

MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA

SEGÉDLET AZ ÉPÍTÉSÜGYI MÉRNÖKI, MŰSZAKI SZAKMAGYAKORLÁSI JOGOSULTSÁGHOZ SZÜKSÉGES KÉPZETTSÉGI KÖVETELMÉNYRŐL 2009

Szerkesztette:
dr. Korda János

Lektorálta:
Péter Annamária

A szakterület kreditkövetelményét megállapította és a felsőoktatás részéről
szakalapítóval egyeztette:
az illetékes MMK Szakmai Tagozat munkacsoportja

A segédlet megjelenését támogatta:
a Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium

E segédlet a Mérnöki Kamara által megállapított szakmagyakorlási jogosultsággal végezhető tevékenységek gyakorlásához szükséges szakirányú képzettség szükséges és elégséges követelményét állapítja meg ahhoz, hogy kezdő, önálló, felelős szakmagyakorló a jogosultsághoz kötött szakmai feladatát szakszerűen, az elvárható színvonalon tudja ellátni. A követelmény kielégíthető a Magyar Akkreditációs Bizottság (MAB) által elfogadott – 2009. május 31.-én hatályos – alaptantervek szerinti felsőfokú képzésben.

Tartalom

I. ÁLTALÁNOS SZABÁLYOK

- | | | |
|----|--|----------|
| 1. | <i>Jogszabályi háttér</i> | 3. oldal |
| 2. | <i>A szakmagyakorlási jogosultsághoz szükséges szakirányú végzettségi, illetve képzettségi követelmény</i> | 3. oldal |
| 3. | <i>A végzettségi szint</i> | 4. oldal |
| 4. | <i>A kredites rendszerű képzettségi követelmény</i> | 4. oldal |
| 5. | <i>A képzettség követelmény módoszatai</i> | 5. oldal |
| 6. | <i>Rokon szakirányú végzettség; szakirányúvá való fejlesztés</i> | 6. oldal |
| 7. | <i>A képzettségi követelmény kielégítésének ellenőrzése</i> | 6. oldal |
| 8. | <i>A képzettségi követelmény kielégíthető a hazai felsőoktatásban</i> | 6. oldal |

II. TERVEZŐI ÉS SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGOK KÉPZETTSÉGI KÖVETELMÉNYEI

- | | | |
|-------|---|-----------|
| 1. | <i>Műszaki tervezői és szakértői jogosultságok, az illetékes szakmai tagozat</i> | 7. oldal |
| 1.1 | <i>Tervezői, valamint szakértői jogosultságok, azonos szakterületi megnevezéssel</i> | 8. oldal |
| 1.1.1 | <i>Tartószerkezeti követelmény</i> | 9. oldal |
| 2.1 | <i>Épületgépészeti követelmény</i> | 11. oldal |
| 2.2 | <i>Anyagmozgatógép, építőgép, felvonó követelmények</i> | 13. oldal |
| 3. | <i>Építmények villamosmérnöki követelmény</i> | 14. oldal |
| 4. | <i>Geotechnikai követelmények</i> | 15. oldal |
| 5. | <i>Geodéziai követelmények</i> | 17. oldal |
| 6.1 | <i>Gépészmérnöki (létesítmény és technológiai) követelmény</i> | 19. oldal |
| 6.2 | <i>Energetikai (létesítmény és technológiai) követelmény</i> | 20. oldal |
| 6.3 | <i>Építmény kivitelezési technológiai követelmény</i> | 21. oldal |
| 7. | <i>Épületfizikai, épületenergetikai követelmény</i> | 25. oldal |
| 8.1.1 | <i>Közlekedési építőmérnöki követelmény</i> | 26. oldal |
| 8.1.2 | <i>Közlekedésmérnöki követelmény</i> | 27. oldal |
| 8.2 | <i>Hírközlési és mérnökinformatikai követelmény</i> | 28. oldal |
| 8.3 | <i>Vízimérnöki követelmény</i> | 30. oldal |
| 8.4.1 | <i>Bányamérnöki követelmény</i> | 32. oldal |
| 8.4.2 | <i>Gáz- és olajmérnöki követelmény</i> | 33. oldal |
| 8.5 | <i>Környezetmérnöki követelmény</i> | 35. oldal |
| 1.2 | <i>Szakértői jogosultságok
(amivel azonos megnevezésű tervezői jogosultság nincsen)</i> | |
| 9. | <i>Épületszerkezeti követelmény</i> | 38. oldal |
| 10. | <i>Építési szak- és szerelőipari, építőanyagipari követelmény</i> | 39. oldal |
| 11. | <i>Beruházási, beruházás lebonyolítási követelmény</i> | 40. oldal |
| 1.3 | <i>Településrendezési szakági tervezői jogosultságok</i> | |
| T1. | <i>Településrendezési közlekedési követelmény</i> | 42. oldal |
| T2. | <i>Településrendezési víziközmű követelmény</i> | 43. oldal |
| T3. | <i>Településrendezési energia közmű követelmény</i> | 44. oldal |
| T4. | <i>Településrendezési hírközlési követelmény</i> | 44. oldal |

III. FELELŐS MŰSZAKI VEZETŐI, ÉPÍTÉSI MŰSZAKI ELLENŐRI JOGOSULTSÁGOK KREDITKÖVETELMÉNYEI

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | <i>A kreditkövetelményi feladat behatárolása</i> | |
| 2. | <i>A kreditkövetelmény meghatározására alkalmazott mód</i> | |
| 3. | <i>A képzettségi követelmény-rendszer beazonosítása a II. fejezetbeli követelményhez</i> | |

I. ÁLTALÁNOS SZABÁLYOK

1. Jogszabályi háttér

1.1 Jogosultság megállapításához előírt szakirányú végzettség

A mérnöki kamarai hatáskörben levő építésügyi jogosultságokról intézkedik az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény adta felhatalmazás alapján két Korm. rendelet:

- 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet a tervezői és a szakértői jogosultságokról
- 244/2006. (XII. 5.) Korm. rendelet a felelős műszaki vezetői és az építési műszaki ellenőri jogosultságokról.

1.2 Külföldi diplomák elismerése jogosultság megállapításához

A külföldi bizonyítványok és oklevelek elismeréséről szóló 2001. évi C. törvény hatálya alá tartozó ügyekben eljáró hatóságok kijelöléséről, valamint a nyilatkozattételi kötelezettség alá eső szolgáltatások felsorolásáról szóló 33/2008. (II. 21.) Korm. rendelet 2. melléklet előírása szerint: „a külföldi bizonyítványok és oklevelek elismeréséről szóló 2001. évi C. törvényben (Etv.) meghatározott elismerési ügyekben eljáró, Kormány által kijelölt hatóságok”:

Elismerési eljárás megnevezése	I. fokú eljáró hatóság	II. fokú eljáró hatóság
6.1. építésügyi (építészet-műszaki tervező, településtervezés, építésügyi műszaki szakértő, építési műszaki ellenőr, felelős műszaki vezető), valamint településrendezési és területrendezési szakterületen (mérnöki kamarai hatáskör)	Budapesti és Pest megyei Mérnöki Kamara	Magyar Mérnöki Kamara
6.3. felvonó- és mozgólépcső karbantartó-szerelő, valamint felvonó- és mozgólépcső ellenőri tevékenység	Budapesti és Pest megyei Mérnöki Kamara	Magyar Mérnöki Kamara

1.3 A segédlet ajánlott alkalmazási területei

A segédlet alkalmazható az 1.1. és 1.2 szerinti jogszabályi követelmények kielégítésének elbírálásához.

2. A szakmagyakorlási jogosultsághoz szükséges szakirányú végzettségi, illetve képzettségi követelmény

A szakmagyakorlási jogosultsághoz szükséges szakirányú végzettségi követelményeket megállapítják az 1.1 alatti jogszabályok.

A felsőfokú végzettség esetén mindkét jogszabály szerint „az oklevél mellékletével és leckekönyvvel tanúsított olyan felsőfokú végzettség is elfogadható, amelynek képzési célja, illetve a képzés szintje a kreditpontokban (vagy félévórákban) meghatározott követelményt kielégíti”. E követelményrendszer a „képzettségi követelmény”. A képzettségi követelmény kielégítése egyenértékű a végzettségi követelmény kielégítésével.

A képzettségi követelményt a Magyar Mérnöki Kamara illetékes szakmai tagozata szakértő munkabizottsága dolgozta ki. Követelménnyé tette azt a szakirányú képzettséget, amely szükséges, egyben elégséges feltétele annak, hogy kezdő,

önálló, felelős szakmagyakorló a jogosultsághoz kötött szakmai feladatát szakszerűen, az elvárható színvonalon tudja ellátni.

A követelmény kielégíthető a Magyar Akkreditációs Bizottság (MAB) által elfogadott – 2009. május 31.-én hatályos – alaptantervek szerinti felsőfokú képzésben.

3. A végzettségi szint

A jogszabály előír

- a) mester- (MSc), illetve okl. mérnöki szintű, legalább 10 féléves tanterv szerinti, vagy
- b) alap- (BSc), illetve mérnöki (főiskolai) szintű

végzettségeket.

E segédlet mindkét végzettségi szinthez rendel képzettségi követelményt. Kivétel a

- tartószerkezeti
- szakértői
- településtervezői

szakterület, amelyhez a jogszabály csakis mester- (MSc) szintű végzettséget fogad el.

Az a) szerinti követelményi szint kielégítéséhez szükséges, hogy a figyelembe vett diploma

- mester- (MSc), illetve okl. mérnöki szintű, vagy
- MSc szinten oktató szakintézetben megszerzett legalább 4 féléves akkreditált szakirányú szakmérnöki végzettséggel kiegészített b) szerinti

legyen, és a megszerzett képzettségek együttesen elégítsék ki a képzettségi követelményt.

4. A kredites rendszerű képzettségi követelmény

E segédlet részletezi a mérnöki kamarák illetékességébe tartozó valamennyi – építményekkel kapcsolatos – szakmagyakorlási jogosultsághoz a képzettségi követelményeket.

A képzettségi követelményt mérnöki műszaki végzettségekhez dolgoztuk ki. Feltételeztük, hogy a képzettség – az erre vonatkozó követelmények külön előírása nélkül is – a szükséges mértékben kiterjed az általános mérnöki-műszaki alapismeretekre, mint pl. matematika, ábrázoló geometria, stb. Csak a jogosultságnak megfelelő szaktárgyakra dolgoztuk ki a követelményt. A segédlet nem mérnöki-műszaki diplomára való alkalmazása esetén az alapismeretek vizsgálata is szükséges.

A képzettségi követelményeket kreditekben, a kredites oktatási rendszer bevezetése előtti diplomákra való alkalmazhatóság érdekében félévórában is, meghatároztuk.

E segédletben „1 félévóra” alatt valamely tantárgy 1 szemeszterben heti 1 órában való teljesítését értjük. A segédlet alkalmazásánál elfogadható, hogy 1 kredit megfelel 1 félévórának.

Valamennyi tervezői és szakértői jogosultsághoz megadjuk a szakirányú képzettségi követelményt, meghatározva azt MSc és BSc szinten is. Tartalmazza e segédlet II. fejezete.

A szakértői jogosultság képzettségi követelménye egyezik az azonos szakterületi MSc szintű tervezői követelménnyel. Csak azokhoz a szakértői szakterületekhez

közlünk külön szakértői képzettségi követelményt, amelyeken nincsen tervezői jogosultság.

A III. fejezet részletezi a felsőfokú képzettségi követelményt az egyes építési műszaki ellenőri és felelős műszaki vezetői szakterületekre.

5. A képzettségi követelmény módozatai

A szakterületek eltérő szakmai sajátosságai figyelembe vétele érdekében az egyes jogosultságokhoz nem mindenben egyező elemekből álló kreditkövetelmény-rendszert rendeltünk, általában táblázatos formában. A táblázatok nem tartalmazzák a tantárgy minden – a felsőoktatásban alkalmazásra kerülő – elnevezési változatát. A hasonló elnevezésű tárgyak tartalmi megfelelését – kétség esetén – a tantárgyleírások alapján az illetékes tagozat minősítő bizottsága állapítja meg.

A követelményrendszer elemei, (külön BSc, illetve MSc szinten megadva):

- a) meghatározott tantárgyból, tantárgycsoport (felsorolt) szaktárgyaiból összesen legalább megszerzendő kreditszám,
- b) a szakterületre előírt szaktárgyakból összesen legalább megszerzendő kreditszám,
- c) egyes szakterületeken azoknak a szaktárgyaknak a felsorolása, amelyekből feltétlenül kell kreditet szerezni.

A fentiek értelmezése:

ad a): A II. fejezetben, a kreditkövetelmény táblázatokban egy-egy csoportba vannak sorolva a rokon szakterületi (pl. épületszerkezeti, alapozási, stb.) tantárgyak. A tárgycsoporthoz egyes esetekben egy, más helyeken két számot rendeltünk.

Teljesíteni kell legalább a megadott számú, illetve két közölt számérték esetén a kisebbik számú kreditet. Ezt a követelményt az összes megadott tárgycsoportra vonatkozóan külön-külön ki kell elégíteni. (A követelmény ettől némileg eltérő egyes szakterületeken; ott közöljük.)

ad b): Valamennyi szakterületi jogosultsághoz megszabtuk, hogy legalább hány kreditet kell összesen teljesíteni a felsorolt tárgycsoportokból BSc, illetve MSc szinten. Az összegzésnél egy-egy tárgycsoportonként nem vehető több figyelembe, mint a megadott nagyobbik számérték, ha két számérték van megadva. (Ez azt jelenti, hogy az egyik csoport tárgyaiból való „túlteljesítéssel” nem lehet mértéken felül helyettesíteni más szaktárgyak elsajátítását).

Egyes jogosultságokhoz – a karonként eltérő alapképzettség miatt – olyan alternatív kreditkövetelményt kellett kidolgozni, amely figyelembe veszi, hogy a végzettséget melyik karon szereztek meg. Így például az „Épületszerkezeti szakértői” jogosultsághoz az építőmérnöki vagy építészmérnöki diplomával rendelkezők kreditkövetelménye eltérő; a segédletben mindkettő megtalálható.

Ha a diplomamunka nem szakirányú tervezési tárgyú, illetve ilyen részt tartalmazó, 15 többlet-kreditet kell szerezni szakirányú tervezési tárgyból.

Ahol a kreditkövetelmény értelmezése a fentiektől valamiben is eltér, azt a jogosultsághoz rendelt kreditkövetelménynél közöljük.

6. Rokon szakirányú végzettség; szakirányúvá való fejlesztése

Rokon szakirányúnak minősül az a végzettség, amely a szakirányú képzettségi követelményt nagy részében, de nem teljes mértékben elégíti ki.

A rokon szakirányú végzettség a képzettségi követelményhez képest hiányzó kreditek (akár posztgraduális) megszerzésével szakirányú képzettséggé fejleszthető. Végezhető szakmérnöki tanfolyam elvégzésével, vagy a hiányzó kreditek egyéni megszerzésével, szaktárgyak pótlólagos megtanulásával.

Csak olyan eredményes vizsgával lezárt teljesítmény vehető figyelembe, amelyet a MAB által akkreditált felsőfokú oktatási intézményben, a tantárgy akkreditált tematikájának megfelelő képzésben teljesítettek.

Alap- (BSc), illetve mérnöki (főiskolai) szintű végzettség mester- (MSc) szintre való feljavításához csak a legalább 10 féléves tanterv szerint is oktató akkreditált felsőfokú tanintézetben szerzett teljesítmény (pl. szakmérnöki képzés vagy posztgraduálisan elvégzett tantárgy) ismerhető el.

7. A képzettségi követelmény kielégítésének ellenőrzése

A képzettségi követelmény kielégítésének ellenőrzése a leckekönyvvel vagy diploma-melléklettel igazolt teljesítmény és a segédlet II., illetve III. fejezetében megadott követelmény egybevetésével történik.

Megfelelő az a képzettség, amely a követelmény valamennyi részkoztelményét kielégíti.

Ha a felsőfokú végzettséget igazoló oklevélből a szakirány, illetve annak - a szakmagyakorlási jogosultságot megalapozó - szintje nem állapítható meg, akkor az oklevél szakirányáról a 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 3. § (9) bekezdésben, illetve a 244/2006. (XII. 5.) Korm. rendelet 3. § (6) bekezdésben meghatározott, az országos szakmai kamara által működtetett „Végzettség Szakirányúságát Megállapító Bizottság” jogosult szakértőként véleményt nyilvánítani a névjegyzékbe történő bejegyzési eljárás során, amelyet a jogosultság megállapításakor a területi kamara kötelezően figyelembe vesz.

8. A képzettségi követelmény kielégíthető hazai felsőoktatásban

Valamennyi képzettségi követelményt egyeztetünk abból a szempontból, hogy a MAB által akkreditált szakot végző egyetemi hallgatónak biztosított-e a jelenlegi hazai felsőoktatásban a megállapított kreditkövetelmény teljesítése. Az egyeztetésben a felsőoktatás részéről szakalapítóként résztvevő professzor(ok), dékán, illetve oktatási dékán-helyettes vettek részt.

A felsőoktatás részéről felvetett észrevételeket figyelembe vettük, kielégítettük. A segédletben szereplő összes kreditkövetelményről jegyzőkönyvben nyilatkozott a felsőoktatás részéről eljáró egyeztető partner, hogy az – a MAB által megalapított szakokat figyelembe véve – a hazai felsőoktatásban kielégíthető, az előírt kreditek megszerezhetőek. A jegyzőkönyvek eredeti példányát az MMK irattárában megőrizzük.

II. TERVEZŐI ÉS SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGOK KÉPZETTSÉGI KÖVETELMÉNYEI

Ha a felsőfokú végzettséget igazoló oklevélből a szakirány, illetve annak - a szakmagyakorlási jogosultságot megalapozó - szintje nem állapítható meg, akkor az oklevél szakirányáról a 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet 3. § (9) bekezdésben, illetve a 244/2006. (XII. 5.) Korm. rendelet 3. § (6) bekezdésben meghatározott, az országos szakmai kamara által működtetett „Végzettség Szakirányúságát Megállapító Bizottság” jogosult szakértőként véleményt nyilvánítani a névjegyzékbe történő bejegyzési eljárás során, amelyet a jogosultság megállapításakor a területi kamara kötelezően figyelembe vesz.

A táblázatok nem tartalmazzák a tantárgy minden – a felsőoktatásban alkalmazásra kerülő – elnevezési változatát. A hasonló elnevezésű tárgyak tartalmi megfelelését – kétség esetén – a tantárgyleírások alapján az illetékes tagozat minősítő bizottsága állapítja meg.

A jogosultság alkalmazott sorszáma azonos a 104/2006.(IV.28.)Korm. rendelet mellékleteiben szereplővel.

1.. MŰSZAKI TERVEZŐI ÉS SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGOK, AZ ILLETÉKES SZAKMAI TAGOZAT

1.1 Tervezői, valamint szakértői jogosultságok, azonos szakterületi megnevezéssel				
Sor-sz.	Kód-jel	Építmény tervezői és szakértői jogosultság megnevezése	Szakirányú végzettség a rendeletről idézve	Illetékes tagozat
1a	T-T	Tartószerkezeti	okl. szerkezet-szakos építőmérnök	TT
1b	Th-T	Hídszerkezet tervezésére kiterjesztett tartószerkezet	okl. szerkezet-szakos építőmérnök	
1c	Té-T	Építész-tartószerkezeti	okl. építészmérnök	
2.1	G-T	Épületgépész-mérnöki	gépészmérnök vagy okl. gépész-mérnöki, okl. energetikai mérnöki	ÉgT
2.2	GF-T	Anyagmozgatógépek, építőgépek és felvonók (a 113/1998. (VI.10.) Korm. rendelet szerint)	gépészmérnök vagy okl. gépészmérnök, okl. építőmérnöki, okl. villamosmérnöki	AÉFT
3	V-T	Építmény villamosmérnöki	villamosmérnök vagy okl. villamosmérnök, okl. mérnök informatikus	EIT
4	GT-T	Geotechnikai	földtudományi mérnök (szakirány: bánya- és geotechnikai mérnök) vagy okl. földtudományi mérnök, okl. építőmérnöki	GeoT
5	GD-T	Geodéziai	földmérő és földrendező mérnök, okl. földmérő- és térinformatikai mérnök, okl. építőmérnök	GGT
6.1	GP-T	Gépészmérnöki (létesítményi és technológiai)	szakir. gépészmérnök, okl. gépészmérnök	GépT
6.2	EN-T	Energetikai (létesítményi és technológiai)	energetikai mérnök, okl. energetikai mérnök	HőViT
6.3	ÉT -T	Építmény-kivitelezési, építéstechnológia	építészmérnök vagy okl. építészmérnöki, szakirányú építőmérnök, okl. építőmérnök	ÉpiT
7	ÉF-T	Épületfizikai, épületenergetikai (hő-, hang-, rezgés elleni védelem)	építészmérnök vagy okl. építészmérnök, szakirányú építőmérnök, okl. építőmérnök	ÉpiT
8.1.1	KÉ-T	Közlekedési építőmérnöki	szakirányú: építőmérnök, okl. építőmérnök	KözIT
8.1.2	KÖ-T	Közlekedésmérnöki	közlekedésmérnök, okl. közlekedésmérnök	KözIT
8.2	HI-T	Hírközlési és mérnöki informatikai	mérnök informatikus, okl. mérnök informatikus	HIT
8.3	VZ-T	Vízimérnöki	szakirányú: építőmérnöki vagy szakirányú okl. építőmérnöki	VízT
8.4.1	B-T	Bányamérnöki	földtudományi (szakirány: bánya- és geotechnikai) vagy okl. földtudományi (szakirány: okl. bánya- és geotechnikai) mérnöki	BáT
8.4.2	GO-T	Gáz- és olajmérnöki	földtudományi (szakirány: olaj- és gáz-mérnöki) vagy okl. földtudományi (szakirány: okl. olaj- és gáz-mérnöki)	GOT
8.5	KB-T	Környezetmérnöki (létesítményi és technológiai)	környezetmérnöki, okl. környezetmérnöki	KvT

1.2 Szakértői jogosultságok, (amivel azonos megnevezésű tervezői jogosultság nincsen)

Sor-sz	Kód-jel	Építmény szakértői jogosultság megnevezése	Szakirányú végzettség	Illetékes tagozat
9	ÉSZ-Sz	Épületszerkezeti szakértő	okl. építészmérnök, okl. építőmérnök	ÉpíT
10	SZA-Sz	Építési szak- és szerelőipari, építőanyagipari	okl. építészmérnök, okl. építőmérnök	
11	BL-Sz	Beruházási, beruházás lebonyolítási	okl. építészmérnök, okl. építőmérnök	

1.3 Településtervezési szakági tervezői jogosultságok

Sor-sz.	Kód-jel	Településtervezési jogosultság megnevezése	Szakirányú végzettség	Illetékes tagozat
T1	K1d-1	településrendezési közlekedési	okl. közlekedésmérnök, okl. építőmérnök	ÉpíT
T2	TV-T	településrendezési vízi közmű	okl. építőmérnök	
T3	TE-T	településrendezési energia-közmű	okl. villamos-, okl. energetikai-, okl. gépészmérnök	
T4	TH-T	településrendezési hírközlési	okl. villamosmérnök, okl. energetikai mérnök	

A táblázatokban az illetékes szakmai tagozat jelzet szerint:

Anyagmozgató Gépek, Építógépek és Felvonók

Elektrotechnikai

Építési

Épületgépészeti

Gáz- és Olajipari

Geodéziai és Geoinformatikai

Geotechnikai

Gépészeti

Hírközlési és Informatikai

Hő- és Villamosenergetikai

Környezetvédelmi

Közlekedési

Szilárdásvány-bányászati

Tartószerkezeti

Vízgazdálkodási és Vízépítési

AÉFT

EIT

ÉpíT

ÉgT

GOT

GGT

GeoT

GépT

HiT

HóViT

KvT

KözIT

BáT

TT

VízT

1.

TARTÓSZERKEZETI**tervezői és szakértői jogosultságok kreditkövetelményei**

Végzettségi szint követelménye: mester (MSc), ill. okl. mérnöki szintű végzettség

Jogosultság megnevezése	Hídszerkezetre kiterjesztett tervező	Tartószerkezeti tervező	Építésstatikus tervező
Kódjel	Th-T	T-T	Té-T
Mechanika, tartók statikája: statika, szilárdságtan, tartók statikája, dinamika alapismeretei, végelem modellezés alapjai, méretezéselmélet	22-28	22-28	22
Alapozás, geotechnika: talajmechanika, alapozás, földművek	12-16	12-16	12
Tartószerkezetek tervezése (alapok): acélszerkezetek tervezése, betonszerkezetek tervezése (beton, vasbeton, feszített vasbeton), fa- és falazott szerkezetek tervezése,	24-33	24-33	24
Tartószerkezetek tervezése (speciális kérdések): koncepcionális tervezés, tartószerkezetek modellezése, különleges tartószerkezetek, magasépítési öszvérszerkezetek tervezése, tartószerkezetek megerősítés, épületek tervezése földrengésre; hidépítés, műtárgyak	29-50	14-25	14
Építőanyagok: építőanyagok, betontechnológia, geológia	7-11	7-11	7
Épületszerkezetek, építészeti tervezési alapismeretek: épületszerkezetek, épületfizika, épületgépészet; lakóépülettervezés, ipari és mezőgazdasági épülettervezés, középülettervezés	11-21	11-21	21-41
Speciális mélyépítési szerkezeti ismeretek: Acél-, vasbeton-, fa- és öszvérhidak. Alagutak. Speciális szigetelések.	7-10	2-5	2
Mérnöki tervezési alapismeretek: Közlekedésépítés (útépítés, vasútépítés), üzemeltetés; vízépítés, környezetvédelem	12	12	6
Építmény kivitelezés, szervezés: Építéstechnológiák, kivitelezés és szervezés, vállalkozás, menedzsment, pénzügy, jog	9-13	9-13	13
Szigorlat mechanika, statika témakörből	0	0	2
Szakirányú, tervezés tárgyú diploma	15-24	15-24	0-15
Eddigi kredit-összesítés	148-194	128-188	123-158
Többlet a fentiekből arányosan a minimumhoz	42	32	37
előírt kreditkövetelmény (legalább teljesítendő)	190	160	160

Valamennyi tárgycsoportban a kreditpontban (félévórában) meghatározott követelményt, illetve a megadott alacsonyabb értéket teljesíteni kell. A tárgycsoporti teljesítmény nem vehető magasabb értékkel figyelembe az előírt kreditkövetelmény szint teljesítésének ellenőrzésénél a megadott nagyobb számnál, ahol ilyen szerepel.

A kreditek (félévórák) az öt éves egyetemi Té-T esetben építésmérnöki, T-T, Th-T esetben építőmérnöki, szerkezetépítő szak akkreditált képzésben, vagy MSc képzésben, valamint + szakmérnöki, vagy egyéb akkreditált egyetemi (MSc) képzésben együttesen is megszerezhetők. A többletpontoknál a fenti témakörök pontarányos megszerzése

javasolt és indokolt. Ha a diplomamunka nem szakirányú tervezési témájú, további 15 kreditpont szakirányú tervezési tárgy teljesítése szükséges.

Építész statikus tervezési tevékenység: 104/2006. korm. r.1. mell. 1.1.a.:épület tartószerkezetének és bármely rendszerű alapozásának tervezése, illetve meglévő épület tartószerkezete átalakításának, megerősítésének, helyreállításának tervezése építésztervező és a feladat szerinti szakági tervezőkkel együttműködve (héjszerkezet, függesztett tetőszerkezet és lemezmű tervezésének kivételével).

2.1

ÉPÜLETGÉPÉSZETI

G-T tervezői és G-Sz szakértői jogosultságok kreditkövetelményei

Alapszintű (BSc.) ill. főiskolai képzettség

• Gépszermérnöki szakmai témakörök
gépszerkesztés alapjai, ábrázoló geometria, 29 óra*/29 kredit
gépszermérnöki alapismeretek., gépelemek,
anyagszerkezetten, fémek technológiája, polimer
anyagok és technológiák, gépgyártástechnológia,
műszaki rajz

CAD alapjai, informatika, programozás, 48 óra*/ 48 kredit
tervezés, elektrotechnika,
méréstechnika, áramlástan, műszaki hőtan,
áramlástechnikai gépek, kalorikus gépek,
irányítástechnika, fizika, mechanika
környezetvédelem

• Épületgépészet
fűtéstechnika, hőszállítás, 18 óra*/18 kredit
épületfizika, távhőellátás, épgép. energetika,
vízellátás és csatornázás, gázellátás,
épületgépészeti tervezés, megújuló energiaforrások

klímatechnika, légtechnika, 19 óra*/19 kredit
hűtéstechnika, épgép. szabályozástechnika,
épületgépészeti gyártás, kivitelezés és üzemeltetés,
épületvillamosság és világítástechnika,
épületgépészeti mérések,

Szakirányú szakdolgozat 15 óra*/15 kredit

BSc szintű követelmény összesen: 129 óra*/129 kredit

További követelmény:

Amennyiben a szakdolgozat nem szakirányú tervezési témájú, további **15 kreditpont szakirányú tervezési tárgy** teljesítése szükséges.

Megjegyzés: 1) * nem kredit rendszerű képzés esetében,

- 2) Értelmszerűen követelmény az alapidiplomás (BSc. ill. Főiskolai) oklevél megléte.

Mester (MSc.), ill. okl. mérnöki szintű képzettség

Követelmény az alapszintű képzettségi követelmény kielégítésén felül az abban nem figyelembe vett további, alábbi kiegészítő-kreditek teljesítése.

- Gépezsmérnöki szakmai témakörök

matematika, hőtan, áramlástan 20 óra*/20 kredit

mérés és műszerezés

környezettechnika, alkalmazott hő- és 10 óra*/10kredit
anyagátvitel, készüléktervezés,

- Épületgépészet

fűtéstechnika, 20 óra*/20kredit

csőhálózatok hidraulikája

hőtermelés, hűtéstechnika

vízellátás és csatornázás, gázellátás,

épületgépészeti mérések,

komfortelmélet, klimatechnika, 20 óra*/20 kredit

légtechnika, épületfizika,

épületgépészeti energetika,

épületgépészeti tervezés,

Szakirányú diplomaterv 20 óra*/20 kredit

Kiegészítő-kreditek összesen: 90 óra*/90 kredit

MSc szintű követelmény összesen: 129 + 90 = 219 kredit

További követelmény:

Amennyiben a diplomaterv nem szakirányú tervezési témájú, további **15 kreditpont szakirányú tervezési tárgy** teljesítése szükséges.

Megjegyzés: 1) * nem kredit rendszerű képzés esetében,

- 2) az MSc. épületgépészeti szakirányú végzettségi kreditpont követelmények teljesítésének előfeltétele az épületgépészeti szakirányú BSc alapidiploma kreditpontok megléte.

2.2 ANYAGMOZGATÓGÉPEK, ÉPÍTŐGÉPEK ÉS FELVONÓK GF-T tervezői és GF-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelményei

A jogosultságot megalapozó szakirányú végzettségek kreditkövetelményei (a leckönyv alapján):

<i>alapkövetelmény:</i>	<i>gépészmérnöki, közlekedésmérnöki, vagy villamosmérnöki oklevél, - főiskolai (BSc), vagy egyetemi (MSc) szinten</i>	<i>teljesítendő kreditérték</i>		
<i>tantárgycsoport:</i>	<i>tantárgyak (alternatív megnevezésekkel)</i>	<i>BSc szint</i>	<i>MSc szint</i>	<i>Σ</i>
szakmai törzsanyagból:	géprajz, műszaki rajz, műszaki kommunikáció, CAD-ismeretek	4	6	72, ill. 90
	anyagismeret, gépipari-, villamos-ipari anyagtechnológia	6	8	
	gépelemek, géptan, erő- és munkagépek	10	14	
	villamosságtan, villamos készülékek, villamos gépek, villamos energia-átalakítók	14	16	
	méréstechnika, villamos és nem-villamos mérések	10	12	
	elektronika, digitális technika, vezérléstechnika, automatika, irányítástechnika	16	18	
	villamos hajtások, mechanizmusok, pneumatikus és hidraulikus hajtások	12	16	
differenciált szakmai ismeretekből:	anyagmozgató gépek, építőgépek, felvonók tantárgyai	20	26	72, ill. 90
	gépszerkesztés, géptervezés, terméktervezés	12	16	
	komplex tervezés, CAD-rendszerek alkalmazása	12	16	
	szabályozástechnika, teljesítmény-elektronika, rendszerirányítás	16	18	
	informatikai alkalmazások, programozás, intelligens vezérlők	12	14	
Összesen (kredit):		144	180	
szakdolgozat:	bemutató (és alkalmas tartalom) esetén	15	20	

Megjegyzés:

A szakdolgozat csak akkor vehető számításba (csökkentve ezzel a tantárgyakból teljesítendő kredit-értéket), ha szakmai tartalma a kért jogosultságnak megfelel. Ennek megítélése a nem egyértelmű esetben a Tagozat Minősítő Bizottságának feladata.

3. ÉPÍTMÉNYEK VILLAMOSMÉRNÖKI V-T tervezői és V-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

	Témakörök, tantárgyak	BSc. kredit	MSc. kredit
1.	Villamosmérnöki szakmai alapozó témakörök		
	Programozás alapjai, Digitális technika, Informatika	15	
	Elektronika és elektrotechnikai alapok	20	
	Mérés- és rendszertervezés	20	
	Villamos energetika és berendezései	10	
2.	Villamosmérnöki differenciált szakmai témakörök		
	Szakirány elméleti tárgyak	25	+25
	Szakirány gyakorlati tárgyak	25	+20
3.	Szakirányú szakdolgozat, ill. diplomaterv	15	+20
4.	Összesen	130	+65

További követelmény, értelmezés:

Ha a szakdolgozat/diplomaterv nem szakirányú témájú, további 15 kredit szakirányú tervezési tárgy teljesítése szükséges.

Elfogadható minden eredményes vizsgával lezárt teljesítmény, amit akkreditált műszaki felsőfokú képzésben teljesítettek, és az erre jogosított tanintézet igazolt.

A diplomatervvvel/szakdolgozattal együtt **szükséges** összes kreditszám meghatározása:

Képzettségi követelmény...

- hét féléves BSc. végzettséghez: 130 kredit
- MSc. + BSc. végzettséghez: 165 kredit

4.

GEOTECHNIKAI**GT-T tervezői és GT-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelmény****GEOTECHNIKAI KREDITKÖVETELMÉNY TÖRZSANYAGA**

Tárgy- és/vagy tevékenységi kör	Témakörök, tantárgyak	Minimális kreditszám BSC képzés esetén	Minimális kreditszám MSC képzés esetén,
Mechanika tartószerkezetek	Mechanika, statika, szilárdságtan, tartók statikája, tartószerkezetek, vasbetonszerkezetek, acélszerkezetek, fa- és falazott szerkezetek, geomechanika	12	+10
Geodézia	Geodézia, földmérés, mérőgyakorlat, térinformatika, geoinformatika	6	+0
Geotechnika	Geotechnika, geológia, talajmechanika, kőzetmechanika, külfejtések, földművek, alapozás	6	+2
Építés Közlekedés- építés Víz- építés	Építőanyagok, épületszerkezetek, magasépítéstan, magasépítési technológiák, épülettervezés, különleges építmények tervezése Közlekedési pályák, közlekedéstervezés, útépítés, vasútépítés, alagút és bányaépítés Hidrológia, hidraulika, vízgazdálkodás, vízépítés, közművesítés, infrastruktúra-fejlesztés, hidrogeológia	18	+6
Építés- menedzsment	Építésmenedzsment, építésszervezés, építéstechnológia, minőségsszabályozás, gazdaságtan, jog, igazgatás	6	+0
Összesen megkívánt kredit mennyiség törzsanyagból		60kredit	70kredit

Megjegyzés:

- A törzsanyagoknál a megkívánt minimális kreditszám a BSc képzéseknél és az MSc képzéseknél azért különbözik, mert eltérő időtartalmú szakirányú gyakorlatot ír elő kötelezően a kamarai szabályozás.
- Az építés, közlekedésépítés és vízépítés témakörökben ajánlatos az egyenletes kreditmegosztás. Alapvetően az építési tevékenységek kellő mértékű részletes ismeretanyagán keresztül a készség és képességfejlesztés megítélése az alapja a beszámítható kreditpontoknak.

GEOTECHNIKAI KREDITKÖVETELMÉNY SZAKIRÁNYÚ ANYAGA

Tárgy- és/vagy tevékenységi kör	Témakörök, tantárgyak	Minimális kreditszám BSC képzés esetén	Minimális kreditszám MSC képzés esetén
Geológia talaj-mechanika	Geológia, mérnökgeológia, földtan, építésföldtan, geofizika, földrengéstan, kőzettan, kőzetmechanika talajmechanika, talajfizika, talajvizsgálatok, talajdinamika, földstatika, talajmodellezés, környezetvédelmi geotechnika	14	+4
Földművek alapozás földalatti műtárgyak, környezeti geotechnika	Mélyépítési földművek, földmunkák, földstatika, földszerkezetek, talajerősítés alapozás, mélyalapozás, speciális mélyépítés, talajjavítás, támszerkezetek, alapozási hibák, földalatti műtárgyak, alagútépítés, mélyépítési szerkezetek, mélyépítési műtárgyszigetelések, külfejtések geotechnikája	20	+4
Szerkezet-építés, infrastruktúra-építés	Vasbetonszerkezetek, tartók statikája, mérnöki szerkezetek, hidak, szerkezetvizsgálat, szerkezeterősítés infrastruktúra-építés, útépítés, vasútépítés, vízépítés, közműépítés, környezetvédelem, környezettechnika	12	+4
Megkívánt szakirányú anyag kredit mennyisége összesen		55	65
Szakirányú diplomamunka Amennyiben a szakirányú diplomamunka/ák kreditértéke meghaladja a BSC-nél 15 kreditet, vagy MSC-nél a 20 kreditet, ez a többlet beszámítható a szakirányú tárgyak blokkjába.		15	20
Geotechnikai jogosultsághoz szükséges minimális szakmai kreditmennyiség: törzsanyagból + szakirányú anyagból + szakirányú diplomamunka összesen		130 kredit	155 kredit

Megjegyzések:

- A tervezői jogosultságok alapfeltétele a megfelelő szakirányú BSc diploma megszerzése.
A szakirányúságot a minimális kredit követelmények teljesítése biztosítja.
- Az MSc képzésnél megkívánt kredit értékek teljesíthetők a MAB által akkreditált intézményekben szervezett, és elismert kiegészítő képzések alapján is, olyan képzésekkel, melyek teljesítmény minimumokkal, feladatok értékelésével együtt járó kreditesített követelményeken (vizsgákon) alapulnak.
- A diplomamunka szűkebb értelmű szakirányúságát csak a szakmai gyakorlat geotechnikai jellegűsége oldhatja fel olyan módon, hogy a diplomatervnél kredit érték minimumát veszik figyelembe.

5.

GEODÉZIAI

GD-T tervezői és GD-Sz szakértői jogosultságok kreditkövetelményei

	BSc szükséges kredit	MSc szükséges többlet kredit
a.) Szakmai alapismeretek geodézia, vetülettan, térképtan, kiegyenlítő számítások, matematikai geodézia, felsőgeodézia, környezettan, geofizikai alapismeretek, geofizika, geológia, talajmechanika, magasépítéstan, utak, vasúti pályák, közművek, vízepítés, vízgazdálkodás, mérnöki alapismeretek, környezetmérnöki alapok, földhasználat és környezetvédelem, vízrendezés és melioráció, geodéziai hálózatok és vetületek, fizikai geodézia és gravimetria, numerikus módszerek, adatbázis rendszerek, mérnökszeizmológia, geodézia története	35-45	10
b.) Nagyméretarányú felmérések, alaphálózatok nagyméretarányú digitális térképezés, közigazgatástan, ingatlannyilvántartás, ingatlanértékbecslés, földügyi jog, állam és jogtudományi ismeretek, menedzsment és vállalkozásgazd., szervezés és menedzsment, geodéziai alaphálózatok, globális helymeghatározás, alappontmeghatározás, műholdas helymeghatározás, fotogrammetria, távérzékelés, topográfia, kartográfia, kataszteri informatika, föld- és területrendezés, környezet és távérzékelés, topográfiai adatbázisok, GNSS elmélete és alkalmazása, geodéziai hálózatok és vetületek, térbeli adatgyűjtés, dinamikai szatellitageodézia, kozmikus geodézia, műszaki földrendezés, GPS az építőmérnöki gyakorlatban, igazságügyi szakértői ismeretek	30-45	10
c.) Mérnökgeodézia mérnöki létesítmények geodéziai kivitelezése, mérnökgeodézia, építésirányítás, mozgásvizsgálatok, mérnöki létesítmények geodéziája, földalatti mérések, közműnyilvántartás, minőségbiztosítás a mérnökgeodéziában, mérnökfotogrammetria, építésügyi eljárások, geodéziai szakértés, automata felmérő rendszerek és mérésfeldolgozás, alagút és bányaméréstan, deformációmérések és analízis, integrált mérőrendszerek, építészeti fotogrammetria	15-30	10
d.) Térinformatika térinformatika alapjai, térinformatikai elemzések, geoinformatika, térinformatikai alkalmazások, térinformatikai adatrendszerek, digitális képanalízis, intelligens közlekedési rendszerek és járműnavigáció, LIS rendszerek, üzleti térinformatika, geoinformatika menedzsment, térinformatika, térinformatikai adatbázisok, térinformatikai modellezés, környezeti térinformatikai rendszerek, környezet és távérzékelés, térinformatikai rendszerek, IT eszközök, térinformatikai mérőgyakorlat	15-25	5
e.) Mérőgyakorlatok	5-15	5
f.) Szakirányú szakdolgozat ill. diplomaterv	15-24	20
Összes minimális kredit:	140	190

További követelmény, értelmezés:

Amennyiben a szakdolgozat ill. diplomaterv nem szakirányú tervezési témájú, további 15 kreditpont szakirányú tárgy teljesítése szükséges

Elfogadható minden eredményes jeggyel illetve vizsgával lezárt teljesítmény, amit akkreditált műszaki felsőfokú képzésben teljesítettek, és az erre jogosított tanintézet igazolt.

A tantárgycsoportokban szereplő tárgyak felsorolása a 2009. január 1-én érvényes BME Építőmérnöki Kar Építőmérnöki alapszak, Geoinformatika-építőmérnöki ágazat (BSc), Földmérő- és térinformatikai mérnöki mesterszak (MSc) ill. a NYME Geoinformatikai Kar Földmérő és földrendező mérnök alapszak (BSc) szintű képzés tanterve alapján történt. Később tanterv és tantárgynév változás előfordulhat. Más felsőoktatási intézményben, vagy más képzési rendszerben teljesített tárgyak megnevezése a felsoroltaktól eltérhet.

A jogosultságot kérelmezőnek az egyes tantárgycsoportokhoz rendelt minimum kreditszámoknak külön-külön meg kell felelnie, és a tantárgycsoportonként teljesített krediteket a megadott maximum értékig lehet figyelembe venni. A jogosultság szempontjából szükséges képzettség követelménye legalább: BSc szinten 140 kredit, illetve félévóra. Az MSc szinten 190 kreditet, illetve félévórát kell teljesíteni, amely a BSc és az MSc képzésben megszerzett kreditek összegét jelenti.

6.1 GÉPÉSZMÉRNÖKI (LÉTESÍTMÉNY ÉS TECHNOLÓGIAI) GP-T tervezői és GP-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

	BSc.	MSc.
1. Gépészmérnöki szakmai témakörök gépszerkesztés alapjai, gépészmérnöki alapismeretek, gépelemek, anyagszerkezetten, fémek technológiája, polimer anyagok és technológiák, gépgyártástechnológia.	25 kredit	-----
Informatika, programozás, elektrotechnika, elektronika, számítógépes modellezés.	15 kredit	-----
méréstechnika, áramlástan, műszaki hőtan, áramlástechnikai gépek, kalorikus gépek, irányítástechnika, energetika, hidraulika, pneumatika.	25 kredit	+ 10kredit
2. Szakirányspecifikus differenciált szakmai törzsanyagból	28 kredit	+ 20kredit
3. Szakirányspecifikus kötelezően és szabadon választható tárgyakból együttesen	27 kredit	+ 15kredit
4. Szakirányú szakdolgozat, ill. diplomaterv	15 kredit	+ 20kredit
=		
BSc szintű követelmény összesen:	135kredit	
MSc szintű követelmény összesen:		200kredit

További követelmény, értelmezés:

Amennyiben a szakdolgozat ill. diplomaterv nem szakirányú tervezési témájú, további 15 kreditpont szakirányú tervezési tárgy teljesítése szükséges.

Elfogadható minden eredményes vizsgával lezárt teljesítmény, amit akkreditált műszaki felső fokú képzésben teljesítettek, és az erre jogosított tanintézet igazolt.

Megjegyzés: a megadott óraszámok a teljesített tárgyaknak az órarendben a szorgalmi időszakra vonatkozó egy hétre eső értékei.

6.2 ENERGETIKAI (LÉTESÍTMÉNY ÉS TECHNOLÓGIAI) EN-T tervezői és EN-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

A végzettségi követelmények kreditpontoszámai a gépészmérnöki, a villamosmérnöki és az energetikai mérnöki szakokon végzett mérnökökre megegyeznek, és az alábbiak:

Alapképzésben (BSc) megszerzett végzettség esetén legalább szükséges **135 kredit**:

- a szakmai törzsanyagba tartozó tárgyakból:
min. 65, max. 85 kreditpont;
- a differenciált szakmai és szabályozottan választható tárgyakból:
min. 38, max. 55 kreditpont;
- szabadon választható tárgyakból (amennyiben ezek az energetikai szakmagyakorlás szempontjából értékelhetők):
max. 10 kreditpont;
- a szakdolgozat elismeréseként (amennyiben a dolgozat az energetikai szakmagyakorlás szempontjából tervezési munkának minősül),
max. 15 kreditpont.

Ha a szakdolgozat nem szakirányú tervezési témájú, akkor további 15 kreditpont szakirányú tervezési tárgy teljesítése szükséges.

Mesterképzésben (MSc) megszerzett végzettség esetén legalább szükséges **210 kredit**:

az alapképzésben 135 kreditpont, az előzőekben megadott összetételben, továbbá a mesterfokozatban legalább 75 kreditpont, ami megszerzendő az MSC képzés

- a szakmai törzsanyagba tartozó tárgyakból:
min. 12, max. 30 kreditpont,
- a differenciált szakmai és szabályozottan választható tárgyakból:
min. 30, max. 45 kreditpont (diplomaterv nélkül),
- szabadon választható tárgyakból (amennyiben azok a szakmagyakorlás szempontjából értékelhetők), max. 6 kreditpont,
- a diploma munka elismeréseként (amennyiben az energetikai szakmagyakorlás szempontjából tervezési munkának minősül), 20 kreditpont.

Ha a diploma munka nem szakirányú tervezési témájú, akkor további 20 kreditpont szakirányú tervezési tárgy teljesítése szükséges.

Tartalmi követelmények

Energetikai tervezői és szakértő jogosultság szerezhető gépészmérnöki, villamosmérnöki és energetikai mérnök végzettség alapján. Ebből következik, hogy a fentiekben meghatározott pontszámok mögötti szaktárgyak különböznek. Ugyancsak különböznek a szóba jövő felsőoktatási intézmények tantervei, illetve az egyes tárgyak intézményenkénti elnevezései is. Szakmai törzsanyagba tartozóként, a kreditpontok számításához azok a tárgyak vehetők figyelembe, amelyek a felsőoktatási intézmény tájékoztatása alapján, együttesen ismereteket tartalmaznak az alábbi témakörökről. Az egyes témakörökben oktatott ismeretek a szakok (gépész, villamos, energetika) sajátosságainak feleljenek meg.

6.3 ÉPÍTMÉNY KIVITELEZÉSI TECHNOLÓGIAI ÉT-T tervezői és ÉT-Sz szakértői jogosultságok kreditkövetelményei

A kreditkövetelmény attól függően eltérő, hogy a diplomát az építőmérnöki vagy az építészmérnöki karon szerezték meg. A kétféle végzettséghez külön adjuk meg a kreditkövetelményt.

6.3.1 ÉPÍTŐMÉRNÖK kari végzettség esetén:

Végzettség: **ÉPÍTŐMÉRNÖK BSc**; 8 félév; szerkezetépítő ágazat

TANTÁRGYAK:

Gazdaságtan és management:

Menedzsment és vállalkozás gazdaságossága	4 kredit
Szerkezet kivitelezés – tervezés	3 kredit
Szerkezet kivitelezés – vállalkozás	2 kredit

Építéstechnológia és menedzsment szakirány

Hagyományos technológiák	3 kredit
Szerelt technológiák	4 kredit
Szakiipari technológiák	3 kredit
Mérnöki nagylétesítmények megvalósítása	4 kredit
Szerkezetek szerelésének szervezése	3 kredit
Vállalkozás az építéskivitelezésben	3 kredit

További szakirányú képzés:

Építési jog	2 kredit
Építés beruházás	2 kredit
Építésgépesítés, építőipari gépek	4 kredit
Építésszervezés, organizáció	4 kredit
Építésgazdaságosság	4 kredit
Építőipari minőségbiztosítási alapismeretek	3 kredit

Munkabiztonság, egészségvédelem,

Szakirányú diploma megvalósítási tervezési szakági résszel 15-24 kredit

Összesen 63-72 kredit

A JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: **56-65 KREDIT**, HALLGATÓI
VÁLASZTÁS SZERINT

A szakirányú rész kiváltható a KIVITELEZÉSI SZAKMÉRNÖK diplomával.

Végzettség: OKL. ÉPÍTŐMÉRNÖK; szerkezetépítő ágazat, legalább 10 féléves képzés

TANTÁRGYAK:

Szerkezet építőmérnök szakmai törzs anyag	
Építéskivitelezés - tervezése	3 kredit
Építéskivitelezés - vállalkozás	3 kredit
Építésmenedzsment	2 kredit
Szakirányos kötelezően választható, Építésmenedzsment szakirány	
Döntéstámogató módszerek	4 kredit
Mérnöki nagylétesítmények megvalósítása	5 kredit
Szerkezetek szerelésének szervezése	3 kredit
Vállalkozás az építéskivitelezésben	2 kredit
Építésgazdasági vizsgálatok	2 kredit
Szabadon választható:	
Építőipari szervezetek minőség biztosítása	3 kredit
Építőipari szervezetek költségtervezése	2 kredit
Gazdasági és humán ismeretek:	
Döntést támogató módszerek	2 kredit
Diploma megvalósítás tervezési szakági résszel	30 kredit
Összesen	61 kredit

A jogosultsághoz szükséges: **55 kredit**

Szakirányú rész kiváltható a **kivitelezési szakmérnök** diplomával.

6.3.2 ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI kari végzettség esetén:

Végzettség: ÉPÍTÉSZMÉRNÖK BSc, 8 féléves tanterv szerint:

TANTÁRGYAK:

Építéskivitelezés 1.	Építés kivitelezési alapismeretek	2 kredit
Építéskivitelezés 2.	Építés beruházás	4 kredit
Építéskivitelezés 3.	Építés technológiák folyamattervezése	4 kredit
Építéskivitelezés 4.	Építés technológiák minőségirányítása	4 kredit
Építőipari és építési gazdaságtan		2 kredit
Építési jog és igazgatási ismeretek		2 kredit

Összesen
kredit 18

Szakirányú területről választható

Építési minőség, építőipari minőség biztosítási alapismeretek	2 kredit
Építéstechnológiai ismeretek	2 kredit
Épületrekonstrukció megvalósítása	2 kredit
Építési költségtervezés	2 kredit
Komplexterv megvalósítás tervezése szakági résszel	2 kredit
Diplomaterv megvalósítás tervezés szakági résszel	2 kredit

Összesen 12 kredit

Diplomaterv kivitelezési, megvalósítási szakterülettel 12 kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: 36 KREDIT, HALLGATÓI VÁLASZTÁS SZERINT

A szakirányú rész kiváltható a KIVITELEZÉSI SZAKMÉRNÖK diplomával.

Végzettség: OKL. ÉPÍTÉSZMÉRNÖK; 10 féléves képzés:

TANTÁRGYAK:

Építéskivitelezés 1.	Építés kivitelezési alapismeretek	2 kredit
Építéskivitelezés 2.	Építés beruházás	4 kredit
Építéskivitelezés 3.	Építési technológiák folyamattervezés	4 kredit
Építéskivitelezés 4	Építéstechnológiák minőségirányítás	4 kredit
Építéskivitelezés 5.	Összetett építési projektek	2 kredit
Építőipari és építési gazdaságtan		2 kredit
Építési jog és igazgatási ismeretek		2 kredit
Összesen:		20 kredit

Szakirányú területről választható

Építési minőség, építőipari minőség biztosítási alapismeretek		2 kredit
Építéstechnológiai tervezés		2 kredit
Épületrekonstrukció megvalósítása		2 kredit
Építési költségtervezés		2 kredit
Épület szerkezetan 8.		4 kredit
Építő anyagok 3.		2 kredit
Talajmechanika- alapozás		3 kredit
Komplex terv megvalósítás tervezése szakági rész:		2 kredit
Diplomaterv megvalósítás tervezése szakági rész		2 kredit
Összesen:		21 kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: 36 KREDIT, HALLGATÓI VÁLASZTÁS SZERINT

Szakirányú rész kiváltható a KIVITELEZÉSI SZAKMÉRNÖK diplomával.

7. ÉPÜLETFIZIKAI, ÉPÜLETENERGETIKAI ÉF-T tervezői és ÉF-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

A kreditkövetelmény attól függően eltérő, hogy a diplomát az építőmérnöki vagy az építészmérnöki karon szerezték meg. A kétféle végzettséghez külön adjuk meg a kreditkövetelményt.

VÉGZETTSÉG:

okl. építészmérnök, 5 éves képzés, 10 félév igazolással

okl. építőmérnök, szerkezetépítő ágazat, 10 félév igazolással

Tantárgyak:

Helyszíni körülmények mérési lehetőségei, sajátosságok felmérése, kiinduló adatok rögzítése- hőszigetelések, nedvesség viszonyok, légáteresztés megítélése, akusztikai minőségek, szerkezetek, hangszigetelések különböző esetek oktatása:	6 kredit
Tetőszerkezettel és épület határoló szerkezetekkel kapcsolatos épületfizikai és szerkezeti kérdések tisztázása, különböző esetek oktatása:	6 kredit
Különbözőfunkcióval rendelkező épületek és különböző szerkezetek komplex vizsgálatai méretezései, szerkezeti kialakításai megoldások, kivitelezési hibák oktatása:	6 kredit
Záró vizsga dolgozat	4 kredit
Összesen:	22 kredit

A jogosultsághoz szükséges: **22 kredit**

A fenti képzésen felül környezetvédelmi, szigetelő, rekonstrukciós szakmérnök végzettséggel, illetve ilyen irányú tudományos fokozattal.

8.1.1

KÖZLEKEDÉSI ÉPÍTŐMÉRNÖKI

KÉ-T tervezői és KÉ-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

Bsc. képzési követelmény

1. Építőmérnöki alapismeretek: **60 kredit**

2. Differenciált szakmai ismeretek: **35kredit**

Közlekedési hálózatok (3), közlekedési létesítmények pályaszerkezetei (5), forgalomtechnika (2-3), infrastruktúra tervezés (3), infrastruktúra műtárgyak (6), infrastruktúra geoinformatika (3), infrastruktúra létesítmények kivitelezése (3), városi környezetvédelem (3), közigazgatás, ingatlan nyilvántartás (3), környezetelemzés (5), település- régiófejlesztés (3), közforgalmú közlekedés (3), víz- és környezeti jog (2).

3. Szakirányos tárgyak: **25 kredit**

Úttervezés (5), vasúttervezés (5), közlekedésépítés (3), útépítés és fenntartás (4), vasútépítés és fenntartás (3), közlekedési földművek (3), vasúti informatikai rendszerek (3), települési közlekedés (5), településtervezési gyakorlat (3), környezeti hatásvizsgálatok (4).

4. Diplomamunka **15 kredit**

BSc szintű kreditkövetelmény összesen: 135 kredit

* ha a diplomamunka 15 kreditnél több és a szakirányba illő tervezési jellegű, akkor a többlet kredit a szakirányos tárgyak között elismerhető.

MSc. képzési többletkövetelmény:

1. Szakirányú szakmai törzsanyag **+20 kredit**

Infrastruktúrák földművei (4), infrastruktúra szerkezetek (4), úttervezés (4), vasúttervezés (4), környezeti monitoring (2), úthálózatok modellezése (2), forgalomtechnika és úttervezés (3), városi vasutak tervezése (3)

2. Differenciált szakmai törzsanyag **+ 20 -30 kredit**

Komplex létesítmény tervezés gyakorlat (6), intelligens közlekedési rendszerek (4), útpályaszerkezetek és építésük (3), vasúti pályaszerkezetek (3), Ütüzemeltetés és fenntartás (3), vasúti üzem és fenntartás (3), nagysebességű vasutak (3), közlekedési számítástechnika (3), kötélpályák (2), városi utak építése, fenntartása, üzeme (3), közlekedési hálózatok modellezése (2), közforgalmú közlekedés (3)

3. Diplomamunka **+20 kredit**

Msc. képzés többlet követelménye: **+60 kredit**

MSc szintű képzettség kreditkövetelménye összesen: 135 kr + 60 kr = 195 kredit

8.1.2 Közlekedésmérnöki KÖ-T tervezői és KÖ-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

Bsc. képzés

A természettudományos alapismeretek, gazdasági és humán ismeretek mindenki számára kötelező, 70 krediten túlmenően)

1. Szakmai törzsanyag: **70 kredit**
(Közlekedési rendszerek, logisztikai rendszerek, üzemi szállítási rendszerek, közlekedési pályák, irányítástechnika)

2. Differenciált szakmai ismeretek: **45 kredit**
(Hálózattervezés, szállítástechnika, közlekedési információs rendszerek, közlekedési pályák és információs rendszerek, közlekedési üzem)

3. Diplomamunka **15 kredit**

BSc szinten összesen **130 kredit**

Msc. képzés többlet követelménye

1. Szakmai törzsanyag
(Közlekedési automatika, közlekedési informatika, közlekedési áramlatok, intelligens közlekedési rendszerek, közlekedési üzemtan) **+20 kredit**

2. Differenciált szakmai ismeretek **+20 kredit**
(Logisztika, személyközlekedés, forgalmi modellezés, közlekedés környezeti hatásai, jelfeldolgozás, forgalomirányító központok)

3. Diplomamunka **+15 kredit**

Többlet követelmény összesen: **55 kredit**

MSc képzettség összkövetelménye: **130 kr + 55 kr = 185 kredit**

8.2

Hírközlési és mérnökinformatikai

HI-T tervezői és HI-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

A jogosultsághoz szükséges képzettség megszerezhető csak (főiskolai) BSc szinten, illetve egyetemi szinten is oktató felsőfokú tanintézetekben. E kétféle tanintézeti csoport tanterve egymástól különböző: eltérő tantárgyakat/tantárgy csoportokat oktatnak. Külön megállapítottuk a kreditkövetelményeket attól függően, hogy a fentiek közül melyik típusú oktatási intézményben szerezték meg a végzettséget.

BSC és MSC szinten oktató tanintézetben szerzett végzettség esetén:

Tantárgy csoportok	Figyelembevett tantárgyak	Kreditkövetelmény	
		BSc	MSc
Szakmai alaptantárgy	Programozás alapjai, Programozás technológiája, Digitális technika 1,2, Számítógép architektúrák, Jelek és rendszerek 1, Elektronika, Számítógép és távközlő hálózatok, Mérés laboratórium, Számítógép laboratórium, Szakirány laboratórium	85	85

Az alábbi differenciált szakmai ismeretekből (szakirányból) egyet kell teljesíteni

/a, vagy b, vagy c,/

Tantárgy csoportok	Figyelembevett tantárgyak	Kredit megfelelés	
		BSc	MSc
a./ Infokommunikációs rendszerek	IP alapú távközlés, Kapcsolás és jelzéstech. Laboratórium 1-2, Infokomm. Labor, Nagysebességű hálózatok, IP telefónia hálózatok	36	+25
b./ Szélessávú és média-kommunikáció	Hírközlélmélet, Média-technológia alapjai, Szélessávú és média kommunikáció labor, Önálló laboratórium, Kábeltelevíziós rendszerek, Optikai hálózatok alapjai	36	+25
c./ Számítógép rendsz. és alkalmazás technikája	Szoftvertechnika, Számítógép architektúrák, Laboratórium, Számítástech. labor, Önálló labor, Korszerű operációs rendszerek, Linux alapú hálózatok	36	+25
Szakedolgozat	Szakirányú tervezési szakedolgozat	15	+9

	BSc szintű követelmény	MSc szintű követelmény
szakmai alaptantárgy	85 kredit	85 kredit
differenciált szakmai ismeretek	36 kredit	61 kredit
szakdolgozat	15 kredit	24 kredit
Kreditkövetelmény összesen:	BSc szinten 136 kredit;	MSc szinten: 170 kredit

Csak BSc szintű képzést folytató felsőoktatási intézményben szerzett végzettség esetén:

Tantárgy csoportok	Figyelembevett tantárgyak	Beszámítható kreditek
Szakmai alaptantárgy	Villamosságtan, Információelmélet, Elektrodinamika, Jelek és rendszerek, Elektronika 1,2, Telekommunikáció, Méréstechnika I-II, Számítógép hálózatok, Laboratórium,	64

Az alábbi differenciált szakmai ismeretekből (szakirányból) egyet kell teljesíteni

/d, vagy e/

Tantárgy csoportok	Figyelembevett tantárgyak	Beszámítható kreditek
d./ Távközlés-informatika	Hálózati operációs rendszerek I-II, Kommunikációs rendszerek programozása, Infokommunikációs hálózatok, Átviteli rendszerek I-II, Protokollok és szoftverek, Hálózatok biztonsága, Kapcsolástechnika, Infokommunikációs szolgáltatások, Infokommunikációs hálózatok tervezése , Antennák és hullám terjedése, Mobil távközlő rendszerek	53
e./ Rádió rendszerek szakirány	Mikrohullámú technika 1,2 , Stúdiótechnika, Rádiórendszerek, Antennák és hullámterjedés, Mobil távközlő rendszerek , TV-technika, Műholdas távközlő rendszerek , Interaktív kábeltelevíziós rendszerek, Műszaki akusztika , EMC, Távközlés menedzsment, Kapcsolástechnika	53
Szakdolgozat	Szakirányú tervezési szakdolgozat	15

A vastagon jelzett tantárgyak teljesítése kötelező.

Kreditkövetelmény összesen: **BSc szinten 132 kredit**

8.3

Vízimérnöki

VZ-T tervezői és VZ-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

VÍZIMÉRNÖKI TELJES KÖRŰ TERVEZŐI JOGOSULTSÁG Tantárgyi és kredit követelményei

Nem feltétlenül kell összevonni a szakirányokat, pusztán csak azt deklarálni, hogy a kötelező (A), kötelezően választható (B) és a szabadon választható (C) tantárgyak közül elfogadjuk az eredményesen elvégzett, az MMK által meghatározott tantárgyakat. Ezzel a hallgatókat arra ösztönözzük, hogy államilag finanszírozott kreditjeiken belül szabadon válasszanak a jövőjük szempontjából, fontos tárgyakat vegyenek fel, „C” tárgyként ennek keretében.

<i>Szakmai és differenciált szakmai tantárgyak megnevezése</i>	<i>Minimális kreditpont száma</i>			
	BSc,		+ MSc-hez	
	I.	II.	I.	II.
Geodézia I-II., Térinformatika alapjai, Geodézia mérőgyakorlat	6 2	4 -		
Építőanyag I.-II,	7	-		
Geológia, Talajmechanika, Földművek, Alapozás, Mérnök geológia,	12 12	5 7		
Méretezés alapjai, Acélszerkezetek I., Vasbetonszerkezetek I., Fa-, falazott- és kőszerkezetek,	7	5		
Magasépítéstan alapjai, Építési szerkezetek I-II. Épületgépészet alapjai,	7	-		
Utak, Vasúti pályák, Városi közlekedés	14	8		
Hidrológia I-II. Hidraulika I-II., Víz- környezet kémia, biológia, Vízminőség szabályozás, Vízkészlet-gazdálkodás, Vízgazdálkodás	23	5		
Komplex közművek, Víziközművek Közműhálózatok (vízellátás, csatornázás) tervezése, Víz- és szennyvíztisztítás, Település- és infrastruktúratervezési gyakorlat (komplex projekt), Közművek üzemtana,	20	-		
Vízkárelhárítás (ár-, belvízvédelmi és folyó- tószabályozási létesítmények tervezése, kivitelezése, üzemeltetése)	8	4		
Vízhasznosítás (öntözési, tógazdálkodási létesítmények tervezése, kivitelezése és üzemeltetése) Mezőgazdaságtan, Talajtan	10	-		

Vízépítés, Vízépítési műtárgyak I. – II., Katasztrófa védelem alapjai,	4			
Környezeti hatásvizsgálatok módszerei,	6			
Szakirányú mérőgyakorlat (Megjegyzés: Infrastruktúra létesítmények kivitelezése, tárgy benne van az infrastruktúra tantárgyakban)			4	-
<i>Infrastruktúrák földművei, Infrastruktúra szerkezetek,</i>			10	
<i>Felszín alatti vizek, Víz és szennyvíztisztítási technológiák,</i>				6
<i>Vízrendszerek modellezése, Integrált vízgazdálkodási tervezés,</i>			6	6
<i>Vízkar-elhárítási létesítmények tervezése,</i>			4	4
<i>Víz- és szennyvíztisztító telepek tervezése, Közmű rekonstrukció tervezése,</i>			5	4
<i>Vízhasznosítási létesítmények tervezése,</i>			6	-
<i>Környezeti monitoring,</i>				-
Összesen:	138	38	35	20
	176		55	

A korlátozás nélküli tervezői jogosultság megadásának feltétele a következő:

BSc szinten kötelező az I. oszlopban szereplő tantárgyak kötelező felvétele - 138 kredit - és a II. oszlopban szereplő tantárgyakból 24 kredit értékű tantárgy felvétele,
összesen: **162 kreditpont**.

MSc szinten kötelező többlet: az I. oszlopban szereplő tantárgyak kötelező felvétele – 35 kredit – és a II. oszlopban szereplő tantárgyakból 15 kredit értékű tantárgy felvétele
összesen: **50 kreditpont**

MSc szinten kreditkövetelmény összesen: 162 kr + 50 kr = **212 kreditpont**

8.4.1

Bányamérnöki

B-T tervezői és B-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

	Minimális heti óraszám/kreditérték	
	BSc	MSc
Ásvány- és kőzettan, földtan alapjai, geológia, ásványvagyongazdálkodás, hidrogeológia, vízgazdálkodás	15	25
Geofizika, geomechanika, geotechnika, kőzetmechanika, mérnöki építéstan, építés- és környezetföldtan	21	26
Geodézia és térinformatika, bányamérés, bányajog	11	16
Bányaműveléstan (bányatervezés, bányaépítés, földalatti és külszíni termelési módszerek, technológiák), bányaveszélyek és biztonságtechnika, jövesztéstechnika	35	45
Alagútépítés, szellőztetés, ásványelőkészítés (eljárás technika), robbantástechnika, rekultiváció	20	30
Bányagéptan, bányavillamosságtan	8	13
Szakirányú diplomaterv	15	15+25=40
Összesen	125	195

Amennyiben a szakdolgozat ill. diplomaterv nem szakirányú tervezési témájú, további 15 kreditpont szakirányú tervezési tárgy teljesítése szükséges.

Elfogadható minden eredményes vizsgával lezárt teljesítmény, amit akkreditált műszaki felső fokú képzésben teljesítettek, és az erre jogosított tanintézet igazolt.

8.4.2

Gáz- és olajmérnöki GO-T tervezői és GO-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

	BSc szint	MSc szint
A tervezési jogosultsághoz szükséges összes kredit száma	140	180
<i>ebből</i>		
<i>műszaki - természettudományi tantárgyakból legfeljebb</i>	50	80
<i>gazdasági és humán tantárgyakból legfeljebb</i>	10	20
<i>szakmai törzsanyagból, differenciált, speciális, gyakorlat-orientált és szabadon választható szakmai tantárgyakból legalább</i>	80	80

Megjegyzés: a szakmai törzsanyag, differenciált, speciális, gyakorlat-orientált és szabadon választható szakmai tantárgyak csoportjába szakdolgozat, diplomamunka tanterv szerinti kreditértéke beleszámít.

	MSc szint
A szakértési jogosultsághoz szükséges összes kredit szám	180
<i>ebből</i>	
<i>műszaki - természettudományi tantárgyakból legfeljebb</i>	50
<i>gazdasági és humán tantárgyakból legfeljebb</i>	20
<i>szakmai törzsanyagból, differenciált, speciális, gyakorlat-orientált és szabadon választható szakmai tantárgyakból legalább</i>	80

Megjegyzés: a szakmai törzsanyag, differenciált, speciális, gyakorlat-orientált és szabadon választható szakmai tantárgyak csoportjába szakdolgozat, diplomamunka tanterv szerinti kreditértéke beleszámít.

A kreditkövetelmények tantárgyi tartalmi értelmezése

- Műszaki – természettudományi ismeretkörök, tantárgyak
 - matematika, alkalmazott matematika, mérnöki statisztika, numerikus módszerek,
 - számítástechnika, alkalmazott informatika, térinformatika,
 - fizika, műszaki fizika, mechanika, áramlástan, hőtan, elektrotechnika,
 - kémia, alkalmazott kémia, fizikai kémia,
 - műszaki ábrázolás, műszaki rajz, ábrázoló geometria, mérőszámok ábrázolás,
 - anyagismeret, technológia, géptan, gépek üzemtana, mérés- és irányítástechnika,
 - geológia, ásvány- és kőzettan, földtan, teleptan, telepfluidumok, építőanyagok,
 - geofizika, geokémia, geodézia, geotechnika.

- Gazdasági és humán ismeretkörök, tantárgyak
 - mikroökonómia, makroökonómia,
 - vezetéselmélet, szervezés, stratégiai és változásmenedzsment, projektmenedzsment,
 - pénzügytan, vállalat-gazdaságtan, vállaltirányítási rendszerek,
 - általános és szakterületi jogi ismeretek,
 - EBK (egészség – biztonság – környezet).
- Szakmai törzsanyag, differenciált, speciális, gyakorlat-orientált és szabadon választható szakmai ismeretkörök, tantárgyak
 - szénhidrogén-kutatás és –feltárás,
 - mélyfúrás, nyersanyagkutatás, kitörésvédelem, kútkiképzés,
 - rezervoármechanika, műveléstervezés, EOR módszerek, föld alatti áramlástan,
 - szénhidrogén-termelés, termeléstechológia,
 - geotermikus energiatermelés, geotermikus rendszerek, földhő, hőszivattyúk,
 - ásványvagyon-gazdálkodás, energiagazdálkodás,
 - szénhidrogén-szállítás, föld alatti gáztárolás
 - földgázelosztás, pégégáz-szolgáltatás,
 - földgázfelhasználás, tüzeléstechnika, tüzelőberendezések,
 - biogázok, szintetikus gázok,
 - földgáz-kereskedelem, gázpiac – gázüzlet.

8.5

Környezetmérnöki (létesítményi és technológiai) KB-T tervezői és KB-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

Környezetmérnöki szakterületen szakirányú az a felsőfokú mérnöki, illetve természettudományos műszaki végzettség, amelyhez valamennyi alábbi tárgycsoportban feltüntetett tárgyakból tárgycsoportonként összesen legalább a megadott kreditet teljesítette, de nem követelmény, hogy a tárgycsoport valamennyi tárgyát felvegye.

A kreditponban meghatározott követelmény vizsgálatának mellőzésével szakirányú képzettségűnek minősülnek azok a személyek, akik mérnöki, illetve műszaki, vagy természettudományos végzettségen felül környezetmérnöki szakmérnöki vagy azzal egyenértékű oklevéllel is rendelkeznek.

A tervezési és szakértői *jogosultság feltételeit* a 104/2006.(IV.28.) Korm. rendelet határozza meg, *a jogosultság megszerzésének a követelményeit* az alábbi követelményrendszer szabályozza.

A környezetmérnöki tervezői, szakértői jogosultsághoz megkívánt összesített kreditszám		
Tantárgycsoport	BSc képzésben	+ MSc képzésben
<i>Szakmai törzsanyag</i>	73 - 116	+10 - 30
<i>Differenciált szakmai ismeretek</i>	25 – 60	+20 – 40
<i>Diplomaterv/szakedolgozat</i>	15	+20
<i>A szakmai tárgyakból a diplomatervvel együtt megkívánt minimális kreditszám</i>	140	+80

A megadott ponthatárok közül az alacsonyabbat legalább teljesíteni kell. A magasabb értéknél többet nem szabad a táblázat utolsó sorában megadott követelmény teljesítésének ellenőrzésénél figyelembe venni.

Amennyiben a kérelem a tagozat által nyilvántartott hat szakterület valamelyikére vonatkozik, úgy a tervezői, szakértői jogosultságnál a szakmai törzsanyagból és differenciált szakmai ismeretekből megkívánt minimális kreditszám: 30/szakterületi jogosultsági kérelem.

Amennyiben a kérelem több szakterületre (de nem az összesre) is vonatkozik, úgy értelem szerű átfedés a figyelembe vett és beszámított krediteknél megengedhető (pl. „talajvédelem/talajtisztítás” és „Vízvédelem/víztisztítás” szakterületek együttes kérelme esetén mindkét területnél beszámítható/k pl. a Földtudományi ismeretek, geotechnika, hidrogeológia, talajkémia, vízkémia, környezetvédelmi monitoring, stb....tárgyak kreditjei)

Amennyiben a diplomaterv nem szakirányú, csak 50% kredittel vehető figyelembe.

Tantárgycsoportok részletezése

1. Alapismeretek (természettudományos, humán és jogi ismeretek)

Követelmény az akkreditált felsőfokú műszaki jellegű végzettség.

2. Szakmai törzsanyag

2.A. csoport

Anyagtudomány/anyagtechnológia, földtudományi szakismeretek, földünk állapota, környezetfizika, hidrogeológia, felszín alatti hidraulika, geofizika, geotechnika, eljárás technika, biotechnológia, környezeti kémia, környezeti analitika, talajkémia, légkörtan, meteorológia, mérés technika, környezetvédelmi monitoring, környezetvédelmi műszaki műveletek, ipari/környezetvédelmi technológiák, környezeti erőforrás gazdálkodás, fenntartható fejlődés, területfejlesztés-tervezés, mérnöki ismeretek, mérnöki tervezés, szabályozás/irányítástechnika, egészségvédelem-közegészségügy, toxikológia, ökotoxikológia, biztonságtechnika, munkavédelem.

2.B. csoport (kiemelt témakör)

Vízminőségvédelem, vízgazdálkodás, vízbányászat, kútépítés, vízellátás-csatornázás, közműhálózatok, vízimérnöki ismeretek, szennyvíztisztítás, víztelenítés, vízrendezés, öntözés, kárelhárítás

Levegőtisztaság-védelem, környezetbarát tüzelés technika, légszennyező anyagok kibocsátásának csökkentése

Talajtan, talajvédelem, melioráció

Hulladékgazdálkodás, hulladék elhelyezés, hulladék előkészítés, hulladék hasznosítás, komposztálás, hulladékégetés, kármentesítés, rekultiváció, veszélyes hulladék kezelés-hasznosítás

Zaj- és rezgés védelem

Sugárzásvédelem, elektromágneses és nukleáris környezetvédelem

Természet és tájvédelem

Környezeti informatika, környezeti információs rendszerek,

Környezet állapot-értékelés, környezeti hatás vizsgálat és auditálás

Környezeti folyamatok/rendszerek modellezése, környezetértékelés, kockázatelemzés

Környezetmenedzsment

A kreditek legalább 30%-át a kiemelt témakör tárgyaiból (B.csoport) kell megszerezni, vagy utólag pótolni.

3. Differenciált szakmai ismeretek

A 2.B. tantárgycsoport tárgyait itt is figyelembe lehet venni (értelemszerűen csak egyszer adható kreditpont), továbbá

Hulladékszegény technológiák, termelés- és termékintegrált hulladékgazdálkodás, korszerű ártalmatlanítási technológiák, biológiai hulladékkezelés, környezet-eljárás technikai innováció,

Felszíni és felszín alatti vizek védelme; ivó- és iparivíz kezelési technológiák, települési szennyvíziszapok és folyékony hulladékok kezelése, elhelyezése, hasznosítása

Emissziók, hatásaik és ellenük való védelem

Környezetvédelmi technológiák, mezőgazdasági technológiák, környezetkímélő könnyűipari technológiák

Környezetbarát tervezés, Öko-design

Környezetvédelmi gépek és berendezések, közúti járművek

Bányászati környezetvédelem, rekultiváció

Környezetpolitika, a környezetvédelem minőségbiztosítása, környezeti jog, környezetesztétika,

Talajvédelmi technológiák, talajvédelem EU szabályozása,

Geofizikai kutatási módszerek a geokörnyezet fizikai paramétereinek és azok eloszlásának meghatározására, környezetgeofizika, geofizikai adatfeldolgozási és értelmezési módszerek

Atomenergia, nukleáris környezetszennyezés, természetes eredetű sugárzások, TENORM anyagok, radioaktív hulladékok kezelése, szennyeződések felszámolása;

A szakmai tárgyakból (Szakmai törzsanyag+differenciált szakmai ismeretek) a diplomatervvel együtt megkívánt minimális kreditszám:

➤ BSc oklevél alapján adott jogosultságnál: **140 kredit**

➤ MSc oklevél alapján adott jogosultságnál: **220 kredit**

A kreditek legalább 30%-át a kiemelt témakör tárgyaiból (B.csoport) kell megszerezni, vagy utólag pótolni.

9. **Épületszerkezeti** **ÉSZ-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye**

9.1 Végzettség: OKL. ÉPITŐMÉRNÖK 10 féléves képzés, szerkezetépítő ágazat

TANTÁRGYAK:

Szakmai törzsanyag:	
Magasépítéstan	2 kredit
Szakirányú szakmai törzsanyag	
Szerkezetek diagnosztikája	4 kredit
Épületek rekonstrukciós tervezése	3 kredit
Rekonstrukció anyagai	2 kredit
Differenciált szakmai törzsanyag	
Szerkezetek védelme és javítása	4 kredit
Környezetbarát ép.	2 kredit
Új anyagok és technológiák	3 kredit
Betontechnológiák	3 kredit
Műemléki kőanyagok diagnosztikája	2 kredit
Szabadon választhatók terhére	
Szakipari anyagok és szerkezetek	3 kredit
Diplomamunka szakirányú résszel	30 kredit
Összesen	58 kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: **48 KREDIT**, HALLGATÓI
VÁLASZTÁS SZERINT

9.2 Végzettség: OKL. ÉPÍTÉSZMÉRNÖK 5 éves képzés, 10 félév igazolásával

TANTÁRGYAK:

Épületszerkezet bevezetés	2 kredit
Épületszerkezet 1- 8	32 kredit
Vasbeton tartószerkezet	6 kredit
Acél – fatartók	6 kredit
Diploma szakirányú része	6 kredit
Összesen:	52 kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: **46 KREDIT**, HALLGATÓI
VÁLASZTÁS SZERINT

10. Építési szak- és szerelőipari, építőanyagipari SZA-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

10.1 Végzettség: OKL. ÉPÍTŐMÉRNÖK, szerkezetépítő ágazat, 10 féléves képzés

TANTÁRGYAK:

Integráló építés I.	6 kredit
Integráló építés II.	6 kredit
Épületek rekonstrukciója	3 kredit
Üvegépítési szerkezetek	3 kredit
Épületek diagnosztikája	3 kredit
Magasépítéstan I. II.	6 kredit
Szakiipari anyagok és szerkezetek	5 kredit
Diploma szakirányú résszel	30 kredit
Összesen	62kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: **52 KREDIT**, HALLGATÓI
VÁLASZTÁS SZERINT

10.2 Végzettség: OKL. ÉPÍTÉSZMÉRNÖK, 5 éves képzés, 10 félév igazolásával

TANTÁRGYAK:

Bevezetés az épületszerkezetben	2 kredit
Épületszerkezetben2 / szigetelés, magastető, héjalás, bádogozás /	4 kredit
Épületszerkezetben3 / nyílászárók, homlokzat burkolat /	4 kredit
Épületszerkezetben4 / tetőszig., álmennyezet, szereltfal, padlók /	4 kredit
Épületszerkezetben6/ acél és fa építési módok, függönyfalak /	4 kredit
Épületszerkezetben7 /szerkezet rekonstrukció /	4 kredit
Acél- fatartók	6 kredit
Különleges tartó szerkezetek	4 kredit
Építés kivitelezés 5	4 kredit
További szakirányú képzés – fakultatív	
Épület rekonstrukció tervezés	3 kredit
Rekonstrukció anyagai	2 kredit
Szerkezetek védelme javítása, tervezése	4 kredit
Új anyagok technológiák	3 kredit
Üvegszerkezetek	3 kredit
Diploma szakirányú résszel	12 kredit
Összesen:	63 kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: **46 KREDIT**, HALLGATÓI
VÁLASZTÁS SZERINT

11. Beruházási, beruházás lebonyolítási BL-Sz szakértői jogosultság kreditkövetelménye

11.1 Végzettség: OKL. ÉPÍTŐMÉRNÖK, szerkezetépítő ágazat, 10 félév képzés

TANTÁRGYAK:

Szakirányú szakmai törzsanyag:

Ingatlan mérnöki ismeretek alapismeretek 3 kredit

Értékbecslési módszerek 3 kredit

Építés- és ingatlanjog 3 kredit

Differenciált szakmai törzsanyag:

Ingatlan gazdálkodás 2 kredit

Ingatlan mérnöki ismeretek 3 kredit

Értékbecslési módszerek 3 kredit

Beruházás, ingatlanfejlesztés 2 kredit

Ingatlan finanszírozás 2 kredit

További szakirányú képzés szükséges:

Beruházási koncepció készítés: 4 kredit

Építésügyi eljárások: 4 kredit

Beruházások műszaki ügymenete, lezárása 4 kredit

Diploma ingatlan résszel 30 kredit

Összesen 63 kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: **58 KREDIT**, HALLGATÓI
VÁLASZTÁS SZERINT

A szakirányú rész kiválható **építésügyi szakmérnök** vagy **kivitelezési szakmérnök** oklevéllel.

11.2 Végzettség: OKL. ÉPÍTÉSZMÉRNÖK, 5 éves képzés

TANTÁRGYAK:

Építéskivitelezés 1.	Építés kivitelezési alapismeretek	2 kredit
Építéskivitelezés 2	Építés beruházás	4 kredit
Építéskivitelezés 3	Építési technológiák folyamattervezés	4 kredit
Építéskivitelezés 4	Építéstechnológiák minőségirányítása	4 kredit
Építéskivitelezés 5	Összetett építési projektek	2 kredit
Építőipari és építési gazdaságtan		2 kredit
Építési jog és igazgatási ismeretek		2 kredit
Összesen:		20 kredit

Szakirányú területről választható:

Építési minőség építőipari biztosítás	2 kredit
Épület rekonstrukció megvalósítása	2 kredit
Építési költség tervezés	2 kredit
Építés technológiai tervezés	2 kredit
Ingatlan fejlesztés	2 kredit
Ingatlan gazdálkodás	2 kredit
Építészeti program alkotás	2 kredit
Épületszerkezetek 8	2 kredit
Komplex tervezés	2 kredit
Diplomaterv ingatlan résszel	2 kredit
Összesen	20 kredit

ÖSSZESEN:

40 kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: **36 KREDIT**, HALLGATÓI VÁLASZTÁS SZERINT

A szakirányú rész kiválható **építésügyi szakmérnök** vagy **kivitelezési szakmérnök** oklevéllel.

T1. Településrendezési közlekedési K1d1-1 tervezői jogosultság kreditkövetelménye

Végzettség: OKL. ÉPÍTŐMÉRNÖK , infrastruktúra ágazat, 10 féléves képzés

Tantárgyak:

Szakirányú szakmai törzsanyag:

Forgalom technika és úttervezés	3 kredit
Városi vasutak tervezése	3 kredit

Differenciált szakmai törzs anyag

Komplex város tervezési gyakorlat	5 kredit
Várostervezés	3 kredit
Városi utak ép. fenntartása és üzeme	3 kredit
Városi vasutak ép. fenntartása és üzeme	3 kredit
Városi vasutak	3 kredit
Közlekedési hálózatok modellezése	2 kredit

További szakirányú képzés- szabadon választhatók terhére

Komplex tervezés 1. Város	7 kredit
Magyar települések	2 kredit
Településfejlesztés	2 kredit
Települési infrastruktúra	2 kredit

Diploma szakági résszel

Összesen: 68 kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: 60 KREDIT, HALLGATÓI
VÁLASZTÁS SZERINT

T2. Településrendezési víziközmű TV-T tervezői jogosultság kreditkövetelménye

VÉGZETTSÉG: OKL. ÉPÍTŐMÉRNÖK, infrastruktúra ágazat, 10 féléves képzés

Tantárgyak:

Szakirányú szakmai törzsanyag:	
Víz és szennyvíztisztítás	4 kredit
Differenciált szakmai törzsanyag:	
Komplex városi tervezési gyakorlat	5 kredit
Közmű rekonstrukció	4 kredit
Város tervezés	3 kredit
Település csapadékvíz gazdálkodás	3 kredit
Település informatika	3 kredit
Közmű hálózat üzemelés	2 kredit
Kommunális mérnöki feladatok	2 kredit
További szakirányú képzés- szabadon választható terhére:	
Komplex tervezés 1. –Város	7 kredit
Magyar települések	2 kredit
Településfejlesztés	2 kredit
Települési infrastruktúra	2 kredit
Szakirányú diploma	30 kredit
Összesen:	69 kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: **60 KREDIT**, HALLGATÓI
VÁLASZTÁS SZERINT

T3. Településrendezési energia-közmű TE-T tervezői jogosultság kreditkövetelménye

Végzettség:

**OKL. VILLAMOSMÉRNÖK, OKL.GÉPÉSZMÉRNÖK, OKL.ENERGETIKAI
MÉRNÖK**

A településrendezési szakági jogosultsághoz az oklevélhez kapcsolódó kredit pontokon felül szakirányú képzés szükséges a BME Urbanisztikai Intézeténél, vagy más egyetemeken az illetékes karokon felvehető hasonló, felvehető tárgyak felvételével és a szükséges kredit pontok megszerzésével.

TANTÁRGYAK:

Komplex város tervezés 1.	7 kredit
Komplex város tervezés 2.	7 kredit
Magyar települések	2 kredit
Település fejlesztés	2 kredit
Település infrastruktúra	2 kredit
<hr/>	
Összesen:	20 kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: **16 KREDIT**, HALLGATÓI
VÁLASZTÁS SZERINT

T4. Településrendezési hírközlési TH-T tervezői jogosultság kreditkövetelménye

Végzettség: **OKL.VILLAMOSMÉRNÖK, OKL.ENERGETIKAI MÉRNÖK**

TANTÁRGYAK:

Komplex város tervezés 1.	7 kredit
Komplex város tervezés 2.	7 kredit
Magyar települések	2 kredit
Település fejlesztés	2 kredit
Település infrastruktúra	2 kredit
<hr/>	
Összesen:	20 kredit

JOGOSULTSÁGHOZ EBBŐL SZÜKSÉGES: **16 KREDIT**, HALLGATÓI
VÁLASZTÁS SZERINT

III.

FELELŐS MŰSZAKI VEZETŐI, ÉPÍTÉSI MŰSZAKI ELLENŐRI JOGOSULTSÁGOK KREDITKÖVETELMÉNYEI

1. A kreditkövetelményi feladat behatárolása

A tárgyban intézkedő 244/2006. (XII. 5.) Korm. rendelet (Émer) részben ennél alacsonyabb szakirányú végzettségi követelményeket is elfogad, amelyeket nem kreditrendszer szerint oktatnak.

Feladatunk: a képzettségi kreditkövetelmények megállapítása. A feladat csak a kreditrendszerű oktatás területére, a mérnöki végzettségekre terjedhet, terjed ki.

Az Émer mellékleteiben nevesíti az egyes jogosultságokhoz megkívánt szakirányú végzettséget. E végzettségek jól alkalmazhatók a jogosultság megállapításánál hozzájuk rendelt kreditkövetelmény nélkül is.

A rokonszakirányú végzettségek szakirányúként való elfogadhatósága feltétel-rendszerét kreditkövetelmény alapján célszerű megállapítani. Feladatunk a kreditkövetelmény ehhez való meghatározása

Ha a névjegyzéki bejegyzési eljárás során nem állapítható meg egyértelműen a végzettség szintje, illetve szakiránya, annak megállapítására az Émer 3. § (5) bekezdése szerint létrehozott, illetékes kamarai Végzettség Szakirányúságát Megállapító Bizottsághoz kell fordulni.

2. A kreditkövetelmény meghatározására alkalmazott mód

E segédlet II. fejezete kreditkövetelményeket részletez meghatározott mérnöki végzettségekhez. E szakokhoz a MAB által rendelt kreditkövetelmény az e segédletben meghatározott szempontokat kielégíti, szakirányú képzettségi kritériumként alkalmazható.

Alkalmazási alternatívaként az alábbiakban megadjuk, hogy az Émerben megjelenő egyes mérnöki végzettségek melyik II. fejezet szerinti kreditkövetelmény kielégítése mellett teljesítik a szakirányú képzettség követelményét. Mivel valamely végzettség szakirányúnak minősül többfajta képzettségi követelmény egyikének kielégítése mellett, ezen alternatív változatok mindegyikét megadjuk.

3. A képzettségi követelmény-rendszer beazonosítása a II. fejezetbeli követelményhez

Az elfogadható kreditkövetelményt a II. fejezetben megadott fejezet-számozás alapján határozzuk meg.

A II. fejezetben egyaránt megadtuk

- az alap (BSc) szintű: mérnöki, (főiskolai, üzemmérnöki), valamint
- a mester (MSc) szintű: okl. mérnöki

végzettségekhez rendelt kreditkövetelményeket.

Ez a szintbeli elhatárolás érvényes a felelős műszaki vezetői és építési műszaki ellenőri követelmény esetére is.

Az építési műszaki ellenőri és a felelős műszaki vezetői jogosultság megállapításához azonos szakirányú végzettségek, illetve ezzel egyenértékű képzettségek fogadhatók el.

Az Émerben szerepelnek olyan végzettségek, amelyek valamelyik mérnöki végzettség „szűkített” részterületének minősülnek; ilyen pl. a „mélyépítési üzemmérnöki végzettség”. Az ilyen „szűkített” végzettséghez nem indokolt rokonszakirányú végzettséget rendelni, kreditkövetelményt megállapítani. Ugyanez vonatkozik e feladatban a vegyészmérnöki végzettségre is, annak a jogosultság megállapításánál betöltött kisebb szerepére való tekintettel.

A beazonosítást az Émer mellékletében megjelenő felsőfokú végzettségekhez, azok szövegben való megjelenési sorrendjében közöljük az alábbiakban:

Mérnöki végzettség megnevezése	Képzettségi szempontból elfogadható II. fejezet sz. kreditkövetelmény
Építészmérnöki	1; 6.3; 7;
Építőmérnöki	1; 4; 6.3; 7; 8.1.1; 8.3;
Gépészmérnöki	2.1; 2.2; 6.1;
Villamosmérnöki	2.2; 3;
Közlekedésmérnöki	8.1.2;
Bánya- és geotechnikai mérnöki	4; 8.4.1;
Gáz- és olajipari mérnöki	8.4.2;
Energetikai mérnöki	2.1; 6.2;