

A következő táblázatokban található az ajánlott (minta) tantervek, a tárgyak és azok ajánlott felvételi sorrendje. Minden tárgyhoz megadtuk a NEPTUN kódját és a félévi követelményét is.

Tantárgy neve	NEPTUN kód	Szem	Óra/Hét			Köv.	Kredit	Σ
			ea	gyak	lab			
Matematika A1a	TE90AX00	1	4	2	0	v	6	
Ábrázoló geometria	TE90AX06	1	1	2	0	v	3	
Kémia terméktervezőknek	VESEATK1	1	3	0	0	v	3	
Mechanika I.	GEMMAT01	1	2	1	0	f	4	
Informatikai rendszerek	GERIA3II	1	2	0	2	f	4	
Anyagismeret	GEMTAMT1	1	3	1	1	v	5	
Szabadkézi rajz 1	EPRAAT01	1	0	3	0	f	3	
Termékterv. módszertana	GEGEATTM	1	2	1	0	f	3	
Munkavédelem	GEMTA411	1	0	0	0	f	0	
Testnevelés A	GT701007	1						31
Matematika A2a	TE90AX26	2	4	2	0	f	6	
CAD alapjai	GEGEA3CD	2	1	0	2	f	4	
Fizika A2	TE15AX02	2	2	0	0	v	2	
Mechanika II.	GEMMAT02	2	2	1	0	v	4	
Műszaki rajz	GEGEATMR	2	2	2	0	f	4	
Programtervezés	GERIA32P	2	0	2	0	f	2	
Szabadkézi rajz 2	EPRAAT02	2	0	2	0	f	2	
Megjelenítési technikák	GEFOAMT1	2	1	0	1	f	2	
Integrált tt. gyakorlat I.	GEGEATI1	2	0	2	1	f	4	
Matematika szigorlat	TE90AX16	2	0	0	0	s	0	
Testnevelés B	GT701008	2						30
Fizika A3	TE15AX03	3	2	0	0	v	2	
Mikro- és makroökonómia	GT30A001	3	4	0	0	v	4	
Gép- és szerkezeti elemek I.	GEGEATG1	3	2	1	0	v	4	
Polimertechnika	GEPTAMT0	3	3	0	1	v	4	
Ergonómia	GT52AT01	3	3	0	0	f	5	
Grafikai tervezés 1	EPRAAT03	3	0	2	0	f	2	
Formatervzés I.	GEGEATF1	3	0	2	0	f	2	
Formatan	GEGEATFO	3	0	3	0	f	3	
Integrál tt. gyakorlat II.	GEGEATI2	3	0	2	1	f	4	
Testnevelés C	GT701009	3						30
Elektrotechnika alapjai	VIAUA007	4	2	0	1	f	3	
Gép- és szerkezeti elemek II.	GEGEATG2	4	3	1	0	f	4	
Statisztikai módszerek	GEVGAT01	4	2	1	1	v	4	
Gépgyártástechnológia	GEGTAT01	4	2	0	2	v	4	
Ergonómia a gyakorlatban	GT52AT02	4	2	2	0	v	5	
Grafikai tervezés 2	EPRAAT04	4	0	2	0	f	2	
Formatervzés II.	GEGEATF2	4	0	2	0	f	3	
Integrált tt. gyakorlat III.	GEGEATI3	4	0	2	1	f	5	
Összevont szigorlat	GEGEATSZ	4	0	0	0	s	0	
Testnevelés D	GT701010	4						30

Tantárgy neve	NEPTUN kód	Szem	Óra/Hét			Köv.	Kredit	Σ
			ea	gyak	lab			
Hőtan	GEÉNATMH	5	2	1	0	v	3	
Áramlástan	GEÁTAT01	5	2	0	1	v	3	
Menedzsment és váll.gazd.tan	GT20A001	5	4	0	0	f	4	
Marketing I.	GT20AT03	5	2	1	0	f	3	
Integrált term.terv. gyak. IV.	GEGEATI4	5	0	3	2	f	6	
Csomagolástechnika	GEGEATCS	5	2	0	0	f	2	
Faipari technológiák	GEGEATFT	5	2	0	0	f	3	
Környezettudatos tervezés	GEGEAGTK	5	2	0	0	v	2	
Polimertermékek tervezése	GEGEATPT	5	1	1	0	f	3	
Analóg elektronika	VIAUA009	5	2	0	1	v	3	
Elektromechanika	VIAUA008	5	2	1	1	v	4	
Termékszimuláció I.	GEGEATT1	5	1	0	1	f	3	
Mechatronika alapjai	GEFOAT02	5	2	0	0	f	3	
Termékmenedzsment	GT52AT07	5	2	0	0	f	3	
Pszichológia	GT52AT04	5	2	0	0	v	3	
Tervezés spec. felh. sz.	GT52AT05	5	2	0	0	f	3	
Szabadalom / Termékújdonosság	GT52AT06	5	1	1	0	f	3	
Formatervezés III.	GEGEATF3	5	0	2	0	f	3	
Arculattervezés I.	GEGEATA1	5	0	2	0	f	3	
Forma és graf. ter. szg-es m.	GEGEATFG	5	0	0	2	f	3	
Design történet	GEGEATDT	5	2	0	0	v	3	
								67
Marketing II.	GT20AT04	6	3	0	0	v	3	
Fogyasztóvédelem	GT52AT03	6	2	0	0	f	3	
Integrált term.terv. gyak. V.	GEGEATI5	6	0	4	2	f	7	
Digitális elektronika	VIAUA010	6	3	0	1	v	4	
Termékszimuláció II.	GEGEATT2	6	0	0	2	f	3	
Finommechanika	GEFOAT03	6	2	0	0	v	3	
Biomechanika	GEMMATM1	6	1	0	1	f	3	
Szín technika	GEFOAT01	6	2	0	0	f	2	
Szociológia	GT43A003	6	2	0	0	v	3	
Termék-felhaszn. int.	GT52AT08	6	2	0	0	f	3	
Formatervezés IV.	GEGEATF4	6	0	2	0	f	3	
Arculattervezés II.	GEGEATA2	6	0	2	0	f	3	
Termékterv. korszerű technikái	GEGEATTT	6	0	0	2	f	3	
Automatizálás technikai alapjai	GEGEATAT	6	1	0	2	f	3	
								46
Innováció menedzsment II.	GT20AT01	7	2	0	0	f	2	
Üzleti jog	GT55A001	7	2	0	0	f	2	
TQM	GT20AT02	7	2	0	0	v	3	
Ökodesign	GEGEATÖD	7	2	0	0	v	2	
Intelligens termékek elemei	GEFOAT04	7	2	0	0	f	3	
Körny. r. elj. és gépei	GEVÉAT01	7	2	0	0	v	3	
								15

Tantárgyak	Kód	Szemeszterek (kontakt óraszám/követelmény/kreditpont)						
		1	2	3	4	5	6	7
Természettudományi alapismeretek								
Matematika A1a	TE90AX00	6/v/6						
Matematika A2a	TE90AX26		6/v/6					
Matematika szigorlat	TE90AX16		s					
Ábrázoló geometria	TE90AX06	3/v/3						
CAD alapjai	GEGEA3CD		3/f/4					
Kémia terméktervezőknek	VESEATK1	3/v/3						
Fizika A2	TE15AX02		2/v/2					
Fizika A3	TE15AX03			2/v/2				
Hőtan	GEÉNATMH					3/v/3		
Áramlástan	GEÁTAT01					3/v/3		
Elektrotechnika alapjai	VIAUA007				3/f/3			
Mechanika I.	GEMMAT01	3/f/4						
Mechanika II.	GEMMAT02		3/v/4					
Gazdasági és humán ismeretek								
Mikro- és makroökonómia	GT30A001			4/v/4				
Menedzsment és váll.gazd.tan	GT20A001					4/f/4		
Innováció menedzsment II.	GT20AT01							2/f/2
Marketing I.	GT20AT03					3/f/3		
Marketing II.	GT20AT04						3/v/3	
Üzleti jog	GT55A001							2/f/2
Szakmai törzsanyag								
<i>Műszaki tervezési tantárgycsoport</i>								
Műszaki rajz	GEGEATMR		4/f/4					
Gép- és szerkezeti elemek I.	GEGEATG1			3/v/4				
Gép- és szerkezeti elemek II.	GEGEATG2				4/f/4			
Összevont szigorlat	GEGEATSZ				s			
Statisztikai módszerek	GEVGAT01				4/v/4			
Informatikai rendszerek	GERIA31I	4/f/4						
Programtervezés	GERIA32P		2/f/2					
Anyagismeret	GEMTAMT1	5/v/5						
Polimertechnika	GEPTAMT0			4/v/4				
Gépgyártástechnológia	GEGTAT01				4/v/4			
<i>Menedzsment – Ergonómia tantárgycsoport</i>								
Ergonómia	GT52AT01			3/f/5				
Ergonómia a gyakorlatban	GT52AT02				4/v/5			
Fogyasztóvédelem	GT52AT03						2/f/3	
TQM	GT20AT02							2/v/3
<i>Formatervezési (design) tantárgycsoport</i>								
Szabadkézi rajz 1	EPRAAT01	3/f/3						
Szabadkézi rajz 2	EPRAAT02		2/f/2					
Grafikai tervezés 1	EPRAAT03			2/f/2				
Grafikai tervezés 2	EPRAAT04				2/f/2			
Formatervezés I.	GEGEATF1			2/f/2				
Formatervezés II.	GEGEATF2				2/f/3			
Formatan	GEGEATFO			3/f/3				
Megjelenítési technikák	GEFOAMT1		2/f/2					
Terméktervezés módszertana	GEGEATTM	3/f/3						

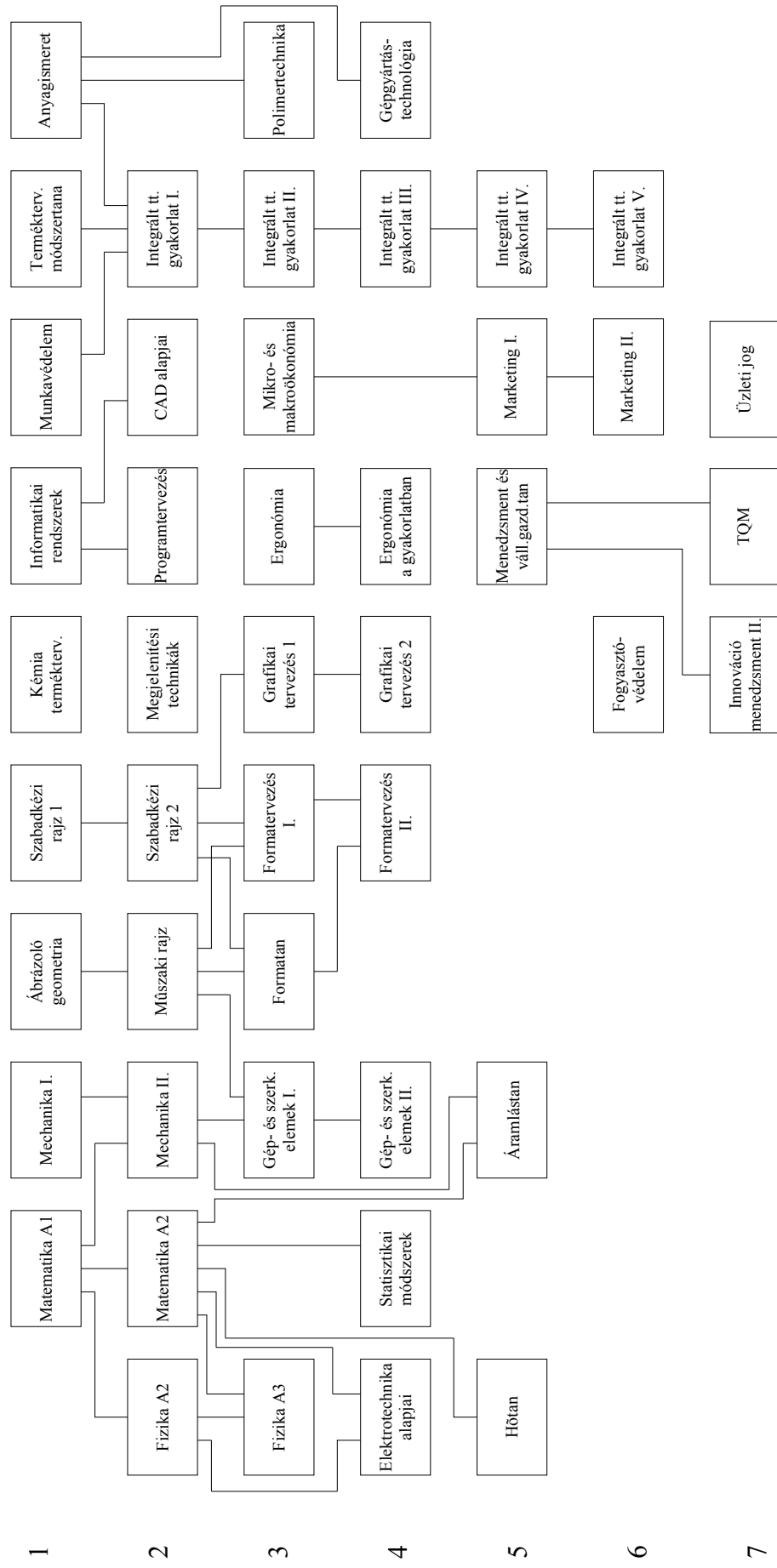
Tantárgyak	Kód	Szemeszterek (kontakt óraszám/követelmény/kreditpont)						
		1	2	3	4	5	6	7
Differenciált szakmai törzsanyag								
Integrált term.terv. gyak. I.	GEGEATI1		3/f/4					
Integrált term.terv. gyak. II.	GEGEATI2			3/f/4				
Integrált term.terv. gyak. III.	GEGEATI3				3/f/5			
Integrált term.terv. gyak. IV.	GEGEATI4					5/f/6		
Integrált term.terv. gyak. V.	GEGEATI5						6/f/7	
<i>Terméktervezés ismeretkör (kötelezően választhatóak)</i>								
Csomagolástechnika	GEGEATCS					2/f/2		
Faipari technológiák	GEGEATFT					2/f/3		
Környezettudatos tervezés	GEGEAGTK					2/v/2		
Ökodesign	GEGEATÖD							2/v/2
Polimertermékek tervezése	GEGEATPT					2/f/3		
Inteligens termékek elemei	GEFOAT04							2/f/3
Analóg elektronika	VIAUA009					3/v/3		
Digitális elektronika	VIAUA010						4/v/4	
Elektromechanika	VIAUA008					4/v/4		
Körny. r. elj. és gépei	GEVÉAT01							2/f/3
Termékszimuláció I.	GEGEATT1					2/f/3		
Termékszimuláció II.	GEGEATT2						2/f/3	
Finommechanika	GEFOAT03						2/v/3	
Biomechanika	GEMMATM1						2/f/3	
Mechatronika alapjai	GEFOAT02					2/v/3		
Automatizálás technika alapjai	GEGEATxx						3/f/3	
Szintechika	GEFOAT01						2/f/2	
<i>Termékmenedzsment ismeretkör (kötelezően választhatóak)</i>								
Termékmenedzsment	GT52AT07					2/f/3		
Pszichológia	GT52AT04					2/v/3		
Szociológia	GT43A003						2/v/3	
Termék-felhaszn. int.	GT52AT08						2/f/3	
Tervezés spec. felh. sz.	GT52AT05					2/f/3		
Szabadalom / Termékújd.	GT52AT06					2/f/3		
<i>Formatervezés (design) ismeretkör (kötelezően választhatóak)</i>								
Formatervezés III.	GEGEATF3					2/f/3		
Formatervezés IV.	GEGEATF4						2/f/3	
Arculattervezés I.	GEGEATA1					2/f/3		
Arculattervezés II.	GEGEATA2						2/f/3	
Forma és graf. ter. szg-es m.	GEGEATFG					2/f/3		
Terméktervezés korszerű techn.	GEGEATTT						2/f/3	
Design történet	GEGEATDT					2/v/3		
Szabadon választható tárgyak								
Szabadon választott tárgy							10 kp	
Szakedolgozat	GEGIA4SD							15 kp
Kritériumok								
Testnevelés		a	a	a	a			
Munkavédelem	GEMTA411	a						
1. és 2. szigorlat			s		s			
Szakmai gyakorlat	GEGIA4SZ							x

Összesítés	Szemeszterek						
	1	2	3	4	5	6	7
Összes óraszám	30	27	26	25	26	26	25
Vizsga	4	3v, 1s	4	3v, 1s	3...4	3...4	2...3
Félévközi számonkérés	4	6	5	5	5...4	5...4	2...3
Összes kreditpont	31	30	30	30	30	29	30

Előtanulmányi követelmények

Tantárgy	Kódja	Előtanulmányi követelmény	
		Tantárgy	Kódja
Matematika A1a	TE90AX00	--	
Matematika A2a	TE90AX26	Matematika A1a	TE90AX00
Ábrázoló geometria	TE90AX06	--	
CAD alapjai	GEGEA3CD	Informatikai rendszerek	GERIA31J
Kémia terméktervezőknek	VESEATK1	--	
Fizika A2	TE15AX02	Matematika A1a	TE90AX00
Fizika A3	TE15AX03	Fizika A2 Matematika A2a	TE15AX02 TE90AX26
Hőtan	GEÉNATMH	Matematika A2a	TE90AX26
Áramlástan	GEÁTAT01	Matematika A2a Mechanika II.	TE90AX26 GEMMAT02
Elektrotechnika alapjai	VIAUA006	Matematika A2a Fizika A2	TE90AX26 TE15AX02
Mechanika I.	GEMMAT01	--	
Mechanika II.	GEMMAT02	Matematika A1a Mechanika I.	TE90AX00 GEMMAT01
Mikro- és makroökonómia	GT30A001	--	
Menedzsment és váll.gazd.tan	GT20A001	--	
Innováció menedzsment II.	GT20AT01	Menedzsment és váll.gazd.tan	GT20A001
Marketing I.	GT20AT03	Mikro- és makroökonómia	GT30A001
Marketing II.	GT20AT04	Marketing I.	GT20AT03
Üzleti jog	GT55A001	--	
Műszaki rajz	GEGEATMR	Ábrázoló geometria	TE90AX06
Gép- és szerkezeti elemek I.	GEGEATG1	Mechanika II. Műszaki rajz	GEMMAT02 GEGEATMR
Gép- és szerkezeti elemek II.	GEGEATG2	Gép- és szerkezeti elemek I.	GEGEATG1
Statisztikai módszerek	GEVGAT01	Matematika A2a	TE90AX26
Informatikai rendszerek	GERIA31I	--	
Programtervezés	GERIA32P	Informatikai rendszerek	GERIA31I
Anyagismeret	GEMTAMT1	--	
Polimertechnika	GEPTAMT0	Anyagismeret	GEMTAMT1
Gépgyártástechnológia	GEGTAT01	Anyagismeret	GEMTAMT1
Ergonómia	GT52A301	--	
Ergonómia a gyakorlatban	GT52AT02	Ergonómia	GT52A301
Fogyasztóvédelem	GT52A303	--	
TQM	GT20AT02	Menedzsment és váll.gazd.tan	GT20A001
Szabadkézi rajz 1	EPRAAT01	--	
Szabadkézi rajz 2	EPRAAT02	Szabadkézi rajz 1	EPRAAT01
Grafikai tervezés 1	EPRAAT03	Szabadkézi rajz 2	EPRAAT02
Grafikai tervezés 2	EPRAAT04	Grafikai tervezés 1	EPRAAT03
Formatervezés I.	GEGEATF1	Szabadkézi rajz 2 Műszaki rajz	EPRAAT02 GEGEATMR
Formatervezés II.	GEGEATF2	Formatervezés I. Formatan	GEGEATF1 GEGEATFO
Formatan	GEGEATFO	Szabadkézi rajz 2 Műszaki rajz	EPRAAT02 GEGEATMR
Megjelenítési technikák	GEFOAMT1	--	
Terméktervezés módszertana	GEGEATTM	--	
Integrált term.terv. gyak. I.	GEGEATI1	Anyagismeret Munkavédelem Terméktervezés módszertana	GEMTAMT1 GEMTA411 GEGEATTM
Integrált term.terv. gyak. II.	GEGEATI2	Integrált term.terv. gyak. I.	GEGEATI1
Integrált term.terv. gyak. III.	GEGEATI3	Integrált term.terv. gyak. II.	GEGEATI2
Integrált term.terv. gyak. IV.	GEGEATI4	Integrált term.terv. gyak. III.	GEGEATI3
Integrált term.terv. gyak. V.	GEGEATI5	Integrált term.terv. gyak. IV.	GEGEATI4

A kötelező tárgyak előkövetelményi rendje



Kötelező tárgyak annotációi

BMETE90AX00 MATEMATIKA A1a

v 6 kp, ma, os, 6 ko (4 ea, 2 gy, 0 lab) Dr. Petz Dénes

EK: -

Bevezetés az egyváltozós kalkulusba, ismerkedés a matematikai gondolkodásmóddal és egyes matematikai szoftverek elemi szintű használatával. Sík- és térvektorok algebrája. Komplex számok. Számsorozatok. Függvényhatárérték, nevezetes határértékek. Folytonosság. Differenciálszámítás: Derivált, differenciálási szabályok. Elemi függvények deriváltjai. Közéértéktételek, L'Hospital szabály. Taylor-tétel. Függvényvizsgálat: lokális és globális szélsőértékek. Integrálszámítás: a Riemann-integrál tulajdonságai, Newton-Leibniz formula, primitív függvény meghatározása, parciális és helyettesítéses integrálás. Speciális integrálok kiszámítása. Improprius integrál. Az integrálszámítás geometriai és mechanikai alkalmazásai. Matematikai szoftverek alkalmazása néhány elemi szintű feladat megoldására.

Évközi tanulmányi követelmény: zárthelyik dolgozatok

Értékelés módszere: zárthelyik max. 50%-os súllyal, vizsga eredménye min. 50%-os súllyal

Kötelező irodalom: Thomas' Calculus, 11th ed. Addison Wesley 2004. (magyar kiadás előkészületben)
Babesányi I.-Wettl F.: Matematikai feladatgyűjtemény I. Műegyetmi Kiadó, 1998.

Ajánlott irodalom: Leindler L.: Analízis, Polygon, 2001.

BMETE90AX26 MATEMATIKA A2a

f 6 kp, ma, ta, 6 ko (4 ea, 2 gy, 0 lab) Dr. Rónyai Lajos

EK: Matematika A1a

A lineáris algebra, a többváltozós függvénytan és a sorfejtés alapfogalmainak megismerése, bevezetés ezek alkalmazásába, életszerű problémák megoldása matematikai szoftverek alkalmazásával. Lineáris algebra elemei: műveletek mátrixokkal, lineáris egyenletrendszerek megoldásának módszerei, a megoldás geometriai szemléltetése, determinánsok; az n-dimenziós vektortér fogalma, vektorterek, lineáris transzformáció, sajátérték, sajátvektor. Többváltozós valós függvények: folytonosság, differenciálhatóság (parciális, totális, iránymenti), többváltozós függvények szélsőértéke, többváltozós integrálok. Számsorok, konvergencia kritériumok, Taylor-sorok, periodikus függvények, Fourier-sorok, alkalmazások. Matematikai szoftverek alkalmazása néhány elemi szintű feladat megoldására.

Évközi tanulmányi követelmény: házi feladat, 2 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Thomas' Calculus, 11th ed. Addison Wesley 2004. (magyar kiadás előkészületben)

Ajánlott irodalom: Anton B.: Contemporary Linear Algebra, Wiley, 2003.

BMETE90AX06 ÁBRÁZOLÓ GEOMETRIA

v 3 kp, ma, os, 3 ko (1 ea, 2 gy, 0 lab) Dr. Molnár Emil

EK: -

Térgeometriai ismeretek, térbeli alakzatok vetületeinek szerkesztéséhez szükséges módszerek elsajátítása, vetületek megértéséhez szükséges képességek fejlesztése. Térgeometriai alapismeretek (tételek párhuzamossága, merőlegessége, szög- és távolságmérés). Merőleges vetítés, Monge-féle képsíkrendszer bevezetése. Metszési feladatok, sík és egyenes dőfspontja, két sík metszéspontja. Képsík-transzformáció, alakzatok ábrázolása több vetületben, speciális nézetek előállítás. Síklapú testek síkmetszete és áthatása. Távolságmérés, síkidomok valódi méreteinek megszerkesztése. Testábrázolás speciális nézetekben, méretes testszerkesztések. Axonometrikus vetítések, ortogonális és ferdeszögű axonometria. Kör vetülete. Gömb, kúp és henger ábrázolása. Gömb és kúp síkmetszeteinek szerkesztése vetítő síkkal, kúpszeletek.

Évközi tanulmányi követelmény: 4 házi feladat, 3 zárthelyi dolgozat és 1 önálló modellezési feladat

Értékelés módszere: vizsgadolgozat 70%-os súllyal, félévközi munka 30%-os súllyal

Kötelező irodalom: Dr. Vermes I.: Geometria útmutató és példatár, Műegyetemi Kiadó

Nagyné dr. Szilvási M.: Cadkey gyakorlókönyv, Műegyetemi Kiadó

Ajánlott irodalom: Tanszéki feladatlapok

BMEGEA3CD CAD ALAPJAI

f 4 kp, ma,an, os, 3 ko (1 ea, 2 gy, 0 lab) Dr. Váradi Károly, Molnár László

EK: Informatikai rendszerek

Számítógépes grafika, képek létrehozása. A geometriai modellek transzformációi, leképzések, vetítések, takart vonalas ábrázolás, árnyékolás Megjelenítési eljárások. Geometriai modellek. Huzalváz-, felület- és testmodellek. Paraméteres modellek. Alaksajátosságokra alapozott, parametrikus alkatrészmodellezés. Vázlat, geometriai és méretkényszerek. Alaksajátosságok létrehozása. Szerelt egységek, összeállítás modellezés. Prezentáció, rajz-, gyártási dokumentáció készítés.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 házi feladat, 3 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Váradi-Molnár: CAD alapjai. Jegyzet. (előkészületben)

Segédletek a tanszéki honlapon

Ajánlott irodalom: Program felhasználói kézikönyvek

Horváth I.-Juhász I. :Számítógéppel segített gépészeti tervezés I. MK.Bp.1996.

BMEVESEATK1 KÉMIA TERMÉKTERVEZŐKNEK

v 3 kp, ma, os, 3 ko (3 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Nyulászi László

EK: -

A kémia alapvető törvényszerűségeinek ismertetése, a törvények gyakorlati alkalmazási lehetőségei (főbb témakörök: oldatok törvényei, fázisegyensúlyok, kémiai egyensúlyok, elektrolit egyensúlyok, a kémiai reakciók termodinamikai és kinetikai feltételei, elektrokémia, elektrolízis). A leggyakrabban használt szerves anyagok (elemek és vegyületeik) tulajdonságainak, felhasználási körének áttekintése. Néhány, a mérnöki gyakorlatban fontos szerves anyag és műanyag. Azon területek tárgyalása, amelyeken a vegyészmérnök együttműködhet, illetve együtt kell, hogy működjön más mérnöki szakok képviselőivel.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat van, de egyik sem kötelező

Értékelés módszere: írásbeli vizsga és félévközben írt zárthelyik összpontszáma alapján

Kötelező irodalom: -

Ajánlott irodalom: Nagy József: Általános és szerves kémia I-III.

Berecz Endre (szerkesztésében): Kémia műszakiaknak, Nemzeti Tankönyvkiadó

BMETE15AX02 FIZIKA A2

v 2 kp, ma, ta, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab)

Dr. Pipek János

EK: Matematika A1a

Hullámok. Huygens elv. Interferencia. Optikai alapok. Elektrosztatikus erőtér. Gauss-tétel. Elektromos potenciál. Dielektrikumok. Elektromos mező energiája. Stacionárius áram. Joule törvény. Kirchhoff-törvények. Mágneses indukció vektora. Mágneses fluxus. Ampere- és Biot-Savart-törvény. Mágneses mező anyagban. Lorentz-féle erőtvény. Töltés mozgása mágneses erőtérben. Elektromágneses indukció, Faraday-törvény. Elektromágneses hullámok.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi feladat

Értékelés módszere: vizsga eredmény alapján

Kötelező irodalom: Szabó Á.: Elektrodinamika, Tankönyvkiadó

Füstöss L.-Tóth G.: Fizika II., Tankönyvkiadó, J4-956

Ajánlott irodalom: Serway, R.A.: Physics for Scientists and Engineers, Saunders, Philadelphia

BMETE15AX03 FIZIKA A3

v 2 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab)

Dr. Kugler Sándor

EK: Matematika A2a és Fizika A2

Kinetikus gázelmélet. Gáznyomás, hőmérséklet, gázok fajhőjének sajátságai. A statisztikus fizika alapfogalmai. Ideális gáz. Boltzmann-eloszlás. Statisztikus hőmérséklet. Folyamatok iránya. Entrópia. Planck-hipotézis. Fotonok. Fényelektromos jelenség. Atomok vonalas szinképe. Bohr-modell. Maghasadás, magfúzió. Szilárdtestek fajhője. Elektronok szilárdtestekben. Energiasávok kialakulása. Szigetelők, félvezetők, jó vezetők, szupravezetők.

Évközi tanulmányi követelmény: zárthelyi dolgozatok

Értékelés módszere: vizsga eredmény alapján

Kötelező irodalom: Hudson, A.-Nelson, R.: Útban a modern fizika felé, LSI Oktatóközpont, Bp.

Fizika 2 (szerkesztette Holics László), Műszaki Könyvkiadó, Bp.

Ajánlott irodalom: Tóth A.: Segédanyag a fizika A3 című tárgyhöz (sokszorosított segédanyag)

BMEGEÉ NATMH HŐTAN

v 3 kp, ma, os, 3 ko (2 ea, 1 gy, 0 lab)

Dr. Gróf Gyula

EK: Matematika A2a

A hőterjedés alapvető formái és alapegyenletei. A hővezetés általános differenciálegyenlete. Hőellenállás. Bordázott felületek. Hőátvitel. Belső hőforrások. Időben változó hővezetés, közelítő megoldások. Hőátadás, hasonlóság. A határréteg szerepe. Empirikus számítási képletek. Hőcserélők, hatékonyság. Hősugárzás, gyakorlati számítása. Ernyőzés. Hőátadás és sugárzás együttesen.

Évközi tanulmányi követelmény: 5 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: vizsga: „A” rész, „B” rész, „C” rész. min.50%-os teljesítés részenként

Kötelező irodalom: Környey T.: Termodinamika egyetemi jegyzet (megjelenés előtt)

Ajánlott irodalom: Tanszéki honlapról letölthető segédanyagok, példatár.

BMEGEÁTATO1 ÁRAMLÁSTAN

v 3 kp, ma, os, 3 ko (2 ea, 0 gy, 1 lab) Dr. Kristóf Gergely

EK: Matematika A2a és Mechanika II.

A folyadékok tulajdonságai, áramlások leírása, áramvonal, pálya. A kontinuitás tétele, surlódásmentes közegek mozgásegyenletének különböző formái. Az áramlástechnikai gépek működési elve. Surlódási közegek, mozgásegyenletük. Navier-Stokes egyenlet, lamináris és turbulens áramlások, határretegek. Egyszerű hidraulikai rendszerek számítása.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat, 1 mérési jegyzőkönyv

Értékelés módszere: vizsga 60%-os súllyal, félévközi munka 40%-os súllyal

Kötelező irodalom: Dr. Lajos Tamás: Az áramlástan alapjai, Műegyetemi Kiadó, Bp., 2004

Ajánlott irodalom: -

BMEVIAUA006 ELEKTROTECHNIKA ALAPJAI

f 3 kp, ma, ta, 3 ko (2 ea, 0 gy, 1 lab) Dr. Nagy István, Dr. Járdán Kálmán, Dr. Korondi Péter

EK: Matematika A2a és Fizika A2

Nyugvó, állandó és változó sebességgel mozgó töltésekhez kapcsolódó jelenségek, fogalmak, törvények. Anyagok villamos, mágneses tulajdonságai. Villamos, mágneses erőhatások. Villamos, mágneses rendszerek modellezése. Analógiák. Villamos alapműszerek, mérések. Koncentrált paraméterű áramkörök. Alkalmazási példák.

Évközi tanulmányi követelmény: házi feladatok

Értékelés módszere: két, két részből álló, zárthelyi. valamennyi részből min. 40%

Kötelező irodalom: Nagy I. (mk): Elektrotechnika Alapkérdések, Műegyetemi Kiadó, Bp., 1997.

Nagy I. (mk): Elektrotechnika Előadási segédlet, Műegyetemi Kiadó, Bp., 1997.

Nagy I. (mk): Elektrotechnika Példatár, Műegyetemi Kiadó, Bp.

Varsányi P.: Villamos műszerek és mérések, Műegyetemi Kiadó, Bp., 1997.

Szűcs T., Zimányi P.: Elektronikus műszerek, Műegyetemi Kiadó, Bp., 1997.

Ajánlott irodalom: Simonyi K.: Villamosság, Akadémiai Kiadó, Bp., 1983.

M. Elschener, A. Möschwitzer: Einführung in die Elektrotechnik-Elektronik, 1985

R. Resnick, D. Halliday: Physics. Part II. John-Wiley&Sons, 4.ed., 1992

BMEGEMMATO1 MECHANIKA I.

f 4 kp, ma, os/ta, 3 ko (2 ea, 1 gy, 0 lab) Dr. Insperger Tamás

EK: -

Alaptételek, alapfogalmak. Síkbeli és térbeli erőrendszerek egyensúlya, ill. redukálása. A súlypont. A súrlódás. Az igénybevételek és rudak igénybevételei ábrái. Rácsos és csuklós szerkezetek. A húzó, hajlító és csavaró igénybevételek feszültségi és alakváltozási állapota. Síkidomok másodrendű nyomatéka. Egy- ill. többtengelyű feszültségi állapot. Feszültségelméletek.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat, 2 házi feladat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Béda-Kocsis: Statika

Elterné: Statika példatár

Béda: Szilárdságtan

Elterné: Szilárdságtan példatár I.

Ajánlott irodalom: Tanszéki honlapon lévő oktatási segédletek

BMEGEMMAT02 MECHANIKA II.

v 4 kp, ma, os/ta, 3 ko (2 ea, 1 gy, 0 lab) Dr. Insperger Tamás

EK: Matematika A1a és Mechanika I.

Statikailag határozatlan megtámasztású tartók. Az anyagi pont kinematikája..Síkmozgás. A merev test kinematikája. A merev test síkmozgása. Síkbeli mechanizmusok. Az anyagi pont kinetikája. Kényszermozgás. A relatív mozgás. Az anyagi pontrendszer. Tételek, fogalmak. Merev test kinetikája. A tehetetlenségi nyomaték. Síkmozgás. A statikus kiegyensúlyozás. Az ütközés. Egytömegű lengőrendszerek. Szabad, csillapított, súrlódással csillapított lengés. Gerjesztett lengőrendszerek. Kritikus fordulatszám.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat, 2 házi feladat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Béda: Szilárdságtan

Elterné: Szilárdságtan példatár I.

Béda-Bezák: kinematika és Dinamika

Béda-Vörös: Dinamika példatár I.

Béda: Lengéstan

Ajánlott irodalom: Tanszéki honlapon lévő oktatási segédletek

BMEGT30A001 MIKRO- ÉS MAKROÖKONÓMIA

v 4 kp, ma, os/ta, 4 ko (3 ea, 1 gy, 0 lab)

Dr. Meyer D., Dr. Kerékgyártó Gy., Dr. Romvári E., Dr. Kurtán L.-né, Dr. Vadászlaki I., Dr. Vigh L., Dr. Petró K.

EK: -

Olyan közgazdasági ismeretek nyújtása, melyek segítségével a hallgatók eligazodnak a gazdasági környezet mikro- és makroszfájának aktuális kérdéseiben. Megértik azt, hogy a folyamatos műszaki fejlesztés és innovatív tudás az alapja annak, hogy olyan termékek és eljárások szülessenek, amelyek nemcsak hazai, hanem nemzetközi szinten is jövedelmezőek az egyén, a vállalat és az ország számára. Ha értik a gazdasági folyamatok és főbb összefüggések lényegét, akkor saját maguk is tudják „értelmiségi módon” kedvezően befolyásolni saját környezetüket, és elősegíthetik a gazdaság fejlődését rövid és hosszú távon.

Évközi tanulmányi követelmény: 1 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: vizsga 60%-os súllyal, félévközi munka 40%-os súllyal

Kötelező irodalom: dr. Kerékgyártó György: Mikroökonómia, Műegyetemi Kiadó, 2003

dr. Kerékgyártó György: Makroökonómia, Műegyetemi Kiadó, 2004

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGT20A001 MENEDZSMENT ÉS VÁLL.GAZD.TAN

f 4 kp, ma, os, 4 ko (4 ea, 0 gy, 0 lab)

Dr. Gyökér Irén

EK: -

A tantárgy oktatásának célja, hogy megismertesse a hallgatót azzal a vállalati környezettel, amelyben az ipari termékek és szolgáltatások fejlesztése és előállítása történik. A vállalati folyamatokon belül kiemelten foglalkozunk az innovációs folyamatok sajátos menedzsment problémáival és a projektmenedzsmenttel, mint legfontosabb módszertannal.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Kövesi J. (szerk.): Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan, oktatási segédanyag mérnöki alapszakos hallgatók részére, Budapest, 2006.

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGT20AT01 INNOVÁCIÓ MENEDZSMENT II.

f 2 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Gyökér Irén

EK: Menedzsment és vállalkozás gazdaságtan

Az Innovációmenedzsment II. tantárgy oktatásának célja, hogy megismertesse a hallgatót azzal a vállalati környezettel, amelyben az ipari termékek és szolgáltatások fejlesztése és előállítása történik. A vállalati folyamatokon belül kiemelten foglalkozunk az innovációs folyamatok sajátos menedzsment problémáival és a projektmenedzsmenttel, mint legfontosabb módszertannal.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat sikeres teljesítése

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: A tárgy elsajátítását a tanszék által kiadott segédletek, valamint az egyes fejezetekhez javasolt szakirodalom.

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGT20AT03 MARKETING I.

f 3 kp, ma, os, 3 ko (2 ea, 1 gy, 0 lab) Dr. Szalkay Zsuzsanna

EK: Mikro- és makroökonómia

A marketing alapfogalmai, Marketing és a vállalati környezet, Marketing stratégia, szegmentálás, célpiac kiválasztás, pozicionálás, A fogyasztói piac, A szervezeti piac, A marketing információs rendszer, Termék koncepció és stratégia, Árstratégiák, Értékesítéspolitikák, Kommunikációs stratégiák, Szolgáltatásmarketing

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: első zárthelyi 25%-os súllyal, második zárthelyi 75%-os súllyal

Kötelező irodalom: dr. Vágási Mária: A marketing menedzsment alapjai

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGT20AT04 MARKETING II.

v 3 kp, ma, os, 3 ko (3 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Szalkay Zsuzsanna

EK: Marketing I.

Az újtermék-marketing tárgya, A termékfejlesztési folyamat modellezése, kockázat-menedzselés, A termékfejlesztés stratégiai szakasza, A termékötlet és a termék koncepció kialakítása, Az új termék üzleti elemzése és marketing stratégiája, Új termék tesztelése, piaci bevezetése és követése, A termék-innováció szervezeti

Évközi tanulmányi követelmény: 1 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: vizsga eredmény alapján

Kötelező irodalom: Vágási Mária: Újtermék marketing, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp., 2001.

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGT55A001 ÜZLETI JOG

f 2 kp, ma, os/ta, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Sárközy Tamás

EK: -

A tárgy oktatása során a gazdasági jogi alapképzés keretében a hallgatók megismerkednek a gazdasági jog alapjaival. A tematika ennek megfelelően alapvetően (az első félévben) gazdasági státusjogot - a társasági- és cégjot és az érintkező főbb jogterületeket (bank- és értékpapírjog, versenyjog, csődjog), és (a második félévben) a gazdaság dinamikájának jogi területeit – kereskedelmi szerződések, kötelmi jog, munkajog – tárgyalja, érintve alapvető iparjogvédelmi összefüggéseket is.

Évközi tanulmányi követelmény: házi feladat, beszámoló, zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: írásbeli kollokvium

Kötelező irodalom: Dr. Sárközy Tamás: Gazdasági Jog I. – Gazdasági Státusjog

Dr. Sárközy Tamás: Gazdasági Jog II. – A gazdaság dinamikájának Joga

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGEATMR MŰSZAKI RAJZ

f 4 kp, ma, os, 4 ko (2 ea, 2 gy, 0 lab) Dr. Házkötő István

EK: Ábrázoló geometria

2D-és 3D-és műszaki ábrázolás, megjelenítés. 2D-és ábrázolás nézetekkel, metszetekkel és szelvényekkel. Méretmegadás, mérethálózatok felépítése. Jelképes ábrázolások. Makro-és mikrogeometriai eltérések. Jellegzetes temékek ábrázolása. Alkatrészek csatlakozása, illesztések, kötések. Meglévő termékek modellezése ill. összeállítási rajzainak kirészletezése.

Évközi tanulmányi követelmény: 4 rajzfeladat, 2 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Házkötő I.: Műszaki rajz. (Feladatgyűjtemény és munkafüzet ipari termék- és formatervező szakos hallgatóknak), Műegyetemi Kiadó, Bp., 2000.

Házkötő I.: Műszaki 2D-s ábrázolás, Műegyetemi Kiadó, 2006.(45079)

Ajánlott irodalom: Tóth S.-Molnár L.-Bisztray-B.S.-Marosfalvi J.: Gépelemek 1., Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2007.(45080)

BMEGEATG1 GÉP- ÉS SZERKEZETI ELEMEK I.

v 4 kp, ma, os, 3 ko (2 ea, 1 gy, 0 lab) Dr. Marosfalvi János, Dr. Kerényi György

EK: Mechanika II. és Műszaki rajz

A méretezés alapfogalmai: terhelés, igénybevételi állapot, határállapot, biztonsági tényező. Kötések és kötőelemek kialakítása, kiválasztása, méretezése. Nyomatékkötések. Csővezetékek és nyomástartó edények. Tömítések. Rugók. Tengelyek és forgórészek. Szilárdsági és dinamikai méretezés. Tengelykapcsolók kiválasztása, méretezése. Rajztermi tervezési feladat. Laboratóriumi mérések.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 tervezési, számítási feladat

Értékelés módszere: vizsga 75%-os súllyal, félévközi munka 25%-os súllyal

Kötelező irodalom: Tóth S.-Molnár L.-Bisztray-B.S.-Marosfalvi J.: Gépelemek 1., Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2007.(45080)

Ajánlott irodalom: Szendrő Péter (szerkesztő): Gépelemek, Mezőgazda Kiadó, Bp. 2007.

BMEGEGEATG2 GÉP- ÉS SZERKEZETI ELEMEK II.

f 4 kp, ma, ta, 4 ko (3 ea, 1 gy, 0 lab)

Dr. Marosfalvi János, Dr. Kerényi György

EK: Gép- és szerkezeti elemek I.

Tribológiai alapfogalmak. Gördülő- és siklócsapágyazások kialakítása, méretezése. Mechanikus hajtások. Hengeres fogaskerék hajtások. Elemi-, kompenzált és általános fogazat. Kúpfogaskerekek. Csigahajtópárok. Fogaskerék hajtások kiválasztása, méretezése. Szíj-, lánc- és dörzshajtások. Forgattyús és kulisszás hajtóművek. Tervezési feladat. Laboratóriumi mérések. Rajztermi tervezési feladat, laboratóriumi mérések.

Évközi tanulmányi követelmény: kisgép hajtásrendszer elemzése, szerk. elemek szilárdsági ellenőrzése

Értékelés módszere: vizsga 75%-os súllyal, félévközi munka 25%-os súllyal

Kötelező irodalom: Simon V.-Kozma M.-Molnár L.-Karsai G.-Nguyen H.H.-Király Cs.: Gépelemek 2., Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2008.(45084)

Ajánlott irodalom: Szendrő Péter (szerkesztő): Gépelemek, Mezőgazda Kiadó, Bp.2007.

BMEGEVGT01 STATISZTIKAI MÓDSZEREK

v 4 kp, ma, ta, 4 ko (2 ea, 1 gy, 1 lab)

Dr. Halász Gábor

EK: Matematika A2a

Valószínűségszámítási összefoglalás. Minta és mintavételi módszerek, vonatkozó szabványok. Eloszlás és sűrűségfüggvény becslése. Paraméteres és nem-paraméteres statisztikai próbák (U-, t-, F-, stb. próbák). Alkalmazások a minőségellenőrzésben, terápiában. Szórásanalízis, egyszeres és kétszeres osztályozás, alkalmazások. Korreláció és regresszió-analízis módszerei a mérésiértékelésben és minőségellenőrzésben. Statisztika az Excelben.

Évközi tanulmányi követelmény: 1 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: vizsga 2/3 súllyal, félévközi munka 1/3 súllyal

Kötelező irodalom: Lukács O.: Matematikai statisztika. Műszaki könyvkiadó, 1999.

Halász G.-Huba A.: Műszaki mérések, Egyetemi Kiadó, 2003.

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGERIA31I INFORMATIKAI RENDSZEREK

f 4 kp, ma, os, 4 ko (2 ea, 0 gy, 2 lab)

Dr. Monostori László, Dr. Tamás Péter

EK: -

Előadási témakörök: Számítógépek felépítése és működése. Hálózatok és az Internet. Alkalmazott informatika: adatszerkezetek, adatbázis, számítógépes grafika, programtervezési módszerek és megoldások. *Gyakorlatok:* Irodai szoftverek áttekintése, és alkalmazásuk a műszaki gyakorlatban. Hálózatkezelés (Internet, FTP, levelezés, Windows és Unix alatt). Saját HTML-oldalak készítése. Adatbázis-kezelési alapismeretek, az SQL nyelv. Algoritmusok hagyományos számítógépes megfogalmazása.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 beadandó feladat és 2 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: elméleti zárthelyi 40%-os súllyal, a többi félévközi követelmény 20%-os súllyal

Kötelező irodalom: Czenky: Tanuljunk együtt az informatikát!, ComputerBooks Kiadó, 2003.

Juhász-Kiss: Tanuljunk programozni!, ComputerBooks Kiadó, 2003.

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGERIA32P PROGRAMTERVEZÉS

f 2 kp, ma, os, 2 ko (0 ea, 2 gy, 0 lab) Dr. Monostori László, Tóth Bertalan

EK: Informatikai rendszerek

Korszerű programozási módszerek, (objektum-orientált programozás, komponensek, RAD). Windows alkalmazások felépítése és alapelemei, és azok programnyelvi támogatása (típusok, konverziók, programszerkezetek, alprogramok, paraméterátadás, eseményvezérelt működés.) Számítógépes grafika alkalmazása, állományok kezelése, adatbázisok elérése.

Évközi tanulmányi követelmény: 3 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: elméleti zárthelyi 40%-os súllyal, a többi félévközi követelmény 30%-os súllyal

Kötelező irodalom: Programozzunk Visual Basic rendszerben!, ComputerBooks Kiadó, 2003.

Programozási feladatok és algoritmusok Visual Basic rendszerben,
ComputerBooks Kiadó, 2003.

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGEMTAMT1 ANYAGISMERET

v 5 kp, ma, os, 5 ko (3 ea, 1 gy, 1 lab) Dr. Krállics György

EK: -

Fémes ötvözetek, fémalapú kompozitok és kerámiák szerkezete és tulajdonságaik, kapcsolódás a konstrukcióhoz és technológiához. A tulajdonságok megváltoztatása és visszaállítása, károsodási folyamatok. Mechanikai tulajdonságok és mérésük. Alakváltozás, törés, kúszás, fáradás. Hibakereső anyagvizsgálati módszerek.

Évközi tanulmányi követelmény: kötelező laboratóriumi gyakorlatok, 3 mérési jegyzőkönyv, 2 zárthelyi d.

Értékelés módszere: elméleti zárthelyik 20%-os súllyal, a vizsga 80%-os súllyal

Kötelező irodalom: Gillemot L.: Anyagszerkezettan és anyagvizsgálat, Tankönyvkiadó, Bp., 1976.

Prohászka J.: Bevezetés az anyagtudományba, Tankönyvkiadó, Bp., 1988.

Ginsztler-Dévényi-Hidasi: Alkalmazott anyagtudomány, Műegyetemi Kiadó, 2000

Artinger-Csikós-Krállics-Németh-Palotás: Fémek és kerámiák technológiája.

Artinger-Kator-Ziaja: Új fémes szerkezeti anyagok és technológiák.

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGEPTAMTO POLIMERTECHNIKA

v 4 kp, ma, os, 4 ko (3 ea, 0 gy, 1 lab) Dr. Czigány Tibor

EK: Anyagismeret

Polimerek szerkezeti felépítése. A mechanikai tulajdonságok időtartamtól, hőmérséklettől, környezeti hatásoktól való függése. Ömledékreológia. Polimerek feldolgozástechnológiái: fröccsöntés extrudálás, kalanderezés, melegalakítás, sajtolás, üreges testek fűvése. Szálerősített műanyagok. Kompozit technológiák. Polimerek alkalmazástechnikái, újrahasznosítási lehetőségei. Polimer termékek tervezési irányelvei. Optimális anyagválasztás.

Évközi tanulmányi követelmény: kötelező laboratóriumi gyakorlatok

Értékelés módszere: labor gyakorlatok 20%-os súllyal, vizsga 80%-os súllyal

Kötelező irodalom: Bodor-Vas: Polimer anyagszerkezettan, Műegyetemi Kiadó, Bp., 2000.

Czvikovszky-Nagy-Gaál: A polimertechnika alapjai, Műegyetemi Kiadó, Bp., 2003

Útmutatók és jegyzőkönyvek a mérésekhez a tanszék honlapjáról

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGEGTAT01 GÉPGYÁRTÁSTECHNOLÓGIA

v 4 kp, ma, ta, 4 ko (2 ea, 0 gy, 2 lab)

Dr. Szalay Tibor, Dr. Markos Sándor

EK: Anyagismeret

A tantárgy oktatásának célja, hogy megismertesse a hallgatókat a munkadarab, szerszámgép, szerszám, készülék, irányítás alkotta gyártási rendszer sajátosságaival, alapvető elméleti és alkalmazástechnikai kérdéseivel. A tárgy bemutatja az alaptárgyakban (matematika, anyagismeret) tanultak hasznosulását a gyártási eljárások során, az azokat megvalósító berendezésekben. A tananyagban jelentős hangsúlyt kapnak a korszerű gyártóberendezések, robotok, a minőségbiztosítás és a gyártásautomatizálás. Rendszerező alapelvek tudatos alkalmazásával felhívja a figyelmet a rendszerszemléletre, az integráció fontosságára, egyúttal alapjait adja a CIM filozófiának.

Évközi tanulmányi követelmény: kötelező laboratóriumi gyakorlatok

Értékelés módszere: vizsga eredmény alapján

Kötelező irodalom: Horváth-Markos: Gépgyártástechnológia, Műegyetemi Kiadó, Bp., 2000.

Ajánlott irodalom: Kalpakjian-Schmid: Manufacturing Engineering and Technology, Prentice-Hall Inc. Publ., 2001.
Tanszéki honlapon lévő segédletek.

BMEGT52AT01 ERGONÓMIA

f 5 kp, ma, os, 3 ko (3 ea, 0 gy, 0 lab)

Dr. Antalovits Miklós

EK: -

A tárgy alapvető célkitűzése a felhasználó-központú megközelítés szemléletének elsajátíttatása. Az ergonómia ismeretrendszerének átfogó bemutatása. Az elméleti alapok megismertetése, az esettanulmányok és demonstrációk bemutatása, valamint az elvégzett gyakorlati feladatok révén a hallgatók érzékenyítése a különböző műszaki fejlesztések során megjelenő felhasználói igények iránt.

Évközi tanulmányi követelmény: zárthelyi dolgozat és házi feladat

Értékelés módszere: zárthelyi dolgozat 50%-os súllyal, feladat 50%-os súllyal

Kötelező irodalom: Tanszék honlapjáról letölthető dokumentumok
Antalovits M.: Ergonómia

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGT52AT02 ERGONÓMIA A GYAKORLATBAN

v 5 kp, ma, os, 4 ko (2 ea, 2 gy, 0 lab)

Dr. Izsó Lajos

EK: Ergonómia

A cél olyan elméleti ismeretrendszer, módszertan és szemlélet átadása, melynek alkalmazásával a termékfejlesztés könnyen, biztonságosan és hatékonyan használható termékeket eredményez. Termékergonómia fogalma, termék-felhasználó interakció. A felhasználói kör fogalma. Tervezői megközelítések. Az ergonómia alkalmazása a termék életciklusában. A termékhasználat ergonómiai kérdései (usability technikák).

Évközi tanulmányi követelmény: team-munkában végzett házi feladat

Értékelés módszere: félévközi munka 50%-os súllyal, vizsga 50%-os súllyal

Kötelező irodalom: Tanszék honlapjáról letölthető dokumentumok.

Becker-Kaucsek: Termékergonómia és Termékpszichológia, Tölgyfa Kiadó, Bp.
Szabó Gy.: Termék ergonómiai fejlesztése, Oktatási segédlet

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEGT52AT03 FOGYASZTÓVÉDELEM

f 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Antalovits Miklós, Dr. Huszay Gábor
EK: -

A tantárgy oktatásának célja, hogy megismertesse a hallgatókat a fogyasztói alapjogok, különösen a fogyasztók egészségének és biztonságának, vagyoni érdekeinek védelmével, a hatékony és gyors jogorvoslat lehetőségével, valamint figyelemfelhívás a megfelelő tájékoztatás és információ hozzáférhetőségére.

Évközi tanulmányi követelmény: zárthelyi feladat, egyéni feladat, prezentáció és esettanulmány készítése
Értékelés módszere: zárthelyi feladat 50%-os, egyéni feladat 20%-os, prezentáció 10%-os, esettanulmány 20%-os súllyal

Kötelező irodalom: Tanszék honlapjáról letölthető dokumentumok.
Fogyasztóvédelem – FVF-BME EPT, oktatási segédlet, 2003.
Fogyasztóvédelmi Kódex
Jogsabályok a fogyasztóvédelemről

Ajánlott irodalom: Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőség honlapja

BMEGT20AT02 TQM

v 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Kövesi János, Dr. Topár József
EK: Menedzsment és vállalkozás gazdaságtan

A minőségmenedzsment fejlődésének fontosabb szakaszai és jellemzői. A vállalati minőségügyi rendszerek alapjai (ISO 9000:2000). A Total Quality Management alapelveinek és módszereinek áttekintése. A TQM és ISO rendszerek bevezetési módszerei és tapasztalatai. A minőségmenedzsment rendszerek értékelésének lehetőségei. Minőségi díj modellek.

Évközi tanulmányi követelmény: zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: félévközi munka és vizsga eredmény alapján

Kötelező irodalom: Topár J.: Minőségmenedzsment alapjai
A.R.Tenner-I.J.Toro: Teljes körű minőségmenedzsment TQM 4. kiadás, 2005.
MSZ EN ISO 9001:2001 Minőségirányítási Rendszerek – Követelmények, 2001.
Topár J.: A minőségmenedzsment-rendszerek fejlődésének néhány jellemzője a hazai vállalkozásoknál

Ajánlott irodalom: oktatók javaslata szerint

BMEEPRAAT01 SZABADKÉZI RAJZ 1

f 3 kp, ma, os, 3 ko (0 ea, 3 gy, 0 lab) DLA Balogh Balázs, Nemes Gábor
EK: -

A tárgy célkitűzése a tárgyábrázolás alapvető összefüggéseinek feltárása, illetve gyakorlása a hallgatók formai, ill. arányérzékének fejlesztése, grafikai készségük megalapozása. Szemléleti távlatlan (intuitív perspektíva) A vonal, mint absztrakció. A vonalas ábrázolás. A perspek rendszer. A kocka ábrázolása. Fekvő, álló körök, koncentrikus körcsoportok, körgyűrűk. Alapvető geometrikus testekből álló kompozíciók. A tárgy egy féléves, heti 3 óra gyakorlat. A hallgatók otthoni munkája un. Házi feladatok elkészítése heti kb. 3-4 órát vesz igénybe. A félévi jegy a hallgatók egész félévi munkáját tükrözi, a félév végén az összes rajzot tartalmazó beadott mappa kerül értékelésre.

Évközi tanulmányi követelmény: házi feladat, zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Szalay Z.: A kockától az aktig.
Barcsay J.: Ember és drapéria

Ajánlott irodalom: Dobó-Molnár-Peity-Répás: Valóság-Gondolat-Rajz

BMEEPRAAT02 SZABADKÉZI RAJZ 2

f 2 kp, ma, ta, 2 ko (0 ea, 2 gy, 0 lab) DLA Balogh Balázs, Nemes Gábor
EK: Szabadkézi rajz 1

A tárgy célkitűzése a tárgyábrázolás alapvető összefüggéseinek feltárása, illetve gyakorlása a hallgatók formai, ill. arányérzékének fejlesztése, grafikai készségük megalapozása. A félévi jegy a hallgatók egész félévi munkáját tükrözi, a félév végén az összes rajzot tartalmazó beadott mappa kerül értékelésre. Tárgyábrázolás: Egyszerű, geometrikus formákból álló tárgyak; A tónus. Tónusos ábrázolás; Használati tárgyak tónusos ábrázolása; A vázlat. Vázolási technikák.

Évközi tanulmányi követelmény: házi feladat, zárthelyi dolgozat
Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján
Kötelező irodalom: Szalay Z.: A kockától az aktig.
Barcsay J.: Ember és drapéria
Ajánlott irodalom: Dobó-Molnár-Peity-Répás: Valóság-Gondolat-Rajz

BMEEPRAAT03 GRAFIKAI TERVEZÉS 1

f 2 kp, ma, os, 2 ko (0 ea, 2 gy, 0 lab) DLA Balogh Balázs, Tőrek Ferenc
EK: Szabadkézi rajz 2

A grafikai eljárások, műfajok, technikák gyakorlása, a tervezői magatartásra nevelés, a tervezőgrafika és reklámgrafika lehetőségeinek megismertetése. A termékeken megjelenő grafikus információkkal kapcsolatos ismeretek és alkalmazási készségek fejlesztése. A termékek használatával kapcsolatos kötelező információ megadása. A termék védő és reklámozást segítő csomagolása és a termék fogalmát elősegítő reklámhordozók tervezése. Vállalati, áru arculattervezés.

Évközi tanulmányi követelmény: házi feladat, beszámoló
Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján
Kötelező irodalom: Tőrek F.: Vizuális kommunikáció
Ajánlott irodalom: alkalmazott grafikai folyóiratok, évkönyvek

BMEEPRAAT04 GRAFIKAI TERVEZÉS 2

f 2 kp, ma, ta, 2 ko (0 ea, 2 gy, 0 lab) DLA Balogh Balázs, Tőrek Ferenc
EK: Grafikai tervezés 1

Az arculattervezés eleme: betű, embléma, piktogram, információs rendszer, nyomdai ismeretek, nyomtatványtervezés, tipográfia. A reklámhordozók funkció ismerete és tervezése. (Címlap, plakát, szórólap, prospektus, katalógus, műszaki dokumentáció) Csomagolóeszközök tervezése Reklámfotózás, tárgyfotózás Számítógépes grafikai tervezés (animációs technikák) A terméktervezéshez kapcsolódó vizuális megjelenítési technikák ismertetése és az ábrázolási módok részletes kifejtése Termékdokumentálási technikák

Évközi tanulmányi követelmény: házi feladat, beszámoló
Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján
Kötelező irodalom: Tőrek F.: Vizuális kommunikáció
Ajánlott irodalom: alkalmazott grafikai folyóiratok, évkönyvek

BMEGEATF1 FORMATERVEZÉS I.

f 2 kp, ma, os, 2 ko (0 ea, 2 gy, 0 lab) DLA Fodor Lóránt

EK: Szabadkézi rajz 2, Műszaki rajz

A formatervezési tantárgy oktatásának célja, hogy a hallgatókat megismertesse az ipari termékek és a környezet tervezéséhez szükséges design alapismeretekkel. A design értelmezése és a tervezés általános szempontjai alapján az egyszerűbb formatervezési feladatok megismerése, elemzése és megoldása.

Évközi tanulmányi követelmény: gyakorlati feladatok, végleges tervdokumentáció

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Ernyey Gy.: Az ipari formatörténete Magyarországon (1974), Desig alapelvek (1981), Ipari forma története (1983), Design (2000),
Lissák Gy.: A formáról (2000)

Ajánlott irodalom: Fitz P.: Kortárs Magyar Művészeti Lexikon I-II-III (1999-2001)

Kulinyi I.: Design 92, Design 94 (1992, 1994)

Lelkes P.: Art Designer (2004)

Penny S.: Design (2002)

Scherer J.: 100 év formatan (2000)

Zalavári J.: Ökodesign (2003)

Vadas J.: Magyar design (2004)

BMEGEATF2 FORMATERVEZÉS II.

f 3 kp, ma, os, 2 ko (0 ea, 2 gy, 0 lab) DLA Fodor Lóránt

EK: Formatervezés I, Formatan

A formatervezési tantárgy oktatásának szempontja, hogy a hallgatókat rávegye az ipari termékek és a környezet tervezéséhez szükséges kreatív szemléletre. A design értelmezése és a tervezés általános szempontjai alapján innovatív tervezői magatartás kialakítása. Összetettebb formatervezési feladatok megismerése, elemzése és megoldása.

Évközi tanulmányi követelmény: gyakorlati feladatok, végleges tervdokumentáció

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Ernyey Gy.: Az ipari formatörténete Magyarországon (1974), Desig alapelvek (1981), Ipari forma története (1983), Design (2000),
Lissák Gy.: A formáról (2000)

Ajánlott irodalom: Fitz P.: Kortárs Magyar Művészeti Lexikon I-II-III (1999-2001)

Kulinyi I.: Design 92, Design 94 (1992, 1994)

Lelkes P.: Art Designer (2004)

Penny S.: Design (2002)

Scherer J.: 100 év formatan (2000)

Zalavári J.: Ökodesign (2003)

Vadas J.: Magyar design (2004)

BMEGEATFO FORMATAN

f 3 kp, ma, os, 3 ko (0 ea, 3 gy, 0 lab) DLA Zalavári József

EK: Szabadkézi rajz 2, Műszaki rajz

A vizuális formák valamennyi elemét (formai, kifejezésbeli, jelentéstani) magasabb logikai szinten meghatározó rendszertana. A természetben, a geometriában és a kultúrában felfedezhető törvényszerűségek vizsgálata. Az elemzés szempontjai: tagoltság, struktúra, arány, motívum, kontrasztok, forma-anyag, forma-szín, forma és tér viszonya, geometrikus és kulturális alapformák, formaérzékelés, forma és jelentés, forma és funkció, stílus.

Évközi tanulmányi követelmény: gyakorlati feladatok, formatani stúdiumok

Értékelés módszere: félévközi munka alapján

Kötelező irodalom: Moholy-Nagy-László: Látás mozgásban. Műcsarnok Intermédia, 1996

Scherer J.: 100 év formatan (2000)

Ajánlott irodalom: Gail G. H.: Elements of Design. Princeton Architectural Press, New York

Kepes Gy.: A látás nyelve. Gondolat, 1979

R.L.Gregory-E.H.Gombrich: Illúzió a természetben és a művészetben, 1982

Lelkes P.: Art Designer (2004)

Lissák Gy.: A formáról (2000)

BMEGEFOAMT1 MEGJELENÍTÉSI TECHNIKÁK

f 2 kp, ma, os, 2 ko (1 ea, 0 gy, 1 lab) Dr. Ábrahám György

EK: -

A tárgy keretében a hallgatók megtanulják az írásos – képpel, ábrával tördelt dolgozatok publikációk, jelentések, poszterek, műszaki leírások készítésének technikáját. Külön hangsúlyt kapnak a kapcsolódó fotografiai, képbeviteli és grafikai technikák. Home page szerkesztés. A prezentáció eszközei és módszerei.

Évközi tanulmányi követelmény: 3 házi feladat, 1 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: házi feladatok átlaga és a zárthelyi osztályzatának átlaga alapján

Kötelező irodalom: oktatók javaslata szerint

Ajánlott irodalom: Oláh I.: Termékgyártás technológiai és berendezései

Radics-Ritter: Laptervezés, tipográfia, MUOSZ 1976

Dr. Gara M.: Nyomdaipari enciklopédia, Műszaki Könyvkiadó, 2002.

Énekes F.: Kiadványszerkesztés, Tan-Grafix Kiadó, 1997.

Zala T.: A grafika Története, Tan-Grafix Kiadó, 1997.

Betsy B.: Tanuljuk meg a Dreamweaver MX használatát, Kiskapu, 2002.

Robert R.-Jon W. L.: Flash 5 biblia, Kiskapu, 2001.

Introducing Microsoft FrontPage, Microsoft Press, 1996

BMEGEGEATM TERMÉKTERVEZÉS MÓDSZERTANA

f 3 kp, ma, os, 3 ko (2 ea, 1 gy, 0 lab) Dr. Bercsey Tibor

EK: -

A termék életpálya és termékkörnyezet. A termékfejlesztési folyamat struktúrája tevékenység- és időterve. Termékötlet feltárás és termék-meghatározás. A termékfejlesztés jellemzői, szempontjai, menedzsmentje. A terméktervezés folyamata, folyamat modellek. A terméktervezés módszertana és szabályai. Feladat elemzés, megfogalmazás és pontosítás. A követelményjegyzék és összeállítása. A termék koncepciók kidolgozása, értékelése és kiválasztása. Termék modellezés és szimuláció. A termék kialakítás elvei és szabályai.

Évközi tanulmányi követelmény: tervezési feladat, prezentáció, 1 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: tervezési feladat 70%-os súllyal, zárthelyi dolgozat 30%-os súllyal

Kötelező irodalom: Bercsey T.: A terméktervezés módszertana

Pahl-Beitz: A géptervezés elmélete és gyakorlata, MK., Bp., 1989

Tanszéki nyomtatott előadásvázlatok

Ajánlott irodalom: Tanszéki honlapon

BMEGEGEATI1 INTEGRÁLT TERMÉKTERV. GYAK. I.

f 4 kp, ma, ta, 3 ko (0 ea, 2 gy, 1 lab) Dr. Bercsey Tibor

EK: Anyagismeret, Munkavédelem és Terméktervezés módszertana

A tervezési folyamat szakaszainak megismerése, a folyamat megtervezése. A csoportmunka módszereinek gyakorlása. Kreativitást fejlesztő és igénylő egyszerű tervezési feladat megoldása csoportos és egyéni munkával. A modellkészítés alapjainak elsajátítása. A megtervezett szerkezet működő modelljének előkészítése, bemutatása. Piaci igényekhez illeszkedő karton termékbemutató és értékesítő állomány tervezése, modelljének elkészítése és bemutatása.

Évközi tanulmányi követelmény: tervezési feladatok

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Bercsey T.: A terméktervezés módszertana

Bercsey T.: Integrált terméktervezés

Tanszéki nyomtatott oktatási segédletek

Ajánlott irodalom: Tanszéki honlapon

BMEGEGEATI2 INTEGRÁLT TERMÉKTERV. GYAK. II.

f 4 kp, ma, os, 3 ko (0 ea, 2 gy, 1 lab) Dr. Bercsey Tibor

EK: Integrált terméktervezés I.

Fogyasztói igények és szokások felmérése, követelményjegyzék összeállítása, készségfejlesztő gyermekjáték tervezése, tervezési folyamat dokumentálása, a termék modelljének elkészítése és fogyasztói tesztje. Meglévő termék ergonómiai és megjelenés szempontú áttervezése, szín- és formatanulmányok bemutató modellek készítése.

Évközi tanulmányi követelmény: tervezési feladatok

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Tanszéki nyomtatott oktatási segédletek

Ajánlott irodalom: Tanszéki honlapon

BMEGEGEATI3 INTEGRÁLT TERMÉKTERV. GYAK. III.

f 5 kp, ma, ta, 3 ko (0 ea, 2 gy, 1 lab) Dr. Bercsey Tibor

EK: Integrált terméktervezés II.

Adott funkcionális egységekből felépített termék tervezése, a termék részletes műszaki dokumentációjának virtuális modell változatainak és koncepció modelljének elkészítése.

Évközi tanulmányi követelmény: tervezési feladatok

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Tanszéki nyomtatott oktatási segédletek

Ajánlott irodalom: Tanszéki honlapon

BMEGEGEATI4 INTEGRÁLT TERMÉKTERV. GYAK. IV.

f 6 kp, ma, os, 5 ko (0 ea, 3 gy, 2 lab) Dr. Bercsey Tibor

EK: Integrált terméktervezés III.

A módszeres fejlesztési, tervezési tevékenység fejlesztése, termékváltozatok értékelése, kiválasztása. Használati eszköz és csomagolásának tervezése, dokumentálása és modelljének elkészítése.

Évközi tanulmányi követelmény: tervezési feladatok

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Tanszéki nyomtatott oktatási segédletek

Ajánlott irodalom: Tanszéki honlapon

BMEGEGEATI5 INTEGRÁLT TERMÉKTERV. GYAK. V.

f 7 kp, ma, ta, 6 ko (0 ea, 4 gy, 2 lab) Dr. Bercsey Tibor

EK: Integrált terméktervezés IV.

Termékötlet keresés, termékjavaslat és megvalósíthatósági tanulmány készítése. Új termék megtervezése, dokumentálása és bemutató modelljének elkészítése.

Évközi tanulmányi követelmény: tervezési feladatok

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Tanszéki nyomtatott oktatási segédletek

Ajánlott irodalom: Tanszéki honlapon

Terméktervezés ismeretkör kötelezően választható tárgyai *

BMEGEGEATCS CSOMAGOLÁSTECHNIKA

f 2 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Bercesy Tibor, DLA Zalavári József

EK: Anyagismeret, Polimertechnika, Grafikai tervezés I.

Csomagolástechnikai alapismeretek. Csomagolóanyagok és eszközök. Csomagolás technológiai alapjai. Csomagológépek berendezések. A csomagolástervezés alapjai. Műszaki és gazdasági kritériumok. A csomagolás mint információhordozó. Ökodesign csomagolás. Minősítés.

Évközi tanulmányi követelmény: tervezési, elemzési feladat, 1 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: zárthelyi dolgozat 40%-os súllyal, tervezési feladat 60%-os súllyal

Kötelező irodalom: Kerekes T.: Bevezetés a csomagolástechnikába I-II., Papír-Press, 2000.

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGEGEATFT FAIPARI TECHNOLÓGIÁK

f 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Kovács Zsolt

EK: Gépgyártástechnológia

Megismertetni a diákokkal a faipari megmunkálások alapjait, technológiai eljárásait továbbá a fából készült termékek anyag és technológia szempontjából helyes tervezési elveit, módszereit.

Évközi tanulmányi követelmény: tervezési, elemzési feladat, 1 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: zárthelyi dolgozat 40%-os súllyal, tervezési feladat 60%-os súllyal

Kötelező irodalom: Molnár S.: Faipari Kézikönyv I-III., FTA, Sopron, 2000.

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGEGEAGTK KÖRNYEZETTUDATOS TERVEZÉS

v 2 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Jóri J. István, Dr. Elinger István, DLA Zalavári József

EK: Terméktervezés módszertana

Környezetvédelemmel kapcsolatos feladatok. A környezetbarát üzemeltetés, elhasználandó termék megsemmisítése és lehetséges másodlagos felhasználásának figyelembe vétele a tervezés során. Az alapvető megsemmisítési és újrahasznosítási technológiák áttekintése. Környezetszemponútú tervezés érvényesítése a terméktervezés folyamatában.

Évközi tanulmányi követelmény: környezetvédelmi tanulmány elkészítése

Értékelés módszere: félévközi munka 40%-os súllyal, vizsga 60%-os súllyal

Kötelező irodalom: oktató javaslata szerint

Ajánlott irodalom: Product Life Assessments: Policy Issues and Implications. Summary of Forum, August 1990. WWF & Conservation Formulation Life Cycle Analysis for Packaging Environmental Assessments. Proceedings from a specialized workshop Leuven, Belgium, 1990, BS 7750: 1994 Specification for Environmental management systems BSI Environmental Assessment of Products Beginning LCA: A guide into Environmental Life Cycle Assessment 9453 Környezettechnika. Szerk.: Barótfi I., Mezőgazda Kiadó, Bp., 2000.

BMEGEGEATÖD ÖKODESIGN

v 2 kp, ma, os/ta, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab)

Dr. Bercsey Tibor, DLA Zalavári József

EK: Integrált terméktervezés I.

Ökológiai szemléletű terméktervezés. A tervezés során figyelembe veszi a tárgy élete során a környezetre gyakorolt káros hatásait és azok kiküszöbölésére és a kedvező hatások felerősítésére törekszik a technikai, technológiai, szociális, gazdasági, politikai, kulturális lehetőségek kihasználásával.

Évközi tanulmányi követelmény: tanulmány készítése

Értékelés módszere: tanulmány 50%-os súllyal, vizsga 50%-os súllyal

Kötelező irodalom: oktató javaslata szerint

Ajánlott irodalom: Alastair Faud-luke: The ecodesign Handbook Thames&Hudson, 2004

Boda Zs.: Globális ökopolitika, Helikon Kiadó, 2004

Ernst F. Sch.: A kicsi szép, 1991

Edwin D.: The total beauty of Sustainable Product, A Roto Vision Book, 2001

Victor P.: Design for the Real World, Pantheon, 1972

Victor P.: The Green Imperative Acology and Ethics in Design and Architecture

László E.: Harmadik évezred, Új paradigma Kiadó, 1998

W.Lidwell-K.Holden-JButler: Universal Principles of DesignRockport Publishers

U.Tischer-E.Schmincke-F.Rubik-M.Prösler: Was ist EcoDesign?

Vida G.: Helyünk a bioszférában

Moholy-Nagy-László: Látás mozgásban., Műcsarnok Intermédia, 1996

Gail Greet Hannah: Elements of design. Princeton Architectural Press, New York

Kepes Gy.: A látás nyelve, Gondolat, 1979

Lelkes P.: ArtDesigner, 2004

BMEGEGEATPT POLIMERTERMÉKEK TERVEZÉSE

f 3 kp, ma, os, 2 ko (1 ea, 1 gy, 0 lab)

Dr. Marosfalvi János, Dr. Király Csaba

EK: Gép- és szerkezeti elemek II., Tervezés elmélet és módszertan

A lineáris viszkoelasztikus elmélet feltevései. Polimer gépszerkezeti elemek módszeres tervezési folyamata. Anyag- és gyártáshelyes alkatrésztervezés. Méretezés statikus jellegű igénybevételre. Méretezés szakaszos, ciklikus jellegű terhelésekre. Méretezés ismétlődő jellegű terhelésekre. Méretezés érintkezési feszültségre, felszíni kifáradásra. Polimer-fém kapcsolatok méretezési elvei, módszerei. Számítógéppel segített módszerek. Minőség irányítási feladatok.

Évközi tanulmányi követelmény: 1 tervezési feladat, 1 zárthelyi feladat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: A tanszék által kiadott segédletek

Ajánlott irodalom: folyóiratok

BMEGEOAT04 INTELLIGENS TERMÉKEK ELEMEI

f 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Halmai Attila

EK: Fizika A3, Analóg elektronika, Digitális elektronika

A mechatronikában leggyakrabban alkalmazott szenzorok fizikai működési elvének, jellegzetes tulajdonságainak és konstrukciós kialakításának megismerése. Ellenállás változáson alapuló szenzorok. Induktív és kapacitív szenzorok. Piezoelektromos és magnetostrikciós jelátalakítók. Optoelektronikus eszközök. Egyéb félvezető szenzorok. Az aktuátorok fizikai működési elvének, jellegzetes tulajdonságainak és konstrukciós kialakításának megismerése. Elektronikus, elektromágneses, piezo, magnetostrikciós, termikus, memória-ötvözzettel működő beavatkozó elemek és alkalmazásaik.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: tanszéki előadásvázlat

Lambert M.: Mérőérzékelők

Hahn-Harsányi-Lepsényi-Mizsei: Érzékelők és beavatkozók

Janocha: Aktoren

Helmut M.: Törpe villamos motorok és alkalmazásaik

Ajánlott irodalom: T. Fukada nad W.Menz: Handbook of sensors and actuators

BMEVIAUA009 ANALÓG ELEKTRONIKA

v 3 kp, ma, os, 3 ko (3 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Korondi Péter, Keresztély Sándor

EK: Elektrotechnika lapjai

A tárgy elektronikai ismeretek nyújt, hogy a hallgatók képesek legyenek mikroelektronikai eszközöket alkalmazó rendszerek megismerésére műszaki leírás, működő berendezés alapján, elektronikus berendezések specifikálására, funkcionális bevizsgálására, elsősorban vegyes szakképzettségű munkacsoportban. Ismerteti az elektronika eszközkészletét, a lineáris-, többfokozatú-, kapcsoló- és műveleti erősítőket és alkalmazásaikat. Az optoelemeket, szűrőket, tápegységeket. Sor kerül számítógépes szimulációra.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 tervezési feladat

Értékelés módszere: vizsga eredmény alapján

Kötelező irodalom: Nagy I.: Elektrotechnika, előadási segédlet 9. fejezet I-II. rész

Nagy I.: Elektrotechnika példatár, 13-15. fejezet I-II. rész

Ajánlott irodalom: Nagy-Megyeri: Analóg elektronika, Műegyetemi Kiadó, Bp., 1996.

BMEVIAUA010 DIGITÁLIS ELEKTRONIKA

v 4 kp, ma, os, 3 ko (3 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Korondi Péter, Keresztély Sándor

EK: Elektrotechnika lapjai

A tárgy ismerteti és laboratóriumi mérések valamint számítógépes foglalkozások révén begyakoroltatja a mechatronikai szakterület számára nélkülözhetetlen digitális technikai és digitális elektronikai ismereteket.

Évközi tanulmányi követelmény: labor foglalkozások teljesítése, zárthelyi dolgozatok

Értékelés módszere: vizsga eredmény alapján

Kötelező irodalom: Dr. Glöckner Gy.: Digitális technika, digitális elektronika, elektronikus jegyzet

Dr. Gál T.: Digitális rendszerek I-II, Tankönyvkiadó, Budapest, 1989

Dr. Arató P.: Logikai rendszerek tervezése, Tankönyvkiadó, 1984

Dr. Hainzmann-Dr. Varga-Dr. Zoltai: Elektronikus áramkörök, Tankönyvkiadó

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEVIAUA008 ELEKTROMECHANIKA

v 4 kp, ma, os 4 ko (2 ea, 1 gy, 1 lab) Dr. Nagy István, Dr. Korondi Péter

EK: Elektrotechnika alapjai

Szilárd fizikai alapokon maradandó ismeretek közlése. A nem villamos mérnöki gyakorlatban is felmerülő villamos, elektronikai feladatok megértéséhez és kezeléséhez nélkülözhetetlen alapok kiépítése. Hídverés a nem villamos és a villamos mérnökök között. A tantárgyon belül hangsúlyos részt képez az "elektromechanikai átalakítók" rész.

Évközi tanulmányi követelmény: kötelező mérési gyakorlatok, házi feladatok

Értékelés módszere: vizsga eredmény alapján

Kötelező irodalom: Nagy I.: Elektrotechnika, előadási segédlet

Nagy I.: Elektrotechnika példatár,

Nagy I.: Elektrotechnika mérési útmutató,

Ajánlott irodalom: Retter Gyula: Villamos energiaátalakítók 1., Műegyetemi K., Bp., 1989

Schnell László: Jelek és rendszerek mérés technikája, Műszaki K., Bp., 1985

Lehmann-Geisweid: Elektrotechnik und elektrische Antriebe, Springer Verlag,

W. H. Hayt, Jr., J. E. Kemmerly: Engineering Circuit Analysis, McGraw-Hill, 1986

A. E. Fitzgerald, Ch. Kingsley, Jr., S. D. Umans: Electric Machinery, 1985

BMEGEVÉAT01 KÖRNY.VÉD. ELJÁRÁSOK ÉS GÉPEI

v 3 kp, ma, os/ta 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Molnár Károly

EK: -

A tárgy megismerteti a hallgatókkal a gépészmérnöki tevékenységgel kapcsolatban felmerülő környezetvédelmi problémák megoldására szolgáló eljárásokat és azok gépészeti berendezéseit. Ismertetésre kerülnek a levegőtisztaság-védelmi, szennyvíztisztítási és hulladékkezelési eljárások valamint azok legfontosabb berendezéseinek konstrukciós kialakítása, működési elve, méretezési-kiválasztási módszere. A környezetvédelem feladatköre, szabályozási rendszere. Légszennyezések, emisszió csökkentési technikák (szilárd, SO_x, NO_x, VOC, dioxin/furán stb). Leválasztó berendezések működési elve, kialakítása és kiválasztási szempontjai. Szennyvizek fajtái és tisztítási módszerek. Ipari és kommunális szennyvíztisztítási technikák és berendezések. Hulladékok csoportosítása, gyűjtése és kezelése. Termikus hulladékkezelés.

Évközi tanulmányi követelmény: nincs

Értékelés módszere: vizsga eredmény alapján

Kötelező irodalom: Örvös M.: Levegőtisztaság-védelem

Tömösy L.: Szennyvíztisztítás

Moser-Pálmai: A környezetvédelem alapjai, Tankönyvkiadó, Budapest, 1996

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGEGETT1 TERMÉKSZIMULÁCIÓ I.

f 3 kp, ma, os, 2 ko (1 ea, 1 gy, 0 lab) Dr. Váradi Károly

EK: CAD alapjai, Gép- és szerkezeti elemek II.

A termékmodell fogalma és sajátosságai. A termékmegvalósítás folyamata. Az integrált termékfejlesztés módszerei és eszközei. Szekvenciális tervezés. Konkurens tervezés. A termékmodellezés rendszere. Funkcionális modellezés, geometriai és szerkezeti viselkedést elemző modellek, gyártási és szerelésorientált modellek, költségmodellek stb. Adatbázisok sajátosságai. Asszociativitás biztosítása. A terméktervezés szimulációs modelljei.

Évközi tanulmányi követelmény: 1 feladat, 2 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: félévközi munka alapján. feladat 30%-os, zárthelyik 50%-os és 20%-os súllyal

Kötelező irodalom: Váradi-Molnár: CAD alapjai. Jegyzet

Program felhasználói kézikönyvek

Segédletek a tanszéki honlapon

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGEGETT2 TERMÉKSZIMULÁCIÓ II.

f 3 kp, ma, ta, 2 ko (0 ea, 2 gy, 0 lab) Dr. Váradi Károly

EK: Termékszimuláció I.

Integrált tervezőrendszerek. A CAE rendszerek típusai. A koncepcionális tervezőegység. A tervezői adatbázisok. A számítógépes laboratóriumi gyakorlatok áttekintést nyújtanak a hallgatóknak az integrált, korszerű terméktervezés, valamint a gyártás és szerelés korszerű értelmezéséről, számítógépes feldolgozási eljárásairól, továbbá a modern számítógépes numerikus technikák integrált tervezői szemléletű alkalmazásáról.

Évközi tanulmányi követelmény: 1 feladat, 2 zárthelyi dolgozat, 2 beszámoló

Értékelés módszere: félévközi munka alapján. feladat 40%-os, zárthelyik 15%-os beszámolók 20%-os súllyal

Kötelező irodalom: Horváth-Juhász: Számítógéppel segített tervezés, Műszaki Könyvkiadó, 1996
Segédletek a tanszéki honlapon

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGEFOAT03 FINOMMECHANIKA

v 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Halmai Attila

EK: Gép- és szerkezeti elemek II.

A szerkezeti elem fogalma, osztályozása. Finommechanikai kötések. Egyenes vezetékek. A finommechanika jellegzetes csapágypai. Energiatároló és mozgató elemek. Mozgást továbbító és mozgást akadályozó elemek. Csillapítók. Kezelő és működtető elemek. Kijelzők. A finommechanikai műszerszintézis alapjai.

Évközi tanulmányi követelmény: nincs

Értékelés módszere: vizsga eredmény alapján

Kötelező irodalom: Petrik O.: Finommechanika

Siegfried H.: Finommechanikai építőelemek

Bárány N.: Finommechanikai kézikönyv

Ajánlott irodalom: Werner K.: Konstruktionselemente der Feinmechanik

Werner K.: Geratekonstruktion

BMEGEMMATM1 BIOMECHANIKA

v 3 kp, ma, ta, 2 ko (1 ea, 0 gy, 1 lab) Dr. Kocsis László

EK: -

A biomechanika kialakulása, fejlődése, főbb vizsgálati területei. Az emberi test lehetséges és használatos mechanikai modelljei (Hanavan, Hatze stb.) A test súlypontjának és súlyponti tehetetlenségi nyomatéki mátrixának meghatározása A használatos számítógépes rendszerek ismertetése (Selspot, Ariel, Gaitlab, Zebris, MAS, stb. rendszerek) Mozgások kinematikai elemzése. Járásvizsgálatok. A csont mechanikai modellezése. Véredények mechanikai leírásának lehetősége. A mellkas és a has ütközésének biomechanikai modellezéséről. A rezgések hatása emberi szervezetre.

Évközi tanulmányi követelmény: 1 házi feladat, prezentáció, 1 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: házi feladat 40%-os, prezentáció 10 %-os, zárthelyi 50%-os súllyal

Kötelező irodalom: <http://goliat.eik.bme.hu/~kl/bio/biomea.htm>

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGEFOAT02 MECHATRONIKA ALAPJAI

v 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Huba Antal

EK: -

A mechatronika története, fogalomrendszere, segédtudományai és speciális módszerei. Jellegzetes példák elemzésének alapján a mechatronikai rendszerek általános struktúrájának, modellezésének megismerése, alkalmazása szabályozástechnikai feladatokban. A jelanalízis célja, eszközei. Szimulációs módszerek bemutatása számítógép laborban. Mechatronikai modellezés eszköz készlete, vegyes rendszerek összekapcsolása. Hálózat számítási módszerek megismerése. Elektrodinamikus, piezoelektromos, elektrosztatikus, pneumatikus és hidraulikus átalakítók (szenzorok és aktuátorok) dinamikai modelljei. Komplex felépítésű, korszerű mechatronikai termékek strukturális és funkcionális vizsgálata. HiTech berendezések (pl.: CD fej szabályozókörök elemzése, bemérése). Különböző szakterületek mechatronikai jellegű berendezéseinek áttekintése, pl.: táv-vezérelhető mechatronikus ház elemeinek megismerése és beszabályozása laboratóriumi gyakorlat keretében.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Huba-Molnár: Mechatronika

Roddeck: Einführung in die Mechatronik

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGEGETAT AUTOMATIZÁLÁSTECHNIKA ALAPJAI

v 4 kp, ma, ta, 4 ko (1 ea, 0 gy, 3 lab) Dr. Loboda Klára, Farkas Zsolt

EK: Elektrotechnika alapjai, Áramlástan

A korszerű, különböző segédenergiákkal (pneumatikus, hidraulikus) működő automatizálási rendszerek, valamint a PLC-vel irányított vezérlések felépítésének, működésének, elméleti alapjainak és rendszertervezési módszereinek megismerése, korszerű eszközökkel felszerelt laboratóriumi körülmények között.

Évközi tanulmányi követelmény: 3 zárthelyi dolgozat, mérési jegyzőkönyvek

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Dr. Loboda K.: Pneumatikus vezérléstechnika, Műegyetemi Kiadó, Bp., 1997

Dr. Loboda K.: Hidrosztatikus hajtás laboratóriumi mérések, Műegyetemi K., 1997

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGEFOAT01 SZÍNTECHNIKA

v 2 kp, ma, ta, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Ábrahám György

EK: -

Az ipari termékek színének megvalósítása és mérése. A színlátás és színtévesztés kérdései. A megvilágítás megtervezése a helyes színvisszaadás szempontjából. A színes technikák, színes TV, video, színes printerek.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: tanszéki honlapra kitett előadásjegyzet

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

Termékmenedzsment ismeretkör kötelezően választható tárgyai

BMEGT52AT07 TERMÉKMENEDZSMENT

f 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Antalovits Miklós

EK: -

A hallgatók az előadásokon az esettanulmányok feldolgozásán keresztül, valamint az önállóan végzendő terepkutatás keretében részletesen ismerjék meg és sajátítsák el a termék-innováció menedzselésének alapfogalmait, a felhasználók bevonása és az ergonómiai szemlélet jelentőségét, továbbá az újtermék-menedzsment főbb módszereit. A tárgy ismeretanyaga különböző nézőpontokból közelítve mutatja be az „újtermék-fejlesztés” folyamatát és a termék piaci sikerét befolyásoló főbb tényezőket.

Évközi tanulmányi követelmény: zárthelyi dolgozat, házi feladat

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: A tanszék honlapjáról letölthető dokumentumok

Szabó Gy.: Termékeke ergonómiai fejlesztése. Budapest, 2002.

Szabó Gy.-Temesvári P.: Újtermék-menedzsment, Budapest, 2003.

Kotler P.: Marketing menedzsment, Budapest, 2002

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGT52AT11 PSZICHOLÓGIA

v 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Takács Ildikó

EK: -

A cél megismertetni a hallgatókat a pszichológia azon fontosabb témaköreivel, amely ismeretek felhasználása elősegíti későbbi sikeres pályaválasztásukat. Az emberi megismerés, az érzékelés, észlelés, emlékezés sajátosságai. Szocializáció és szociális tanulás. Személyiség. Motiváció. Érzelmek. Attitűdök. Csoport, csoportfolyamatok, csoportdinamika. Kommunikáció. A munkavégző ember pszichológiai sajátosságai. Munkahelyi szocializáció.

Évközi tanulmányi követelmény: 1 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: vizsga eredmény alapján

Kötelező irodalom: Atkinson R.L.: Pszichológia, Osiris-Századvég, Budapest, 1994

Forgas J.P.: A társas érintkezés pszichológiája, Gondolat, Budapest, 1989.

Hewston, M.: Szociálpszichológia, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Bp., 1995

Csepeli Gy.: Szociálpszichológia, Osiris-Századvég, Budapest, 1997.

Juhász-Takács: Pszichológia, BME EPT, Budapest, 2006.

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGT43AT15 SZOCIOLÓGIA

v 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab)

Dr. S.Nagy Katalin, Dr. Janky Béla

EK: -

Mivel foglalkozik a szociológia? A szociológia és más társadalomtudományok viszonya. Kultúra. Szocializáció. Konformitás és deviancia. A társadalom elsődleges intézménye: a család. A vallás szerepe a társadalmi integrációban. A társadalom egyéb intézményei: Oktatás, kommunikáció, média. Az állam. A társadalmi struktúra és rétegződés. Társadalmi mobilitás. A társadalomkutatás módszertana. A gazdaság közgazdasági, antropológiai és szociológiai megközelítése. A gazdasági folyamatok társadalmi beágyazottsága. Piac, hierarchia, hálózatok. A piaci kooperáció és a társadalmi struktúra. A munkaerőpiac szociológiája. A fogyasztói magatartás társadalmi meghatározottsága. A fogyasztás mozgatórugói. Szervezetben belüli viszonyok az ipari társadalmakban. A kultúra és a gazdaság egymásra hatása. Kulturálisan meghatározott jelenségek a kelet-közép-európai gazdaságokban. A gazdaság makroszociológiai perspektívából. Gazdasági rendszerek és intézmények fejlődése a kapitalizmus kialakulásától a globalizációig.

Évközi tanulmányi követelmény: nincs

Értékelés módszere: vizsga eredmény alapján vagy tanulmány készítése alapján

Kötelező irodalom: oktató javaslata szerint

Ajánlott irodalom: Andorka R.: Bevezetés a szociológiába, Osiris, Budapest, 1997

Giddens, A.: Szociológia, Osiris, Budapest, 1995

Babbie, E.: A társadalomkutatás gyakorlata, Balassi, Budapest, 1998

BMEGT52AT08 TERMÉK-FELHASZNÁLÓ INTERAKCIÓ

f 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab)

Dr. Izsó Lajos

EK: Ergonómia a gyakorlatban

A termék és a felhasználó interakciójának szintjei: a geometriai méretek (antropometria), a kifejthető (illetve kifejtendő) erők, az érzékszervi és a kognitív képességek szintjei. Az interakció megvalósulásának területe: a felhasználói (kezelői) felület. Jellegetes terméktípusok (kéziszerszám, háztartási készülék, jármű és „intelligens” termékek) interakciós igényeinek elemzése. A termékek ergonómiai szempontú minősítése.

Évközi tanulmányi követelmény: házi feladat

Értékelés módszere: házi feladat 50%-os súllyal, vizsga 50%-os súllyal

Kötelező irodalom: Tanszék honlapjáról letölthető dokumentumok

Izsó L.: A munkabiztonság pszichológiai tényezői

Izsó L.: Az információs technológiák alkalmazásának pszichológiai kérdései

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGT52AT05 TERVEZÉS SPEC. FELHASZN. SZÁMÁRA

f 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Szabó Gyula

EK: Ergonómia a gyakorlatban

A tárgy célja megismertetni a hallgatókkal a különböző speciális felhasználói igényeket, bemutatni a specialitásból származó követelmények teljesítéséhez alkalmazható ergonómia módszereket. Képesé tenni a résztvevőket a "mindenki számára alkalmas" tervezési elv alkalmazására, mely a mérnöki gyakorlatban többek közt az idősek, gyerekek, a fogyatékkal élők és az átmenetileg megváltozott képességűek számára is biztonságosan és sikerrel használható tárgyak és környezet kialakítását eredményezi.

Évközi tanulmányi követelmény: 1 zárthelyi dolgozat, 1 zárthelyi feladat

Értékelés módszere: házi feladat 50%-os súllyal, zárthelyi 50%-os súllyal

Kötelező irodalom: Tanszék honlapjáról letölthető dokumentumok

Szabó Gy.: Tervezés speciális felhasználói körök számára

1998. évi XXVI. Törvény a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról

Huszár-Kullmann-Tringer: A rehabilitáció gyakorlata

Huszár- Tringer-Kullmann: Rehabilitáció az orvosi gyakorlatban

Szabó Gy.: Termékek ergonómiai fejlesztése

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGT52AT06 SZABADALOM / TERMÉKÚJDONSÁG

f 3 kp, ma, os, 2 ko (1 ea, 1 gy, 0 lab) Dr. Antalovits Miklós, Dr. Bendzsel Miklós

EK: -

A szellemi tulajdon fogalma, iparjogvédelmi kategóriák, oltalmi formák. A szellemi tulajdon védelmének értelme. Törvényi áttekintés. A szabadalmazható találmány fogalma. A szabadalmazhatóság feltételei. A találmány megalkotásának folyamata gyakorlati példákon keresztül. A szabadalom megszerzésének feltételei hazánkban és külföldi országokban. Iparjogvédelmi adatbázisok. Újdonságkutatás.

Évközi tanulmányi követelmény: 1 házi feladat, 1 zárthelyi dolgozat

Értékelés módszere: házi feladat 25%-os súllyal, zárthelyi 75%-os súllyal

Kötelező irodalom: Az MHSZ távoktatási csomagja

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGT431062 FOGYASZTÁSSZOCIOLÓGIA

v 3 kp, ma, os,ta 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Janky Béla

EK: -

A kurzuson elsősorban azt vizsgáljuk, hogy miképpen befolyásolja a fogyasztók társadalmi környezete döntéseiket. Foglalkozunk a fogyasztó közvetlen (mikro) környezetét alkotó egyének befolyásával, továbbá áttekintjük a makrotársadalom értékrendszerének fogyasztásra gyakorolt hatását is. Külön figyelmet szentelünk annak, hogy a modern fogyasztói társadalmakban milyen, egymástól jól elkülöníthető fogyasztási jellemzőkkel bíró csoportokat fedezhetünk fel. A kurzus egyik alapvető célja, hogy közösen megértsük, hogy miképpen befolyásolja egy közösség értékrendszere a legkülönbözőbb fogyasztási javak iránti keresletet, valamint a termékek pontos funkcióját és kivitelezési módját. A kurzus épít a diákok aktív közreműködésére. Szándékunk, hogy az órákon bemutatott alapvető ismereteket a diákok önállóan fel tudják használni gyakorlati munkájuk során.

Évközi tanulmányi követelmény: csoportos prezentáció

Értékelés módszere: házi dolgozat

Kötelező irodalom: Fussel, Paul: Osztyálylétrán Amerikában, Európa, Budapest, 1987.

Hradil, Stefan: Régi fogalmak és új struktúrák.

Janky B.: Fogyasztás a modern társadalmakban, Typotex, Budapest, 2007.

Janky B.-Krállik M.-Sipos L.: A fogyasztás társadalmi beágyazottsága, Bp., 2006.

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

Formatervezés (design) ismeretkör kötelezően választható tárgyai

BMEGEATF3 FORMATERVEZÉS III.

f 3 kp, ma, os, 2 ko (0 ea, 2 gy, 0 lab) DLA Fodor Lóránt

EK: Formatervezés II., Grafikai tervezés 2

A design értelmezése és a tervezés általános szempontjai alapján kreatív tervezői szemlélet elsajátítása, melynek célja a tárgyak, folyamatok, szolgáltatások és azok rendszerének sokrétűségét bemutatni. Olyan tervezési szemlélet kialakítása, mely szerint a hallgatók képessé válnak a bonyolultabb tervezési feladatok megismerésére, elemzésére és megoldására.

Évközi tanulmányi követelmény: gyakorlati feladatok, és formatervezési munkák

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Ernyey Gy.: Az ipari formatörténete Magyarországon (1974), Desig alapelvek (1981), Ipari forma története (1983), Design (2000),
Lissák Gy.: A formáról (2000)

Ajánlott irodalom: Fitz P.: Kortárs Magyar Művészeti Lexikon I-II-III (1999-2001)
Kulinyi I.: Design 92, Design 94 (1992, 1994)
Lelkes P.: Art Designer (2004)
Penny S.: Design (2002)
Scherer J.: 100 év formatan (2000)
Zalavári J.: Ökodesign (2003)
Vadas J.: Magyar design (2004)

BMEGEATF4 FORMATERVEZÉS IV.

f 3 kp, ma, os, 2 ko (0 ea, 2 gy, 0 lab) DLA Fodor Lóránt

EK: Formatervezés III.

A design értelmezése és a tervezés általános szempontjai alapján kreatív tervezői szemlélet elsajátítása, melynek célja a tárgyak, folyamatok, szolgáltatások és azok rendszerének sokrétűségét bemutatni. Olyan ismeretanyag megismerése elsajátítása, mely szerint a hallgatók képessé válnak különböző tárgyrendszerek elemző tervezésére és az általuk javasolt

Évközi tanulmányi követelmény: gyakorlati feladatok, és formatervezési munkák

Értékelés módszere: félévközi eredmények alapján

Kötelező irodalom: Ernyey Gy.: Az ipari formatörténete Magyarországon (1974), Desig alapelvek (1981), Ipari forma története (1983), Design (2000),
Lissák Gy.: A formáról (2000)

Ajánlott irodalom: Fitz P.: Kortárs Magyar Művészeti Lexikon I-II-III (1999-2001)
Kulinyi I.: Design 92, Design 94 (1992, 1994)
Lelkes P.: Art Designer (2004)
Penny S.: Design (2002)
Scherer J.: 100 év formatan (2000)
Zalavári J.: Ökodesign (2003)
Vadas J.: Magyar design (2004)

BMEGEGEATA1 ARCULATTERVEZÉS I.

f 3 kp, ma, os, 2 ko (0 ea, 2 gy, 0 lab) DLA Zalavári József

EK: Formatervezés II., Grafikai tervezés 2

A termékarculat a termék, termékek formája, a színe, anyaga, felületi minősége által létrehozott összkép. A tervezett vizuális elemek: logo, embléma, szín és typográfia, a belsőépítészet és a külső környezet. Az elemeket és alkalmazásuk rendjét, szabályait az arculati kézikönyv tartalmazza.

Évközi tanulmányi követelmény: gyakorlati feladatok, és arculattervezési munkák

Értékelés módszere: félévközi eredmény alapján

Kötelező irodalom: Virágvölgyi P.: A tipográfia mestersége – számítógéppel, Tölgyfa Kiadó, 1996.

Virágvölgyi P.: Stílusgyakorlatok, ÚR Kiadó, 2000

Ajánlott irodalom: Per M.: Marks of Excellence. The history and taxonomy of trademerk, 1997

David C.C.: Global Corporate Identity, 2005

Designing Identity, 2004

Design Brands, Architecture as Brand Communication, 2005

BMEGEGEATA2 ARCULATTERVEZÉS II.

f 3 kp, ma, os, 2 ko (0 ea, 2 gy, 0 lab) DLA Zalavári József

EK: Arculattervezés I.

A vizuális vállalati arculattervezés a szervezet, cég és a termékeinek képét, külső megjelenési formáját határozza meg. A tervezett vizuális elemek: logo, embléma, szín és typográfia, a belsőépítészet és a külső környezet. Az elemeket és alkalmazásuk rendjét, szabályait az arculati kézikönyv tartalmazza.

Évközi tanulmányi követelmény: gyakorlati feladatok, és arculattervezési munkák

Értékelés módszere: félévközi eredmény alapján

Kötelező irodalom: Virágvölgyi P.: A tipográfia mestersége – számítógéppel, Tölgyfa Kiadó, 1996.

Virágvölgyi P.: Stílusgyakorlatok, ÚR Kiadó, 2000

Ajánlott irodalom: Per M.: Marks of Excellence. The history and taxonomy of trademerk, 1997

David C.C.: Global Corporate Identity, 2005

Designing Identity, 2004

Design Brands, Architecture as Brand Communication, 2005

BMEGEGEATFG FORMA ÉS GRAF. TERV. SZ.GÉPES MÓD.

f 3 kp, ma, os, 2 ko (0 ea, 0 gy, 2 lab) Dr. Váradi Károly

EK: CAD alapjai, Formatervezés II., Grafikai tervezés 2

Autodesk VIZ/3D Studio Max. 3D megjelenítő rendszerek sajátosságai. Felületmodellek. Testmodell és felületmodell konverziók. A VIZ felépítése, jellegzetességei. Jellemző bemenetek, kommunikáció CADrendszerekkel. User interface, beállítások. Modellezési környezet, modell létrehozás. Import, merge. Szerkesztés, összeállítás. Anyagok, textúrák használata, definiálása. Fények, felületek. A rendering előkészítése, beállítások, pluginek. Rendering módok. Animálási lehetőségek. Outputok, export, fileformátumok. Felhasználási lehetőségek. Rasztergrafikus kimenetek.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat, 1 házi feladat

Értékelés módszere: zárthelyik 20-20%-os súllyal, feladat 60%-os súllyal

Kötelező irodalom: Tanszéki elektronikus és nyomtatott oktatási segédletek

Szoftver leírások, szakkönyvek

Ajánlott irodalom: oktató javaslata szerint

BMEGEGEATTT TERMÉKTERV. KORSZERŰ TECHNIKÁI

f 3 kp, ma, os, 2 ko (0 ea, 0 gy, 2 lab) Dr. Bercsey Tibor, Vidovics Balázs

EK: CAD alapjai, Forma- és grafikai tervezés számítógépes módszerei

Megismertetni a hallgatókkal a terméktervezésben használatos, a kezdeti vázlatkészítéstől a koncepcionális modelleken keresztül a kész termékjavaslatokig alkalmazható korszerű számítógépes formatervezési és látványtervezési módszereket és eszközöket. Célja továbbá olyan integrált tervezési módszer elsajátítása, mely rendszer szinten összekapcsolja bemenetként a látványtervet, az animációkat, a műszaki dokumentációt, lehetőség adva a gyors prototípus, valamint a szériagyártásra.

Évközi tanulmányi követelmény: 2 zárthelyi dolgozat, 1 házi feladat

Értékelés módszere: házi feladat 60%-os súllyal, zárthelyik 20-20%-os súllyal

Kötelező irodalom: Tanszék elektronikus és nyomtatott oktatási segédletek

Ajánlott irodalom: Szoftver leírások, szakkönyvek

BMEGEGEATDT DESIGNTÖRTÉNET

v 3 kp, ma, os, 2 ko (2 ea, 0 gy, 0 lab) Dr. Bercsey Tibor, DLA Zalavári József

EK: Formatervezés II., Grafikai tervezés 2

Az ipari tárgytervezés kézműipari alapjai. Az iparművészeti és formatervezési tevékenység kialakulása. Funkcionális és reprezentatív tervezés a 19. században. Szecesszió. A DWB és az amerikai nagyipari tervezés. Építő avantgarde. Funkcioanalizmus. Art Deco és a styling az USA-ban. A modern design irányzatai a II. világháború után. Ellenkultúra, rendszertervezés, környezettervezés. Posztmodern és neomodern design.

Évközi tanulmányi követelmény: nincs

Értékelés módszere: félévi gyak.munka 25%-os súllyal, vizsga 75%-os súllyal

Kötelező irodalom: Ernyey Gy.: Az ipari forma története, Corvina Kiadó

Ajánlott irodalom: W.Braun-Feldweg: Ipar és Forma, Corvina Kiadó

Ernyey Gy.: Made in Hungary, Rubik Innovation Foundation, 1993

Vadas J.: A Művészi Ipartól az Ipari Művészetig, Corvina Kiadó, 1979

Peter D.: Design since 1945, Thames and Hudson, 1993

Charlotte & Peter Fiell: Industrial Design A-Z Taschen, 2000.

Lelkes P.: Atr Designer, 2004

Szabadon választható tárgyak

Felhívjuk a figyelmüket az alább felsorolt néhány szabadon választható tárgyra, amiket a szak részére dolgoztunk ki és ajánljuk, hogy a tantervben jelzett ún. szabadon választható tárgyak óra és kredit kerete terhére vehetnek fel.

(Megjegyezzük: az alapszak-specifikus, szabadon választható tárgyak ajánlatának jegyzéke később kerül pontosításra.)