

Tantárgy neve: Általános géptan	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja: kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 3. félév	
Előkövetelmények: –	
Tantárgyleírás:	
SI egységek, az alap-és származtatott mennyiségek, előtagok. A gép fogalma, a gépek csoportosítása. A hatásfok fogalma, a hatásfok változása a változó terhelésű üzemben. A folyadék, mint energiahordozó. Az energia megmaradásának törvénye, a Bernoulli egyenlet, a folytonossági (kontinuitási) tétel, a Venturi cső, a kavitáció, Reynolds-szám. A vízszögár erőhatása. A levegő (gáz) mint energiahordozó. Állapot változások. Entrópia, fajhője, látens hő, vízgőz hőmérséklet-entrópia diagramja. A dugattyús, centrifugál és fogaskerékes szivattyúk. Ventilátorok, kompresszorok Vízgőz állapotváltozásának körfolyamata és a hozzájuk tartozó gépegységek. Gőzkazánok, gőzturbinák, gőzerőművek. Gázgépek. Otto-motorok, dízel motorok, gázturbinák. Vízuturbinák és szélérőművek. Hidraulikus és pneumatikus erőátviteli rendszerek. Gépcsoportok üzeme I-II	
Irodalom	
Kötelező irodalom: - Nagy G.: Általános géptan, Debrecen, 2006. - Nagy G.: Általános géptan Példatár I-II. Debrecen, 2006. Ajánlott irodalom: - Mechanical Engineers' Handbook, Volume 4., John Willey & Sons, 2006, ISBN: 9780471719854. - M. R. Lindeburg: Mechanical Engineering Reference Manual, 12th edition, Professional Publications Inc., 2006. ISBN: 978-1888577136. - Zsenák F.: Általános géptan, Széchenyi István Egyetem, Győr, 2007. HEFOP 3.3.1-P.-2004-09-0102/1.0 pályázat. - Pattantyús Á. Géza: A gépek üzemtana, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1998.	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása - Átfogóan ismeri a műszaki szakterület tárgykörének alapvető tényeit, irányait és határait. - Ismeri a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. - Ismeri a szakterületéhez kötődő fogalomrendszert, a legfontosabb összefüggéseket és elméleteket. - Átfogóan ismeri az alkalmazott munka- és erőgépek, gépészeti berendezések, eszközök működési elveit, szerkezeti egységeit. b) képesség - Képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analízisére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre. - Képes az adott műszaki szakterület legfontosabb terminológiáit, elméleteit, eljárásrendjét alkalmazni az azokkal összefüggő feladatok végrehajtásakor. c) attitűd - Vállalja és hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.	

- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűréssel rendelkezik.
- Megszerzett műszaki ismeretei alkalmazásával törekszik a megfigyelhető jelenségek minél alaposabb megismerésére, törvényszerűségeinek leírására, megmagyarázására.

d) autonómiája és felelősége

- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így is segítve fejlődésüket.

Tantárgy felelőse:

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k):

Tantárgy neve: Általános géptan		Tantárgy kódja: MK3GEPTG04GX17	
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium		Tanszék: Gépészmérnöki Tanszék
Óraszám: 2 + 2	Előkövetelmény: –		
Tantárgyfelelős:		Tantárgy oktatói:	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	A gép fogalma, a gépek csoportosítása. A hatásfok fogalma, a hatásfok változása a változó terhelésű üzemben. A hajtógép fajlagos fogyasztása.	SI mértékrendszer áttekintése. Kinematikai és kinetikai példák megoldása.	
2.	A lendítőkerék. A folyadék, mint energiahordozó. Az energia megmaradásának törvénye, a Bernoulli egyenlet, a folytonossági (kontinuitási) tétel, a Venturi cső, a kavitáció.	Gépek veszteségei, hatásfok, fajlagos fogyasztás, gazdasági hatásfok témakörében feladatok megoldása	
3.	A vízszög erőhatása, a mozgólappal ható erőimpulzus. Áramlási veszteségek (csőszűrlődési és leválási veszteség, Reynolds-szám).	Lendítőkerék és hidrosztatikával kapcsolatos feladatok megoldása. Bernoulli egyenlet alkalmazása.	
4.	A levegő (gáz) mint energiahordozó. Izotermikus, adiabatikus és politropikus állapotváltozás. Boyle-Mariotte-féle gáztörvény. A gázok energiatartalma.	A hidrodinamikához kapcsolódó számítási feladatok végzése.	
5.	A dugattyús, centrifugál és fogaskerekes szivattyúk	A levegő mint energiahordozó témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése.	
6.	A vízgőz mint energiahordozó. A vízgőz energiája. A fajlagos hőtartalom, az i-p diagram. Az entrópia fogalma. A vízgőz állapotváltozását leíró T-s és i-s diagramok.	Folyadékot szállító gépek és a vízgőz, mint energiahordozó témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése.	
7.	Első rajzhét		
8.	Ventilátorok, dugattyús és turbokompresszorok.	A vízgőz témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése.	
9.	Vízgőz állapotváltozásának körfolyamata és a hozzájuk tartozó gépegységek. Gőzkazánok, gőzturbinák, gőzerőművek.	A légnemű anyagokat szállító gépek témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése.	
10.	Gázgépek. Otto-motorok, dízel motorok, gázturbinák. Víz-turbinák és szélerőművek.	A gőzgépek, gőzkazánok témaköréhez tartozó számítási feladatok végzése.	
11.	Torlósugár hajtóművek, rakéták, atomerőművek és hűtőgépek.	A gázgépek témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése.	
12.	Hidraulikus és pneumatikus erőátviteli rendszerek.	A vízturbinák és a hidraulika, pneumatika témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése.	
13.	Gépcsoportok üzeme I-II	A gépcsoportok témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése.	
14.	Második rajzhét		
KÖVETELMÉNYEK			
Az aláírás feltétele:			
2 db gyakorlati zárthelyi egyenként, elégséges (2) szintű megírása.			

Az előadásokon és gyakorlatokon való részvétel a TVSZ szerint.
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Zh=40% + Kollokvium 60%

Tantárgy neve: Általános géptan		Tantárgy kódja: MK4GEPTG04GX17	
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium		Tanszék: Gépészmérnöki Tanszék
Óraszám: 2 + 2	Előkövetelmény: –		
Tantárgyfelelős:		Tantárgy oktatói:	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	A gép fogalma, a gépek csoportosítása. A hatásfok fogalma. A hajtógép fajlagos fogyasztása. A lendítőkerék. A folyadék, mint energiahordozó. Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése.	Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése.	
2.	Az energia megmaradásának törvénye. A vízszög erőhatása. Áramlási veszteségek. Az energia megmaradásának törvénye, a Bernoulli egyenlet, a folytonossági (kontinuitási) tétel, a Venturi cső, a kavitáció. Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése	Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése	
3.	A levegő, mint energiahordozó, állapotváltozások. Boyle-Mariotte-féle gáz-törvény. A gázok energiatartama. A vízgőz, mint energiahordozó. A dugattyús, centrifugál és fogaskerékes szivattyúk. Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése	Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése	
4.	A ventilátorok, dugattyús és turbókompresszorok. A vízgőz állapotváltozásának körfolyamata és a hozzájuk tartozó gépegységek. Gőzkazánok, gőzturbinák, gőzerőművek. Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése	Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése	
5.	Gázgépek, Otto-motorok, dízel motorok, gázturbinák. Víz-turbinák és szél-erőművek. Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése. Zárthelyi dolgozat írása	Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése. Zárthelyi dolgozat írása	
6.	Torlósugár hajtóművek, rakéták, atomerőművek és hűtőgépek. Hidraulikus és pneumatikus erőátviteli rendszerek. Gépcsoportok üzeme. Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése. Pótzárthelyi dolgozat írása, gyakorlati jegy megállapítása.	Az elméleti témakörökhöz tartozó számítási feladatok végzése. Pótzárthelyi dolgozat írása, gyakorlati jegy megállapítása.	
KÖVETELMÉNYEK			
Az aláírás feltétele: 2 db gyakorlati zárthelyi egyenként, elégséges (2) szintű megírása. Az előadásokon és gyakorlatokon való részvétel a TVSZ szerint.			
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Zh=40% + Kollokvium 60%			