

Ismeretkör neve: 53. Környezetmérnöki specifikum II. ismeretkör

Kredittartománya (*max. 12 kr.*): 12 kredit

Tantárgyai: 1) Fenntarthatósági tervezés és jelentés, 2) Környezetpszichológia, 3) MI alkalmazása környezetmérnöki területen, 4) Környezeti műveletek fizikai alapjai

Tantárgy neve: Környezeti műveletek fizikai alapjai	Kredit: 3
A tantárgy besorolása: kötelező	
Óraszám: 1 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen 36 óra az adott félévben	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (<i>sajátos</i>) módok (<i>ha vannak</i>): -	
A tantárgy tantervi helye: 2. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: A Környezeti műveletek fizikai alapjai tárgy témakörében a hallgató megismerheti a környezetvédelemben előforduló transzport folyamatokat, az extenzív és intenzív mennyiségeket és az extenzív mennyiségek áramát, áramsűrűségét, a fluidumokat és a fluidumok áramlását. Továbbá tárgyaljuk az áramló fluidum energia megmaradásának törvényét, és az energiaveszteségek meghatározási lehetőségét. Továbbá megismeri a hidrodinamikai, hőtani, és komponens átviteli műveletek alapjait. A gyakorlati órán az előadás anyagához kapcsolódó számítási példák megoldása történik.	
Irodalom Kötelező irodalom: - Izbékiné Szabolcsik Andrea előadás és gyakorlati anyagai. (Elérhető elektronikusan: https://elearning.unideb.hu/) - Benedek E. és László A.: A vegyészmérnöki tudomány alapjai, Műszaki Könyv kiadó, Budapest, 1964 - Halász J., Hannus I., Kiricsi I.: Környezetvédelmi technológia, Szegedi Egyetem Kiadó, Szeged, 2012 - Manczinger József: Vegyipari műveleti számítások I. Hidrodinamika, hőtan, Műegyetem Kiadó, Budapest, 2000. - Molnár Ferenc: Környezettechnika műveleti számítások, Budapest, PETRIK TISZK, 2011 Ajánlott irodalom: - A. C. Chadwick, J. Morfett, M. Bothwick: Hydraulics in civil and environment engineering, 4th Edition, Spon Press, 2009.	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása -Ismeri a környezetvédelmi szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket. -Ismeri a környezetvédelmi szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. -Ismeri a főbb környezetvédelmi célú technológiákat, a technológiához kapcsolható berendezéseket, műtárgyakat és azok működését, üzemeltetését. b) képességei -Képes a környezeti elemek és rendszerek korszerű mérőeszközökkel történő mennyiségi és minőségi jellemzőinek alapfokú vizsgálatára, mérési tervek összeállítására, azok kivitelezésére és az adatok értékelésére.	

- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűréssel rendelkezik.
- Képes a technológia megismerése után feltárni az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.

c) attitűd

- Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatosan fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa.
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.

d) autonómiaja és felelőssége

- Felelősséget vállal a társadalommal szemben a környezetvédelmi téren hozott döntéseiért.
- Figyelemmel kíséri, és szakmai munkája során érvényesíti a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Tantárgy felelőse: Izbékiné Szabolcsik Andrea, egyetemi tanársegéd

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Izbékiné Szabolcsik Andrea, egyetemi tanársegéd

Tantárgy neve: Környezeti műveletek fizikai alapjai		Tantárgy kódja: MK3KMFAK03KX26
Kredit: 3		Követelmény: kollokvium
Tanszék: Környezetmérnöki Tanszék		
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Az ember és a környezet. Környezetvédelmi technológiák meghatározása. Transzport folyamatok a környezetben. Mérés, mértékegység, dimenzió. Alap és származtatott mértékegységek. SI mértékegység rendszer.	Gyakorlati zh dolgozatok időpontjának megbeszélése. Mértékegység átváltás
2.	Az egyensúly feltétele. Extenzív és intenzív mennyiségek a környezetmérnöki tudományban.	Extenzív és intenzív mennyiségek árama és áramsűrűségéhez kapcsolódó számítási feladatok megoldása. I. rész
3.	Extenzív és intenzív mennyiségek és az extenzív mennyiségek árama, áramsűrűsége.	Extenzív és intenzív mennyiségek árama és áramsűrűségéhez kapcsolódó számítási feladatok megoldása. II. rész
4.	Áramformák a környezetmérnöki tudományban. Konvektív áram, konduktív áram.	Extenzív és intenzív mennyiségek árama és áramsűrűségéhez kapcsolódó számítási feladatok megoldása. III. rész
5.	Átadási áram a fázisok között. Megmaradási tételek. Megmaradási tétel áramló rendszerekre.	Extenzív és intenzív mennyiségek árama és áramsűrűségéhez kapcsolódó számítási feladatok megoldása. IV. rész
6.	Hidraulikai műveletek alapjai I.: Fluidumok áramlása. Newtoni- és nem-newtoni fluidumok. A fluidum áramlás alapegyenlete.	I. félévközi számonkérés a gyakorlati anyag 1. részéből.
7.	Első rajzhét	
8.	Hidraulikus műveletek alapjai II. Rész: Hagen-Poiseuille egyenlete. Fluidum áramlás energia tétele, a Bernoulli egyenlet.	Fluidum áramlásával kapcsolatos számítási példák megoldása.
9.	Hőtani műveletek alapjai I. rész	Fluidum áramlásával kapcsolatos számítási példák megoldása.
10.	Hőtani műveletek alapjai II. rész	Fluidum áramlásával kapcsolatos számítási példák megoldása.
11.	Komponens átadással kapcsolatos műveletek I.	Hősugárzással, hőátadással kapcsolatos számítási feladatok megoldása.
12.	Komponens átadással kapcsolatos műveletek II.	Hősugárzással, hőátadással kapcsolatos számítási feladatok megoldása.
13.	A féléves anyag ismétlése	II. félévközi számonkérés a gyakorlati anyag 2. részéből.
14.	Második rajzhét	

KÖVETELMÉNYEK

Az aláírás feltétele:

Gyakorlaton való részvétel a TVSZ előírásai szerint és a 2 db félévközi számonkérés a gyakorlati anyagból, melyeknek legalább elégséges szintűnek kell lennie.

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

Az elméleti anyagból a vizsgaidőszakban szóbeli vizsga formájában történik a számonkérés

Az elméleti részből származó eredmény a kollokvium jegyben $\frac{1}{2}$ arányban és a gyakorlati jegy $\frac{1}{2}$ arányban számít. (Mind az elméleti mind pedig a gyakorlati rész eredménynek legalább elégséges szintűnek kell lennie!)