

ÉPÍTŐMÉRNÖKI SZAK

(BSc) ALAPKÉPZÉS

Az alapképzési szak megnevezése: építőmérnöki

Az oklevélben szereplő szakképzettség megnevezése: építőmérnök

A szakirányok megnevezése:

- *Szerkezetépítő mérnök ágazaton:*
 - geotechnika szakirány
 - magasépítési szakirány
 - tűz- és katasztrófavédelmi szakirány
- *Infrastruktúraépítő mérnök ágazaton:*
 - települési szakirány

Képzési idő: 8 félév

A szak képzési célja:

Felkészült, nyelvtudással rendelkező építőmérnökök képzése, akik alkalmasak építési, fenntartási és üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatok ellátására, a képzésnek megfelelő tervezési és egyszerűbb fejlesztési feladatok önálló megoldására, bonyolultabb tervezési munkákban való közreműködésre. A jogszabályban meghatározott tervezői és a vezető tervezői jogosultság az előírt gyakorlati után az elvégzett ágazat és azon belüli szakiránynak megfelelően szerezhető meg.

Az alapképzés birtokában az építőmérnökök – a várható szakirányokat is figyelembe véve – képesek az elvégzett ágazat és szakiránynak megfelelően:

- kellő szakmai gyakorlat után tervezői és vezető tervezői jogosultság megszerzésére
- egyszerűbb fejlesztési feladatok önálló megoldására
- irányítás mellett érdemi mérnöki közreműködésre bonyolultabb tervezési munkákban

Az alapképzés birtokában az építőmérnökök – a várható szakirányokat is figyelembe véve – képesek az építőmérnöki szakma teljes területén:

- műszaki vezetői tevékenység végzésére
- építési műszaki ellenőri tevékenység végzésére
- építési, fenntartási és üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatok ellátására
- településmérnöki és településüzemeltetési feladatok ellátására az önkormányzatok területén
- kellő tanulmányi eredmény és/vagy felvételi vizsga után részvétel az MSc-képzésben

Megjegyzés: A tűz- és katasztrófavédelmi szakirányon végzett építőmérnökök a korábbi, főiskolai szintű tűzvédelmi mérnökök tűzvédelmi szakmai jogosultságaival rendelkeznek. Az e szakirányon végzettek nem rendelkeznek szerkezetépítői tervezői jogosultságokkal.

A KÉPZÉS FŐBB TANULMÁNYTERÜLETEI	KREDITPONT	KREDIT %
Természettudományi alapismeretek	46	19,2%
Gazdasági és humán ismeretek	19	8%
Szakmai törzsanyag	80	33,3%
Differenciált szakmai ismeretek	83	34,5%
Szabadon választható tárgyak	12	5%
ÖSSZESEN	240	100%

A főbb tanulmányterületek tartalma

Természettudományos alapismeretek:

Ábrázoló geometria, Építészeti rajz, Matematika, Mechanika, Mérnökfizika és a méretezés alapjai, Műszaki informatika

Gazdasági és humán ismeretek:

EU-dimenziók, Jogi ismeretek, Közgazdaságtan, Minőségirányítás, Munka- és tűzvédelem, Vállalkozások menedzsmentje

Szakmai törzsanyag:

A térinformatika alapjai, Építésföldtan, Építésszervezés, Építőanyagok és kémia, Építőanyagok és termékek, Fa- és acélszerkezetek, Geodézia, Geodézia mérőgyakorlat, Geotechnika, Hidraulika, Hidrológia, Környezetmérnöki alapismeretek, Közművek, Magasépítés, Mérnökgeológia, Vasbeton szerkezetek, Vízépítés, vízgazdálkodás

A fentiekben túl elvárás az alapvető informatikai alkalmazási ismeretek, középfokú nyelvvizsga, 3 félév testnevelés, 6 hét szakmai gyakorlat, továbbá a munka- és tűzvédelmi vizsga megléte.

Differenciált szakmai anyag:

Részletes szakmai ismeretek és mérnöki készségek megszerzését biztosító tananyag a 4 szakirány mindegyikén. Szakirányonként 83 kreditet képvisel a differenciált szakmai anyag. Ez a speciális blokk szükséges ahhoz, hogy a hallgatók szakképzettségét és a szakiránynak megfelelő jogosultságokat kapjanak.

Az ismeretek ellenőrzési rendszere

Az ismeretek ellenőrzési rendszere a tantervben előírt (részben az előtanulmányok alapján egymásra épülő, részben független) tantárgyak anyagának folyamatos számonkéréséből (zárthelyi dolgozatok írása, félévközi munkával megszerzhető jegyek), vizsgák letételéből, tervezési feladatok (házi feladatok, féléves tervek) elkészítéséből, szakmai gyakorlat elvégzéséből, szakdolgozat elkészítéséből, valamint záróvizsgából tevődik össze.

A nyelvi képzés rendszere

Az idegen-nyelvi képzés céljai:

- az általános idegen-nyelvi képzés biztosítása a „B2 komplex” típusú középfokú állami nyelvvizsga letételi feltételeinek megteremtéséhez,
- az építőmérnöki szakmai idegen-nyelvi készségek fejlesztése

Az *Idegen nyelv* szabadon választható tantárgy, kreditpont jár érte. A hallgatók heti 2 órás nyelvoktatás keretében angol vagy német nyelvet választhatnak. A csoportbeosztás nyelvi szintfelmérő alapján történik. A külföldi részképzés ideje alatt az idegen nyelven hallgatott (és sikeres vizsgával zárt) tárgyakat is beszámítjuk.

A testnevelési képzés rendszere

A testnevelés képzés célja: a hallgatók fizikai erőnlétüknek és állóképességüknek a javítása. A *Testnevelés* kötelezően választandó kritériumtantárgy, kreditpont nem jár érte. Az abszolutórium megszerzésének feltétele az aláírással igazolt három félév teljesítése. A tantárgy látogatása alóli felmentést csak az egyesületben aktívan sportolók kaphatnak.

Szakmai gyakorlat

Mindegyik szakirányon kötelező jelleggel teljesítendő a *Geodézia mérőgyakorlat* (5 nap), a *Szakmai gyakorlat* (6 hét), valamint a szakirányfüggő mérőgyakorlat.

Szakirányválasztás

A szakirányválasztásban való sikeres részvétel szükséges ahhoz, hogy a hallgató a differenciált szakmai ismeretek közé tartozó tárgyakat vehessen fel és hallgathasson.

A szakirányválasztás előfeltétele legalább 4 aktív félév megléte.

Az adott szakirányra való bekerülés feltétele:

- geotechnika szakirány: a *Mechanika I.* és a *Geotechnika I.* teljesítése
- települési szakirány: a *Mechanika I.* és a *Közművek I.* teljesítése
- magasépítési szakirány: a *Mechanika II.* és az *Építőanyagok és kémia* teljesítése
- tűz- és katasztrófavédelmi szakirány: a *Mechanika I.* és a *Magasépítés I.* teljesítése

A felkínált szakirányok közül legalább egyet kell választani, de akár mind a négy szakirány is megjelölhető egy adott sorrendben. Amennyiben valaki nem kerül be az első helyen megadott szakirányra, úgy sorrendben a többi, általa megadott szakirány valamelyikére kerülhet be. Ha valaki csak egy szakirányt jelölt meg, és vagy az előfeltételek nem teljesülése, vagy az esetleges létszámi korlátok miatt nem tudják az adott szakirányon fogadni, úgy a hallgatónak a következő évben lesz lehetősége újra szakirányt választania.

A választási időszak után (a szakirányvezetőkkel és a kari vezetéssel történt egyeztetést követően) a szak vezetője dönt arról, hogy az egyes szakirányokon hány hallgató folytathatja tanulmányait. Az adott szakirányra jelentkezett hallgatóknál a kumulált súlyozott tanulmány átlag alapján alakítjuk ki a sorrendet. Az egyes szakirányok 20 fő alatt nem indulnak.

Diplomamunka

A diplomamunka olyan, konkrét szakterületen adódó építőmérnöki feladat megoldása vagy kutatási feladat kidolgozása, amely a hallgató tanulmányai során megszerzett ismereteire támaszkodva, a helyszínen, és – kiegészítő szakirodalmak tanulmányozásával – a belső és ipari konzulensek irányításával – egy félév alatt elkészíthető. A jelölt a diplomamunkával igazolja, hogy kellő jártasságot szerzett a tanult ismeretanyag gyakorlati alkalmazásában, képes az építőmérnök feladatainak elvégzésére és a tananyagot túl jártas egyéb szakirodalomban is, amelyet értékeremtő módon képes alkalmazni.

Formai követelmények: a diplomamunka terjedelme 50–70 oldal és a rajzi munkarészek.

A záróvizsgára bocsátás feltételei

- az abszolutórium (végbizonyítvány) megszerzése

A záróvizsga részei

- a szakdolgozat megvédése
- komplex záróvizsga az építőmérnöki törzsanyagból
- komplex záróvizsga a szakiránynak megfelelő főtémakörből, a szakirány specifikumai szerint

A záróvizsga kérdései mindegyik szakirányon komplexen kerülnek kiadásra.

A záróvizsga minősítésének kiszámítása

- a záróvizsga eredményének kiszámítása az alábbi képlettel történik:

$$(2C1 + C2 + 2C3 + C4 + C5) : 7$$

- C1: a diplomaterv érdemjegye
- C2: a diplomaterv védésének érdemjegye
- C3: a szóbeli vizsga komplex részének érdemjegye
- C4: a szóbeli vizsga szakirányú részének érdemjegye
- C5: a szóbeli vizsga szakirányú részének érdemjegye

Az oklevél kiadásának feltételei

- sikeres záróvizsga
- egy idegen nyelvből államilag elismert, „B2 komplex” típusú vagy azzal egyenértékű nyelvvizsga

Az oklevélminősítés kiszámításának módja

- az oklevél minősítésének kiszámítása az alábbi képlettel történik:

$$(2B + 2C1 + C2 + 2C3 + C4 + C5) : 9$$

- B: kumulált (összesített súlyozott tanulmányi átlag)

Az oklevél minősítése

kitűnő (5)	5,00
jeles (5)	4,51 – 4,99
jó (4)	3,51 – 4,50
közepes (3)	2,51 – 3,50
elégéséges (2)	2,00 – 2,50

Elvárt mérnöki kompetenciák

A képzési céllal összhangban a munkaerő piacra történő gyakorlati felkészítés kiemelt elvárásai.

- Kellő szakmai gyakorlat után tervezői és vezető tervezői jogosultság az elvégzett szakiránynak megfelelően megszerezhető.
- Kellő szakmai gyakorlat és kiegészítő tanulmányok után tervezői jogosultság a többi szakirány tekintetében megszerezhető.
- Felelős műszaki vezetői tevékenység az építőmérnöki szakma teljes területén.
- Építési műszaki ellenőri tevékenység az építőmérnöki szakma teljes területén.
- Építési, fenntartási és üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatok ellátása az építőmérnöki szakma teljes területén.
- Fejlesztési feladatok önálló megoldása az elvégzett képzési ágnak megfelelően.

Budapest, 2011.09.01

KÖTELEZŐ TANTÁRGYAK (A)

Tan.terület	Kód	Tantárgymegnevezés	E	GY	L	FZ	KR	Előtanulmányi követelmény
Természet-tudományi ismeretek	SGYMASZ2021XA	Ábrázoló geometria	1	2	0	F	4	nincs
	SGYMASZ206XXX	Építészeti rajz	0	2	0	F	2	nincs
	SGYMMAT201XXX	Matematika I.	3	3	0	V	6	nincs
	SGYMMAT202XXX	Matematika II.	3	4	0	V	7	Matematika I.
	SGYMMET201XXX	Mechanika I. (Statika)	3	2	0	V	5	nincs
	SGYMMET202XXX	Mechanika II. (Szilárdságtan)	2	3	0	V	5	Mechanika I. (Statika), Mérnökfizika és a méretezés alapjai
	SGYMMET203XXX	Mechanika III. (Tartók statikája)	3	2	0	V	5	Mechanika II. (Szilárdságtan)
	SGYMMET2011XA	Mérnökfizika és a méretezés alapjai	1	2	0	F	4	nincs
	SGYMASZ2011XA	Műszaki informatika I.	1	2	0	F	4	nincs
	SGYMASZ202XXX	Műszaki informatika II. (CAD I.)	0	0	3	F	4	Műszaki informatika I.
Gazdasági és humán ismeretek	SGYMKOM215XXX	EU-dimenziók	2	0	0	F	1	Jogi ismeretek I.
	SGYMMEN203XXX	Jogi ismeretek I.	2	0	0	F	2	nincs
	SGYMMEN204XXX	Jogi ismeretek II.	2	0	0	F	2	Jogi ismeretek I.
	SGYMMEN2012XA	Közgazdaságtan I. (Makroökonómia)	2	0	0	F	3	nincs
	SGYMMEN2023XA	Közgazdaságtan II. (Mikroökonómia)	2	0	0	F	3	Közgazdaságtan I. (Makroökonómia)
	SGYMALT202XXX	Minőségirányítás	2	0	0	F	3	Építőanyagok és termékek
	SGYMTUB2016XA	Munka- és tűzvédelem	2	0	0	F	1	nincs
	SGYMMEN2034XA	Vállalkozások menedzsmentje	2	2	0	F	4	Közgazdaságtan I. (Makroökonómia)
	SGYMALT212XXX	A térinformatika alapjai	1	0	2	F	3	Geodézia II. felvétele
	SGYMKOM281XXX	Építésföldtan	2	0	0	F	2	nincs
Szakmai törzsanyag	SGYMMEN207XXX	Építésszervezés I.	1	2	0	F	3	Építőanyagok és kémia, Magasépítés I.
	SGYMMEN2046XA	Építésszervezés II.	1	2	0	V	4	Építésszervezés I.
	SGYMALT2012XA	Építőanyagok és kémia	2	0	2	V	4	nincs
	SGYMALT2023XA	Építőanyagok és termékek	1	0	2	V	4	Építőanyagok és kémia
	SGYMMET206XXX	Fa- és acélszerkezetek I.	2	2	0	V	5	Mechanika III. (Tartók statikája)
	SGYMALT207XXX	Geodézia I.	1	0	2	F	3	Ábrázoló geometria
	SGYMALT208XXX	Geodézia II.	1	0	2	V	3	Geodézia I.
	SGYMALT928XXX	Geodézia mérőgyakorlat	0	0	0	F	3	Geodézia II. felvétele
	SGYMKOM204XXX	Geotechnika I. (Talajmechanika)	1	0	3	V	5	Építésföldtan vagy Mérnökgeológia
	SGYMKOM2054XA	Geotechnika II. (Földművek)	1	2	0	V	4	Geotechnika I. (Talajmechanika)
Szakmai törzsanyag	SGYMKOM206XXX	Geotechnika III. (Alapozás I.)	1	2	0	V	4	Geotechnika II. (Földművek), Vasbeton szerkezetek I.
	SGYMKOM203XXX	Hidraulika	2	0	1	V	3	Hidrológia
	SGYMKOM2011XA	Hidrológia	2	0	0	V	3	nincs
	SGYMKOM2021XA	Környezetmérnöki alapismeretek	2	0	0	F	2	nincs
	SGYMKOM2043XA	Közművek I. (Víz közművek)	2	2	0	F	4	Hidraulika
	SGYMKOM211XXX	Közművek II. (Energiaközművek I.)	1	2	0	V	3	Hidraulika
	SGYMMAG201XXX	Magasépítés I.	2	0	0	V	3	Építészeti rajz
	SGYMMAG202XXX	Magasépítés II.	1	2	0	F	3	Magasépítés I.
	SGYMMAG231XXX	Magasépítés III.	2	2	0	V	4	Magasépítés II.
	SGYMKOM282XXX	Mérnökgeológia	2	0	0	F	2	nincs
Kritérium-tantárgyak	SGYMMET205XXX	Vasbeton szerkezetek I.	2	2	0	V	5	Mechanika III. (Tartók statikája), Építőanyagok és kémia
	SGYMKOM2033XA	Vízépítés, vízgazdálkodás	2	1	0	V	3	Hidraulika
	SGYMMAG229XXX	Szakmai gyakorlat I.	0	0	0	A	0	nincs
	SGYMTES201XXX	Testnevelés I.	0	1	0	A	0	nincs
	SGYMTES202XXX	Testnevelés II.	0	1	0	A	0	Testnevelés I.
SGYMTES203XXX	Testnevelés III.	0	1	0	A	0	Testnevelés II.	

EA: előadás

GY: tantermi gyakorlat

L: laborgyakorlat

FZ: a félévzárás módja (félévközi jegy, vizsgajegy, aláírás)

KR: kreditpont

KÖTELEZŐEN VÁLASZTANDÓ TANTÁRGYAK (B)

Szakirány	Kód	Tantárgymegnevezés	E	GY	L	FZ	KR	Előtanulmányi követelmény
GEOTECHNIKA	SGYMTUB2317XA	A katasztrófavédelem alapjai	2	1	0	V	3	nincs
	SGYMKOM241XXX	Alapozás kedvezőtlen altalajon	2	0	0	V	3	Geotechnika IV. (Alapozás II.)
	SGYMKOM2356XA	Az épületgépészet alapjai	3	0	0	V	3	Magasépítés III.
	SGYMKOM2346XA	Geotechnika IV. (Alapozás II.)	2	2	0	V	4	Geotechnika III. (Alapozás I.), Vasbeton szerkezetek II.
	SGYMKOM2376XA	Geotechnika mérőgyakorlat (geotechnika szakirány)	0	0	0	F	3	Geotechnika III. (Alapozás I.)
	SGYMKOM235XXX	Geotechnika V. (Mélyépítési vasbeton szerkezetek)	2	0	2	V	4	Geotechnika III. (Alapozás I.) és Műtárgyépítés II. (Alagútépítés) vagy Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése)
	SGYMKOM2408XA	Hulladékgazdálkodás	2	0	0	V	3	Hidrológia, Környezetmérnöki alapismeretek
	SGYMKOM2418XA	Környezeti geotechnika	2	1	0	F	4	nincs
	SGYMKOM2398XA	Környezeti hatásvizsgálatok	2	0	0	V	3	Hidrológia, Környezetmérnöki alapismeretek
	SGYMKOM213XXX	Közlekedésépítés I. (Útépítés)	1	2	0	V	3	Geodézia II., Geotechnika II. (Földművek)
	SGYMKOM2326XA	Közlekedésépítés II. (Vasútépítés)	2	0	0	V	3	Közlekedésépítés I. (Útépítés)
	SGYMKOM2315XA	Műtárgyépítés I.	1	2	0	F	3	Geotechnika III. (Alapozás I.) felvétele
	SGYMKOM2336XA	Műtárgyépítés II. (Alagútépítés)	2	2	0	V	5	Geotechnika IV. (Alapozás II.)
	SGYMKOM2428XA	Szakirányú diplomamunka (geotechnika szakirány)	0	15	0	F	15	Műtárgyépítés II. (Alagútépítés)
	SGYMKOM2387XA	Szakirányú komplex projekt (geotechnikai tervezés)	0	6	0	F	5	Geotechnika IV. (Alapozás II.)
	SGYMKOM2366XA	Szakirányú mérőgyakorlat (geotechnika szakirány)	0	2	0	F	2	Geotechnika III. (Alapozás I.)
	SGYMALT232XXX	Szigetelés- és betontechnológia	3	0	0	F	4	Építőanyagok és termékek
	SGYMMET231XXX	Tartók statikája II.	2	2	0	V	5	Mechanika III. (Tartók statikája)
	SGYMTET201XXX	Település- és városépítés	3	0	0	F	4	nincs
	SGYMALT2317XA	Térinformatika mérőgyakorlat	0	0	3	F	3	A térinformatika alapjai
SGYMMET232XXX	Vasbeton szerkezetek II.	1	2	0	V	4	Vasbeton szerkezetek I.	

Szakirány	Kód	Tantárgymegnevezés	E	GY	L	FZ	KR	Előtanulmányi követelmény
TELEPÜLÉSI	SGYMTUB2317XA	A katasztrófavédelem alapjai	2	1	0	V	3	nincs
	SGYMKOM2356XA	Az épületgépészet alapjai	3	0	0	V	3	Magasépítés III.
	SGYMKOM2408XA	Hulladékgazdálkodás	2	0	0	V	3	Hidrológia, Környezetmérnöki alapismeretek
	SGYMKOM2466XA	Infrastruktúra mérőgyakorlat (települési szakirány)	0	0	0	F	3	Építésszervezés II. felvétele, Geodézia I., Hidraulika
	SGYMKOM2398XA	Környezeti hatásvizsgálatok	2	0	0	V	3	Hidrológia, Környezetmérnöki alapismeretek
	SGYMKOM213XXX	Közlekedésépítés I. (Útépítés)	1	2	0	V	3	Geodézia II., Geotechnika II. (Földművek)
	SGYMKOM2326XA	Közlekedésépítés II. (Vasútépítés)	2	0	0	V	3	Közlekedésépítés I. (Útépítés)
	SGYMKOM2446XA	Közlekedésépítés III. (Városi közlekedés)	2	1	0	F	3	Közlekedésépítés I. (Útépítés)
	SGYMKOM254XXX	Közlekedésépítés IV. (Üzemtan)	1	1	0	V	3	Közlekedésépítés III. (Városi közlekedés)
	SGYMKOM249XXX	Közművek III. (Vízellátás)	1	2	0	V	4	Közművek I. (Víz közművek)
	SGYMKOM250XXX	Közművek IV. (Csatornázás)	2	2	0	V	5	Közművek I. (Víz közművek)
	SGYMKOM2477XA	Közművek V. (Üzemtan)	2	1	0	V	4	Közművek III. (Vízellátás), Közművek IV. (Csatornázás)
	SGYMKOM2498XA	Közművek VI. (Közműépítés)	2	2	0	F	4	Közművek II. (Energiaközművek I.), Közművek V. (Üzemtan)
	SGYMKOM2315XA	Műtárgyépítés I.	1	2	0	F	3	Geotechnika III. (Alapozás I.) felvétele
	SGYMKOM233XXX	Műtárgyépítés IV. (Közművek)	1	2	0	V	4	Közművek III. (Vízellátás), Közművek IV. (Csatornázás)
	SGYMKOM2508XA	Szakirányú diplomamunka (települési szakirány)	0	15	0	F	15	Közművek VI. (Közműépítés) felvétele
	SGYMKOM2487XA	Szakirányú komplex projekt (Infrastrukturatervezés)	0	6	0	F	5	Geodézia I., Vízke kémia, biológia, Víz- és szennyvíztisztítás
	SGYMKOM2456XA	Szakirányú mérőgyakorlat (települési szakirány)	0	2	0	F	2	Építésszervezés II. felvétele, Geodézia I., Hidraulika
	SGYMTET201XXX	Település- és városépítés	3	0	0	F	4	nincs
	SGYMALT2317XA	Térinformatika mérőgyakorlat	0	0	3	F	3	A térinformatika alapjai
SGYMKOM248XXX	Víz- és szennyvíztisztítás	1	1	0	V	3	Közművek I. (Víz közművek)	
SGYMKOM2435XA	Vízke kémia, biológia	2	0	1	F	3	Közművek I. (Víz közművek)	

EA: előadás

GY: tantermi gyakorlat

L: laborgyakorlat

FZ: a félévzárás módja (félévközi jegy, vizsgajegy, aláírás)

KR: kreditpont

KÖTELEZŐEN VÁLASZTANDÓ TANTÁRGYAK (B)

Szakirány	Kód	Tantárgymegnevezés	E	GY	L	FZ	KR	Előtanulmányi követelmény
MAGASÉPÍTÉSI	SGYMTUB2317XA	A katasztrófavédelem alapjai	2	1	0	V	3	nincs
	SGYMKOM2356XA	Az épületgépészet alapjai	3	0	0	V	3	Magasépítés III.
	SGYMMET2316XA	Fa- és acélszerkezetek II.	2	3	0	V	5	Fa- és acélszerkezetek I.
	SGYMKOM235XXX	Geotechnika V. (Mélyépítési vasbeton szerkezetek)	2	0	2	V	4	Geotechnika III. (Alapozás I.) és Műtárgyépítés II. (Alagútépítés) vagy Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése)
	SGYMKOM2408XA	Hulladékgazdálkodás	2	0	0	V	3	Hidrologia, Környezetmérnöki alapismeretek
	SGYMMET281XXX	Kő-, falazott és egyéb szerkezetek	2	0	0	F	3	Vasbeton szerkezetek I., Tartók statikája II.
	SGYMKOM2398XA	Környezeti hatásvizsgálatok	2	0	0	V	3	Hidrologia, Környezetmérnöki alapismeretek
	SGYMKOM213XXX	Közlekedésépítés I. (Útépítés)	1	2	0	V	3	Geodézia II., Geotechnika II. (Földművek)
	SGYMKOM2326XA	Közlekedésépítés II. (Vasútépítés)	2	0	0	V	3	Közlekedésépítés I. (Útépítés)
	SGYMMET236XXX	Magasépítési acélszerkezetek	1	3	0	F	5	Fa- és acélszerkezetek II.
	SGYMMET2327XA	Magasépítési vasbeton szerkezetek	1	2	0	V	4	Vasbeton szerkezetek II.
	SGYMKOM2315XA	Műtárgyépítés I.	1	2	0	F	3	Geotechnika III. (Alapozás I.) felvétele
	SGYMMET234XXX	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése)	2	3	0	V	5	Tartók statikája II., Vasbeton szerkezetek II.
	SGYMMET2348XA	Szakirányú diplomamunka (magasépítési szakirány)	0	15	0	F	15	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése), Magasépítési vasbeton szerkezetek, Magasépítési acélszerkezetek
	SGYMMET2338XA	Szakirányú komplex projekt (magasépítési szakirány)	0	5	0	F	7	Magasépítési vasbeton szerkezetek, Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése), Magasépítési acélszerkezetek felvétele
	SGYMALT232XXX	Szigetelés- és betontechnológia	3	0	0	F	4	Építőanyagok és termékek
	SGYMMET231XXX	Tartók statikája II.	2	2	0	V	5	Mechanika III. (Tartók statikája)
	SGYMTET201XXX	Település- és városépítés	3	0	0	F	4	nincs
SGYMMET232XXX	Vasbeton szerkezetek II.	1	2	0	V	4	Vasbeton szerkezetek I.	

Szakirány	Kód	Tantárgymegnevezés	E	GY	L	FZ	KR	Előtanulmányi követelmény
TŰZ- ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI	SGYMTUB2366XA	A létesítés és használat tűzvédelme I. (ÉP)	4	2	0	V	7	Tűzvédelmi kémia (ÉP)
	SGYMTUB2447XA	A létesítés és használat tűzvédelme III.	1	1	0	F	2	Tartószerkezetek tűzvédelme (A létesítés és használat tűzvédelme II.)
	SGYMTUB238XXX	Égés- és oltáselmélet I.	2	0	1	V	3	nincs
	SGYMTUB239XXX	Égés- és oltáselmélet II.	1	0	2	V	3	Égés- és oltáselmélet I.
	SGYMTUB240XXX	Égés- és oltáselmélet III.	2	2	0	V	5	Égés- és oltáselmélet II.
	SGYMTUB2488XA	Mentésegészségügy	0	2	0	F	1	Tűzvédelmi kémia (ÉP)
	SGYMTUB2498XA	Szakirányú diplomamunka (ÉP tűz- és katasztrófavédelmi szakirány)	0	15	0	F	15	A létesítés és használat tűzvédelme III.
	SGYMTUB2396XA	Szakirányú mérőgyakorlat (ÉP tűz- és katasztrófavédelmi szakirány)	0	0	6	F	6	Tűzvédelmi kémia (ÉP)
	SGYMTUB2376XA	Tartószerkezetek tűzvédelme (A létesítés és használat tűzvédelme II.)	2	1	0	V	3	Mechanika I. (Statika)
	SGYMTUB2355XA	Technikai ismeretek mérőgyakorlat	0	3	0	F	3	Tűzvédelmi fizika
	SGYMTUB2427XA	Tűzkockázat-elemzés	1	1	0	F	2	Égés- és oltáselmélet II.
	SGYMTUB2437XA	Tűzoltás, kárelhárítás	1	3	0	F	4	Tűzvédelmi kémia (ÉP)
	SGYMTUB2407XA	Tűzvédelmi berendezések tervezése I.	3	0	0	V	3	Égés- és oltáselmélet I.
	SGYMTUB2468XA	Tűzvédelmi berendezések tervezése II. (ÉP)	0	3	0	F	3	Tűzvédelmi berendezések tervezése I.
	SGYMTUB2345XA	Tűzvédelmi fizika	3	0	0	F	3	nincs
	SGYMTUB2478XA	Tűzvédelmi igazgatás	1	1	0	F	3	A létesítés és használat tűzvédelme I. (ÉP)
	SGYMTUB2325XA	Tűzvédelmi kémia (ÉP)	1	2	0	V	3	nincs
	SGYMTUB2417XA	Tűzvizsgálattan	1	1	0	F	2	nincs
	SGYMTUB2335XA	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák I. (ÉP)	1	3	0	F	4	nincs
	SGYMTUB2457XA	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák III. (ÉP)	1	2	0	V	4	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk II.
	SGYMTUB2386XA	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk II.	1	2	0	V	4	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák I. (ÉP)

EA: előadás

GY: tantermi gyakorlat

L: laborgyakorlat

FZ: a félévzárás módja (félévközi jegy, vizsgajegy, aláírás)

KR: kreditpont

SZABADON VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK (C)

Kód	Tantárgynevezés	E	GY	L	FZ	KR	Előtanulmányi követelmény
SGYMKOM298XXX	A kockázat- és megbíz.-elemzés építóm. alkalm. I.	2	0	0	F	3	nincs
SGYMKOM299XXX	A kockázat- és megbíz.-elemzés építóm. alkalm. II.	2	0	0	F	3	nincs
SGYMMET288XXX	A tartószerkezetek tervezésének speciális esetei	0	2	0	F	2	nincs
SGYMTUB295XXX	A tűzvédelem alapjai	1	1	0	F	3	nincs
SGYMKOM297XXX	Alkalmazott hidraulika	2	0	0	F	3	nincs
SGYMMET287XXX	Államvizsga-előkészítő (magasépítési szakirány)	0	1	0	F	1	nincs
SGYMLEK2817XA	Angol általános nyelv 1.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2827XA	Angol általános nyelv 2.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2897XA	Angol építőipari szaknyelv 1. (középfaladó)	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2907XA	Angol építőipari szaknyelv 2. (középfaladó)	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2877XA	Angol társalgás felsőfokon 1.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2887XA	Angol üzleti nyelv (középfaladó)	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK289XXX	Architektur und Ingenieurskunst in Krisenzeiten	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)
SGYMMET2828XA	Bevezetés a Bibliába	2	0	0	F	2	nincs
SGYMLEK294XXX	Deutsche Baukunst im internationalen Vergleich	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)
SGYMLEK288XXX	Deutsches Design und Deutsche Technik	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)
SGYMLEK281XXX	Discover Ancient Civilizations	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)
SGYMKOM284XXX	Építéstörténet	2	0	0	F	3	nincs
SGYMMAG281XXX	Építészettörténet	2	0	0	F	3	nincs
SGYMALT281XXX	Építőanyagok III.	1	0	1	F	2	nincs
SGYMASZ282XXX	Építők geometriája	2	0	0	F	3	nincs
SGYMMET282XXX	Épületek komplex statikai vizsgálata	2	0	0	F	3	nincs
SGYMTAN201XXX	Erasmus-félév	0	0	0	A	0	nincs
SGYMMEN281XXX	Ergonómia	2	0	0	F	3	nincs
SGYMMET2838XA	Etika és etikák	2	0	0	F	2	nincs
SGYMLEK291XXX	Exploring the Architecture and Cultures of India	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)
SGYMLEK2857XA	Felkészítő angol B2 nyelvvizsgára 1.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2867XA	Felkészítő angol B2 nyelvvizsgára 2.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2858XA	Felkészítő német B2 nyelvvizsgára 1.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2868XA	Felkészítő német B2 nyelvvizsgára 2.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2837XA	Felzárkóztató angol B2 nyelvvizsgára 1.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2847XA	Felzárkóztató angol B2 nyelvvizsgára 2.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2838XA	Felzárkóztató német B2 nyelvvizsgára 1.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2848XA	Felzárkóztató német B2 nyelvvizsgára 2.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMMEN286XXX	Gépírás számítógépen	0	4	0	F	2	nincs
SGYMMEN287XXX	Grafológia	1	0	0	F	1	nincs
SGYMTUB2828XA	Gyakorlati katasztrófavédelem	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK293XXX	Houses, Homes or Piles of Stones	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)
SGYMLEK283XXX	Ingenieurskunst und Architektur I.	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)
SGYMLEK284XXX	Ingenieurskunst und Architektur II.	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)
SGYMLEK285XXX	Ingenieurskunst und Architektur III.	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)
SGYMKOM285XXX	Izappkezelés	1	0	0	F	1	Legalább 7 aktív félév
SGYMTUB2848XA	Katasztrófavédelmi terjedési modellezés	0	2	0	F	2	nincs
SGYMTET288XXX	Kommunikáció az urbanisztikában	1	1	0	F	2	nincs
SGYMKOM286XXX	Komplex közművesítés	2	0	0	F	3	nincs
SGYMMEN284XXX	Közlekedési ismeretek	2	0	0	F	2	nincs
SGYMLEK290XXX	Leben, um zu bauen, oder bauen, um zu leben?	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)
SGYMMET2818XA	Meglévő szerkezetek vizsgálata	2	0	0	F	2	nincs
SGYMLEK2818XA	Német általános nyelv 1.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2828XA	Német általános nyelv 2.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2898XA	Német építőipari szaknyelv 1. (középfaladó)	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2908XA	Német építőipari szaknyelv 2. (középfaladó)	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2878XA	Német társalgás felsőfokon 1.	0	2	0	F	2	nincs
SGYMLEK2888XA	Német üzleti nyelv (középfaladó)	0	2	0	F	2	nincs
SGYMKOM288XXX	Ökológus vízfolyásrendezés	2	0	0	F	3	nincs
SGYMMAG286XXX	Passzív Ház nemzetközi intenzív workshop	0	6	0	F	5	nincs
SGYMTUB2858XA	Polgári védelem	1	1	0	F	2	nincs
SGYMASZ285XXX	Számítógépes épületábrázolás	0	0	2	F	2	nincs
SGYMASZ284XXX	Számítógépes épületmodellezés	0	0	2	F	2	nincs
SGYMKOM289XXX	Szennyvíztisztító telepek	2	0	0	F	3	nincs
SGYMMEN210XXX	Szociológia	2	0	0	V	2	nincs

EA: előadás GY: tantermi gyakorlat L: laborgyakorlat FZ: a félévzárás módja (félévközi jegy, vizsgajegy, aláírás)

KR: kreditpont

SZABADON VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK (C)

Kód	Tantárgymegnevezés	E	GY	L	FZ	KR	Előtanulmányi követelmény
SGYMKOM290XXX	Talajdinamika	2	0	0	F	3	nincs
SGYMKOM291XXX	Talajjavítás, talajerősítés	2	0	0	F	3	nincs
SGYMKOM292XXX	Talajvíz a mélyépítésben	2	0	0	F	3	nincs
SGYMTUB2818XA	Tűzmodellezés	0	2	0	F	2	nincs
SGYMTUB2838XA	Tűzoltás esettanulmányok	0	2	0	F	2	nincs
SGYMMET289XXX	Végeselemes modellezés (AXIS VM)	2	0	0	F	3	nincs
SGYMLEK292XXX	Wie gut ist "Made in Germany"?	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)
SGYMLEK286XXX	World Architecture and Lifestyle	0	0	2	V	2	Középf. nyelvtudás (rövid interjú az any. lektorral)

EA: előadás

GY: tantermi gyakorlat

L: laborgyakorlat

FZ: a félévzárás módja (félévközi jegy, vizsgajegy, aláírás)

KR: kreditpont

ÉPÍTŐMÉRNÖK SZAK SZERKEZETÉPÍTŐ MÉRNÖK ÁGAZAT GEOTECHNIKA SZAKIRÁNY

		1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	7. félév	8. félév																										
HETI ÓRASZÁM	1	Matematika I. SGYMMAT201XXX 3/3/0/V/6	Közgazdaságtan I. (Makroökonómia) SGYMMEN2012XA 2/0/0/F/3	Közgazdaságtan II. (Mikroökonómia) SGYMMEN2023XA 2/0/0/F/3	Jogi ismeretek I. SGYMMEN203XXX 2/0/0/F/2	Jogi ismeretek II. SGYMMEN204XXX 2/0/0/F/2	Munka- és tűzvédelem SGYMTUB2016XA 2/0/0/F/1	EU-dimenziók SGYMKOM215XXX 2/0/0/F/1	Szabadon válsztható 4. 2/0/0/F/2																										
	2		Matematika II. SGYMMAT202XXX 3/4/0/V/7	Mechanika III. (Tartók statikája) SGYMMET203XXX 3/2/0/V/5	Vállalkozások menedzsmentje SGYMMEN2034XA 2/2/0/F/4	Építésszervezés I. SGYMMEN207XXX 1/2/0/F/3	Építés-szervezés II. SGYMMEN2046XA 1/2/0/V/4	Minőségirányítás SGYMALT202XXX 2/0/0/F/3	Szabadon válsztható 5. 2/0/0/F/2	Szabadon válsztható 6. 2/0/0/F/2																									
	3										Mechanika I. (Statika) SGYMMET201XXX 3/2/0/V/5	Geotechnika II. (Földművek) SGYMKOM2054XA 1/2/0/V/4	Geotechnika I. (Talajmechanika) SGYMKOM204XXX 1/0/3/V/5	Geotechnika III. (Alapozás I.) SGYMKOM206XXX 1/2/0/V/4	Szabadon válsztható 1. 2/0/0/F/2	Szabadon válsztható 2. 2/0/0/F/2	Szabadon válsztható 3. 2/0/0/F/2	Köt. választ. 2. Környezeti hatásv. SGYMKOM2398XA Hulladékgyzd. SGYMKOM2408XA 2/0/0/V/3																	
	4																		Geodézia II. SGYMALT208XXX 1/0/2/V/3	Magasépítés II. SGYMMAG202XXX 1/2/0/F/3	Fa- és acél-szerkezetek I. SGYMMET206XXX 2/2/0/V/5	Közlekedésépítés II. (Vasútépítés) SGYMKOM2326XA 2/0/0/V/3	Település-és városépítés SGYMTET201XXX 3/0/0/F/4	A katasztrófa- védelem alapjai SGYMTUB2317XA 2/1/0/V/3	Környezeti geotechnika SGYMKOM2418XA 2/1/0/F/4										
	5																									Műszaki informatika I. SGYMASZ2011XA 1/2/0/F/4	Geodézia I. SGYMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közlekedés- építés I. (Útépítés) SGYMKOM213XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés II. (Alagútépítés) SGYMKOM2336XA 2/2/0/V/5	Szigetelés- és betontechnológia SGYMALT232XXX 3/0/0/F/4	Szakirányú diplomamunka (geotechnika szakirány) SGYMKOM2428XA 0/15/0/F/15				
	6																															Műszaki informatika II. (CAD I.) SGYMASZ202XXX 0/0/3/F/4	Közművek II. (Energia- közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés I. SGYMKOM2315XA 1/2/0/F/3	Geotechnika IV. (Alapozás II.) SGYMKOM2346XA 2/2/0/V/4
	7	Építészeti rajz SGYMASZ206XXX 0/2/0/F/2																																	
	8		Mérnökfizika és a méretezés alapjai SGYMMET2011XA 1/2/0/F/4	A térinformatika alapjai SGYMALT212XXX 1/0/2/F/3	Tartók statikája II. SGYMMET231XXX 2/2/0/V/5	Szakirányú mérőgyakorlat (geot. szakirány) SGYMKOM2366XA 0/2/0/F/2	Alapozás kedvezőtlen altalajon SGYMKOM241XXX 2/0/0/V/3																												
	9							Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	Magasépítés III. SGYMMAG231XXX 2/2/0/V/4	Geotechnika mérőgyakorlat (geotech. sz.ir) SGYMKOM2376XA 5 nap / 3 kredit	Térinformatika mérőgyakorlat SGYMALT2317XA 0/0/3/F/3																								
	10											Hidrologia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3	Építőanyagok és termékek SGYMALT2023XA 1/0/2/V/4	Geodézia mérőgyakorlat SGYMALT2928XXX 5 nap / 3 kredit																					
	11														Hidraulika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3																			
	12																Köt. választ. 1. Építésföldtan SGYMKOM281XXX Mérnökgeológia SGYMKOM282XXX 2/0/0/F/2																		
	13	Környezetmérnöki alapismeretek SGYMKOM2021XA 2/0/0/F/2																																	
	14																																		
	15																																		
	16																																		
	17																																		
	18																																		
	19																																		
	20																																		
	21																																		
	22																																		
	23																																		
	24																																		
	25																																		
	26																																		
	27																																		
	28																																		
	29																																		

S Z A K I R Á N Y V Á L S Z T Á S 4 . F É L É V V É G É N

CSAK A NAPPALI TAGOZATON TELJESÍTENDŐ KRITÉRIUMTÁRGYAK

Testnevelés I.	Testnevelés II.	Testnevelés III.
----------------	-----------------	------------------

Szakmai gyak. I.

Kredit	30	31	30	31
Vizsga	3	5	4	5

29	31	30	28	240
5	5	3	1	31

ÉPÍTŐMÉRNÖK SZAK SZERKEZETÉPÍTŐ MÉRNÖK ÁGAZAT MAGASÉPÍTÉSI SZAKIRÁNY

		1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	7. félév	8. félév																										
HETI ÓRASZÁM	1	Matematika I. SGYMMAT201XXX 3/3/0/V/6	Közgazdaságtan I. (Makroökönómia) SGYMMEN2012XA 2/0/0/F/3	Közgazdaságtan II. (Mikroökönómia) SGYMMEN2023XA 2/0/0/F/3	Jogi ismeretek I. SGYMMEN203XXX 2/0/0/F/2	Jogi ismeretek II. SGYMMEN204XXX 2/0/0/F/2	Munka- és tűzvédelem SGYMTUB2016XA 2/0/0/F/1	EU-dimenziók SGYMKOM215XXX 2/0/0/F/1	Szabodon válsztható 4. 2/0/0/F/2																										
	2		Matematika II. SGYMMAT202XXX 3/4/0/V/7	Mechanika III. (Tartók statikája) SGYMMET203XXX 3/2/0/V/5	Vállalkozások menedzsmentje SGYMMEN2034XA 2/2/0/F/4	Építésszervezés I. SGYMMEN207XXX 1/2/0/F/3	Építés-szervezés II. SGYMMEN2046XA 1/2/0/V/4	Minőségirányítás SGYMMALT202XXX 2/0/0/F/3	Szabodon válsztható 2. 2/0/0/F/2	Szabodon válsztható 5. 2/0/0/F/2																									
	3										Mechanika I. (Statika) SGYMMET201XXX 3/2/0/V/5	Geotechnika II. (Földművek) SGYMKOM2054XA 1/2/0/V/4	Geotechnika I. (Talajmechanika) SGYMKOM204XXX 1/0/3/V/5	Geotechnika III. (Alapozás I.) SGYMKOM206XXX 1/2/0/V/4	Szabodon válsztható 1. 2/0/0/F/2	Szabodon válsztható 3. 2/0/0/F/2	Köt. választ. 2. Környezeti hatásv. SGYMKOM2398XA Hulladékgazd. SGYMKOM2408XA 2/0/0/V/3																		
	4																	Műszaki informatika I. SGYMASZ2011XA 1/2/0/F/4	Magasépítés II. SGYMMAG202XXX 1/2/0/F/3	Geodézia II. SGYMMALT208XXX 1/0/2/V/3	Közlekedésépítés II. (Vasútépítés) SGYMKOM2326XA 2/0/0/V/3	Település- és városépítés SGYMTET201XXX 3/0/0/F/4	A katasztrófa- védelem alapjai SGYMTUB2317XA 2/1/0/V/3	Szakirányú komplex projekt (magasépítési szakirány) SGYMMET2338XA 0/5/0/F/7											
	5																								Mechanika II. (Szilárdságtan) SGYMMET202XXX 2/3/0/V/5	Vasbeton szerkezetek I. SGYMMET205XXX 2/2/0/V/5	Fa- és acél-szerkezetek I. SGYMMET206XXX 2/2/0/V/5	Település- és városépítés SGYMTET201XXX 3/0/0/F/4	Szigetelés- és betontechnológia SGYMMALT232XXX 3/0/0/F/4	Magasépítési vasbeton szerkezetek SGYMMET2327XA 1/2/0/V/4					
	6																														Műszaki informatika II. (CAD I.) SGYMASZ202XXX 0/0/3/F/4	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Fa- és acél-szerkezetek II. SGYMMET2316XA 2/3/0/V/5	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5
	7	Ábrázoló geometria SGYMASZ2021XA 1/2/0/F/4																																	
	8		Építészeti rajz SGYMASZ206XXX 0/2/0/F/2	Építőanyagok és kémia SGYMMALT2012XA 2/0/2/V/4	Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	Tartók statikája II. SGYMMET231XXX 2/2/0/V/5	Az épület-gépészet alapjai SGYMKOM2356XA 3/0/0/V/3	Köt. választ. 1. Építésföldtan SGYMKOM281XXX Mérnökgeológia SGYMKOM282XXX 2/0/0/F/2																											
	9								Mérnökfizika és a méretezés alapjai SGYMMET2011XA 1/2/0/F/4	Magasépítés III. SGYMMAG231XXX 2/2/0/V/4	Építőanyagok és termékek SGYMMALT2023XA 1/0/2/V/4	Geodézia mérőgyakorlat SGYMMALT928XXX 5 nap / 3 kredit	Kö-, falazott és egyéb szerkezetek SGYMMET281XXX 2/0/0/F/3	Szakirányú diplomamunka (magasépítési szakirány) SGYMMET2348XA 0/15/0/F/15																					
	10														Hidrologia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3	Hidraulika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5															
	11																				Környezetmérnöki alapismeretek SGYMKOM2021XA 2/0/0/F/2	Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3	Geodézia mérőgyakorlat SGYMMALT928XXX 5 nap / 3 kredit	Kö-, falazott és egyéb szerkezetek SGYMMET281XXX 2/0/0/F/3	Szakirányú diplomamunka (magasépítési szakirány) SGYMMET2348XA 0/15/0/F/15										
	12																									Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5					
	13	Hidrologia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3																													Hidraulika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5
	14		Környezetmérnöki alapismeretek SGYMKOM2021XA 2/0/0/F/2	Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3	Geodézia mérőgyakorlat SGYMMALT928XXX 5 nap / 3 kredit	Kö-, falazott és egyéb szerkezetek SGYMMET281XXX 2/0/0/F/3	Szakirányú diplomamunka (magasépítési szakirány) SGYMMET2348XA 0/15/0/F/15																												
	15							Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5																							
	16												Hidrologia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3	Hidraulika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5																	
	17																		Környezetmérnöki alapismeretek SGYMKOM2021XA 2/0/0/F/2	Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3	Geodézia mérőgyakorlat SGYMMALT928XXX 5 nap / 3 kredit	Kö-, falazott és egyéb szerkezetek SGYMMET281XXX 2/0/0/F/3	Szakirányú diplomamunka (magasépítési szakirány) SGYMMET2348XA 0/15/0/F/15												
	18																							Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5							
	19	Hidrologia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3																											Hidraulika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5		
	20		Környezetmérnöki alapismeretek SGYMKOM2021XA 2/0/0/F/2	Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3	Geodézia mérőgyakorlat SGYMMALT928XXX 5 nap / 3 kredit	Kö-, falazott és egyéb szerkezetek SGYMMET281XXX 2/0/0/F/3	Szakirányú diplomamunka (magasépítési szakirány) SGYMMET2348XA 0/15/0/F/15																												
	21							Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5																							
	22												Hidrologia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3	Hidraulika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5																	
	23																		Környezetmérnöki alapismeretek SGYMKOM2021XA 2/0/0/F/2	Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3	Geodézia mérőgyakorlat SGYMMALT928XXX 5 nap / 3 kredit	Kö-, falazott és egyéb szerkezetek SGYMMET281XXX 2/0/0/F/3	Szakirányú diplomamunka (magasépítési szakirány) SGYMMET2348XA 0/15/0/F/15												
	24																							Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5							
	25	Hidrologia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3																											Hidraulika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5		
	26		Környezetmérnöki alapismeretek SGYMKOM2021XA 2/0/0/F/2	Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3	Geodézia mérőgyakorlat SGYMMALT928XXX 5 nap / 3 kredit	Kö-, falazott és egyéb szerkezetek SGYMMET281XXX 2/0/0/F/3	Szakirányú diplomamunka (magasépítési szakirány) SGYMMET2348XA 0/15/0/F/15																												
	27							Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5																							
	28												Hidrologia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3	Hidraulika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Geodézia I. SGYMMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Műtárgyépítés III. (Vasbeton hidak tervezése és építése) SGYMMET234XXX 2/3/0/V/5	Magasépítési acélszerkezetek SGYMMET236XXX 1/3/0/F/5																	

CSAK A NAPPALI TAGOZATON TELJESÍTENDŐ KRITÉRIUMTÁRGYAK

Testnevelés I.	Testnevelés II.	Testnevelés III.
----------------	-----------------	------------------

Szakmai gyak. I.

Kredit	30	31	30	31
Vizsga	3	5	4	5

29	30	28	31	240
5	5	3	1	31

ÉPÍTŐMÉRNÖK SZAK SZERKEZETÉPÍTŐ MÉRNÖK ÁGAZAT TŰZ- ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI SZAKIRÁNY

		1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	7. félév	8. félév																								
HETI ÓRASZÁM	1	Matematika I. SGYMMAT201XXX 3/3/0/V/6	Közgazdaságtan I. (Makroökonómia) SGYMMEN2012XA 2/0/0/F/3	Közgazdaságtan II. (Mikroökonómia) SGYMMEN2023XA 2/0/0/F/3	Jogi ismeretek I. SGYMMEN203XXX 2/0/0/F/2	Jogi ismeretek II. SGYMMEN204XXX 2/0/0/F/2	Munka- és tűzvédelem SGYMTUB2016XA 2/0/0/F/1	EU-dimenziók SGYMKOM215XXX 2/0/0/F/1	Szabadon válsztható 4. 2/0/0/F/2																								
	2		Matematika II. SGYMMAT202XXX 3/4/0/V/7	Mechanika III. (Tartók statikája) SGYMMET203XXX 3/2/0/V/5	Vállalkozások menedzsmentje SGYMMEN2034XA 2/2/0/F/4	Építésszervezés I. SGYMMEN207XXX 1/2/0/F/3	Építés-szervezés II. SGYMMEN2046XA 1/2/0/V/4	Minőségirányítás SGYMMAL202XXX 2/0/0/F/3	Szabadon válsztható 2. 2/0/0/F/2	Szabadon válsztható 6. 2/0/0/F/2																							
	3										Mechanika I. (Statika) SGYMMET201XXX 3/2/0/V/5	Geotechnika II. (Földművek) SGYMKOM2054XA 1/2/0/V/4	Geotechnika I. (Talajmechanika) SGYMKOM204XXX 1/0/3/V/5	Geotechnika III. (Alapozás I.) SGYMKOM206XXX 1/2/0/V/4	Szabadon válsztható 1. 2/0/0/F/2	Szabadon válsztható 3. 2/0/0/F/2	Tűzvédelmi berendezések tervezése II. (ÉP) SGYMTUB2468XA 0/3/0/F/3																
	4																	Geodézia II. SGYMMAL208XXX 1/0/2/V/3	Magasépítés II. SGYMMAG202XXX 1/2/0/F/3	Fa- és acél-szerkezetek I. SGYMMET206XXX 2/2/0/V/5	Égés- és oltásmélelet II. SGYMTUB239XXX 1/0/2/V/3	Égés- és oltásmélelet III. SGYMTUB240XXX 2/2/0/V/5	Tűzvédelmi igazgatás SGYMTUB2478XA 1/1/0/F/3										
	5																							Műszaki informatika I. SGYMASZ2011XA 1/2/0/F/4	Mechanika II. (Szilárdságtan) SGYMMET202XXX 2/3/0/V/5	Vasbeton szerkezetek I. SGYMMET205XXX 2/2/0/V/5	A létesítés és használat tűzvédelme I. (ÉP) SGYMTUB2366XA 4/2/0/V/7	Tűzvédelmi berendezések tervezése I. SGYMTUB2407XA 3/0/0/V/3	Mentés-egészségügy SGYMTUB2488XA 0/2/0/F/1				
	6																													Ábrázoló geometria SGYMASZ2021XA 1/2/0/F/4	Műszaki informatika II. (CAD I.) SGYMASZ202XXX 0/0/3/F/4	Geodézia I. SGYMMAL207XXX 1/0/2/F/3	Tűzvédelmi kémia (ÉP) SGYMTUB2325XA 1/2/0/V/3
	7	Építészeti rajz SGYMASZ206XXX 0/2/0/F/2																															
	8		Mérnökfizika és a méretezés alapjai SGYMMET2011XA 1/2/0/F/4	Köt. választ. I. Építésföldtan SGYMKOM281XXX Mérnökgeológia SGYMKOM282XXX 2/0/0/F/2	Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	A térinformatika alapjai SGYMMAL212XXX 1/0/2/F/3	Tűzoltás, kárelhárítás SGYMTUB2437XA 1/3/0/F/4																										
	9							Hidrologia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3	Hidrolika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Magasépítés III. SGYMMAG231XXX 2/2/0/V/4	Tűzvédelmi fizika SGYMTUB2345XA 3/0/0/F/3	Szakirányú mérőgyakorlat (ÉP tűz- és katasztrófavédelmi szakirány) SGYMTUB2396XA 0/0/6/F/6	A létesítés és használat tűzvédelme III. SGYMTUB2447XA 1/1/0/F/2																				
	10													Környezetmérnöki alapismeretek SGYMKOM2021XA 2/0/0/F/2	Építőanyagok és termékek SGYMMAL2023XA 1/0/2/V/4	Technikai ismeretek mérőgyakorlat SGYMTUB2355XA 0/3/0/F/3	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák III. (ÉP) SGYMTUB2457XA 1/2/0/V/4																
	11																	Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3	Geodézia mérőgyakorlat SGYMMAL2928XXX 5 nap / 3 kredit	Tűzvédelmi kémia (ÉP) SGYMTUB2325XA 1/2/0/V/3	Tűzvédelmi berendezések tervezése I. SGYMTUB2407XA 3/0/0/V/3												
	12																					Műszaki informatika I. SGYMASZ2011XA 1/2/0/F/4	Vasbeton szerkezetek I. SGYMMET205XXX 2/2/0/V/5	Égés- és oltásmélelet I. SGYMTUB238XXX 2/0/1/V/3	Tartószerkezetek tűzvédelme (A létesítés és használat tűzvédelme II.) SGYMTUB2376XA 2/1/0/V/3								
	13	Ábrázoló geometria SGYMASZ2021XA 1/2/0/F/4																								Geodézia I. SGYMMAL207XXX 1/0/2/F/3	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák I. (ÉP) SGYMTUB2335XA 1/3/0/F/4	Tűzvédelmi fizika SGYMTUB2345XA 3/0/0/F/3					
	14		Építészeti rajz SGYMASZ206XXX 0/2/0/F/2	Építőanyagok és kémia SGYMMAL2012XA 2/0/2/V/4	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák II. SGYMTUB2386XA 1/2/0/V/4																											
	15						Mérnökfizika és a méretezés alapjai SGYMMET2011XA 1/2/0/F/4	Köt. választ. I. Építésföldtan SGYMKOM281XXX Mérnökgeológia SGYMKOM282XXX 2/0/0/F/2	Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	A térinformatika alapjai SGYMMAL212XXX 1/0/2/F/3																							
	16										Hidrologia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3	Hidrolika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Magasépítés III. SGYMMAG231XXX 2/2/0/V/4	Tűzvédelmi fizika SGYMTUB2345XA 3/0/0/F/3																			
	17														Környezetmérnöki alapismeretek SGYMKOM2021XA 2/0/0/F/2	Építőanyagok és termékek SGYMMAL2023XA 1/0/2/V/4	Technikai ismeretek mérőgyakorlat SGYMTUB2355XA 0/3/0/F/3	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák III. (ÉP) SGYMTUB2457XA 1/2/0/V/4															
	18																		Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3	Geodézia mérőgyakorlat SGYMMAL2928XXX 5 nap / 3 kredit	Tűzvédelmi kémia (ÉP) SGYMTUB2325XA 1/2/0/V/3	Tűzvédelmi berendezések tervezése I. SGYMTUB2407XA 3/0/0/V/3											
	19	Műszaki informatika I. SGYMASZ2011XA 1/2/0/F/4																					Vasbeton szerkezetek I. SGYMMET205XXX 2/2/0/V/5	Égés- és oltásmélelet I. SGYMTUB238XXX 2/0/1/V/3	Tartószerkezetek tűzvédelme (A létesítés és használat tűzvédelme II.) SGYMTUB2376XA 2/1/0/V/3								
	20		Ábrázoló geometria SGYMASZ2021XA 1/2/0/F/4	Geodézia I. SGYMMAL207XXX 1/0/2/F/3	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák I. (ÉP) SGYMTUB2335XA 1/3/0/F/4	Tűzvédelmi fizika SGYMTUB2345XA 3/0/0/F/3																											
	21						Építészeti rajz SGYMASZ206XXX 0/2/0/F/2	Építőanyagok és kémia SGYMMAL2012XA 2/0/2/V/4	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák II. SGYMTUB2386XA 1/2/0/V/4																							
	22										Mérnökfizika és a méretezés alapjai SGYMMET2011XA 1/2/0/F/4	Köt. választ. I. Építésföldtan SGYMKOM281XXX Mérnökgeológia SGYMKOM282XXX 2/0/0/F/2	Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	A térinformatika alapjai SGYMMAL212XXX 1/0/2/F/3																			
	23														Hidrologia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3	Hidrolika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Magasépítés III. SGYMMAG231XXX 2/2/0/V/4	Tűzvédelmi fizika SGYMTUB2345XA 3/0/0/F/3															
	24																		Környezetmérnöki alapismeretek SGYMKOM2021XA 2/0/0/F/2	Építőanyagok és termékek SGYMMAL2023XA 1/0/2/V/4	Technikai ismeretek mérőgyakorlat SGYMTUB2355XA 0/3/0/F/3	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák III. (ÉP) SGYMTUB2457XA 1/2/0/V/4											
	25	Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3																					Geodézia mérőgyakorlat SGYMMAL2928XXX 5 nap / 3 kredit	Tűzvédelmi kémia (ÉP) SGYMTUB2325XA 1/2/0/V/3	Tűzvédelmi berendezések tervezése I. SGYMTUB2407XA 3/0/0/V/3								
	26		Műszaki informatika I. SGYMASZ2011XA 1/2/0/F/4	Vasbeton szerkezetek I. SGYMMET205XXX 2/2/0/V/5	Égés- és oltásmélelet I. SGYMTUB238XXX 2/0/1/V/3	Tartószerkezetek tűzvédelme (A létesítés és használat tűzvédelme II.) SGYMTUB2376XA 2/1/0/V/3																											
	27						Ábrázoló geometria SGYMASZ2021XA 1/2/0/F/4	Geodézia I. SGYMMAL207XXX 1/0/2/F/3	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák I. (ÉP) SGYMTUB2335XA 1/3/0/F/4	Tűzvédelmi fizika SGYMTUB2345XA 3/0/0/F/3																							
	28										Építészeti rajz SGYMASZ206XXX 0/2/0/F/2	Építőanyagok és kémia SGYMMAL2012XA 2/0/2/V/4	Közművek II. (Energia-közművek I.) SGYMKOM211XXX 1/2/0/V/3	Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák II. SGYMTUB2386XA 1/2/0/V/4																			

S Z A K I R Á N Y V Á L S Z T Á S A 4 . F É L É V V É G É N

CSAK A NAPPALI TAGOZATON TELJESÍTENDŐ KRITÉRIUMTÁRGYAK

Testnevelés I.	Testnevelés II.	Testnevelés III.
----------------	-----------------	------------------

Szakmai gyak. I.

Kredit	30	31	30	31
Vizsga	3	5	4	5

30	30	30	28	240
4	5	4	0	30

ÉPÍTŐMÉRNÖK SZAK INFRASTRUKTÚRAÉPÍTŐ MÉRNÖK ÁGAZAT TELEPÜLÉSI SZAKIRÁNY

		1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	7. félév	8. félév																								
HETI ÓRASZÁM	1	Matematika I. SGYMMAT201XXX 3/3/0/V/6	Közgazdaságtan I. (Makroökönómia) SGYMMEN2012XA 2/0/0/F/3	Közgazdaságtan II. (Mikroökönómia) SGYMMEN2023XA 2/0/0/F/3	Jogi ismeretek I. SGYMMEN203XXX 2/0/0/F/2	Jogi ismeretek II. SGYMMEN204XXX 2/0/0/F/2	Munka- és tűzvédelem SGYMTUB2016XA 2/0/0/F/1	EU-dimenziók SGYMKOM215XXX 2/0/0/F/1	Szabodon válsztható 4. 2/0/0/F/2																								
	2		Matematika II. SGYMMAT202XXX 3/4/0/V/7	Mechanika III. (Tartók statikája) SGYMMET203XXX 3/2/0/V/5	Vállalkozások menedzsmentje SGYMMEN2034XA 2/2/0/F/4	Építésszervezés I. SGYMMEN207XXX 1/2/0/F/3	Építés-szervezés II. SGYMMEN2046XA 1/2/0/V/4	Minőségirányítás SGYMALT202XXX 2/0/0/F/3	Szabodon válsztható 5. 2/0/0/F/2	Szabodon válsztható 6. 2/0/0/F/2																							
	3										Mechanika I. (Statika) SGYMMET201XXX 3/2/0/V/5	Geotechnika II. (Földművek) SGYMKOM2054XA 1/2/0/V/4	Geotechnika I. (Talajmechanika) SGYMKOM204XXX 1/0/3/V/5	Geotechnika III. (Alapozás I.) SGYMKOM206XXX 1/2/0/V/4	Szabodon válsztható 1. 2/0/0/F/2	Szabodon válsztható 2. 2/0/0/F/2	Köt. válszst. 2. Környezeti hatásv. SGYMKOM2398XA Hulladékgazd. SGYMKOM2408XA 2/0/0/V/3																
	4																	Geodézia II. SGYMALT208XXX 1/0/2/V/3	Magasépítés II. SGYMMAG202XXX 1/2/0/F/3	Fa- és acél-szerkezetek I. SGYMMET206XXX 2/2/0/V/5	Közlekedésépítés II. (Vasútépités) SGYMKOM2326XA 2/0/0/V/3	Település-és városépítés SGYMTET201XXX 3/0/0/F/4	A katasztrófa-védelem alapjai SGYMTUB2317XA 2/1/0/V/3	Közművek VI. (Közműépítés) SGYMKOM2498XA 2/2/0/F/4									
	5																								Műszaki informatika I. SGYMASZ2011XA 1/2/0/F/4	Mechanika II. (Szilárdságtan) SGYMMET202XXX 2/3/0/V/5	Vasbeton szerkezetek I. SGYMMET205XXX 2/2/0/V/5	Közművek V. (Üzeman) SGYMKOM2477XA 2/1/0/V/4	Közművek V. (Üzeman) SGYMKOM2477XA 2/1/0/V/4				
	6																													Műszaki informatika II. (CAD I.) SGYMASZ202XXX 0/0/3/F/4	Geodézia I. SGYMALT207XXX 1/0/2/F/3	Közlekedés-építés I. (Útépités) SGYMKOM213XXX 1/2/0/V/3	Közművek IV. (Csatornázás) SGYMKOM250XXX 2/2/0/V/5
	7	Műtárgyépítés I. SGYMKOM2315XA 1/2/0/F/3																															
	8		Építészeti rajz SGYMASZ206XXX 0/2/0/F/2	Építőanyagok és kémia SGYMALT2012XA 2/0/2/V/4	Közművek III. (Vízellátás) SGYMKOM249XXX 1/2/0/V/4	Az épület-gépészet alapjai SGYMKOM2356XA 3/0/0/V/3	Közművek III. (Vízellátás) SGYMKOM249XXX 1/2/0/V/4																										
	9							Mérnökfizika és a méretezés alapjai SGYMMET2011XA 1/2/0/F/4	Közművek I. (Víz közművek) SGYMKOM2043XA 2/2/0/F/4	A térinformatika alapjai SGYMALT212XXX 1/0/2/F/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																					
	10												Köt. válszst. 1. Építésföldtan SGYMKOM281XXX Mérnökgeológia SGYMKOM282XXX 2/0/0/F/2	Magasépítés III. SGYMMAG231XXX 2/2/0/V/4	Szakirányú mérőgyakorlat (települési sz.ir.) SGYMKOM2456XA 0/2/0/F/2	Infrastruktúra mérőgyakorlat (települési sz.ir.) SGYMKOM2466XA 5 nap / 3 kredit	Szakirányú komplex projekt (Infrastruktúra-tervezés) SGYMKOM2487XA 0/6/0/F/5																
	11																	Hidrológia SGYMKOM2011XA 2/0/0/V/3	Építőanyagok és termékek SGYMALT2023XA 1/0/2/V/4	Térinformatika mérőgyakorlat SGYMALT2317XA 0/0/3/F/3	Térinformatika mérőgyakorlat SGYMALT2317XA 0/0/3/F/3												
	12																					Hidraulika SGYMKOM203XXX 2/0/1/V/3	Geodézia mérőgyakorlat SGYMALT928XXX 5 nap / 3 kredit	Geodézia mérőgyakorlat SGYMALT928XXX 5 nap / 3 kredit									
	13	Környezetmérnöki alapismeretek SGYMKOM2021XA 2/0/0/F/2																							Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3	Magasépítés I. SGYMMAG201XXX 2/0/0/V/3							
	14		Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																													
	15				Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																											
	16						Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																									
	17								Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																							
	18										Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																					
	19	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3											Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																				
	20		Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																													
	21				Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																											
	22						Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																									
	23								Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																							
	24										Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																					
	25	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3											Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																				
	26		Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																													
	27				Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																											
	28						Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3	Víz- és szennyvíztisztítás SGYMKOM248XXX 1/1/0/V/3																									

CSAK A NAPPALI TAGOZATON TELJESÍTENDŐ KRITÉRIUMTÁRGYAK

Testnevelés I.	Testnevelés II.	Testnevelés III.
----------------	-----------------	------------------

Szakmai gyak. I.

Kredit	30	31	30	31
Vizsga	3	5	4	5

30	30	30	28	240
5	4	4	1	31

TANTÁRGYLEÍRÁSOK

A KATASZTRÓFAVÉDELEM ALAPJAI

SGYMTUB2317XA

Tárgyfelelős: Kulcsár Béla tanársegéd

2/1/0/V/3

A katasztrófa fogalma és hazánkban lehetséges fajtái, civilizációs katasztrófák: súlyos ipari balesetek, nukleáris-baleset, természeti katasztrófák: hidrológiai katasztrófák, geológiai eredetű katasztrófák (fogalma, az ellenük való védekezés szabályozása, a szabályozás szakmai-műszaki tartalma)

Irodalom: Szakál B. A katasztrófavédelem alapjai, főiskolai tansegédlet / Telekes G. Geológiai eredetű katasztrófák, szakkönyv / Major J. Vízügyi katasztrófák, szakkönyv / Szakál B. Vegyipari katasztrófák szakkönyv

A KOCKÁZAT- ÉS MEGBÍZHATÓSÁG-ELEMZÉS ÉPÍTŐMÉRNÖKI ALKALMAZÁSAI I.

SGYMKOM298XXX

Tárgyfelelős: Dr. Bogárdi István

2/0/0/F/3

Oktatási cél: A kockázat és megbízhatóság módszereinek elemzése az építőmérnöki és környezetmérnöki szakterületek gyakorlatához, az alapok elsajátítása. A kurzus követelménye: öt kiadott példa megoldása és házi dolgozatkénti beadása.

Tartalom: A kockázat- és megbízhatóság elemzés alapjai: definíciója, elemei, hatásvizsgálat és menedzsment. A kockázat és megbízhatóság valószínűségi vizsgálata és elemzése, második momentumok módszere, nem lineáris teljesítmény függvények, megbízhatósági rendszerek, hibafa, esetfa, dinamikus megbízhatóság, kockázat alapú tervezés, árvízi szabályozás tervezése. **Irodalom (ajánlott):** Kapur, K.C. and Lamberson L.R. (1977): Reliability in Engineering Design, John Wiley and Sons Publishing Company, New York / Ang, A.H. and Tang, W.H. (1975): Probability Concepts in Engineering Planning and Design. Vol.I.,II. , John Wiley and Sons Publishing Company, New York. / Ganoulis, J. (1991): Risk and Reliability in Water Resources and Environmental Engineering, Springer Verlag.

A KOCKÁZAT- ÉS MEGBÍZHATÓSÁG-ELEMZÉS ÉPÍTŐMÉRNÖKI ALKALMAZÁSAI II.

SGYMKOM299XXX

Tárgyfelelős: Dr. Bogárdi István

2/0/0/F/3

Oktatási cél: A kockázat és megbízhatóság módszereinek alkalmazása az építőmérnöki és környezetmérnöki szakterületek gyakorlatában, a hallgatók projekt-készítésének és előadókészségének növelésével. A kurzus követelménye: féléves projekt készítése, annak elfogadtatása és előadása választott témakörben.

Tartalom: Fuzzy-halmazok: bevezetés, függvények Fuzzy-számokkal, Fuzzy-alapú kockázatok és megbízhatóság számítása, árvízi megelőzés és talajvízáramlási modellek, nitrát okozta rák kockázata, összetett Fuzzy-programozás és alkalmazása.

Irodalom (ajánlott): Kapur, K.C. and Lamberson L.R. (1977): Reliability in Engineering Design, John Wiley and Sons Publishing Company, New York / Ang, A.H. and Tang, W.H. (1975): Probability Concepts in Engineering Planning and Design. Vol.I.,II. , John Wiley and Sons Publishing Company, New York. / Ganoulis, J. (1991): Risk and Reliability in Water Resources and Environmental Engineering, Springer Verlag.

A LÉTESÍTÉS ÉS HASZNÁLAT TŰZVÉDELME I. (ÉP)

SGYMTUB2366XA

Tárgyfelelős: Nagy Béla óraadó

4/2/0/V/7

Tűzvédelmi alapfogalmak, a tűzveszélyesség jellemzői, tűzveszélyességi osztályok. tűzveszélyességi osztályba sorolás, veszélyességi övezet meghatározása. építmények tűzvédelmi jellemzői, tűzállósági fokozat. épületszerkezetek tűzvédelmi méretezése. tűzterhelés és kiürítés számítás. hő- és füstelvezetés, hasadó, hasadó-nyíló felületek. középmagas, magas épületek tűzvédelme, füstmentes lépcsőházak. Villamos berendezésekre vonatkozó tűzvédelmi szabályok. Gépészeti berendezések tűzvédelme, poros helyiségek tűzvédelme, speciális építmények létesítésének előírásai.

Irodalom: Nagy B. Létesítés és használat tűzvédelme, SZIE YMÉK jegyzet 2011.

A LÉTESÍTÉS ÉS HASZNÁLAT TŰZVÉDELME III.

SGYMTUB2447XA

Tárgyfelelős: Nagy Béla óraadó

1/1/0/F/2

A használat tűzvédelme: villámvédelem, tárolási módok, tartályok, éghető folyadékok és gázok tárolása, tűzveszélyes és robbanásveszélyes tevékenységek. Számítások a tűzvédelmi méretezés témaköreiből, építmények megtekintése, tűzvédelmek értékeltése, féléves tűzvédelmi tervezési feladatok.

Irodalom: Nagy B. Létesítés és használat tűzvédelme, SZIE YMÉK jegyzet 2011.

A TARTÓSZERKEZETEK TERVEZÉSÉNEK SPECIÁLIS ESETEI

SGYMMET288XXX

Tárgyfelelős: Dr. Ivits Iván főiskolai docens

0/2/0/F/2

A hallgató ismerje meg a tartószerkezet-tervezés feladatainak gyakorlati megoldásához szükséges elveket és módszereket, az összetett tartószerkezetek tervezési elveit, a feladatok megoldásának gyakorlati módszereit. Sajátítsa el az egyszerű és az összetett tartószerkezetek tervezése során használt számítási és szerkesztési eljárásokat. Magasépítési tartószerkezetek tervezési elvei, tartószerkezeti váz kialakítása. Terhek és hatások számítása. Téglafalú épületek gerendás és monolit vasbeton födém-mel. A vasbeton koszorú szerepe és kialakítása. Főállásokkal kialakított és üres fedélszékek tartószerkezeti viselkedésének vizsgálata és azok tervezése. Tetőtér-beépítések tartószerkezeti tervezése. Épületek vízszintes terhekre történő merevítésének szerkezetei. Épületek mozgásai alakváltozások, süllyedések és hőmérsékletkülönbségek hatására. Tartószerkezetek épületmozgásokra történő tervezése. Nagy fesztávolságú, szerelt épületek szállítási és szerelési problémái. Tartószerkezet-tervezési féléves terv készítése.

Irodalom: Dr. Ivits Iván főiskolai docens: Tartószerkezetek tervezése.

A TÉRINFORMATIKA ALAPJAI**SGYMALT212XXX****1/0/2/F/3***Tárgyfelelős: Dr. Szűcs László PhD egyetemi docens*

Oktatási cél és Tartalom: Az adatbázis-kezelés és a digitális térkép összekapcsolási lehetőségéből kifejlődött új tudományterület, a térinformatika. Az elméleti órákon a hallgatók megismerkednek a térinformációs rendszerek jellemzőivel, technológiai hátterével, az adatnyerési eljárásokkal és adatforrásokkal, a rendszerekben való műveleti lehetőségekkel. A geometriai adatnyerési eljárások a többenél bővebben kerülnek tárgyalásra, így a GPS-helymeghatározás, valamint a távérzékelés. Az elméleti anyag megértését számítógépes laboratóriumi gyakorlatok segítik elő.

Irodalom: KOVÁCS ZOLTÁN: *A térinformatika alapjai*, SZIE YMMFK, Budapest, 2005. / DETREKŐI ÁKOS – SZABÓ GYÖRGY: *Bevezetés a térinformatikába*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002.

A TŰZVÉDELEM ALAPJAI**SGYMTUB295XXX****1/1/0/F/3***Tárgyfelelős: Dr. Szakál Béla PhD főiskolai tanár*

Oktatási cél: A tantárgy célja a tűzvédelem alapjainak bemutatása az építész-, építőmérnök és műszaki menedzser hallgatók számára, hogy megfelelő elméleti és gyakorlati alapokkal rendelkezzenek a tűzvédelem építészeti és mérnöki tervezést, a kivitelezést és a beruházásokat érintő kérdéseiről. A tárgy bevezetést nyújt a tűzvédelemben dolgozó szakemberek feladatkörébe, az égésmélethez, az anyagok és szerkezetek éghetőségébe, a tűzvédelmi szabályzatokba és azok alapelveibe, a létesítés és megelőző tűzvédelem szabályzaiba és eszközeibe, a mentő tűzvédelem eszközeibe és módszereibe, a tűzvizsgálatba, továbbá a katasztrófavédelem feladataiba.

Irodalom: Országos Tűzvédelmi Szabályzat 2008. [9/2008. (II.22.) ÖTM-rendelettel közzétéve] / Balogh I.: Tűzkatasztrófák, Fimcoop, 1993. / Csepregi Cs.: Tűzjelző rendszerek. Florian Press Kiadó, 2001. / Sági J.: A tűzvizsgálat államigazgatási szabályok szerinti lefolytatása. Print-Ker. 1997. / Parlagi G.: A tűzvédelmi osztályozási rendszer új európai uniós vizsgálati módszerei. ÉMI Kht. / Tűzvédelmi Tudományos Osztály, In: Építési Piac, 2005. 2. sz. / Szakál B.: Polgári védelem, YMMF jegyzet. / Takács L.: Tűzszakaszok kialakítása és térbeli elválasztása, BME, 2009. / Zelenák M.: Tűzoltás-taktikai alapelvek. Tankönyvkiadó, 1990 J15-555.

ÁBRÁZOLÓ GEOMETRIA**SGYMASZ2021XA****1/2/0/F/4***Tárgyfelelős: Dr. Bölcskei Attila PhD főiskolai tanár*

Oktatási cél: A térbeli formák és azok összefüggéseinek felismerése. Térselelem fejlesztése, konstruktív térselelem kialakítása. A mérnöki gyakorlatban előforduló problémák geometriai megfogalmazása és azok szerkesztő-rajzolóval való kivitelezése.

Tartalom: Képzési módszerek. Axonometrikus ábrázolás elemei. Két képsíkos ábrázolás elemei. Tételek, síklapú és egyszerű görbelapú testek ábrázolása. Képsík-transzformáció és alkalmazásai. Metszési feladatok; síklapok és poliéderek egyszerű áthatásai. Görcs vonalak (kör) ábrázolása, kúpszeletek. Gömb, henger és kúp egyszerű metszetei, áthatásai. A mérőszámok ábrázolása alapjai.

Irodalom: Kólya D.: Ábrázoló geometria, Kólya D.: Geometria III., Pethes E.: 222 ábrázoló geometriai feladat, Bancsik Zs.-Juhász I.-Lajos S.: Ábrázoló geometria szemléletesen (elektronikus jegyzet), www.asz.yymm.hu/geometria (elektronikus jegyzet)

ANGOL ÁLTALÁNOS NYELV 1.**SGYMLEK2817XA****0/2/0/F/2***Tárgyfelelős: Hajdók Ibolya nyelvtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

ANGOL ÁLTALÁNOS NYELV 2.**SGYMLEK2827XA****0/2/0/F/2***Tárgyfelelős: Hajdók Ibolya nyelvtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

ANGOL ÉPÍTŐIPARI SZAKNYELV 1. (KÖZÉPHALADÓ)**SGYMLEK2897XA****0/2/0/F/2***Tárgyfelelős: Richard Mann angol nyelvtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

ANGOL ÉPÍTŐIPARI SZAKNYELV 2. (KÖZÉPHALADÓ)**SGYMLEK2907XA****0/2/0/F/2***Tárgyfelelős: Richard Mann angol nyelvtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

ANGOL TÁRSALGÁS FELSŐFOKON 1.**SGYMLEK2877XA****0/2/0/F/2***Tárgyfelelős: Richard Mann angol nyelvtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

ANGOL ÜZLETI NYELV (KÖZÉPHALADÓ)**SGYMLEK2887XA****0/2/0/F/2***Tárgyfelelős: Richard Mann angol nyelvtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

ALAPOZÁS KEDVEZŐTLEN ALTALAJON**SGYMKOM241XXX****2/0/0/V/3***Tárgyfelelős: Kecskés Gábor főiskolai tanársegéd*

Térfogatváltozó-roskadó-szerves-feltöltött talajok vizsgálata sík és mélylapok alkalmazhatóságának feltételei. Bekövetkezett károk ismertetésével a károk elleni védekezés bemutatása. Építmények károsodásának vizsgálata. Alapozási megoldások bemutatása.

Irodalom: Szepesházi R: Geotechnika / Bartos-Králik: Geotechnika II., Geotechnika III. / Rétháti L.: Altalaj eredetű épületkárok

ALKALMAZOTT HIDRAULIKATárgyfelelős: *Bartók Miklós főiskolai adjunktus*

SGYMKOM297XXX

2/0/0/F/3

ARCHITEKTUR UND INGENIEURSKUNST IN KRISENZEITENTárgyfelelős: *Rudolf Radenhausen német nyelvűtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK289XXX

0/0/2/V/2

AZ ÉPÜLETGÉPÉSZET ALAPJAITárgyfelelős: *Dr. Molnár Ildikó PhD adjunktus*

Az épületgépészet tárgya, feladatai, rendszerei. Épületek vízellátása, csatornázása, gázellátása és hő-ellátása. Csatlakozás külső hálózatokhoz. A hálózatok kialakításának szempontjai. Fűtés, szellőzés, klimatizáció kialakításának alapelvei. Igények közműellátással szemben és közműellátás adta kötöttségek megismertetése.

Irodalom: Épületgépészet I-II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest / Dr. Menyhárt József: Épületgépészet Kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1978. / Épületgépészet a gyakorlatban – Kézikönyv épületgépészeti tervezéshez, kivitelezéshez, szerkesztő: Dr. Bánhidi László

SGYMKOM2356XA

3/0/0/V/3

BEVEZETÉS A BIBLIÁBATárgyfelelős: *Dr. Fischer János István főiskolai docens***Oktatási cél:** Európa 2000 éves szellemi hagyományának ismerete az értelmiségi ember tájékozódásának és a társadalom egészséges fejlődésének alapvető feltétele. Hallgatóink ismerjék meg társadalmi, kulturális, vallási örökségünk gyökereit, a Biblia felépítését, az egyes könyvek keletkezésének történelmi hátterét, a szövegek eredetét és áthagyományozását, a könyvek tartalmát és üzenetét.**Tartalom:** A Biblia fogalma, könyveinek eredete és keletkezése, a kánon fogalma, a Biblia fordításai és szövegtenűi. Izrael népének ókori története és az Ószövetség könyveinek keletkezése, a könyvek felépítése, csoportosítása és tartalma. Az Újszövetség könyveinek keletkezése, a könyvek csoportosítása és tartalma.

SGYMMET2828XA

2/0/0/F/2

DEUTSCHES DESIGN UND DEUTSCHE TECHNIKTárgyfelelős: *Rudolf Radenhausen német nyelvűtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK288XXX

0/0/2/V/2

DISCOVER ANCIENT CIVILIZATIONSTárgyfelelős: *Richard Mann angol nyelvűtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK281XXX

0/0/2/V/2

ÉGÉS- ÉS OLTÁSELMÉLET I.Tárgyfelelős: *Dr. Kerekes Zsuzsanna főiskolai docens*

Termodinamikai rendszerek, alapfüggvények, mennyiségek, hőmérsékleti jellemzők, a hőmérséklet mérése, A gázállapot, gáz-törvények, Belső energia, entrópia, entalpia, a Gibbs féle potenciál. A kémiai folyamatok termodinamikai függvényei. A halmazállapot változások, a termodinamika főtételei. A tömegtranszport, a diffúzió törvényei. Hőtranszport, stacionárius hővezetés. A hősugárzás alaptörvényei. Hőátadás, teljes hőátmenet.

Irodalom: Beda L. Égés és oltáselemélet I. főiskolai jegyzet

SGYMTUB238XXX

2/0/1/V/3

ÉGÉS- ÉS OLTÁSELMÉLET II.Tárgyfelelős: *Dr. Beda László PhD főiskolai tanár*

Az égés és a tűz. Alapfogalmak, jellemző paraméterek. Az égés fizikai kémiája. A gázok égése. A gáz – levegő elegyek meggyulladás. Az előkevert lángok szerkezete, hővesztések. Égési sebesség és mérése. Diffúziós, lamináris és turbulens lángok. Természetes tüzek. A folyadékok, gyulladás, gyújtás, égés, lángterjedés. Elméleti modellek. Szilárd anyagok égése, önmelegedés, öngyulladás, gyújtás, stacioner égés, füstfejlődés, füstmozgás. Égés zárt térben, flashover.

Irodalom: Beda L. Égés és oltáselemélet II. főiskolai jegyzet

SGYMTUB239XXX

1/0/2/V/3

ÉGÉS- ÉS OLTÁSELMÉLET III.Tárgyfelelős: *Dr. Beda László PhD főiskolai tanár*

A tűz oltásának termodinamikája. Oltás vízzel: fáklyaláng, folyadékok és szilárd anyagok oltásának vízszükséglete. Oltás porral, oltás gázokkal Az oltóhatások mechanizmusai. A halonok (elmélet, gyakorlati problémák). A habbal oltás elmélete, habok minősítése, fajtái. Műanyagok, textíliák és a fa égése, égéskésleltetése (égésük elméleti kérdései, éghetőségi jellemzők, égéskésleltetés)

Irodalom: Beda L. Égés és oltáselemélet II. főiskolai jegyzet

SGYMTUB240XXX

2/2/0/V/5

ÉPÍTÉSFOLDTANTárgyfelelős: *Elek Barbara PhD egyetemi docens*

Mérnöki létesítmények és a földtani környezet kölcsönhatásai. A Föld övezetes felépítése. A földet alakító külső és belső erők. Kőzetképző folyamatok. Kőzetosztályozás. Felszínmozgások okai és fajtái. A felszínmozgások elleni védekezés lehetőségei. Építésföldtani térképezés.

Irodalom: Bartos Sándor - Králik Béla: Mélyépítés I. Építésföldtan-Talajmechanika.

SGYMKOM281XXX

2/0/0/F/2

ÉPÍTÉSTÖRTÉNET

Tárgyfelelős: Firgi Tibor adjunktus

A mérnöki tudomány fejlődésének áttekintése, a történelem során létrehozott nagy mérnöki alkotások ismertetése. A ma alkalmazott korszerű építéstechnológiák kialakulásának áttekintése, a jelen és a közelmúlt közmű és mélyépítési létesítményein keresztül. Munkahelylátogatás.

Irodalom: Szakcikk / az oktató által kiadott anyagok

SGYMKOM284XXX**2/0/0/F/3****ÉPÍTÉSZETI RAJZ**

Tárgyfelelős: Dr. Nagy Gyula PhD főiskolai tanár

Oktatási cél: A vizuális kommunikáció nyelvrendszerének alapvető ismerete. A térszemlélet, a téri tájékozódó, valamint a térki-fejező és alakító képesség fejlesztése.

Tartalom: Egyszerű és összetett mértani alakzatok látszati képe, ezek térben elfoglalt és egymáshoz viszonyított helyzetének elemzése, szemlélet utáni ábrázolása. Vetületi képeivel megadott mértani alakzatok rekonstrukciója. Függőleges és vízszintes helyzetű kör látszati képe, forgásfelületek ábrázolása. Különböző tárgyak szerkezetét és térbeli kapcsolódásokat elemző rajzok készítése. A térhatások érzékeltetése eltérő tónusfokozatokkal.

Irodalom: Baticz Levente: Rajzolás ismeretek (Nemzeti tankönyvkiadó, Budapest)

SGYMASZ206XXX**0/2/0/F/2****ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNET**

Tárgyfelelős: Prof. dr. Klein Rudolf DSc egyetemi tanár

Oktatási cél: Funkció és forma egymásra hatása a szerkezetek függvényében. Az építészet alapvető szerkezeteinek és formáinak megismerése és az európai építészetre oly nagy hatást gyakorló antik görög és római formakincs megtanulása és begyakorlása rajzfeladatokon keresztül. Felmérés és szabadkézi rajztanulás és makett készítés elsajátítása.

Tartalom: Építészettörténet - Ókor. Bevezetés az építészetbe, az építészeti hatáskeltés elemei. A nomád népek "építésze", építészet építészek nélkül: a különböző építőanyagok, táji, éghajlati viszonyok hatása a Föld különböző részein az ösztönös építészetre. Az ókori kelet építésze: ízelítő a különböző kultúrák történetéből, vallásából, földrajzi adottságaiból, képző- és iparművészeti eredményeiből. Mezopotámia, Egyiptom és az Égeikum ókori építésze. Az ókori nyugat építésze: görögök, rómaiak, az ókeresztény és a korai bizánci építészet.

Irodalom: MAJOR MÁTÉ: *Építészettörténet I-II-III.* Építésügyi Kiadó, Budapest, 1954-60. / SZENTKIRÁLYI ZOLTÁN – DÉTSZY MIHÁLY: *Az építészet rövid története I-II.* Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1994. / WILFRIED KOCH: *Építészeti stílusok.* Officina Nova Könyvek – Magyar Könyvklub, Budapest, 1997. / ISTVÁNFI GYULA: *Az építészet története – Ókor. Népi építészet.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997. / HAJNÓCZY J. GYULA: *Az építészet története – Ókor I-II.* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1991. / SZILY IMRE BALÁZS: *Magasépítés segédlet.* YMMF, Budapest, 1992. (173) / SZILY IMRE BALÁZS: *Segédleti munkalapok.* YMMF, Budapest, 1992. (75)

SGYMMAG281XXX**2/0/0/F/3****ÉPÍTÉSSZERVEZÉS I.**

Tárgyfelelős: Dr. Hajdu Miklós PhD főiskolai tanár

Oktatási cél: Az építőipari beruházási folyamatban szereplő résztvevők együttműködési területeinek megismerése. Az egyes résztvevők hatósági, ügyviteli, műszaki feladatainak elsajátítása a minőség biztosítása, pénzügyi felügyelet, garanciális kötelezettségek vállalására való tekintettel.

Tartalom: Az építési beruházási folyamatok ismertetése, résztvevők és azok feladatainak elemzése. Pályázati rendszerek a tervezés és kivitelezés során az ajánlatkérés alapjául szolgáló dokumentációk összeállítása, pályázatok értékelési módjai. Kivitelezési folyamatot megelőző és befejező ügyviteli feladatok. A vállalási ár és a műszaki tartalom folyamatos követésének gyakorlati lehetőségei. A minőségbiztosítás és finanszírozás kérdései. Kitekintés az európai országok beruházási gyakorlatára. Hasonlóságok és eltérések elemzése.

Irodalom: ANDOR BÉLA ET AL.: *Építési műszaki ellenőrök kézikönyve.* Terc Kft., Budapest, 2001.

SGYMMEN207XXX**1/2/0/F/3****ÉPÍTÉSSZERVEZÉS II.**

Tárgyfelelős: Dr. Hajdu Miklós PhD főiskolai tanár

Oktatási cél: Az időbeli szervezési módszerek ismeretében az építkezések megvalósítási terveinek elkészítésében a legmegfelelőbb tervezési technikát tudja alkalmazni a hallgató. A megvalósulási terv készítésénél a minőségre és a biztonságtechnikai előírásokra biztosítékot adjon a terv.

Tartalom: A hallgatók megismerkednek a korszerű időbeli szervezési technikákkal, a CPM, MPM és szalagszerű szervezési módszerek alkalmazási lehetőségeivel. Vizsgálják, hogy az időbeli szervezés milyen módon hat az erőforrás ütemtervekre a gazdaságossági vizsgálatok függvényében, milyen módon hat a szervezetek pénzügyi ütemezése a megvalósíthatóságra. Ismeretet szereznek a legfontosabb építési technológiákról.

Irodalom: Dr. Hajdu Miklós PhD főiskolai tanár PhD-Klafszky Emil: *Hálós tervezési technikák az építés tervezésében és irányításában;* Műegyetemi Kiadó, Bp. 1994

SGYMMEN2046XA**1/2/0/V/4****ÉPÍTŐANYAGOK ÉS KÉMIA**

Tárgyfelelős: Dr. Takács Márton PhD főiskolai tanár

Oktatási cél: Az alapvető építőanyagok tulajdonságainak és vizsgálati módszereinek megismerése. A beton összetevőinek, tervezésének, készítésének és vizsgálatának részletes és gyakorlati tárgyalása.

Tartalom: Az építőanyagok fizikai, mechanikai, kémiai és időállósági tulajdonságai általában, majd anyagonként részletezve. A tulajdonságok megismeréséhez szükséges alapvető kémiai ismeretek. A korrózió és a korrózió elleni védelem elektrokémiai alapjai. Az anyagok és termékek vizsgálatának elvei, vizsgálati eredmények értékelése, különös tekintettel a statisztikai módszerekre, valamint az anyagok és termékek minősítése. A hangsúly a tulajdonságok megismerésén van, a felhasználó szemszögéből nézve és a felhasználót segítve. Az egyes anyagok és termékek tárolásának és szállításának, állagmegőrzésének feltételei, valamint az átvétel követelményei. A termékek legjellemzőbb tulajdonságainak megismerése oktatófilmek, vizsgálatok, mérések, feladatok

SGYMALT2012XA**2/0/2/V/4**

végzése kiscsoportos gyakorlati foglalkozásokon történik, a gyakorlati termekben, vagy az anyagvizsgáló laboratóriumban. A kötőanyagok, adalékanyagok, betonadalékszerek és kiegészítőanyagok, a betonok összetételének meghatározása és készítése, a betonok környezeti hatásoknak való megfeleltetése a fentieken túl részletesen tárgyalt témakörök.

Irodalom: BÁLINT JULIANNA: *Építőanyagok I., SZIE YMMFK, Budapest, 2005.* / BÁLINT JULIANNA: *Építőanyagok I. Gyakorlati segédlet és munkafüzet, SZIE YMMFK, Budapest, 2006.*

ÉPÍTŐANYAGOK ÉS TERMÉKEK

SGYMALT2023XA

Tárgyfelelős: Dr. Kászonyi Gábor PhD főiskolai tanár

1/0/2/V/4

Oktatási cél és Tartalom: A természetes és mesterséges kövek, a fa, az acél, a kerámiák, a hő- és vízszigetelő anyagok, az üveg és a műanyagok a részletesen tárgyalt témakörök. Az építőanyagok és építési termékek fizikai, mechanikai, kémiai és időállósági tulajdonságai anyagonként részletezve. A építési termékek előállítási módszerei, esetleges további feldolgozásuk és alakításuk, azért, hogy az egyes tulajdonságok befolyásolása, javítása, illetve figyelembevétele a beépítés és karbantartás során világos és érthető legyen. A hangsúly a tulajdonságok megismerésén van, a felhasználó szemszögéből nézve és a felhasználót segítve. Az egyes termékek jellegzetes képviselői és a legismertebb márkanevek. A termékek legjellemzőbb tulajdonságainak megismerése, termékbemutatók, oktatófilmek, vizsgálatok, mérések, feladatok végzése kiscsoportos gyakorlati foglalkozásokon történik, a gyakorlati termekben, vagy az anyagvizsgáló laboratóriumban.

Irodalom: BÁLINT JULIANNA: *Építőanyagok II., SZIE YMMFK, Budapest, 2005.* / BÁLINT JULIANNA: *Építőanyagok II. Gyakorlati segédlet és munkafüzet, SZIE YMMFK, Budapest, 2007.*

ÉPÍTŐANYAGOK III.

SGYMALT281XXX

Tárgyfelelős: Dr. Bálint Julianna PhD főiskolai tanár

1/0/1/F/2

Oktatási cél: A korszerű és legújabb építőipari anyagok és termékek, valamint a hozzájuk kapcsolódó beépítési technológiák és felhasználási sajátosságok megismerés.

Tartalom: Korszerű anyagok, alkalmazási technológiák és vizsgálati módszerek a betontechnológia, a felületképzés, a fémek és a kerámiák területén. A tantárgyat a tanszéki munkatársakon kívül meghívott előadók oktatják, akik a szakma elismert, nagy oktatói tapasztalattal képviselői, közismert, élenjáró építőanyaggyártó-forgalmazó cégek munkatársai, vagy az adott témakör szakértői. A témakörök évente módosulnak, az adott félév oktatóit és témaköreit a tanszéki honlapon ismertetjük.

Irodalom: Előadások anyaga, kiadott termékismertető, segédanyagok

ÉPÍTŐK GEOMETRIÁJA

SGYMASZ282XXX

Tárgyfelelős: Katona János főiskolai adjunktus

2/0/0/F/3

Oktatási cél: Építőmérnöki gyakorlatban elterjedt egzakt ábrázolási módszerek megismertetése és alkalmazása. Önálló alkotó, tervszerű, pontos és igényes mérnöki munkára nevelés.

Tartalom: A mérőszámok ábrázolás alapjai, egyenesek, síkok és kölcsönös helyzeteik. Méretes feladatok. Terepfelületek ábrázolása és nevezetes pontjai, vonalai. Plató és különféle utak építése terepen. Csőhálózatok tervezése. Felületek kifejtése; modellezés. Egyéb vetítési módszerek.

Irodalom: Kólya D.: *Ábrázoló geometria*, Kólya D.: *Geometria III.*, Bancsik Zs.- Juhász I.- Lajos S.: *Ábrázoló geometria szemléletesen* (elektronikus jegyzet)

ÉPÜLETEK KOMPLEX STATIKAI VIZSGÁLATA

SGYMMET282XXX

Tárgyfelelős: Dr. Ijjas György Sándor főiskolai docens

2/0/0/F/3

Lokális és globális viselkedés. Többszintes épületek statikai viselkedése. „Pontos” és közelítő módszerek. Az épület nyírasközéppontja. A helyettesítő tartó előállítása. Összegzési tételek. Stabilitásvizsgálat koncentrált tetőterherre és födémeként egyenletesen megoszló terherre. Dinamikai vizsgálat: az épület legkisebb sajátfrekvenciája. Szilárdsági vizsgálat. Az épület elcsavarodása és maximális tetőponti eltolódása. Az épület biztonsági tényezője. Hatékony merevítőrendszer kialakítása.

Irodalom: Zalka Károly: *Épületek komplex statikai vizsgálata*. ISBN 978-963-269-089-6. Budapest, 2008. / Kollár Lajos – Zalka Károly: *A mérnöki stabilitáselmélet különleges problémái* (7. fejezet: *Épületek merevítése.*) Szerkesztette Kollár Lajos. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1991, 464–525 oldal. Második kiadás: 2006. 532-571 old. / Kollár Lajos – Nédli Péter: *Tartószerkezetek tervezése*. 5.3 fejezet: *épületek merevítése*. Műgyegetemi Kiadó, 2002, 69-86. oldal. / Freund Péter: *Segédletek a mechanika és tartószerkezetek c. tárgyhoz*. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008.

ERGONÓMIA

SGYMMEN281XXX

Tárgyfelelős: Dr. Walz Géza PhD egyetemi tanár

2/0/0/F/3

Oktatási cél: Megismertetni a hallgatókkal a munkával kapcsolatos tényezők embercentrikus szemléletét, a munkavédelmi előírásokat.

Tartalom: Az ember és környezet hatása, megterhelések, igénybevételek, pszichológiai elfáradás, monotónia. Az egészséges és biztonságos munkahely kialakítása, pl. a képernyős munkavégzés. Szindinamika, a bútorokkal szemben támasztott követelmények. A munkavédelmi szabályok, kockázatértékelés, a gépek biztonságtechnikája, a munkavédelmi oktatás.

Irodalom: vonatkozó jogszabályok

ETIKA ÉS ETIKÁK

SGYMMET2838XA

Tárgyfelelős: Dr. Fischer János István főiskolai docens

2/0/0/F/2

Oktatási cél: A személyes ember életét rendező szempontok és elvek, a társadalom szerkezetét alakító és működését szervező szabályok az európai kultúra 2000 éves hagyományában gyökereznek. Hallgatóink ismerjék meg az erkölcsi gondolkodás fogalmát, alapelveit, hagyományos irányzatait és mai megfogalmazásait. Merítsenek gondolatokat és indítékokat saját szempontjaik elmélyítéséhez, viselkedésük és gondolkodásuk továbbformálásához.

Tartalom: Az erkölcs fogalma, étosz, etikett és erkölcsi nevelés. Az erkölcsi gondolkodás filozófiai alapjai. Az erkölcs és a szabadság viszonya, a személyes ember erkölcsi alapállásai. Az etika történeti változásai és állandó mozzanatai. Erkölcsi alapvetés szükségessége a XXI. század kihívásaival szemben.

EU-DIMENZIÓK

Tárgyfelelős: Prof. em. Dr. Sámsondi Kiss György főiskolai tanár

Az Európai Unió létrejötte, felépítése, szervezetrendszere. Az EU szabályrendszere és döntéshozatali eljárásai. Az EU főbb szakpolitikái: fenntartható fejlődés, környezetvédelem, regionalizmus, mezőgazdaság, közlekedés, tudomány és kutatás.

Irodalom: Horváth Zoltán: Kézikönyv az Európai Unióról; Kengyel Ákos (szerk.): Az Európai Unió közös politikái

SGYMKOM215XXX

2/0/0/F/1

EXPLORING THE ARCHITECTURE AND CULTURES OF INDIA

Tárgyfelelős: Benjamin John Norris angol nyelvtanár

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK291XXX

0/0/2/V/2

FA- ÉS ACÉLSZERKEZETEK I.

Tárgyfelelős: Dr. Szalai József András PhD főiskolai adjunktus

Az acél szerkezeti anyagok mechanikai jellemzői és azok kiválasztása. Csavaros és hegesztett kapcsolatok méretezése. Acélszerkezetek méretezése elemi és összetett igénybevételekre. Csarnokszerkezetek, acélváz épületek. Acélszerkezetek korrózió- és tűzvédelme. A fa szerkezeti anyag jellemzői és mechanikai tulajdonságai. Fa tartószerkezetek méretezése elemi igénybevételekre. Fakötések és kapcsolatok. Faanyagú kisegítő szerkezetek (zsaluzatok, állványok). A faanyag védelme károsítók és tűz ellen.

Irodalom: Molnár István – Szűcs Sándor – Szabó Lászlóné: Tartószerkezetek II. Fa- és acélszerkezetek. Tankönyvkiadó, Budapest. (J15-554) / Ijjas György – Szabó Lászlóné: Tartószerkezeti példatár II. kötet. Fa és acélszerkezetek. YMÉMF, Budapest. (260) / Freund Péter: Segédletek a Mechanika és Tartószerkezetek c. tárgyhöz. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008

SGYMMET206XXX

2/2/0/V/5

FA- ÉS ACÉLSZERKEZETEK II.

Tárgyfelelős: Dr. Szabó Lászlóné főiskolai docens

Szerkezeti elemek stabilitásvesztési jelenségei. A szerkezeti csomópontok, kapcsolatok kialakításának hagyományos és korszerű megoldásai. Gyártás és szereléstechnológia. A szerkezetek védelme faanyagrongáló, korrodáló hatások ellen. A tűzvédelem eszközei. Központosan nyomott rudak, elcsavarodó kihajlás. Hajlított tartók tervezése, kifordulás, horpadás. Rácsos tartók, merevítések. Acélszerkezet-gyártás, hegesztéstechnológia. Szegezett, szeglemezes és ragasztott fatartók.

Molnár I. – Szűcs S. – Szabó L.: Tartószerkezetek II. Fa- és acélszerkezetek. Tankönyvkiadó, Budapest. (J15-554) / Ijjas György – Szabó Lászlóné: Tartószerkezeti példatár II. kötet. Fa és acélszerkezetek. YMÉMF, Budapest. (260) / Freund Péter: Segédletek a Mechanika és Tartószerkezetek c. tárgyhöz. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008.

SGYMMET2316XA

2/3/0/V/5

FELKÉSZÍTŐ ANGOL B2 NYELVVIZSGÁRA 1.

Tárgyfelelős: Hajdók Ibolya nyelvtanár

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK2857XA

0/2/0/F/2

FELKÉSZÍTŐ ANGOL B2 NYELVVIZSGÁRA 2.

Tárgyfelelős: Hajdók Ibolya nyelvtanár

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK2867XA

0/2/0/F/2

FELKÉSZÍTŐ NÉMET B2 NYELVVIZSGÁRA 1.

Tárgyfelelős: Dr. Lengyel András nyelvtanár

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK2858XA

0/2/0/F/2

FELKÉSZÍTŐ NÉMET B2 NYELVVIZSGÁRA 2.

Tárgyfelelős: Dr. Lengyel András nyelvtanár

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK2868XA

0/2/0/F/2

FELZÁRKÓZTATÓ ANGOL B2 NYELVVIZSGÁRA 1.

Tárgyfelelős: Hajdók Ibolya nyelvtanár

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK2837XA

0/2/0/F/2

FELZÁRKÓZTATÓ ANGOL B2 NYELVVIZSGÁRA 2.

Tárgyfelelős: Hajdók Ibolya nyelvtanár

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK2847XA

0/2/0/F/2

FELZÁRKÓZTATÓ NÉMET B2 NYELVVIZSGÁRA 1.

Tárgyfelelős: Dr. Lengyel András nyelvtanár

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK2838XA

0/2/0/F/2

FELZÁRKÓZTATÓ NÉMET B2 NYELVVIZSGÁRA 2.

Tárgyfelelős: Dr. Lengyel András nyelvtanár

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK2848XA

0/2/0/F/2

GEODÉZIA I.

Tárgyfelelős: Dr. Kovács Zoltán PhD főiskolai tanár

SGYMALT207XXX**1/0/2/F/3**

Oktatási cél és Tartalom: A tantárgy keretében a hallgatók megismerkednek a helymeghatározás tudományával, a geodéziával. A nehézségi erőter és a Föld alakjának megismerését követően az egyes geodéziai (szögtartó) vetületeket tárgyaljuk. Az ezt követő témakörök sorrendben: A teodolit felépítése, leolvasó berendezések, vízszintes szögmérés, magassági szögmérés, a geodézia alapfeladatai, alappont-meghatározási eljárások és számítások, elektronikus és optikai tachiméterek, részletmérési eljárások. Az elméleti anyag megértését sok műszerismereti, mérés technikai és számítási gyakorlat segíti elő.

Irodalom: BATIZ ZOLTÁNNÉ – TOKODY ANDRÁS: *Geodézia*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2005. / KOVÁCS ZOLTÁN – TOKODY ANDRÁS: *Geodéziai alapismeretek példatár*, SZIE YMMFK, Budapest, 2004.

GEODÉZIA II.

Tárgyfelelős: Dr. Kovács Zoltán PhD főiskolai tanár

SGYMALT208XXX**1/0/2/V/3**

Oktatási cél és Tartalom: A tantárgy folytatása a Geodézia I. tárgynak. Főleg a magasság fogalma és annak mérése kerülnek előtérbe, úgymint a szintezőműszerek fajtái és felépítésük, a műszerhibák és azok kiigazítása, a magassági alappontok fajtái, a vonalszintezés, a területszintezés, a hossz- és keresztmetszvény szintezés, a trigonometrikus magasságmérés, épületen belüli szintezési eljárások. Ezt követően az építőipari kitűzési eljárásokkal, végül a földmérés hatósági vonatkozásaival, a földhivatalok tevékenységével és az ingatlanrendezés elemeivel ismerkedhetünk meg.

Irodalom: BATIZ ZOLTÁNNÉ – TOKODY ANDRÁS: *Geodézia*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2005. / KOVÁCS ZOLTÁN – TOKODY ANDRÁS: *Geodéziai alapismeretek példatár*, SZIE YMMFK, Budapest, 2004.

GEODÉZIA MÉRŐGYAKORLAT

Tárgyfelelős: Dr. Szűcs László PhD egyetemi docens

SGYMALT928XXX**0/0/0/F/3**

Oktatási cél és tartalom: A tantárgy a Geodézia I. és Geodézia II. tárgyakban oktatott ismeretanyag készség szintté fejlesztését hivatott elősegíteni. A hallgatók kis csoportokban egy viszonylag nagy (4–5 hektár) terület tervezési térképét készítik el. Ehhez alappont-meghatározási tervet készítenek, majd az alappontok észlelési és számítási feladatait (lehetőség szerint egyéni leg) végzik el. Az alappontokra támaszkodva részletmérést végeznek, majd ennek alapján szintvonalas térképet szerkesztenek grafikus és digitális formában. További feladatként jelentkezik egy négyszög-alakú épület kitűzése mind vízszintes, mind pedig magassági értelemben, és zsinórállításának megépítése.

Irodalom: TOKODY ANDRÁS: *Elektronikus geodéziai műszerekkel a mérőgyakorlaton*, Főiskolai jegyzet, 2008.

GEOTECHNIKA I. (TALAJMECHANIKA)

Tárgyfelelős: Keszeyné dr. Say Emma PhD egyetemi docens

SGYMKOM204XXX**1/0/3/V/5**

A talaj tulajdonságainak megismerése, osztályozása, minősítése, emberi beavatkozások következtében fellépő hatásokra való viselkedése. A talajok fizikai és szilárdságtani tulajdonságai különös tekintettel az erőhatásokra, melyek befolyásolják a talaj és építmény állékonyságát. Talajvíz megjelenési formái és szintjei, talaj-, talajvíz korróziót okozó kémiai hatásai. A számítógépes méretezéshez használatos talajmodellek.

Irodalom: Dr. Bartos – Dr. Králik: Mélyépítés I., Szepesházi R.: Geotechnika; Szepesházi R.: Geotechnikai példatár I.

GEOTECHNIKA II. (FÖLDMŰVEK)

Tárgyfelelős: prof. dr. Telekes Gábor PhD főiskolai tanár

SGYMKOM2054XA**1/2/0/V/4**

Előadások anyaga: Földművek geometriai kialakítása, tervezési előmunkálatok, földművek állékonysága, töltések és bevágások kialakításának gyakorlati szempontjai, támfalak földművek víztelenítése, földművek építése, földművek építése veszélyes területen. Vasalt talaj, geotextíliák. Földműépítés gépei, gépláncok. A gyakorlati órák anyaga: Gyakorlati órákon feszültségek szétterjedésével, állékonyságvizsgálatokkal, dűcolatokkal és víztelenítési és földműépítési technológiákkal ismerkednek a hallgatók a feladatokon keresztül. Féléves földműtervezési feladat elkészítése.

Irodalom: Szepesházi R.: Geotechnika, Bartos-Králik: Geotechnika II. / Szepesházi R. Geotechnikai példatár I-II. / Szepesházi R.: Geotechnikai tervezés az Eurocode 7 és a kapcsolódó geotechnikai szabványok alapján

GEOTECHNIKA III. (ALAPOZÁS I.)

Tárgyfelelős: prof. dr. Telekes Gábor PhD főiskolai tanár

SGYMKOM206XXX**1/2/0/V/4**

Feszültségek változása a végtelen féltérben a külső erőhatásokra. Alakváltozási kérdések, abszolút és relatív süllyedések. Sík és mélyalapozások fajtái, méretezési kérdések teherbírás és alakváltozás vonatkozásában. Talajerősítés, talajjavítás, gépalapok. Alapozási hibák.

Irodalom: Dr. Bartos – Dr. Králik: Mélyépítés III. (Alapozás) / Szepesházi R: Geotechnikai példatár I. – II. / Szepesházi R.: Geotechnikai tervezés az Eurocode 7 és a kapcsolódó geotechnikai szabványok alapján

GEOTECHNIKA IV. (ALAPOZÁS II.)

Tárgyfelelős: Keszeyné dr. Say Emma PhD egyetemi docens

SGYMKOM2346XA**2/2/0/V/4**

Különleges alapozási módok, alapozási hibák, korszerű technológiák bemutatása esettanulmányokon keresztül. Új anyagok és építéstechnológiák az alapozás terén. TDK tevékenység ismertetése, témaválasztás, dolgozatok előkészítése. Munkahely látogatások.

Irodalom: Szakcikk / Szepesházi R.: Geotechnikai tervezés az EUROCODE 7 és a kapcsolódó geotechnikai szabványok alapján

GEOTECHNIKA MÉRŐGYAKORLAT (GEOTECHNIKA SZAKIRÁNY)

Tárgyfelelős: Kecskés Gábor főiskolai tanársegéd

SGYMKOM2376XA**0/0/0/F/3**

A geotechnikai, környezetvédelmi, építőmérnöki tervezési és szakértési feladatok talaj - és talajvízvizsgálati terepi munkáinak megismerése, oktatók és gyakorlott laboránsok vezetésével a helyszíni vizsgálatok metodikájának elsajátítása, a közvetlen és

közvetett talajfeltárások technikai (gépi) megvalósításában való részvétel, az EUROCODE alapú geotechnikai tervezésben elfogadott szondázási módszerek gyakorlása, a mérési eredmények szabványos feldolgozása számítógép segítségével, irodai és speciális geotechnikai szoftverek alkalmazásával.

Irodalom: Szepesházi R.: Geotechnika, Dr. Bartos – Dr. Králik: Mélyépítés I.

GEOTECHNIKA V. (MÉLYÉPÍTÉSI VASBETON SZERKEZETEK)

SGYMKOM235XXX

2/0/2/V/4

Tárgyfelelős: prof. dr. Telekes Gábor PhD főiskolai tanár

Sík és mélyalapok mint vasbeton szerkezetek centrikus és külpontos terhelések esetén; Több támaszú folytatólagos rugalmasan alátámasztott gerenda, lemez igénybevétele; Pillérek vasalása; Húzott, nyomott hajlított igénybevételek kitétt mélyalapok megtámasztó szerkezetek méretezése; A méretezés biztonsága.

Irodalom: Mechanika, Tartók statikája, Vasbeton szerkezetek (főiskolai jegyzetek) / Szakcikkek

GÉPÍRÁS SZÁMÍTÓGÉPEN

SGYMMEN286XXX

0/4/0/F/2

Tárgyfelelős: Kovács Péterné meghívott előadó

Oklatási cél: A tízujjas vakírás elsajátítása a készség szintű billentyűkezelés technikájának kialakításával.

Tartalom: A gépíráshoz szükséges helyes test-, kar- és kéztartás elsajátítása. Az alapsor betűi (ASDF JKLE), valamint lecként két új betű kapcsolása az alapsor betűihez, a betűnkénti feltételes reflex kialakítását segítő szó- és mondatgyakorlatokkal. Ismétlődő szógyakorlatok, mondatgyakorlatok gépelése az addig elsajátított betűk felhasználásával a betűtudás megszilárdítása érdekében. Shift, Caps Lock billentyűk használata, számok, írásjelek kapcsolása, összefüggő szövegek másolása a teljes betűkészlet alapján.

Irodalom: GYETVAINÉ NEVELŐS ERZSÉBET – HOLLÓSI BÉLÁNÉ – SEIDLER GIZELLA: Információkezelés I. B+V Lap- és Könyvkiadó Kft., Budapest.

GRAFOLÓGIA

SGYMMEN287XXX

1/0/0/F/1

Tárgyfelelős: Gyimóthy Gábor meghívott előadó

Oklatási cél: A személyiség értékeinek fölfedezése – a grafológia eszközeinek segítségével – a hatékonyabb munkavégzés, a kiegyensúlyozottabb szociális- és társkapcsolatok kialakításáért.

Tartalom: A grafológia diagnosztikai eszközei, módszerei. Az intellektuális képességek, szellemi beállítódás. A kapcsolatok és a munkához való viszony. Képességek és erőforrások vizsgálata. Pályaválasztás, pályamódosítás, munkaerő kiválasztás. Az érzelmek és az ösztönök. Párkapcsolatok. Krízishelyzetek felismerése és kezelése. A rajzvizsgálat és grafológia kapcsolata. Írászavar és személyiségzavar.

Irodalom: Az előadások egyaránt tartalmaznak elméleti, gyakorlati és önismereti anyagot.

GYAKORLATI KATASZTRÓFAVÉDELEM

SGYMTUB2828XA

0/2/0/F/2

Tárgyfelelős: Dr. Kátai-Urbán Lajos külső óraadó meghívott előadó

Látogatás a BM OKF veszélyhelyzet kezelő központjában, az Iparbiztonsági Főosztályon, a METRÓ tömeg-óvóhelyen, a Tűzoltó Múzeumban, az FTP-n, a repülőtéri tűzoltóságon, a Fővárosi Polgári Védelmi Igazgatóságon.

HIDRAULIKA

SGYMKOM203XXX

2/0/1/V/3

Tárgyfelelős: Dr. Molnár Ildikó PhD adjunktus

Hidrosztatikai alapfogalmak, víznyomás számítása, nyomásábrák. Áramlástan alapfogalmak, alaptörvények. Bernoulli-egyenlet és alkalmazásának lehetőségei. Nyomás alatti és szabad felszínű áramlások. Áramló és rohanó vízmozgás. Csővezetékek és nyílt árkok méretezése. A szivattyúzás alapfogalmai. A szivárgó vízmozgás alapfogalmai.

Irodalom: SZOLNOKY CSABA: *Hidrológia és áramlástan*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. / DIMA ANDRÁS: *Hidrológia és áramlástan példatár*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

HIDROLÓGIA

SGYMKOM2011XA

2/0/0/V/3

Tárgyfelelős: Dr. Dombay Gábor PhD főiskolai tanár

A víz tulajdonságai (fizikai, kémiai, biológiai), előfordulása a természetben. A hidrológiai körfolyamat, a víz földi körforgásának alapelemei. Párolgás, lecsapódás, csapadékok törvényszerűségei. Az összegyülekezési és lefolyási folyamat jellemzői. Természetes vizek, vízfolyások és állóvizek vizsgálata. Hidrometria.

Irodalom: SZOLNOKY CSABA: *Hidrológia és áramlástan*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. / DIMA ANDRÁS: *Hidrológia és áramlástan példatár*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. / DULOVICS DEZSÖNÉ ÉS SZERZŐTÁRSAI: *Csatornamű rendszerek, csatornázás (3. Csatornák terhelése, hidrológiai alapok)*. Munkafüzet. VCSOSZS, Budapest.

HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

SGYMKOM2408XA

2/0/0/V/3

Tárgyfelelős: Elek Barbara PhD egyetemi docens

A hulladékgazdálkodás általános kérdései (célja és fontosabb alapelvei, prioritási sorrendje, stratégiája). A hulladék fogalma, osztályozása, gyűjtése, kezelési módszerei. Hulladékhasznosítás, hulladékégetés. Hulladéktárolók tervezése, építése, üzemeltetése és rekultivációja.

Irodalom: Barótfi I. (szerk.), 2003. Környezettechnika kézikönyv. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2003. / Hulladékgazdálkodási szakmai füzetek.

INFRASTRUKTÚRA MÉRŐGYAKORLAT (TELEPÜLÉSI SZAKIRÁNY)

SGYMKOM2466XA

0/0/0/F/3

Tárgyfelelős: Dr. Major János PhD főiskolai tanár

- INGENIERSKUNST UND ARCHITEKTUR I.** **SGYMLEK283XXX**
0/0/2/V/2
Tárgyfelelős: *Rudolf Radenhausen német nyelvtanár*
A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.
- INGENIERSKUNST UND ARCHITEKTUR II.** **SGYMLEK284XXX**
0/0/2/V/2
Tárgyfelelős: *Rudolf Radenhausen német nyelvtanár*
A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.
- INGENIERSKUNST UND ARCHITEKTUR III.** **SGYMLEK285XXX**
0/0/2/V/2
Tárgyfelelős: *Rudolf Radenhausen német nyelvtanár*
A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.
- ISZAPKEZELÉS** **SGYMKOM285XXX**
1/0/0/F/1
Tárgyfelelős: *Dr. Juhász Endre CSc c. egyetemi tanár*
A szennyvíziszap mint energiahordozó, szerepe hazánk energiaellátásában. A szennyvíziszap mint talajerő javító anyag. A szennyvíziszap mint hulladék. A szennyvíziszap kezelése, sűrítés, kondicionálás, stabilizálás, víztelenítés. Természetes és mesterséges eljárások tervezése és méretezése. A szennyvíziszap elhelyezése és hasznosítása.
Irodalom: JUHÁSZ ENDRE ET. AL.: *Környezettechnika kézikönyv*. Szerkesztette: Barótfi István. Környezet-technikai Szolgáltató Kft. Budapest. / DULOVICS DEZSŐ – JUHÁSZ ENDRE: *Településekről származó szennyvizek tisztító telepei. Iszapkezelés*. Tervezési útmutató. KvVM, Budapest.
- JOGI ISMERETEK I.** **SGYMMEN203XXX**
2/0/0/F/2
Tárgyfelelős: *Dr. Bíró Sándor CSc egyetemi tanár*
Oktatási cél: Megismertetni a hallgatókkal az alkotmányjog, a polgári jog és a társasági jog alapjait, az államigazgatási eljárás és az építésügyi igazgatás fontosabb szabályait.
Tartalom: A jogszabályok rendszere és a jogforrási hierarchia. Alkotmányos jogok és kötelezettségek. A polgári jog fogalma, rendszere, alapelvei. Az állam, a magán és a jogi személyek jog- és cselekvőképessége. A tulajdonjog általános szabályai. Közös tulajdon, használati jogok. A birtok, birtokvédelem. Betéti társaság, korlátolt felelősségű társaság, részvénytársaság fogalma, létrehozása, működési szabályai. A közigazgatási szervezetrendszer felépítése. Az építésügyi igazgatás fogalma, funkciói és eszközei. Az építési munkák hatósági engedélyezése.
Irodalom: vonatkozó jogszabályok
- JOGI ISMERETEK II.** **SGYMMEN204XXX**
2/0/0/F/2
Tárgyfelelős: *Dr. Bíró Sándor CSc egyetemi tanár*
Oktatási cél: Megismertetni a hallgatókkal a polgári jogi szerződésekre vonatkozó rendelkezéseket, továbbá a fontosabb fogyasztóvédelmi és versenyjogi szabályokat.
Tartalom: A szerződéskötés általános szabályai. A szolgáltatás fajtái. A szerződés fogalma, tartalma, létrejötte. A szerződés érvénytelensége. A szerződés megerősítése és biztosítása. A szerződés teljesítése. A szerződés módosítása. A szerződés megszűnése és megszüntetése. Felelősség szerződésen kívüli károkért. Az adásvételi szerződés. A vállalkozási szerződés fő szabályai. Az építési szerződés. Az építetető, a tervező, a felelős műszaki vezető, a műszaki ellenőr és kivitelező felelőssége. Fogyasztók jogai, a fogyasztóvédelmi eljárások szabályai. Versenyjogi tilalmak és a versenytárgyalási eljárás.
Irodalom: vonatkozó jogszabályok
- KATASZTRÓFAVÉDELMI TERJEDÉSI MODELLEZÉS** **SGYMTUB2848XA**
0/2/0/F/2
Tárgyfelelős: *Dr. Szakál Béla PhD főiskolai tanár*
A PHAST micro, a Relex, a SAVE II. szoftverek gyakorlati alkalmazása a biztonsági dokumentációkban.
Irodalom: Beda L. Szakál B. Tűz- és katasztrófavédelmi modellezés
- KOMMUNIKÁCIÓ AZ URBANISZTIKÁBAN** **SGYMTET288XXX**
1/1/0/F/2
Tárgyfelelős: *Dr. Lukovich Tamás DLA főiskolai tanár*
- KOMPLEX KÖZMŰVESÍTÉS** **SGYMKOM286XXX**
2/0/0/F/3
Tárgyfelelős: *Prof. em. Dulovics Dezsőné dr. főiskolai tanár*
Integrált közműrendszerek és fejlesztésük lehetőségei, irányai. Regionális közművesítés. A közműfenntartás és -rekonstrukció különleges módszerei. Közművek kitakarás nélküli felújítása, rekonstrukciója és építése. Különleges közművesítési feladatok. Esettanulmányok.
Irodalom: DULOVICS DEZSŐNÉ: *Közmű- és mélyépítés II*. YMMF, Budapest, 1999. (9909/II.) / *Mérnöki kézikönyv III*. (5. fejezet) Szerkesztette: Palotás László. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981/1984.
- KŐ-, FALAZOTT ÉS EGYÉB SZERKEZETEK** **SGYMMET281XXX**
2/0/0/F/3
Tárgyfelelős: *Dr. Szalai József András PhD főiskolai adjunktus*
Falazatok típusai, szilárdsági jellemzői. Falazatok tervezési elvei. Téglafalazású és kőszerkezetű falak. Vegyes falazatok. Vasalattal és vasalt falazatok. Falazatok merevítése. Teherhordó kőszerkezetek tervezése és ellenőrzése. Műanyag- és üvegszerkezetek.
Irodalom: Mérnöki kézikönyv. Szerkesztette: Palotás László. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981;1984. / Freund Péter: *Segédletek a Mechanika és Tartószerkezetek c. tárgyhoz*. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008.

KÖRNYEZETI GEOTECHNIKATárgyfelelős: *Firgi Tibor adjunktus***SGYMKOM2418XA****2/1/0/F/4**

Az utóbbi évtizedekben egyre nagyobb jelentőségűek a környezetvédelmi, környezetgazdálkodási célú mérnöki feladatok (műszaki védelemmel kiépített hulladéklerakók, kármentesítések stb.), ill. az építőmérnök munkája során, a szokványos mélyépítési feladatok megoldása közben sem hagyhatja figyelmen kívül a természeti környezetben óhatatlanul létrehozott változások hatását (visszaduzzasztás, talajdegradáció stb.). Így napjainkban szükségessé vált az oktatott geotechnikai ismeretek speciális kiegészítése.

Irodalom: Kovács G. – Telekes G.: Felszín alatti közeg (kőzetek-vizek) kármentesítésének tervezése. / Szabó I.: Hulladékelhelyezés. / Szakcikk / Vonatkozó MSZ és MSZ EN (EC) szabványok

KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATOKTárgyfelelős: *Elek Barbara PhD egyetemi docens***SGYMKOM2398XA****2/0/0/V/3**

A környezeti hatásvizsgálatok célja, készítésének szükségessége. A környezeti hatásvizsgálatok szabályozása. A hatásvizsgálatok eljárásai és módszerei. A levegő-, talaj- és vízszennyezés hatásai és csökkentésük lehetőségeinek integrált vizsgálata. A hulladékgazdálkodás, a talajvédelem, a zaj- és rezgésvédelem rendszerei. Élővilág- és tájvédelem szerepe a környezeti hatásvizsgálatban. Esettanulmányok.

Irodalom: Magyar E., Szilágyi P., Tombác E., 2000. Hatásvizsgálat, felülvizsgálat. Közgazdasági és jogi kiadványok sorozat. / 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet

KÖRNYEZETMÉRNÖKI ALAPISMERETEKTárgyfelelős: *Elek Barbara PhD egyetemi docens***SGYMKOM2021XA****2/0/0/F/2**

Környezetvédelem fogalma és célja. A környezetvédelem társadalmi-gazdasági jelentősége, a környezetvédelem jogi vonatkozásai. Károsanyag kibocsátás lokális-, regionális-, kontinentális- és globális folyamatainak feltárása. A földtani közeg -, a talaj -, a felszíni - és felszín alatti víz -, a zaj- és rezgés-, valamint a levegőminőség-védelem alapfogalmai, az emisszió, a transzmisszió és az imisszió kapcsolata. Hulladékgazdálkodás fogalma, rendszere. Táj -, élővilág - és épített környezet védelme. Környezetvédelmi hatásvizsgálat, felülvizsgálat, teljesítményértékelés és tényfeltárás szerepe a mérnöki gyakorlatban.

Irodalom: Barótfi I. (szerk.), 2003. Környezettechnika kézikönyv.

KÖZGAZDASÁGTAN I. (MAKROÖKONÓMIA)Tárgyfelelős: *Dr. habil Simig László PhD főiskolai tanár***SGYMMEN2012XA****2/0/0/F/3**

Oktatási cél: A hallgatóknak a gazdasági élet jelenségei és összefüggései közötti eligazodáshoz szükséges alapismeretek nyújtása.

Tartalom: A nemzetgazdaság működésének gyakorlati kérdései: Gazdasági körforgás, gazdasági növekedés, kojunktúra, infláció, fiskális és monetaris politika, a szociális piacgazdaság néhány problémája. A külgazdasági kapcsolatok alapjai.

Kötelező **Irodalom:** KERÉKGYÁRTÓ GYÖRGY: MAKROÖKONÓMIA

KÖZGAZDASÁGTAN II. (MIKROÖKONÓMIA)Tárgyfelelős: *Dr. habil Simig László PhD főiskolai tanár***SGYMMEN2023XA****2/0/0/F/3**

Oktatási cél: Bevezetés a mikroökonómiába, a hallgatók gazdasági szemléletének kialakítása. A későbbiekben sorra kerülő gazdasági jellegű tárgyak elsajátításának megalapozása.

Tartalom: Közgazdaságtani bevezetés. Fogyasztói magatartás és kereslet. Termelői magatartás és kínálat. A piac és működése. Termelési tényezők piaci. Piaci elégtelenségek. Az állam szerepe a mikroszférában.

Kötelező **Irodalom:** Kerékyártó György: Mikroökonómia

KÖZLEKEDÉSEPÍTÉS I. (ÚTÉPÍTÉS)Tárgyfelelős: *Keszeyné dr. Say Emma PhD egyetemi docens***SGYMKOM213XXX****1/2/0/V/3**

Közlekedésépítési alapfogalmak ismertetése, közúthálózatok jellemzői, alapelemei, tervezési alapelvei. Közlekedésdinamikai alapfogalmak. Csomópontok tervezése, folyópálya-szakaszok mintakeresztszelvényei. Útépítési technológiák. Útépítési tanulmánytervek részei és kidolgozásuk. Vízszintes és magassági vonalvezetés összehangolása.

Irodalom: Mária László: Közlekedésépítés III., kiadott előadásjegyzetek és szakcikk

KÖZLEKEDÉSEPÍTÉS II. (VASÚTÉPÍTÉS)Tárgyfelelős: *Keszeyné dr. Say Emma PhD egyetemi docens***SGYMKOM2326XA****2/0/0/V/3**

Vasútépítési alapfogalmak ismertetése, kötőpályás közlekedési hálózatok jellemzői, alapelemei, tervezési alapelvei. Vágányszerkezetek típusai, elemek jellemzői és típusai. Állomások és folyópályaszakaszok. Városi vasutak, különleges vasutak. Részletes útépítési tervek részei, tervezési alapadatok és alapelvek. A vízszintes és függőleges vonalvezetés különleges elemei, átmeneti ívek, függőleges lekerekítések, túlemelés-átmenet szerkesztése. Keresztszelvények tervezése, földtömegszámítás.

Irodalom: Szandtner Gábor: Vasútépítés / Mária László: Közlekedésépítés III. / Kiadott előadásjegyzetek és szakcikk

KÖZLEKEDÉSEPÍTÉS III. (VÁROSI KÖZLEKEDÉS)Tárgyfelelős: *Macsinka Klára adjunktus***SGYMKOM2446XA****2/1/0/F/3**

A városi közlekedés jellemzői, alapelemei, különleges kérdései. Városi közlekedési hálózatok rendszerei, egymásrahatásuk, összefüggéseik. Városi forgalom jellemzői. A közterületek felosztása. Forgalomszabályozás, forgalomcsillapítás, forgalomtechnika. Csomópontok típusai, tervezési alapelvei. Kerékpáros és gyalogosközlekedés. Forgalombiztonság. Parkolás-szabályozás. Közöségi közlekedés. Intelligens közlekedési rendszerek. Fenntartható közlekedés. Városi közlekedési hálózat felmérése és értékelése, csomóponti forgalomszámlálás, csomópont tervezése.

Irodalom: Kiadott előadásjegyzetek és segédletek; Szakcikk

KÖZLEKEDÉSEPÍTÉS IV. (ÜZEMTAN)Tárgyfelelős: *Macsinka Klára adjunktus***SGYMKOM254XXX****1/1/0/V/3**

A közlekedési üzem szerepe a különböző közlekedési ágazatok esetén. Az útgazdálkodás rendszere, a közutak fajtái, a közutak kezelői, útügyi hatóságok. Üzemeltetés, útfenntartás, útkorszerűsítés. Az útburkolatok jellemző típushibái, a hibák oka, javításuk lehetősége. Hajlékony útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése. Útállapotfelmérés, útburkolatok rekonstrukciójának tervezése. A közösségi közlekedés, a vízi és légiközlekedés üzemtana.

Irodalom: Kiadott előadásjegyzetek; segédanyagok, szakkikkek

KÖZLEKEDÉSI ISMERETEKTárgyfelelős: *Tóti Magda meghívott előadó***SGYMMEN284XXX****2/0/0/F/2**

Oktatási cél: A jelentkezőket olyan gépkocsivezetők képezni, akik képesek önállóan, kezdő szinten, biztonságosan, hatékonyan és kultúrátlan közlekedni.

Tartalom: Szabályok helyes alkalmazásának az elsajátítása. A közúti közlekedésben rejlő veszélyek felismerése és helyes megítélése. A jármű feletti uralom birtokában a folyamatos és biztonságos közúti közlekedés. Az esetlegesen kialakuló veszélyhelyzetre a megfelelő módon való reagálás elsajátítása. A közlekedési partnerek, – különösen a fokozottan veszélyeztetettek – biztonságának szem előtt tartása. A jármű külön jogszabályban előírt ellenőrzése, a közlekedésbiztonságot veszélyeztető műszaki hiba felismerése és a továbbhaladás lehetőségéről való helyes döntés. A KRESZ szabályozza a közlekedési partnerek közötti együttműködést, valamint a tanúsítandó fontosabb magatartási szabályokat. A közlekedési szabályok időközben módosulhatnak, illetve ismételt értelmezésre szorulhatnak, ezért fel kell kelteni a hallgatókban az igényt a folyamatos önképzésre is.

Irodalom: Autóvezetők tankönyve: „B” kategóriás járművezetői vizsgához 2010. / Ipolyi-Keller Imre: A járművezetői vizsga TESZT kérdéseinek gyűjteménye 2010.

KÖZMŰVEK I. (VÍZI KÖZMŰVEK)Tárgyfelelős: *Dr. Dombay Gábor PhD főiskolai tanár***SGYMKOM2043XA****2/2/0/F/4**

Bevezetés a közművesítésbe. A vízellátó rendszerek feladata, elemei, tervezésének menete. Víztermelés, ivóvíztisztítás. A tárolás és tároló térfogatok meghatározása. Csővezeték hálózatok méretei. A hálózat áramlási és nyomásviszonyai, vizsgálatuk, méretezésük. Szivattyúüzem. Csőanyagok, szerelvények, idomok, kisműtárgyak. Vezetéklépcsés. A csatornázás célja, rendszerei, részei. Az elvezető hálózatokat terhelő mértékadó hozamok. Zárt csatornák, nyílt árkok, hidraulikai méretezése. Csatornák anyagai, műtárgyai, építésük. A szennyvíztisztítás célja, módszerei. Iszapkezelés.

Irodalom: KOVÁCS KÁLMÁNNÉ: *Utak, közművek II.* Tankönyvkiadó, Budapest. / DULOVICS DEZSŐNÉ: *Közműépítés III. (Csatornázás).* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

KÖZMŰVEK II. (ENERGIAKÖZMŰVEK I.)Tárgyfelelős: *Dr. Molnár Ildikó PhD adjunktus***SGYMKOM211XXX****1/2/0/V/3**

A tárgy oktatásában az energiagazdálkodás leglényegesebb területeit tárgyaljuk. Foglalkozunk a Föld energiakészleteivel és a kimeríthetetlen megújuló energiaforrások hatékony felhasználásával.

Témakörök: Energiaközművek – Gázellátás, Távhőellátás, Megújuló energiák

Irodalom: Cziko Miklós – Kiss Gábor: *Gázellátás / Cziko Miklós: Közműépítés V. (Távhőellátás) / ISOPLUS: Távfűtő rendszerek, Gyártmánykatalógus / Dr. Semberly Péter – Dr. Tóth László: Hagyományos és megújuló energiák*

KÖZMŰVEK III. (VÍZELLÁTÁS)Tárgyfelelős: *Dr. Dombay Gábor PhD főiskolai tanár***SGYMKOM249XXX****1/2/0/V/4**

Elméleti és gyakorlati ismereteket biztosít a vízellátás területén előforduló tervezési, kivitelezési és üzemeltetési feladatok ellátásához.

Témakörök: Vízellátó rendszerek felépítése, optimális kialakítása. Elosztóhálózatok méretezése mérnöki modellezéssel. Modelltípusok, üzemszimulációk. Üzemállapotok és vizsgálatuk. Szivattyúválasztás, üzemoptimalizálás. Regionális rendszerek. Elosztóhálózatok szerkezeti elemei, csomópontok kialakítása. Vízminőség-változási folyamatok az elosztóhálózatban.

Irodalom: Tolnai Béla (szerk.): *Vízellátás.* General Press Kiadó, 2008. / Öllős Géza: *Víz tisztítás - üzemeltetés.* Egri nyomda Kft. 1998.

KÖZMŰVEK IV. (CSATORNÁZÁS)Tárgyfelelős: *Prof. em. Dulovics Dezsőné dr. főiskolai tanár***SGYMKOM250XXX****2/2/0/V/5**

Nemzeti Szennyvízprogram. Új igények jelentkezése a csatornázásban, a használt vizek újra felhasználásának igénye. A települési hidrológiai körfolyamat szennyezőanyag transzportáló hatása. A csapadék helyben tartása, javított elválasztott rendszer, csapadékvíz tisztítása, kényszeráramoltatású rendszerek a szennyvízelvezetésben. Szagproblémák és megoldásuk. Új anyagok és technológiák a csatornázásban. Egyedi szennyvízelhelyezés

Irodalom: DULOVICS DEZSŐNÉ: *Közműépítés III. (Csatornázás).* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. / DULOVICS DEZSŐNÉ – KRÁLIK BÉLA – SZABÓ TAMÁS: *Közmű- és mélyépítés.* YMMF, Budapest, 1999. (9909) / DULOVICS DEZSŐNÉ: *Csapadékvízgazdálkodás a környezetterhelés csökkentésének egyik eszköze.* HÍRCSATORNA, 2003 november-december, pp15–21. / DULOVICS DEZSŐNÉ ÉS SZERZŐTÁRSAI: *Települések csatornázása és vízrendezése.* Zsebkönyv. Szerkesztette: Markó Iván. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986.

KÖZMŰVEK V. (ÜZEMTAN)Tárgyfelelős: *Prof. em. Dulovics Dezsőné dr. főiskolai tanár***SGYMKOM2477XA****2/1/0/V/4**

A tantárgy záróvizsga tárgya. Elméleti és gyakorlati ismereteket biztosít a vízi- és energiaközművek terén az üzemeltetési feladatok ellátásához.

Témakörök: Integrált közműrendszerek üzemeltetési kérdései. A közművek meghibásodásának okai, felderítésük és elhárításuk. Közműleltár és közműnyilvántartás, állapotértékelés és minősítés. Közműrendszerek üzemeltetésének speciális kérdései. Karbantartás, javítás és rekonstrukció eljárásai.

Irodalom: Dulovics Dezsóné, Králik Béla, Szabó Tamás: Közmű- és mélyépítés II. YMMF Budapest, 1999. / Öllös Géza: Vízisztítás-üzemeltetés, Egri Nyomda Kft, Eger 1998. / Öllös Géza: Szennyvíztisztító telepek üzemeltetése I-II. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1994-1995.

KÖZMŰVEK VI. (KÖZMŰÉPÍTÉS)

Tárgyfelelős: Dr. Major János PhD főiskolai tanár

SGYMKOM2498XA

2/2/0/F/4

A tantárgy záróvizsga tárgya. Elméleti és gyakorlati ismereteket biztosít a vízi- és energiaközművek terén az építési feladatok ellátásához.

Témakörök: Közművek elrendezése, hagyományos, integrált rendszerek, közműalagutak és folyosók. A meglévő közműhálózat felmérése a tervezéshez. A közműépítés műszaki előkészítés lépései, jogszabályi háttér. A közműépítésben résztvevők általános feladatai.

Irodalom: Szakcikk

LEBEN, UM ZU BAUEN, ODER BAUEN, UM ZU LEBEN?

Tárgyfelelős: Rudolf Radenhausen német nyelvtanár

SGYMLEK290XXX

0/0/2/V/2

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

MAGASÉPÍTÉS I.

Tárgyfelelős: Benárd Aurél DLA egyetemi docens

SGYMMAG201XXX

2/0/0/V/3

Oktatási cél: Az épületeket érő hatások ismertetése és bemutatása különböző épületszerkezeteken, hatáskövetelmény rendszerek. Építésmódok megismerése. Az épülettervek és építészeti ábrázolás megismerése.

Tartalom: Az épületszerkezetek fogalma, csoportosítása, hatás-követelmény rendszer. Hagományos építési módok és technológiák. Műszaki rajz és ábrázolás megismerése különböző léptékű tervrajzok készítésével. Téglá-, kő-, beton-, fém-, fa-, üveg- és műanyag szerkezetek. Az épületfizika alapjai. Alapozások, falak, nyílásáthidalók.

Irodalom: BAJZA JÓZSEF – MADÁCSI SÁNDOR – MATOLCSY KÁROLY – MIKLOVICZ LÁSZLÓ – TÓTH LÁSZLÓ: *Magasépítéstan*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2004. / OSZTROLUCZKY MIKLÓS: *Épületfizika I*. YMMF, Budapest, 1997. (9706) / CSOTT RÓBERT – MESTERHÁZY BEÁTA: *Épületfizika II. Akusztika (elméleti rész)*. SZIE YMMFK, Budapest, 2000. (2000-08) / SAJTÓS GÁBOR: *Építészeti tervek elkészítése*. YMMF, Budapest, 1994. (J-67/94)

MAGASÉPÍTÉS II.

Tárgyfelelős: Dr. Makovényi Ferenc PhD főiskolai tanár

SGYMMAG202XXX

1/2/0/F/3

Oktatási cél: A lakó- és közösségi épületek teherhordozó szerkezeteinek és egyes térelhatároló szerkezeteinek és szakipari munkáinak megismertetése. Jellemző épületszerkezeti megoldások gyakorlati alkalmazása.

Tartalom: Külső falak és pincefalak szerkezettípusai és szerkezeti részleteik. Födém szerkezetek, erkélyek, loggiák szerkezettípusai és szerkezeti részleteik. Talajvíz és talajnedvesség elleni szigetelések. Lépcsők, magastető-szerkezetek és magastetőburkolatok. Kémények, szellőzők. Lapostetők.

Irodalom: GÁBOR LÁSZLÓ: *Épületszerkezettan I-IV*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1960. / TÓTH LÁSZLÓ: *Fedélszerkezetek I-II*. SZIE YMMFK, Budapest, 2000. (2000-04, 2001-02) / OSZTROLUCZKY MIKLÓS: *Épületszerkezetek ábragyűjtemény*. SZIE YMMFK, Budapest, 2000. (2000-03) / TÓTH TIBOR GÁBOR: *Korszerű homlokzatburkolatok*. SZIE YMMFK, Budapest, 2001. (2001-11) / D. MÜLLER MÁRIA: *Szerelt homlokzatburkolatok*. YMMF, Budapest. (206) / GAÁL GYÖRGY: *Tetőfedések ábragyűjtemény*. SZIE YMMFK, Budapest, 2000. (2000-07) / OSZTROLUCZKY MIKLÓS: *PVC lemez vízszigetelések*. YMMF, Budapest, 1999. (9901)

MAGASÉPÍTÉS III.

Tárgyfelelős: Dr. Makovényi Ferenc PhD főiskolai tanár

SGYMMAG231XXX

2/2/0/V/4

Oktatási cél: Az egyes anyagrészek közötti összefüggések felismerése, kritikai látásmód elsajátítása, rendszerezés. Az ökológikus építés alapjainak elsajátítása.

Tartalom: Nyílászáró szerkezetek, asztalos és lakatosmunka. Nyílászáró szerkezetek kialakítása és részletei. Hideg és melegpadlóburkolatok. Vázás és öntöttfalas, paneles épületek. A környezetvédelem módszerei, eszközei. Az egészséges lakó- és munkakörnyezet kialakítása. Zöld szerkezetek. Építési hibák, épületgépészeti elemek.

Irodalom: GÁBOR LÁSZLÓ: *Épületszerkezettan I-IV*. Tankönyvkiadó, Budapest, 1960. / PÁSZTOR EDIT: *Nyílászáró szerkezetek*. SZIE YMMFK, Budapest, 2001. (2001-09) / OSZTROLUCZKY MIKLÓS: *Padlóburkolatok*. SZIE YMMFK, Budapest, 2000. (2000-02) / IVITS IVÁN: *Épületvázak tervezése*. SZIE YMMFK, Budapest, 2003. (2003-01) / OSZTROLUCZKY MIKLÓS: *Tetőszigetelések*. YMMF, Budapest, 1998. (9809) / BAJZA JÓZSEF: *Építészeti technikátörténet*. Főiskolai jegyzet. YMMF, Budapest, 1999. (J-78/1999)

MAGASÉPÍTÉSI ACÉLSZERKEZETEK

Tárgyfelelős: Dr. Szalai József András PhD főiskolai adjunktus

SGYMMET236XXX

1/3/0/F/5

Többszintes acélszerkezetű épületek szerkezeti rendszerei. Acélvázak kialakítása. Különleges terhek és hatások, teherkombinációk. Acél és öszvér födém szerkezetek. Kapcsolatok kialakítása és méretezése. Váz szerkezetek merevítése, stabilitása. Daruzott és daruzatlan ipari csarnokok szerkezeti rendszerei, sajátosságos terhei, méretezése. Vékonyfalú szerkezetek alkalmazása, méretezése.

Irodalom: Magasépítési acélszerkezetek. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982. / Mérnöki kézikönyv. Szerkesztette: Palotás László. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981/1984. / Csellár Ödön – Halász Ottó – Réti Vilmos: *Vékony falú acélszerkezetek*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1965. / Freund Péter: *Segédletek a Mechanika és Tartószerkezetek c. tárgyhöz*. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008

MAGASÉPÍTÉSI VASBETON SZERKEZETEK*Tárgyfelelős: Hernád Attila mérnök-tanár*

Vasbeton épületek speciális terhei, szélhatás, földrengés, teherkombinációk. A méretezés elvei. Többszintes épületek szerkezeti kialakítása. Vázás épületek, síkmező födémrendszerű épületek, falvázrendszerek. Magasépületek merevítése, szerkezeti modellezése. Feszített födémrendszerek. Vasbeton ipari csarnokok szerkezeti rendszerei. Daruzott és daruzatlan ipari csarnokok terhei és méretezése.

Irodalom: Mérnöki kézikönyv. Szerkesztette: Palotás László. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981/1984. / Freund Péter: Segédletek a Mechanika és Tartószerkezetek c. tárgyhoz. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008.

SGYMMET2327XA**1/2/0/V/4****MATEMATIKA I.***Tárgyfelelős: Dr. Soós Zsolt PhD főiskolai tanár*

Tartalom: Halmazalgebra, Síkbeli és térbeli alakzatok főbb jellemzői, aranymetszés, elemi függvények jellemzése; Kamatszámítás, gazdasági számítások. Számsorozatok, függvénytan alapfogalmak, valós függvény határértéke, folytonossága; Valós függvény differenciálása (derivált függvény, differenciálási szabályok); a differenciálszámítás alkalmazása: függvénydiszkusszió, Valós függvény integrálása: primitív függvény, határozatlan integrál és meghatározási módszerei, határozott integrál és kiszámítása. Integrálszámítás alkalmazásai: terület-, térfogat. Többváltozós függvények vizsgálata, szélsőértékszámítás, mérnöki alkalmazása. Felületek, másodrendű görbék vizsgálata matematikai programcsomag használatával.

Irodalom: Kovács-Takács-Takács: Analízis, Tankönyvkiadó (1986) / Obádovics-Szarka: Felsőbb matematika, Sclar Kiadó, Budapest (1999)

SGYMMAT201XXX**3/3/0/V/6****MATEMATIKA II.***Tárgyfelelős: Dr. Soós Zsolt PhD főiskolai tanár*

Tartalom: Differenciálszámítás alkalmazásai: Taylor polinom, görbület, L'Hospital szabály. Integrálszámítás alkalmazásai: ívhossz-, felszín-, súlypont- és inerciaszámítás. Improprius integrál, közelítő integrálás. Első- és másodrendű differenciálegyenletek megoldása, mérnöki alkalmazásai. Lineáris algebra elemei: lineáris tér, bázis, vektor koordinátái. Mátrixszámítás: mátrixműveletek, determináns, inverz mátrix, sajátérték, sajátvektor. Lineáris egyenletrendszer megoldása. Véletlen események, eseménytér, valószínűség fogalma és axiómái, valószínűségi változók és jellemzőik, nevezetes eloszlások, nagy számok törvényei, Csebisev egyenlőtlenség. Nemlineáris egyenlet és egyenletrendszerek numerikus megoldása: húrmódszer, Newton módszer; Függvényközelítés, Lagrange interpoláció, lineáris regresszió, a legkisebb négyzetek módszere. Gyakorlati feladatok néhány modellje.

Irodalom: Kovács-Takács-Takács: Analízis, Tankönyvkiadó (1986); Obádovics-Szarka: Felsőbb matematika, Sclar Kiadó, Budapest (1999) ; Páldi V. (szerk) Matematika III, Tankönyvkiadó, Budapest 1988; Szabó Ilona: Valószínűség-számítás, Kodolányi J. Főiskola, Székesfehérvár, 2005; Reimann-Tóth: Valószínűség-számítás és matematikai statisztika, (Matematika a műszaki főiskolák számára), Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest (1991) ; Solt: Valószínűség-számítás, (Bolyai könyvek), Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1993)

SGYMMAT202XXX**3/4/0/V/7****MECHANIKA I. (STATIKA)***Tárgyfelelős: Dr. Garai József PhD egyetemi docens*

Merev testre ható síkbeli erőrendszer vizsgálata, eredője, egyensúlyozása. A támaszok fajtái, a mechanikai modellalkotás, a statikai váz fogalma, síkbeli tartók osztályozása. Statikailag határozott, egyszerű, síkbeli rácsos tartók vizsgálata, rúderők meghatározása. A terhek hatására a tartó keresztmetszetein ébredő igénybevétel meghatározása statikailag határozott, síkbeli tartókon. Kéttámaszú, Gerber-, háromcsuklós, törttengelyű tartók. Az igénybevételi ábrák kapcsolatai. Síkidomok súlypontjának, statikai- és tehetetlenségi nyomatékának meghatározása. Merev testek helyzeti állékonyosságának vizsgálata.

Irodalom: Bárczi I.: Mechanika I. Statika, statikai szempontból határozott tartók. Tankönyvkiadó, J15-537. Budapest / Fazakas Zs. és Holzmann I.: Mechanika példatár I. Tankönyvkiadó, J15-562. Budapest / Freund Péter: Segédletek a Mechanika és Tartószerkezetek c. tárgyhoz. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008

SGYMMET201XXX**3/2/0/V/5****MECHANIKA II. (SZILÁRDSÁGTAN)***Tárgyfelelős: Dr. Garai József PhD egyetemi docens*

A szilárdságtan alapfogalmai. Feszültségek és alakváltozások. Rugalmas-képlékeny anyag. Terhek és hatások. Központos húzás, zömök rudak központos nyomása. Karcú rudak központos nyomása. Tiszta nyírás. Csavarás. Síkbeli feszültség állapot, főfeszültségek, Mohr-féle feszültségi kör. Egyenes, tiszta hajlítás. Ferde hajlítás. Hajlítás és hajlításból származó nyírás (összetett hajlítás). Képlékeny hajlítás. Hajlított tartók alakváltozása. Az alakváltozások meghatározása munkatételekkel. Gerendák feszültségei; ellenőrzés, méretezés. Hajlított tartó általános vizsgálata és méretezése. Külponos húzás, a keresztmetszet magidoma. Euler-féle rugalmas kihajlás. Külponos nyomás (zömök és karcú rudak). Teherbírási vonal.

Irodalom: Bárczi Istán – Falu Gyula – Zalka Károly: Mechanika II. Szilárdságtan. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, (J15-545) / Szabó Lászlóné – Fazekas Zsolt – Zalka Károly: Mechanika példatár II. Szilárdságtan. Szerkesztő: Szabó Lászlóné. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1990-1998. (J15-563) / Freund Péter: Segédletek a Mechanika és Tartószerkezetek c. tárgyhoz. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008

SGYMMET202XXX**2/3/0/V/5****MECHANIKA III. (TARTÓK STATIKÁJA)***Tárgyfelelős: Dr. Garai József PhD egyetemi docens*

Statikailag határozott és határozatlan tartók. Erőműdszer, elmozdulásműdszer és nyomatékosztás- (Cross-) módszer. Többtámaszú tartók, rúdcillag és fix csomópontú keret. Szimmetrikus tartószerkezetek. Süllyedő alátámasztású többtámaszú tartók, kilendülő rúdcillag, kilendülő földszintes keret. Zárt keretek és csövek. Folyadéktárolók. Többtámaszú tartók képlékeny vizsgálata. Többtámaszú tartók szélső igénybevételei. Munkaegyenletek és felcserélhetőségi tételek. Igénybevételi hatásábrák és legnagyobb igénybevételi ábrák két- és többtámaszú egyenes tengelyű tartókon. Rácsos tartók rúderő-hatásábrái és legnagyobb rúderő ábrái. Elmozdulási hatásábrák. Rezgéstani alapfogalmak.

SGYMMET203XXX**3/2/0/V/5**

Irodalom: Zalka Károly: Mechanika III. Tartók statikája I. ISBN 978-963-06-9855-9. Budapest, 2010 / Freund Péter: Segédletek a Mechanika és Tartószerkezetek c. tárgyhoz. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008

MEGLÉVŐ SZERKEZETEK VIZSGÁLATA

SGYMMET2818XA
2/0/0/F/2

Tárgyfelelős: Szilvási Ferencné főiskolai docens főiskolai docens

A tartószerkezetek vizsgálatának általános szabályai, a szerkezetvizsgálatok fajtái. A tartószerkezetek minősítése. A szerkezet-megerősítések általános szabályai és módszerei. A különböző anyagú (vasbeton, falazott, acél vagy fa) tartószerkezetek megerősítési módszerei. Egyes tartószerkezeti elemek megerősítése löttbetonnal, ragasztott acél-, vagy szénszálal szalagokkal. Panelos lakóépületek felújítási problémái.

Irodalom: Dulácska Endre: Épületek tartószerkezeteinek diagnosztikája és rekonstrukciója jegyzet a BME Építészmérnöki Kar Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszék kiadásában / TSZ 01-2010 Épületek megépült teherhordó szerkezeteinek erőtanai vizsgálata és tervezési elvei a Magyar Mérnöki Kamara Tartószerkezeti Tagozata kiadásában / MSZ EN 1998-3:2005 Eurocode 8: Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezése. 3. rész: Épületek értékelése és megerősítése

MENTÉSEGÉSZSÉGÜGY

SGYMTUB2488XA
0/2/0/F/1

Tárgyfelelős: Dócs László külső óraadó

Tartalom: A hallgatók megismertetése az elsősegélynyújtás és a veszélyhelyzet pszichológia alapvető kérdéseivel. A mentés és az elsősegélynyújtás története, alapjai. Életveszélyes sérülések, a halál jelei. A légzés és a keringés élettana. Az újraélesztés biológiai alapjai és lehetősége. A vázrendszer sérülései: törések és ficamok. A sérült beteg mozgatása és mentése. Vérzések és ellátásuk. Égési sérülések. Mérgezések. Belső sérülések. Idegrendszeri sérülések A shock. Az alkalmazott pszichológia. Általános lélektani ismeretek.

Irodalom: Elsősegélynyújtás tankönyv

MÉRNÖKFIZIKA ÉS A MÉRTEZÉS ALAPJAI

SGYMMET2011XA
1/2/0/F/4

Tárgyfelelős: Dr. Garai József PhD egyetemi docens

Az építési fizika alapjai, tárgya, vizsgálati módszerei és felosztása. Fizikai mennyiségek és mértékegységek. A fizikai egyenletek jellege, skaláris és vektoriális mennyiségek. Erőtan; a testek tehetetlensége, az erő gyorsító hatása, a hatás-ellenhatás elve. Az anyagok sűrűsége és fajsúlya. A testek súrlódása, a nyugalmi súrlódás jellemzői. A tervezés alapjai és a tartószerkezeteket érő hatások. Az anyag, a teher és a szerkezet geometriai modellezése. Szerkezetek biztonsága és tartóssága. Használhatósági és teherbírási határállapotok. Szabványos méretezési módszerek. Tömegsúlyok, önsúlyterhek és esetleges terhek. Hasznos-, hó- és szélterhek. Hőmérsékleti hatások. Tűzterhek. Építési állapot terhei. Rendkívüli terhek: földrengés, robbanás, ütközés. Közúti és vasúti hidak tervezésének méretezési alapjai.

Irodalom: Bárczi István – Falu Gyula – Zalka Károly: Mechanika II. Szilárdságtan. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. (J15-545) / Freund Péter: Segédletek a Mechanika és Tartószerkezetek c. tárgyhoz. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008

MÉRNÖKGEOLÓGIA

SGYMKOM282XXX
2/0/0/F/2

Tárgyfelelős: prof. dr. Telekes Gábor PhD főiskolai tanár

Mérnöki létesítmények és a földtani környezet kölcsönhatásai. A Föld szférikus felépítése. A földet alakító külső és belső erők. Felszínközeli mozgások. Kőzetképző folyamatok. Kőzetosztályozás. Mérnökgeológiai térképezés.

Irodalom: Bartos Sándor - Králik Béla: Mélyépítés I. Építésföldtan-Talajmechanika. / Hartai Éva: A változó Föld.

MINŐSÉGIRÁNYÍTÁS

SGYMALT202XXX
2/0/0/F/3

Tárgyfelelős: Dr. Bálint Julianna PhD főiskolai tanár

Oktatási cél és Tartalom: A minőséggel kapcsolatos fogalmak, a minőségirányítási rendszerek jellegzetességei. Az ISO 9001 szabvány követelményeinek építőipari értelmezése. A minőségirányítási rendszer kiépítésének módszerei, feladatai, a minőségirányítási kézikönyv felépítése és kialakítása, kapcsolata a többi dokumentummal. A teljes körű minőségirányítás, (TQM) alapelvei, és elemei. Az építési projektek minőségirányításának elemei, különös tekintettel a minőségtervre és az ellenőrzési tervre. Az európai építőipari szabályozás és jogharmonizáció minőségügyi kérdései: az önkéntes szabványrendszer jellegzetességei, az alkalmazásából adódó feladatok és következmények, a megfelelőségigazolásokkal kapcsolatos ismeretek, a vonatkozó hazai szabályozás.

Irodalom: BÁLINT JULIANNA: *Minőség - Tanuljunk, tanítsuk, valósítsuk meg, és fejlesszük tovább.* TERC Kft., Budapest, 2006.

MUNKA- ÉS TŰZVÉDELEM

SGYMTUB2016XA
2/0/0/F/1

Tárgyfelelős: Dr. Szakál Béla PhD főiskolai tanár

A munkavédelem fogalma, feladatai, eszközrendszere. A munkavédelem szabályozása. A fizikai munkakörnyezet szerepe. A munkabiztonság, közérzet, baleset-elhárítás, baleset-elemzés, kivizsgálás, bejelentés. A gépek és berendezések biztonságtechnikája. Munkaegészség-ügy. Tűzoltó létesítmények, felszerelések, járművek biztonsági kérdései. A gyakorlatok és bevetések biztonsága. A veszélyforrások felismerése Biztonsági felülvizsgálatok. Munkavédelmi oktatás, dokumentálás. A létesítés és használat tűzvédelme, mentő tűzvédelem.

Irodalom: KISS DÉNES: *Munkavédelem.* Műegyetem Kiadó, Budapest, 1994.

MŰSZAKI INFORMATIKA I.

SGYMASZ2011XA
1/2/0/F/4

Tárgyfelelős: Dr. Nagy Gyula PhD főiskolai tanár

Tartalom: A tantárgy keretében a hallgatók alkalmazási szintű informatikai ismereteket szereznek. Elsajátítják a legfontosabb táblázat- és adatbázis-kezelő rendszerek használatát, továbbá megismerkednek a korszerű dokumentumkészítési, prezentációképzési és computer grafikai technikákkal. A gyakorlati oktatás számítógépes laborokban folyik.

Irodalom: Katona János főiskolai adjunktus: Bevezetés a táblázatkezelésbe mérnökjelölt hallgatók számára. SZIE YMÉK jegyzet, 2008; Mészáros Gergely: Bevezetés az adatbáziskezelésbe mérnökjelölt hallgatók számára. SZIE YMÉK jegyzet, 2007; a tanszék honlapján található segédanyagok; a szoftverek súgói és felhasználói kézikönyvei.

MŰSZAKI INFORMATIKA II. (CAD I.)

Tárgyfelelős: Dr. Nagy Gyula PhD főiskolai tanár

SGYMASZ202XXX
0/0/3/F/4

Tartalom: A számítógéppel segített tervezés (CAD rendszerek) alapjai. A CAD-programok használatához szükséges geometriai alapfogalmak ismertetése, a számítógépes grafika elvi és gyakorlati tárgyalása. Az alkalmazott CAD szoftver felhasználói felülete, alapvető műveletek. Műszaki síkrajzok készítése, méretezés. Háromdimenziós testmodellezés. Alapvető építészeti alkalmazási lehetőségek áttekintése.

Irodalom: A szoftver felhasználói kézikönyvei, valamint a tanszék honlapján található segédanyagok.

MŰTÁRGYÉPÍTÉS I.

Tárgyfelelős: Keszevnyé dr. Say Emma PhD egyetemi docens

SGYMKOM2315XA
1/2/0/F/3

Mélyépítési műtárgyak különböző szempontok szerinti csoportosítása. A felszín alatti műtárgyak építése felszínről nyitott munkagödörben és kitakarás nélkül. Terhek és hatások. Kitakarás nélküli építési módszerek és technológiák ismertetése. Sajtolás, folyamatos zárt építési módszerek, valamint földalatti vezetékek felkutatása és felmérése.

Irodalom: Petrasovits G. – Fazakas Gy. – Kovács házy F.: Vasbeton földalatti műtárgyak tervezése és kivitelezése. Akadémiai Kiadó, Bp, 1992. / Vonatkozó MSZ és MSZ EN (EC) szabványok

MŰTÁRGYÉPÍTÉS II. (ALAGÚTÉPÍTÉS)

Tárgyfelelős: prof. dr. Telekes Gábor PhD főiskolai tanár

SGYMKOM2336XA
2/2/0/V/5

Földalatti építményekre, alagutakra ható terhelések alapján, méretezési kérdések, földalatti műtárgyak építése, szerkezet, védelme. Szellőztetési és szigetelési kérdések.

Irodalom: Petrasovits G. – Fazakas Gy. – Kovács házy F.: Vasbeton földalatti műtárgyak tervezése és kivitelezése / Ábrahám Kálmán: Metró kézikönyv / Széchy Károly: Alagútépítéstan.

MŰTÁRGYÉPÍTÉS III. (VASBETON HIDAK TERVEZÉSE ÉS ÉPÍTÉSE)

Tárgyfelelős: Kis László óraadó

SGYMMET234XXX
2/3/0/V/5

A hidak története és osztályozása. Szerkezeti anyagok, funkció, szerkezeti szempontok. Alépítmény: hídfők, pilonok és lehorognyások. Közúti és vasúti hídszerkezetek, szerkezeti kialakítás, csomópontok tervezése. Hidak felszerkezetének számítási alapelvei, a vasbeton keresztmetszet feszítése, a vonatkozó szabványok előírásai. Acélszerkezetű hidak. Hidak és műtárgyak kivitelezési és fenntartási kérdései. Hidak rekonstrukciója. Hidak esztétikája. Építési helyszíni látogatás.

Irodalom: Jankó László: Vasbeton hídszerkezetek. Műegyetemi Nyomda, Budapest, 1998. / Mérnöki kézikönyv. Szerkesztette: Palotás László. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981/1984. / Bölcskei Elemér: Beton-, vasbeton és feszítettbeton-hidak. Tankönyvkiadó, Budapest, 1968. / Freund Péter: Segédletek a Mechanika és Tartószerkezetek c. tárgyhoz. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008.

MŰTÁRGYÉPÍTÉS IV. (KÖZMŰVEK)

Tárgyfelelős: Bartók Miklós főiskolai adjunktus

SGYMKOM233XXX
1/2/0/V/4

A vízellátás műtárgyai, tárolók, medencék, víztornyok, gépházak. Hálózati kisműtárgyak, keresztvezetések, aknák, nyomóvezetékek kitérítései. A csatornázás műtárgyai, aknák, víz-nyelők, tárolók, keresztvezetések, tehermentesítő és mérőműtárgyak. A szennyvíztisztítás medence és torony jellegű műtárgyai. Energiaközművek kisműtárgyai, aknák, védőcsatornák, keresztvezetések, fix megfogások. Közműalagutak.

Irodalom: BARTOS SÁNDOR – BÁNDY IVÁN: *Műtárgyépítés*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. / DULOVICS DEZSŐNÉ – KRÁLIK BÉLA – SZABÓ TAMÁS: *Közmű- és mélyépítés*. YMMF, Budapest, 1997. (9907)

NÉMET ÁLTALÁNOS NYELV 1.

Tárgyfelelős: Dr. Lengyel András nyelvtanár

SGYMLEK2818XA
0/2/0/F/2

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

NÉMET ÁLTALÁNOS NYELV 2.

Tárgyfelelős: Dr. Lengyel András nyelvtanár

SGYMLEK2828XA
0/2/0/F/2

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

NÉMET ÉPÍTŐIPARI SZAKNYELV 1. (KÖZÉPHALADÓ)

Tárgyfelelős: Rudolf Radenhausen német nyelvtanár

SGYMLEK2898XA
0/2/0/F/2

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

NÉMET ÉPÍTŐIPARI SZAKNYELV 2. (KÖZÉPHALADÓ)

Tárgyfelelős: Rudolf Radenhausen német nyelvtanár

SGYMLEK2908XA
0/2/0/F/2

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

NÉMET TÁRSALGÁS FELSŐFOKON 1.

Tárgyfelelős: Rudolf Radenhausen német nyelvtanár

SGYMLEK2878XA
0/2/0/F/2

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

NÉMET ÜZLETI NYELV (KÖZÉPHALADÓ)Tárgyfelelős: *Rudolf Radenhausen német nyelvtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

SGYMLEK2888XA**0/2/0/F/2****ÖKOLOGIKUS VÍZFOLYÁSRENDEZÉS**Tárgyfelelős: *Dr. Major János PhD főiskolai tanár***Oktatási cél:** A tárgy célja az olyan állandó jellegű vízrendezési létesítmények megismertetése, amelyek tervezésénél a statikai, hidrológiai, valamint vízgazdálkodási célok szabta követelményeken kívül az ökológikus gondolkodás elemeinek alkalmazására is szükség lesz.**Tartalom:** A vízrendezési célok és feladatok ismertetése. Vízmosságok, patakok, folyók jellemzői. A vízfolyásrendezésnél alkalmazott klasszikus anyagok és környezeti hatásai. A vízfolyásrendezés megvalósítási lehetőségei a környezeti hatások minimális szinten tartásával, gyakorlati példákkal. A vízfolyások revitalizációjának lehetőségei bel- és külterületen. Vízfolyás rendezés tervezése és megvalósítása természetes anyagokból. A vízfolyásrendezés kivitelezési munkáinak szervezési lehetőségei a környezet és az élővilág maximális megóvásával.**SGYMKOM288XXX****2/0/0/F/3****PASSZÍV HÁZ NEMZETKÖZI INTENZÍV WORKSHOP**Tárgyfelelős: *Pandula András főiskolai adjunktus***Oktatási cél:** Projekt alapú oktatás és műhelymunka keretében a passzív ház tervezési és kivitelezési elveinek elsajátítása és alkalmazása épületfelújítások során. A workshop célja továbbá a hallgatók szakmai együttműködési képességének fejlesztése, a mérnöki illetve nemzetközi kooperatív munkához szükséges kompetenciáinak fejlesztése.**Tartalom:** A 3 hetes intenzív program az EU LLP-Erasmus program keretében Reimsben kerül megvalósításra Franciaország, Dánia, Litvánia, Észtország és Magyarország együttműködésével, 60 diák részvételével. A workshop során csapatmunka formájában egy 5 emeletes előlre gyártott nagyblokkos épület energiatudatos, "passzív ház" elveinek megfelelő felújítását kell megtervezni. Projekt alapú oktatás és műhelymunka az alábbi témaköröket foglalja magába: *Zöld & fenntartható építési módszerek és anyagok, tervezési-építési elvek / Épületenergetikai (szimulációs programok, hőhidak modellezése, energia-számítások) és CO2-kibocsátási érték számítás / Szolar fűtési rendszerek / Alternatív szellőztetési rendszerek, hőcserélők / Hőszivattyús fűtési rendszerek / Épületszerkezeti tervezés / Költségelemzés***Ajánlott Irodalom:** www.passzivhaz-akademia.hu**SGYMMAG286XXX****0/6/0/F/5****POLGÁRI VÉDELEM**Tárgyfelelős: *Dr. Kátai-Urbán Lajos külső óraadó*

A tömegpusztító fegyverek, hagyományos támadófegyverek pusztító hatásai. A Genfi Egyezmény, a polgári védelem feladatai jelenleg hatályos hazai szabályozása, lakosságvédelmi feladatok, a mentő-ideiglenes helyreállító tevékenység, annak logisztikai biztosítási feladatai, a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak védelme, a polgári védelem szervezete.

Irodalom: Szakál B. Polgári védelem, SZIE YMÉK jegyzet, 2007.**SGYMTUB2858XA****1/1/0/F/2****SZAKIRÁNYÚ DIPLOMAMUNKA (ÉP TŰZ- ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI SZAKIRÁNY)****SGYMTUB2498XA****0/15/0/F/15****SZAKIRÁNYÚ DIPLOMAMUNKA (GEOTECHNIKA SZAKIRÁNY)****SGYMKOM2428XA****0/15/0/F/15**

A hallgató a szakiránynak megfelelő szakirányos diplomamunkát készít, amely lehet vagy tanulmány, vagy kivitelezési terv, vagy ezek kombinációja. Diplomamunka keretében a hallgató bármely, a geotechnika, ill. mélyépítés témakörébe tartozó témát feldolgozhat. A tanulmányoknál önálló rendszerezést, a téma tananyagot meghaladó szintű feldolgozását várjuk el a hallgatóktól, a kivitelezési tervet készítőket az érvényes szabványoknak és műszaki előírásoknak megfelelő a tervezési gyakorlatban szokásos kivitelezési terveket készítenek. A tantárgy keretében ehhez a munkához megfelelő szakmai segítséget kapnak a hallgatók.

Irodalom: Bartos S.-Králik B. Mélyépítés I-III. / Vonatkozó MSZ és MSZ EN (EC) szabványok / Szakcikk**SZAKIRÁNYÚ DIPLOMAMUNKA (MAGASÉPÍTÉSI SZAKIRÁNY)****SGYMMET2348XA****0/15/0/F/15**

A diplomamunka tartószerkezeti témakörben elsősorban magasépítésbe sorolt létesítmények megtervezése. A hallgató a – lehetőség szerint – általa választott konzulens irányításával, segítségével, szakmai tanácsaival készíti el feladatát. A feladat: a mindenkori érvényben lévő szabványok maradéktalan betartásával készített részletes statikai számítás, a tartószerkezeti elemek kiviteli szintű feldolgozása, a tartószerkezet minden elemére, valamint a létesítmény egészére kiterjedő műszaki leírás.

SZAKIRÁNYÚ DIPLOMAMUNKA (TELEPÜLÉSI SZAKIRÁNY)**SGYMKOM2508XA****0/15/0/F/15**

SZAKIRÁNYÚ KOMPLEX PROJEKT (GEOTECHNIKAI TERVEZÉS)Tárgyfelelős: *Keszeyné dr. Say Emma PhD egyetemi docens*

A tantárgy keretében a mérnöki tervezés alapelvét sajátítja el a hallgató. Megtanítjuk a terület helyszíni bejárásának szempontjait. Foglalkozunk a helyszíni és tervtári adatgyűjtés módszertanával, az összegyűjtött adatok elemzésével, értékelésével. Megismertetjük a hallgatót a modellalkotás alapjaival és a szakiránynak megfelelő korszerű mérnöki szoftverek alkalmazásával. Kitérünk az EU és MSz Szabványok összehasonlítására. A hallgató a projekt keretében elvégzi az adatgyűjtést, modellalkotást, a szükséges számításokat és mindezek alapján műszaki leírást készít.

Irodalom: Szakcikk**SGYMKOM2387XA****0/6/0/F/5****SZAKIRÁNYÚ KOMPLEX PROJEKT (INFRASTRUKTÚRATERVEZÉS)**Tárgyfelelős: *Dr. Dombay Gábor PhD főiskolai tanár*

A tantárgy keretében a mérnöki tervezés alapelvét sajátítja el a hallgató. Megtanítjuk a terület helyszíni bejárásának szempontjait. Foglalkozunk a helyszíni és tervtári adatgyűjtés módszertanával, az összegyűjtött adatok elemzésével, értékelésével. Megismertetjük a hallgatót a modellalkotás alapjaival és a szakiránynak megfelelő korszerű mérnöki szoftverek alkalmazásával. Kitérünk az EU és MSz Szabványok összehasonlítására. A hallgató a projekt keretében elvégzi az adatgyűjtést, modellalkotást, a szükséges számításokat és mindezek alapján műszaki leírást készít.

Irodalom: Szakcikk**SGYMKOM2487XA****0/6/0/F/5****SZAKIRÁNYÚ KOMPLEX PROJEKT (MAGASÉPÍTÉSI SZAKIRÁNY)**Tárgyfelelős: *Dr. Szalai József András PhD főiskolai adjunktus*

A véges elemek módszerének alapelvei. Szerkeztípusok számítási modelljének kialakítása: keret, lemez, tárcsa, hég, összetett szerkezetek. Megtámasztások és kapcsolatok modellezése. A fő tartószerkezeti elemek számítógéppel történő méretezése. A szerkezet globális viselkedésének számítógépes ellenőrzése. A szerkezeti elemek kiviteli tervének gépi feldolgozása. Az Axis Vm és AutoCad tervezőprogramok használata a statikai tervezés és a kiviteli tervek elkészítése során. Szerkesztőprogram(ok) ismertetése.

SGYMMET2338XA**0/5/0/F/7****SZAKIRÁNYÚ MÉRŐGYAKORLAT (ÉP TŰZ- ÉS KATASZTRÓFAVÉDELMI SZAKIRÁNY)**Tárgyfelelős: *Dr. Kerekes Zsuzsanna főiskolai docens*

Szilárd anyagok tűzveszélyességének megítélése, műanyagok éghetőségének meghatározása. textíliák lángterjedési sebességének mérése, termikus analízis, növényi olajok öngyulladás hajlamának vizsgálata, sertézsír önmelegedésének vizsgálata, habkiadósság és habállandóság vizsgálata, a habtörés vizsgálata, veszélyes anyagok kimutatása katasztrófavédelmi szerveknél rendszeresített eszközökkel, veszélyes anyagok mentesítése katasztrófavédelmi szerveknél rendszeresített eszközökkel.

Irodalom: Mórtonné-Beda L.: laboratóriumi gyakorlatok, főiskolai jegyzet.**SGYMTUB2396XA****0/0/6/F/6****SZAKIRÁNYÚ MÉRŐGYAKORLAT (GEOTECHNIKA SZAKIRÁNY)**Tárgyfelelős: *Firgi Tibor adjunktus*

A geotechnikai tevékenység folyamatának megismerése. Kísérletek, mérések, vizsgálatok a talajadatokra vonatkozóan laboratóriumban és terepen. A mért eredmények feldolgozása, értékelése, a talajra vonatkozó kvalitatív és kvantitatív jellemzők meghatározása. Talajvizsgálati jelentés formai és tartalmi követelményeinek megismerése.

Irodalom: Bartos S.-Králik B. Mélyépítés I-III. / Vonatkozó MSZ és MSZ EN (EC) szabványok**SGYMKOM2366XA****0/2/0/F/2****SZAKIRÁNYÚ MÉRŐGYAKORLAT (TELEPÜLÉSI SZAKIRÁNY)**Tárgyfelelős: *Dr. Major János PhD főiskolai tanár***SGYMKOM2456XA****0/2/0/F/2****SZAKMAI GYAKORLAT I.**

Tárgyfelelős:

SGYMMAG229XXX**0/0/0/A/0****SZÁMÍTÓGÉPES ÉPÜLETÁBRÁZOLÁS**Tárgyfelelős: *Katona János főiskolai adjunktus*

Tartalom: Egy építészeti CAD rendszer alapjainak elsajátítása. A szoftver használatához szükséges térgeometriai alapfogalmak ismertetése. A szoftver bővített felhasználói felülete. Virtuális épületmodell. Alapvető modellező eszközök és tárgyak. Szerkesztési technikák. Szilárdtestműveletek, tervezési extrák, egyedi tárgyak készítése. Metszetek, homlokzatok, részletrajzok, méretezés, dokumentáció, prezentáció. Látványtervek és animációk készítése.

Irodalom: A szoftver felhasználói kézikönyvei, valamint a tanszék honlapján található segédanyagok.**SGYMASZ285XXX****0/0/2/F/2****SZÁMÍTÓGÉPES ÉPÜLETMODELLEZÉS**Tárgyfelelős: *Katona János főiskolai adjunktus*

Tartalom: A hallgatók megismerkednek az épületinformációs modellel (BIM) egy erre épülő CAD alapú szoftver használatán keresztül. Épület alaprajzi és térbeli számítógépes modelljének egymással párhuzamos készítése, ötvözve egy információs adatbázissal (anyagszükséglet, költségek, ütemezés részletezéssel), egy projekt kezdetétől egészen az engedélyezési és látványtervek elkészítéséig. Részletes épületmodell kialakítása vázlatos tömegmodellből. Tervdokumentáció.

Irodalom: Autodesk Revit Architecture felhasználói kézikönyv**SGYMASZ284XXX****0/0/2/F/2**

SZENNYVÍZTISZTÍTÓ TELEPEK

Tárgyfelelős: Dr. Dulovics Dezső PhD c. egyetemi tanár

A szennyvíztisztító telepek tervezésének, megvalósításának és üzemeltetésének alapfogalmai. Víztisztítási és környezetvédelmi követelmények. Technológiai és hidraulikai tervezés, méretezés. Szennyvíztisztító telep kapcsolata a csatornahálózattal és a befogadóval.

Irodalom: DULOVICS DEZSŐ: *Szennyvíztisztító telepek*. Műegyetemi Kiadó, Budapest.

SGYMKOM289XXX**2/0/0/F/3****SZIGETELÉS- ÉS BETONTECHNOLÓGIA**

Tárgyfelelős: Dr. Bálint Julianna PhD főiskolai tanár

Oktatási cél és Tartalom: Az épületeket érő nedvességátvitel, a vízszigetelő anyagok fajtái, tulajdonságai, a téli nyári hővédelem. A talajszint alatti szigetelések, a lapostető, terasztető, zöldtető szigetelések A szigetelések fajtái, készítésének lépései. A szigetelés átvétele. A leggyakrabban előforduló hibák elemzése.

A betonokkal kapcsolatos új szemlélet. Az európai betonzabvány főbb vonásai. A betonok alkotóanyagai, betonadalékszerek, alkalmazásuk és hatásmechanismusuk. A friss és megszilárdult beton tulajdonságai. A betonok összetételének meghatározása. A betonkészítés technológiája: az alkotóanyagok előkészítése, mérése, keverés, szállítás, bedolgozás, utókezelés, kiszaladás. A transzportbetonnal kapcsolatos tudnivalók. Különleges betonok készítése, különös tekintettel a vízzáró, fagyálló, és tömegbetonokra. Betonozás hideg és meleg időjárás esetén. Az előforduló hibák, károsodások és javításuk. Minőségi követelmények és vizsgálatuk, fontosabb szabványok ismertetése.

Irodalom: Az előadások anyaga, és a honlapon megtalálható rövidített előadás anyag.

SGYMALT232XXX**3/0/0/F/4****SZOCIOLÓGIA**

Tárgyfelelős: Dr. Madarász Imre PhD egyetemi docens

Oktatási cél: Tájékozottság a társadalmi folyamatokban.

Tartalom: Bevezetés (a szociológia kutatási területe, kialakulása, alapfogalmai, rövid története, részterületei). A szociológia módszertana (kutatási eszközök, módszerek). Társadalmi szerkezet, rétegződés, egyenlőtlenségek. Életmód, az élet minősége, normák, értékek, attitűdök. Demográfia, egészségügy. Oktatás-képzés, kultúra, kommunikáció és a média. A munka, és a gazdasági élet. Társadalmi mobilitás, vándorlás. Közlekedés. Lakás, lakáspolitikák. Város és falu. Urbanizáció és globalizáció. Városok, városhalmazok. Budapest problémái, helyzete Európában.

Irodalom: ANTHONY GIDDENS: *Szociológia*. Osiris Kiadó, Budapest, 2003.

SGYMMEN210XXX**2/0/0/V/2****TALAJDINAMIKA**

Tárgyfelelős: Dr. Imre Emőke PhD tanszéki mérnök

A tantárgy az építőiparban fellelhető dinamikai kérdéseket tárgyalja, a rezgéstani alapfogalmak ismertetése után tárgyalásra kerülnek a talajok speciális dinamikus paraméterei (pl: dinamikus ágyazási tényezők, stb.) Ezek vizsgálata, mérése, meghatározása. A hallgatóknak bemutatjuk a dinamikus triaxiális berendezést, amelyből az országban csupán néhány darab lelhető fel. A következő blokkban a földrengések, gépalapozások specialitásait ismertetjük, dinamikai méretezés alapelveit, az aláhangeltség-fölhangoltság kérdéseit. A gépalapozások kivitelezése során felmerülő speciális problémákat. A negyedik blokkban az ipari zaj és rezgésmérések tárgykörét tárgyaljuk műszerbemutatókkal a mérések végrehajtásával és azok kivitelezésével.

Irodalom: Szakcikkek / az oktató által kiadott anyagok

SGYMKOM290XXX**2/0/0/F/3****TALAJJAVÍTÁS, TALAJERŐSÍTÉS**

Tárgyfelelős: Kecskés Gábor főiskolai tanársegéd

Talajjavítás injektálással, égetéssel, bitumennel, cementtel mechanikus úton, korszerű technológiákkal. Talajcsere. Geoműanyagok. EC7 alapú hazai szabályozás. A gyakorlati órák anyaga: irodalmi anyag gyűjtésével egyénenként a talajjavítás és megerősítés eseteinek ismertetése.

Irodalom: Órák anyaga / szakcikkek / kapcsolódó termékismertető

SGYMKOM291XXX**2/0/0/F/3****TALAJVÍZ A MÉLYÉPÍTÉSBN**

Tárgyfelelős: Firgi Tibor adjunktus

A felszín alatti vizek osztályozása. Kapilláris jelenségek. Geohidrológiai alapismeretek. A talajvízjárás periodicitása és előrejelzése. A talajban lévő és áramló víz hatása, a hatások előrejelzése, figyelembe vétele a geotechnikai tervezésben. Talajvíz okozta károk.

Irodalom: Bartos – Králik: *Mélyépítés I. (Építésföldtan-talajmechanika)* / Rétháti László: *Talajvíz a mélyépítésben*

SGYMKOM292XXX**2/0/0/F/3****TARTÓK STATIKÁJA II.**

Tárgyfelelős: Dr. Garai József PhD egyetemi docens

Felületszerkezetek (lemezek, falak és héjszerkezetek). Egyszerű szerkezeti kialakítású lemezek, tárcsák és héjak igénybevételeinek meghatározása. Épületek globális viselkedése; térbeli erőjáték. Vízszintes terhek a szélből, építési pontatlanságból és földrengésből. Épületmerevítés keretekkel, keretekkel és végfallal, egy- és kétirányú falrendszerrel. A merevítőelemekre jutó erőhányadok meghatározása. Eltolódások és elfordulások kiszámítása. Stabilitás. Legkisebb sajátfrekvencia. A földrengésvizsgálat alapjai. Hatékony épületmerevítés; az épület „biztonsági tényezője”.

Irodalom: Zalka Károly: *Tartók Statikája 2* ISBN 978-963-269-166-4. Budapest, 2010. / Freund Péter: *Segédletek a Mechanika és Tartószerkezetek c. tárgyhoz*. ISBN 978-963-269-047-6. Budapest, 2008

SGYMMET231XXX**2/2/0/V/5**

TARTÓSZERKEZETEK TŰZVÉDELME (A LÉTESÍTÉS ÉS HASZNÁLAT TŰZVÉDELME II.)**SGYMTUB2376XA***Tárgyfelelős: Nagy Béla óraadó***2/1/0/V/3**

Tartószerkezetek tűzvédelme. Európai irányelvek. A tartószerkezetekkel szembeni éghetőségi követelmények és minimális állékonysági idő. Anyagválasztás, Eurocode szerinti számítások, kísérleti vizsgálatok, táblázatok a szerkezetek megítélésére. A tűzhatások bemutatása, azok modelljei, a hazai tűzvédelmi szabályozás szerkezeti logikája és követelményei. A főbb szerkezeti anyagok magas hőmérsékleti jellemzői, egyszerűbb szerkezetek számításai tűzhatásra, a tűzvédelmi konstruálás és a kísérleti igazolás lehetőségei. Összetett szerkezeti rendszerek példáin mutatjuk be a tűzvédelmi szempontok érvényesítési lehetőségét a tervezési folyamatban és a hatósági egyeztetéseknél.

Irodalom: Horváth L., Kulcsár B., Lublósy É., Sas V., Vígh L.G. [2010] Tartószerkezetek méretezése tűzhatásra. MMK / Kollár L. [2002] Tartószerkezetek tervezése: modellalkotás, közelítő számítások. Műegyetemi Kiadó. / Kulcsár B. [2009] Tartószerkezetek tűzvédelme. Segédlet. SZIE-YMÉK Tűzvédelmi és Biztonságtechn. Intézet

TECHNIKAI ISMERETEK MÉRŐGYAKORLAT**SGYMTUB2355XA***Tárgyfelelős: Kulcsár Béla tanársegéd***0/3/0/F/3**

Járműszerkezetek, járműmechanika: fékezés, kormányzás, stabilitás, teljesítmények, szivattyúismeret: volumetrikus és örvényszivattyúk működése, felépítése, alkalmazásai. Gyakorlat: számítások a mechanika téma-köréből, az egyes eszközök megismerése

Irodalom: Kovács I. Technikai ismeretek mérőgyakorlat, tansegédlet

TELEPÜLÉS- ÉS VÁROSÉPÍTÉS**SGYMTET201XXX***Tárgyfelelős: Dr. Csorba Zoltán PhD ny. főiskolai tanár***3/0/0/F/4**

Oktatási cél: A település és városépítési alapfogalmak megismertetése

Tartalom: Települési alapismeretek: a település tudomány, a település fogalma, település és társadalom, gazdaság, épített és természetes környezet, tulajdonviszonyok-gazdálkodás. A város, a település mint komplex rendszer. A település morfológiai elemzése, építészeti karakter vizsgálata. Települési funkciók, településszerkezet, közterület funkciója, fajtái, lakó, ipari és egyéb területek telekhasználata és beépítése. Településfejlesztési stratégiák, külföldi és magyarországi példák. A településtervezés feladata, tervezési tervfajták készítése és alkalmazásuk. Magyar települések értékvédelme, az integrált örökségvédelem fogalma és alkalmazása.

Irodalom: TÓTH ZOLTÁN: A települések világa. Ponte Press Kiadó, Pécs, 1997. / LEWIS MUMFORD: A város a történelemben. Gondolat, Budapest, 1985. / LEONARDO BENEVOLO: A város Európa történetében. Atlantisz, Budapest, 1994. / NAGY BÉLA: A település, az épített világ. B+V Könyv- és Lapkiadó Kft. 2005., / MEGGYESI TAMÁS: A 20. század urbanisztikájának útvesztői. TERC Kereskedelmi és Szolgáltató. KFT. 2005., / MEGGYESI TAMÁS: Városépítészeti alaktan. TERC Kereskedelmi és Szolgáltató. KFT. 2009.

TESTNEVELÉS I.**SGYMTES201XXX***Tárgyfelelős: Fejes Edit testnevelőtanár***0/1/0/A/0**

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Testnevelési Csoport honlapján található.

TESTNEVELÉS II.**SGYMTES202XXX***Tárgyfelelős: Fejes Edit testnevelőtanár***0/1/0/A/0**

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Testnevelési Csoport honlapján található.

TESTNEVELÉS III.**SGYMTES203XXX***Tárgyfelelős: Fejes Edit testnevelőtanár***0/1/0/A/0**

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Testnevelési Csoport honlapján található.

TÉRINFORMATIKA MÉRŐGYAKORLAT**SGYMALT2317XA***Tárgyfelelős: Dr. Szűcs László PhD egyetemi docens***0/0/3/F/3**

Oktatási cél és Tartalom: Jelen mérőgyakorlat a Térinformatika alapjai c. tantárgyban tanultak begyakorlására ad lehetőséget. A hallgatók egy kijelölt lakóterület digitális térképének elkészítése után (amely történhet szkennelés, navigációs GPS, mérőállomás segítségével) attribútum adatok gyűjtésébe kezdenek. Az adatbázis és digitális térkép összekapcsolása után a létrejött térbeli információs rendszerrel modellezési eljárásokat, szűréseket végeznek. Végül különböző tematikus térképeket hoznak létre, és nyomtatnak ki.

Irodalom: Honlapról letölthető segédanyagok

TŰZKOCKÁZAT-ELEMZÉS**SGYMTUB2427XA***Tárgyfelelős: Dr. Kerekes Zsuzsanna főiskolai docens***1/1/0/F/2**

Tűzbiztonsági kritériumok, épületek tűzbiztonságának megítélése. A tűz károsító tényezőinek időbeli változása. A kiürítési időhátár. A zónamodellek elmélete. A cellamodellek elmélete. Sztochasztikus modellek elmélete. Tűzbiztonság értékelő sémák. A tűzbiztonság prioritásai. Gazdasági elemzési módszerek. A tűzvédelem és a biztosítás. Az emberi élet, menekülés a tűzből. Számítógépes tűzterjedés modellek.

Irodalom: Beda L: Tűzkockázat elemzés, SZIE YMÉK jegyzet 2011.

TŰZMODELLEZÉS**SGYMTUB2818XA***Tárgyfelelős: Dr. Szakál Béla PhD főiskolai tanár***0/2/0/F/2**

A tűzmodellezés fejlődése. Zónamodellek: FAST, HAZARD I. Cellamodellek: FDS. Példák bemutatása az egyes modellek használatával

Irodalom: Beda L. Szakál B. Tűz- és katasztrófavédelmi modellezés, jegyzet

TŰZOLTÁS ESETTANULMÁNYOK

Tárgyfelelős: Dr. Beda László PhD főiskolai tanár

Tűzesetekről készített esettanulmányok bemutatása, megbeszélése.

Irodalom: a tűzoltóságok által készített esettanulmányok

SGYMTUB2838XA**0/2/0/F/2****TŰZOLTÁS, KÁRELHÁRÍTÁS**

Tárgyfelelős: Dr. Beda László PhD főiskolai tanár

A tűzoltóságok készenléti szolgálata feladatainak szervezése tervezése, a tűzoltáshoz szükséges erők és eszközök tervezése (számítási feladatok), a tűzoltáshoz kapcsolódó szakfeladatok számításai (oltóvíz, hab oltópor stb.). A tűzoltást segítő tervek (rst, tt), a tervezés szabályai, gyakorlati terv, helyszín – és taktikai vázlatrajzok készítése, Beavatkozás ipari környezetben és mezőgazdasági létesítményekben

Irodalom: Dombi J. Tűzoltás kárelhárítás SZIE YMÉK jegyzet 2011.

SGYMTUB2437XA**1/3/0/F/4****TŰZVÉDELMI BERENDEZÉSEK TERVEZÉSE I.**

Tárgyfelelős: Kulcsár Béla tanársegéd

A beépített tűzvédelmi berendezések tervezésének, létesítésének szabályozása, a tervezés alapjai, a kockázatok felmérése, a tűzjelzés lehetőségei és elvei a tűzjellemzők alapján, tűzjelző érzékelők fajtái, felépítésük, működésük, tűzjelző berendezések, vízzel, habbal és gázzal oltó berendezések

Irodalom: Mohai Á. Tűzvédelmi berendezések tervezése SZIE YMÉK jegyzet 2011.

SGYMTUB2407XA**3/0/0/V/3****TŰZVÉDELMI BERENDEZÉSEK TERVEZÉSE II. (ÉP)**

Tárgyfelelős: Kulcsár Béla tanársegéd

Tűzjelző berendezések, vízzel oltó beépített berendezések habbal oltó beépített berendezések, gázzal oltó beépített berendezések, különleges tűzoltó berendezések tervezésének elméleti szempontjai és gyakorlati lépései. Termékmertetések, tűzjelző berendezés komplett tervezése, hidraulikai ellenőrző számítások, csővezetékek méretezése.

Irodalom: Mohai Á. Tűzvédelmi berendezések tervezése SZIE YMÉK jegyzet 2011.

SGYMTUB2468XA**0/3/0/F/3****TŰZVÉDELMI FIZIKA**

Tárgyfelelős: Kulcsár Béla tanársegéd

Mechanikai alapfogalmak: erő, energia, veszteségek, hatásfok, hőerőgépek, belső égésű motorok működése, felépítése. Elektrosztatikus alapjelenségek, alaptörvények. A sztatikus feltöltődés kialakulása, kisülési jelenségek. Összetett egyen-áramú áramkörök. A mágneses erőter előállítása, leírása. Az indukció. Váltakozó áramú áramkörök. A háromfázisú áram előállítása. Alapkapcsolások. Generátorok, dinamók és motorok szerkezete, működése. Motorok jelleggörbéi. A villamos gépek kiválasztása. Vezetékek és azok terhelhetősége, érintésvédelem.

Irodalom: Nagy B.: Elektrotechnika tansegédlet

SGYMTUB2345XA**3/0/0/F/3****TŰZVÉDELMI IGAZGATÁS**

Tárgyfelelős: Dr. Erdős Antal külső óraadó

Az igazgatás fogalma, tárgya, az államigazgatási eljárás fogalma és jogi szabályozása, annak tartalmi elemei. A szabálysértési eljárás szabályozása, tartalmi elemei. Szabálysértési intézkedések és büntetések. A tűzvédelem jogi szabályozása. A tűzvédelmi hatósági tevékenység szabályozása és tartalmi elemei. A szakhatósági és a szakértői tevékenység.

Irodalom: Közigazgatási alapvizsga (BM Kiadó). / Államigazgatási eljárásjog (Rendőrtiszt Főiskola jegyzete) / Duruc József: Tűzvédelmi igazgatás, tansegédlet / Magyar Zoltán: Magyar Közigazgatás /A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről, valamint a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény és végrehajtási rendeletei. / A létesítéshez és a használatához kapcsolódó hatályos szabványok

SGYMTUB2478XA**1/1/0/F/3****TŰZVÉDELMI KÉMIA (ÉP)**

Tárgyfelelős: Dr. Kerekes Zsuzsanna főiskolai docens

Tartalom: Atomon belüli fizikai és energetikai jelenségek, anyag atomi, molekuláris, és halmaz szerkezete, kémiai reakciók fajtái és mechanizmusa, reakció kinetika, szervesetlen vegyületek és legjellemzőbb előállítási technológiájuk, szerves vegyületek és ipari alapreakciók (nitrálás, szulfonálás, polimerizáció stb.), számítási gyakorlatok koncentrációszámításra. Baleseti és munkavédelmi rendszabályok a laboratóriumban, a laboratóriumi munka dokumentálása, felkészülés a labor-gyakorlatra, a mérések megbízhatósága, a mérési eredmények hibája, tömegmérés, folyadékok térfogatának mérés, sűrűségmérés, hőmérsékletmérés, viszkozitás mérés, oldatkészítés, az oldatok tulajdonságai,

Irodalom: Dr. Mórotzné Cecei Katalin: Kémia és anyagismeret (tűzvédelmi szakos hallgatók számára) Ybl Miklós Főiskola jegyzet, Beda László, Mórotzné Cecei Katalin: Számítási gyakorlatok tűzvédelmi szakos hallgatók számára Ybl. főiskolai jegyzet, 1990 Kémia és fizika tankönyvek középiskolák számára, Beda, Kerekes Zs. Tűzvédelmi laboratóriumi gyakorlatok, tansegédlet

SGYMTUB2325XA**1/2/0/V/3****TŰZVIZSGÁLATLAN**

Tárgyfelelős: Dr. Beda László PhD főiskolai tanár

A helyszíni szemle, a meghallgatások, a nyomok rögzítése. Az éghető rendszerek elemzése, a tűz helye és keletkezésének ideje. A tűzre jellemző és nem jellemző nyomok. Verziók a tűz keletkezésére. A tűz keletkezési okok rendszere, nemzetközi jellemzés. A szándékos tűzokozás és az öngyulladások. Elektromos áram, technológiai hibák, tűzveszélyes munkavégzésből származó tüzek. A szakértői munka elemei.

Irodalom: Beda L: Tűzvizsgálatlan SZIE YMÉK jegyzet

SGYMTUB2417XA**1/1/0/V/2**

VÁLLALKOZÁSOK MENEDZSMENTJE

Tárgyfelelős: Dr. habil Simig László PhD főiskolai tanár

Oktatási cél: A hallgatók megismertetése a vállalati gazdálkodás főb területeivel, a szervezeti működés és vezetés alapjaival.

Tartalom: A vállalkozás céljai, működési környezete, vagyona. Eszközugdálkodás. Vállalati költségek. Befektetés és finanszírozás. Beruházás-gazdaságossági számítások alapjai. Üzleti tervezés. Vezetési funkciók. Csoportmunka. Szervezeti formák. Vezetési stílusok, módszerek. Vállalati kultúra.

Kötelező Irodalom: Katits Etelka: Gazdálkodási ismeretek (kijelölt fejezetek) / Kadocsa György: Menedzsment mérnöki alapismeretek (kijelölt fejezetek)

SGYMMEN2034XA**2/2/0/F/4****VASBETON SZERKEZETEK I.**

Tárgyfelelős: Dr. Szalai József András PhD főiskolai adjunktus

A vasbeton szerkezetek kialakulásának története, anyagai és mechanikai jellemzői. A vasbeton-keresztmetszet feszültségi állapottai. Központosan húzott és nyomott szerkezeti elemek méretezése. Hajlított vasbeton szerkezeti elemek méretezése az I., II., és III. feszültségi állapotban. Vasbeton rúd méretezése hajlításból származó nyírásra. Vasbeton rudak vasalásának szerkesztési elvei és a vasvezetés tervezése.

Irodalom: Dr. Kollár László: Vasbetonszerkezetek I. (Vasbeton-szilárdságtan az EC 2 szerint) Műegyetemi Kiadó 2006. / Deák György – Draskóczy András – Dulácska Endre – Kollár László – Visnovitz György: Vasbeton-szerkezetek. Tervezés az Eurocode alapján. Springer Media Magyarország Kft. Szakkönyv 2007.

SGYMMET205XXX**2/2/0/V/5****VASBETON SZERKEZETEK II.**

Tárgyfelelős: Hernád Attila mérnök-tanár

Vasbeton szerkezetek merevségvizsgálata (alakváltozás számítása) és a repedéstágasság meghatározása. Csavarvonal kengyelezésű oszlop és kibetonozott acélcső méretezése. Rövidkonzol vizsgálata. Külponosan nyomott falak és oszlopok méretezése, a teherbírási vonal használata. Kétirányban teherhordó vasbeton lemez tervezése. Monolit, előre gyártott és feszített vasbeton szerkezetek számítási és szerkesztési elvei. Vasbeton épületevázak merevítése.

Irodalom: Dr. Kollár László: Vasbetonszerkezetek I. (Vasbeton-szilárdságtan az EC 2 szerint) Műegyetemi Kiadó 2006. / Deák György – Draskóczy András – Dulácska Endre – Kollár László – Visnovitz György: Vasbeton-szerkezetek. Tervezés az Eurocode alapján. Springer Media Magyarország Kft. Szakkönyv 2007.

SGYMMET232XXX**1/2/0/V/4****VÉGESELEMES MODELLEZÉS (AXIS VM)**

Tárgyfelelős: Jaksits Ilona főiskolai docens

A hallgató ismerje meg szerkezetek számítógépes statikai vizsgálatára kifejlesztett végeelemes program felépítését és működését, és alkalmazza a programot gyakorlati feladatokra. Az AXIS VM program felépítése. A feladatok geometriai és terhelési adatainak megadása rúd- és felületszerkezeteken. Gerenda- és keretmodell. Lemez-, tárcsa- és héjmodell. Nagyméretű szerkezetek. Az eredmények értékelése. Ellenőrzés közelítő módszerek segítségével.

Irodalom: Kollár L.– Zalka K.: Épületek merevítése. 7. fejezet a A mérnöki stabilitáselmélet különleges problémái c. könyvben. (Szerkesztő: Kollár L.) Akadémia Kiadó, Budapest, 1991. / AXIS VM végeelem programrendszer. Felhasználói kézikönyv. Budapest, 2001.

SGYMMET289XXX**2/0/0/F/3****VESZÉLYES ANYAGOK ÉS IPARI KATASZTRÓFÁK I. (ÉP)**

Tárgyfelelős: Dr. Kerekes Zsuzsanna főiskolai docens

A veszélyes anyagok fogalma, csoportosítása, a kémiai biztonság, a veszélyes anyagok szállításának biztonsága, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés jogi szabályozása, veszélyes vegyipari műveletek és technológiák, sugárzó anyagok, radioaktív bomlások és nukleáris reakciók.

Irodalom: Szakál B. Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák I. SZIE YMÉK jegyzet, 2007. / Szakál B, Vass Gy. Tatár A.: Vegyipari katasztrófák, SZIE YMÉK jegyzet, 2006.

SGYMTUB2335XA**1/3/0/F/4****VESZÉLYES ANYAGOK ÉS IPARI KATASZTRÓFÁK III. (ÉP)**

Tárgyfelelős: Dr. Szakál Béla PhD főiskolai tanár

A veszélyes anyagok kimutatása helyszíni és laboratóriumi eszközökkel, a kimutatás szervezése és értékelése, a veszélyes anyagok dekontaminálása (vegyi- és sugár-mentesítés), annak technikai eszközrendszere és technológiája, lakosságvédelem, nukleáris baleset-elhárítás, a közúti kárelhárítás szervezése, egyéni- és kollektív védelem eszközei és módszerei, védelmi tervezés.

Irodalom: Szakál B. Veszélyes anyagok és kárelhárításuk III. SZIE YMÉK jegyzet, 2007.

Szakál B, Vass Gy. Tatár A.: Vegyipari katasztrófák, szakkönyv

SGYMTUB2457XA**1/2/0/V/4****VESZÉLYES ANYAGOK ÉS KÁRELHÁRÍTÁSUK II.**

Tárgyfelelős: Nagy Béla óraadó

A veszélyes anyagok fogalma, csoportosítása, a kémiai biztonság, a veszélyes anyagok szállításának biztonsága, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés jogi szabályozása, veszélyes vegyipari műveletek és technológiák, sugárzó anyagok, radioaktív bomlások és nukleáris reakciók. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés műszaki normái, veszélyforrás-elemzések, következményszámítások, egyéni és társadalmi kockázatok meghatározása, számítási gyakorlatok, nukleárisbaleset-elhárítás

Irodalom: Szakál B. Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák II. SZIE YMÉK jegyzet, 2007. / Szakál B, Vass Gy. Tatár A.: Vegyipari katasztrófák, SZIE YMÉK jegyzet, 2006.

SGYMTUB2386XA**1/2/0/V/4**

VÍZ- ÉS SZENNYVÍZTISZTÍTÁS**SGYMKOM248XXX****1/1/0/V/3***Tárgyfelelős: Dr. Dulovics Dezső PhD c. egyetemi tanár*

Elsődleges és másodlagos szennyeződések. A vízkezelés célja, módszerei, folyamatai. Gereb, szűrés, ülepítés, derítés, fertőtlenítés, lágyítás, gázmentesítés. A szennyvizek elhelyezésének követelményei, a szennyvíztisztítás célja és módszerei. Természetes és mesterséges tisztítás. Mechanikai, biológiai és kémiai tisztítási módszerek. Tápanyag eltávolítás. A szennyvíziszap jellemzése és elhelyezési módszerei. Iszapkondicionálás és stabilizálás. Iszapvíztelenítés.

Irodalom: DULOVICS DEZSŐ: *Szennyvíztisztító telepek*. Műegyetemi Kiadó, Budapest. / ÖLLŐS GÉZA: *Csatornázás, szennyvíztisztítás II. Szennyvíztisztítás*. Aqua Kiadó, Budapest, 1991.

VÍZÉPÍTÉS, VÍZGAZDÁLKODÁS**SGYMKOM2033XA****2/1/0/V/3***Tárgyfelelős: Dr. Major János PhD főiskolai tanár*

A vízépítés fogalma, feladata. Sík, domb, hegyvidéki vízrendezés. Folyó- és tószabályozás. Árvízvédekezés. Duzzasztóművek, vízfolyások lépcsőzése. Vízerő-hasznosítás, völgyzáró gátak, kikötők és partfalak. A vízgazdálkodás fogalma, feladata. Települések hidrológiája és a vízelvezetés térségi rendszere. Vízmínőség védelem és szabályozás. Mezőgazdasági vízhasznosítás, öntözés. Belvízvédelem. Hévíz-gazdálkodás és fürdők.

Irodalom: HAMVAS FERENC: *Vízépítés*. Műegyetemi Kiadó, Budapest. / WISNOVSZKY IVÁN: *Alkalmazott meteorológia és települési hidrológia*. YMMF, Budapest, 1998. (9808) / MAJOR JÁNOS: *Katasztrófavédelem II. Árvíz- és belvízvédelem*. Szakkönyv. SZIE YMMFK, Budapest, 2004. (2004)

VÍZKÉMIA, BIOLÓGIA**SGYMKOM2435XA****2/0/1/F/3***Tárgyfelelős: Dr. Orbán Veronika főiskolai docens*

Felszíni és felszín alatti vizek jellemzése, tulajdonságaik. Halobitás, trofitás, szaprobitás, toxicitás paraméterei, meghatározásuk módszerei. Bioindikátor szervezetek. A vizek minősítése. Hazánk vízminőségi állapota. Szennyvizek tulajdonságai, jellemzésük. Vízkezelés, szennyvíztisztítás, iszapkezelés technológiájának jellemzése, kémiai, biológiai jellemzőkkel.

Irodalom: ÖLLŐS GÉZA: *Víztisztítás-üzemeltetés*. Egre Nyomda Kft., Eger, 1998. / ÖLLŐS GÉZA: *Szennyvíztisztító telepek üzemeltetése I.-II.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1994-1995.

WIE GUT IST "MADE IN GERMANY"?**SGYMLEK292XXX****0/0/2/V/2***Tárgyfelelős: Rudolf Radenhausen német nyelvtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

WORLD ARCHITECTURE AND LIFESTYLE**SGYMLEK286XXX****0/0/2/V/2***Tárgyfelelős: Richard Mann angol nyelvtanár*

A tárgy oktatási céljának és tartalmának részletes leírása a Nyelvi Lektorátus honlapján található.

A TÁJÉKOZTATÓ AKTUÁLIS VÁLTOZATA AZ ALÁBBI CÍMEN ÉRHETŐ EL:

<http://www.ymmf.hu> „Képzések/Tantervek, szak- és tantárgyleírások” menüpont