

A tantárgy neve:	magyarul:	Vegyipari géptan I.						Kódja:	MFVGE31V03	
	angolul:	Mechanics for Chemical Engineers I.								
A képzés 3. féléve										
Felelős oktatási egység:		DE MK, Környezeti és Vegyészmérnöki Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve:		Szervetlen kémia I. Fizikai kémia I. Szerves kémia I. Mérnöki fizika II.						Kódja:	TTKBE0201 / TTKBE0201_L TTKBE0401 / TTKBE0401_L TTKBE0301 / TTKBE0301_L TTFBE2113 / TTFBE2113_L	
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali	X	Heti	2	Heti	1	Heti	0	félévközi jegy	3	magyar
Levelező	X	Féléves	10	Féléves	5	Féléves	0			
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr. Pálincás Sándor				beosztása:	egyetemi adjunktus	
A kurzus célja:										
A középiskolai fizika és matematika ismeretekre támaszkodva, a műszaki gondolkodásmód formálása, a helyes mérnöki szemlélet megalapozása, valamint a műszaki rajz készség fejlesztése a fő cél. A hallgatók elsajátítják a különböző vegyipari folyamatokhoz kapcsolódó gépelemek tervezési alapelveit, és megismerik az gépek biztonságos üzemeltetésének szempontjait.										
Tanulás eredmények, kompetenciák:										
<i>Tudás:</i>										
A hallgató megismeri a legfontosabb gépelemeket, alapvető ismereteket szerez az anyagismeret és anyagvizsgálat tématerületben, ezen belül részletesen megismerkedik a kétalkotós állapotábrák szerkesztésével, valamint a hőkezelés és hegesztés területével.										
<i>Képesség:</i>										
A tantárgy elsajátítása után a hallgató alkalmassá válik arra, hogy műszaki rajzokat értelmezzen, valamint egyszerűbb gépészeti rajzokat önállóan megszerkesszen, ezáltal egy vegyipari üzemben telepítendő berendezés megtervezésében is részt vegyen. Alkalmassá válik továbbá alapvető anyagvizsgálati feladatok elvégzésére.										
<i>Attitűd:</i>										
Nytított az üzemi és laboratóriumi környezet műszaki szemléletű megismerésére, a természeti törvények matematikai formában való megfogalmazására és az elméleti ismeretek gyakorlatban való alkalmazására.										
<i>Autonómia és felelősség:</i>										
A feladatokat önállóan képes elvégezni, kapott eredményt értelmezni, valamint reálisan értékelni.										
A kurzus tartalma, témakörei										
A műszaki rajz formai követelményei, ábrázolás vetületekkel. Szöveg és méretmegadás műszaki rajzokon, mérethálózat felépítés szabályai. Tűréstechnikai alapfogalmak.										
Elemek közötti kapcsolatok rendszerei. Géprendszeren belüli energifolyamat biztosító elemek. Géprendszeren belüli anyagáramot biztosító elemek: csövek, csőszerelvények, tartályok, stb.										
Vegyiparban használatos szerkezeti anyagok és technológiájuk. Színfémek szerkezete. A Fe-C kétalkotós rendszer, kristályosodás és átalakulás. Ötvözött acélok, színesfémek. Alapvető tulajdonságok módosítása hőkezeléssel. Fémes anyagok szilárdsági és metallográfiai vizsgálata. Az anyagok törése. Roncsolásmentes vizsgálatok. Acélok jelölési rendszere, acélkiválasztás. A hegesztett kötés létrehozása ömlesztő eljárásokkal. A hegesztett kötések roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálata.										
Tervezett tanulási tevékenységek, tanítási módszerek										
Oktatási módszer: Előadások tartása írásvetítő és számítógép/projektor használatával, gyakorlatok tartása, a szükséges szemléltető eszközök használatával.										

Értékelés

Követelmények a szorgalmi időszakban: 2 db zárthelyi eredményes megírása, 2 db rajzfeladat megfelelő szintű elkészítése, gyakorlatokon való részvétel.

Jeles: 85 %, jó: 70%, közepes 55 %, elégséges: 40 %, 40 % alatt elégtelen

A tantárgy teljesítése félévközi jeggyel zárul. A félévközi jegy értéke a 2 db zárthelyi osztályzatainak átlaga (70 %), a 2 db rajzfeladat osztályzatainak átlagából (30%) tevődik össze.

Hiányzás esetén indokolt esetben egy gyakorlat pótolható, több hiányzás illetve elégtelen gyakorlati munka esetén a TVSZ-ben meghatározottak szerint kell eljárni.

Kötelező és ajánlott irodalom:

1. Dr. László, Gonda, Szalczinger: Gépészeti alapismeretek, Műszaki rajz- géprajz, Gépelemek Kézirat Veszprémi Egyetem
2. Fábry, Fejes, Tarján: Vegyipari gépek és műveletek I-III. Budapest;
3. Dr. László, Gonda, Szalczinger: Gépészeti alapismeretek, Szerkezeti anyagismeretek. Veszprém;
4. Fábry: Vegyipari gépészek kézikönyve. Budapest;
5. Dr. Jamniczky Árpád: Villamos Gépek üzemtana. (Kézirat), Vegyészeti Egyetem (1996);
6. Verő-Káldor: Vasötvözetek fémtena Műszaki kiadó, Budapest. 1982.;
7. Mihályi János: Gépelemek-géptan I. Műegyetemi Kiadó, Budapest,1999.;

Heti bontott tematika

hét	előadás	gyakorlat
1.	A műszaki rajz formai követelményei, ábrázolás vetületekkel TE:	Tájékoztató, 1. rajzfeladat kiadása TE:
2.	Szöveg és méretmegadás műszaki rajzokon, mérethálózat felépítésének szabályai. Tűrés és illesztés alapfogalmai.	Tűrés és illesztéssel kapcsolatos feladatmegoldás
3.	Gépelemek közötti kapcsolatok rendszerei	1. feladat beadása 2. rajzfeladat kiadása
4.	Géprendszeren belüli energifolyamat biztosító elemek ábrázolása	Rajzfeladattal kapcsolatos konzultáció
5.	Géprendszeren belüli anyagáramot biztosító elemek ábrázolása (csövek, tartályok, stb.)	2. feladat beadása
6.	Vegyiparban használatos szerkezeti anyagok és gyártástechnológiájuk. Színfémek szerkezete	Ívhegesztés
7.	I. zárthelyi dolgozat megírása	Lánghegesztés
8.	Ötvözetek szerkezet, polimorfizmus és alloptrópia	Védőgáz as ívhegesztés
9.	Az Fe-Fe ₃ C kétalkotós rendszer, fázis és szövetdiagramok	Heyn – Charpy – féle kétalkotós ikerdiagram rajzolása és az Fe-Fe ₃ C állapotábrában lejátszódó folyamatok elemzése
10.	Az acélok $\gamma - \alpha$ átalakulásának fizikai alapjai, hőkezelési eljárások (C-görbék)	Szilárdsági tulajdonságok javításának módszerei
11.	Fémes anyagok szilárdsági és metallográfiai vizsgálata. Az anyagok törése, roncsolásmentes vizsgálatok. Az acélok jelölési rendszere, acél-kiválasztás	Makroszkópikus anyagvizsgálatok
12.	A hegesztett kötés létrehozása ömlesztő eljárásokkal	Mikroszkópikus anyagvizsgálatok
13.	Hegesztett kötések roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálata,	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok
14.	Zárthelyi írás	Pótygyakorlat
15.	Pótzárthelyi írásának a hete	

Összeállította:

Dr. Pálincás Sándor

Debrecen, 2017. március 10.

