

## ÉPÍTÉSI TAGOZAT

## III. Építési műszaki ellenőrzés

## 1. rész Általános építmények építési műszaki ellenőri szakterületek

## 2. b. Magasépítési szakterület; Szakterület / részszakterület jelölése: ME-É

| Tantárgycsoportok   | Ismeretkörök, tantárgyak   | Minimum<br>kreditszám             |
|---|--|-----------------------------------|
|   |  | 8 féléves<br>alapképzés<br>esetén |
| Természettudomány<br>os alapismeretek                                 | Ábrázoló geometria, műszaki rajz, számítógépes grafika,<br>CAD   | 2-8                               |
|   | Általános kémia, építőipari kémia  | 2-4                               |
|   | Anyagismeret, anyagtudomány építőmérnököknek   | 0-2                               |
|   | Építőmérnöki ábrázolás, rajz- és formaismeret  | 3-5                               |
|   | Fizika, mechanika, statika, dinamika, szilárdságtan  | 22-30                             |
|   | Informatika, térinformatika  | 2-8                               |
| Matematika, alkalmazott matematika                                    | 14-18  |                                   |
| <b>A kreditek száma természettudományos alapismeretekből összesen</b> |  | <b>45</b>                         |
| Gazdasági és humán<br>ismeretek                                       | Közgazdaságtan (mikroökonómia, makroökonómia),<br>vállalat-gazdaságtan, pénzügytan,<br>számvitel, vállalkozási ismeretek, EU ismeretek                                     | 2-6                               |
|   | Közigazgatástan, ingatlan-nyilvántartás  | 2-4                               |
|   | Menedzsment ismeretek, szervezési és vezetési ismeretek,<br>stratégiai menedzsment,<br>minőségirányítás, minőségmenedzsment, jogi ismeretek,<br>államigazgatási ismeretek, | 6-10                              |
|   | kommunikáció, marketing, szociológia, HR ismeretek,<br>mérnök etika  |                                   |
|   | Munkavédelem, biztonságtechnika  |                                   |
| Település- és régiófejlesztés   | 2-4  |                                   |
| <b>A kreditek száma gazdasági és humán ismeretekből összesen</b>      |  | <b>18</b>                         |
| Szakmai törzsanyag  | Acél-, vasbeton-, fa-tartószerkezetek  | 16-18                             |
|   | Betontechnológia, szigeteléstechológia alapjai   | 0-6                               |
|   | Építészettörténet, művészettörténet  | 0-2                               |
|   | Építésszervezés, építés-kivitelezés, minőség-menedzsment   | 2-4                               |
|   | Építőanyagok, épületszerkezetek  | 10-14                             |
|   | Építőipari gépek, berendezések   | 0-4                               |
|   | Épületgépészeti ismeretek  | 0-2                               |
|   | Geodézia, geoinformatika   | 6-8                               |
|   | Geológia, mérnökgeológia, kőzetmechanika, építésföldtan  | 2-4                               |
|   | Geotechnika, talajmechanika, alapozás, földművek   | 6-11                              |
|   | Hidraulika, hidrológia, vízi műtárgyak, vízi közművek  | 6-9                               |
|   | Katasztrófavédelmi ismeretek   | 0-2                               |
|   | Közművek, közmű rendszerek   | 2-4                               |
|   | Kőzetmechanika   | 2-4                               |
|   | Lakó- és közösségi épületek tervezése  | 6-8                               |
|   | Magas- és mélyépítési ismeretek  | 0-2                               |
|   | Tartók, tartószerkezetek   | 1-4                               |
|   | Településtervezés, fenntarthatóság, zajvédelem,<br>akadálymentesítés   | 2-4                               |
|   | Tűzvédelmi ismeretek   | 0-2                               |
|   | Utak, közutak, útépítés, útfenntartás  | 2-6                               |
|   | Vasutak, vasúti pályák, vasútépítés és -fenntartás   | 3-4                               |
|   | Vízépítés, vízgazdálkodás  | 2-4                               |
|   | Szakirányú mérési, tervezési, számítási és<br>laborgyakorlatok   | 3-6                               |

| BME-ÉMK tárgyak az ÉPÍTŐMÉRNÖK BSc A<br>(Magasépítési) spec.                 |           |
|--|-----------|
| Ép. CAD  | 2         |
| Építő kémia  | 2         |
| Építőanyagok I.  | 5         |
| Építőmérnöki ábrázolás   | 4         |
| Ép. fiz; Stat és dinamika; Elemi szil.tan,<br>Tartók stat I., Ál. szil.tan.  | 21        |
| Épinfo+Térinfo   | 8         |
| Matematika A1; A2; A3  | 16        |
|  | <b>58</b> |
| Makro-mikro  | 4         |
|  |           |
| Közigazgatástan és ing. nyilvántartás  | 3         |
| Menedzsment és vállalkozás,<br>Kommunikációs készségfej; Üzleti jog,         | 8         |
|  |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Település- és régiófejlesztés,   | 3         |
|  | <b>18</b> |
| Acélszerk; Vasbetonszerk; Faszervezetek,<br>Acél és öszvér; Vasbeton és fal; | 17        |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Építési projektek szervezése   | 3         |
| Ép.anyag II. Magasalap, Mag I.- II.  | 12        |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Geodézia I. -II.   | 7         |
| Geológia   | 3         |
| Talajmechanika,Földművek; Alapozás,  | 11        |
| Hidraulika I. Hidrológia I.  | 6         |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Közművek I,  | 3         |
| Kőzetmecha   | 3         |
| Szerkezetterv.projekt + Épszerkmetodika<br>(A)                               | 8         |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| TMA  | 3         |
| Környezetmérnöki alapok  | 3         |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Utak   | 2         |
| Vasúti pályák  | 3         |
| Vízépítés, vízgazdálkodás  | 3         |
| Geod. Mérégyakorlat,   | 3         |

| BME-ÉMK tárgyak az ÉPÍTŐMÉRNÖK BSc B. (Híd és<br>Műtárgy) spec.              |           |
|--|-----------|
| Ép. CAD  | 2         |
| Építő kémia  | 2         |
| Építőanyagok I.  | 5         |
| Építőmérnöki ábrázolás   | 4         |
| Ép. fiz; Stat és dinamika; Elemi szil.tan, Tartók<br>stat I., Ál. szil.tan.  | 21        |
| Épinfo+Térinfo   | 8         |
| Matematika A1; A2; A3  | 16        |
|  | <b>58</b> |
| Makro-mikro  | 4         |
|  |           |
| Közigazgatástan és ing. nyilvántartás  | 3         |
| Menedzsment és vállalkozás, Kommunikációs<br>készségfej; Üzleti jog,         | 8         |
|  |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Település- és régiófejlesztés,   | 3         |
|  | <b>18</b> |
| Acélszerk; Vasbetonszerk; Faszervezetek, Acél<br>és öszvér; Vasbeton és fal; | 17        |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Építési projektek szervezése   | 3         |
| Ép.anyag II. Magasalap, Mag I.- II.  | 12        |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Geodézia I. -II.   | 7         |
| Geológia   | 3         |
| Talajmechanika,Földművek; Alapozás,  | 11        |
| Hidraulika I. Hidrológia I.  | 6         |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Közművek I,  | 3         |
| Kőzetmecha   | 3         |
| Szerkezetterv.projekt  | 6         |
| Földalatti műtárgyak   |           |
| TMA  | 3         |
| Környezetmérnöki alapok  | 3         |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Utak   | 2         |
| Vasúti pályák  | 3         |
| Vízépítés, vízgazdálkodás  | 3         |
| Geod. Mérégyakorlat, Szerk és anyaglabor                                     | 3         |

| BME-ÉMK tárgyak az ÉPÍTŐMÉRNÖK BSc D.<br>(Építéstechn. és menedzsment) spec. |           |
|--|-----------|
| Ép. CAD  | 2         |
| Építő kémia  | 2         |
| Építőanyagok I.  | 5         |
| Építőmérnöki ábrázolás   | 4         |
| Ép. fiz; Stat és dinamika; Elemi szil.tan, Tartók<br>stat I., Ál. szil.tan.  | 21        |
| Épinfo+Térinfo   | 8         |
| Matematika A1; A2; A3  | 16        |
|  | <b>58</b> |
| Makro-mikro  | 4         |
|  |           |
| Közigazgatástan és ing. nyilvántartás  | 3         |
| Menedzsment és vállalkozás, Kommunikációs<br>készségfej; Üzleti jog,         | 8         |
|  |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Település- és régiófejlesztés,   | 3         |
|  | <b>18</b> |
| Acélszerk; Vasbetonszerk; Faszervezetek, Acél<br>és öszvér; Vasbeton és fal; | 17        |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Építési projektek szervezése   | 3         |
| Ép.anyag II. Magasalap, Mag I.- II.  | 12        |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Geodézia I. -II.   | 7         |
| Geológia   | 3         |
| Talajmechanika,Földművek; Alapozás,  | 11        |
| Hidraulika I. Hidrológia I.  | 6         |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Közművek I,  | 3         |
| Kőzetmecha   | 3         |
| Szerkezetterv.projekt  | 6         |
| Földalatti műtárgyak   |           |
| TMA  | 3         |
| Környezetmérnöki alapok  | 3         |
| (A projektfeladatok részeként)   |           |
| Utak   | 2         |
| Vasúti pályák  | 3         |
| Vízépítés, vízgazdálkodás  | 3         |
| Geod. Mérégyakorlat, Szerk és anyaglabor                                     | 3         |

| BME-ÉMK tárgyak az ÉPÍTŐMÉRNÖK BSc K.<br>spec. (Szerkezeti anyagok és technológiák) |           |
|---|-----------|
| Ép. CAD   | 2         |
| Építő kémia   | 2         |
| Építőanyagok I.   | 5         |
| Építőmérnöki ábrázolás  | 4         |
| Ép. fiz; Stat és dinamika; Elemi szil.tan,<br>Tartók stat I., Ál. szil.tan.         | 21        |
| Épinfo+Térinfo  | 8         |
| Matematika A1; A2; A3   | 16        |
|   | <b>58</b> |
| Makro-mikro   | 4         |
|   |           |
| Közigazgatástan és ing. nyilvántartás   | 3         |
| Menedzsment és vállalkozás,<br>Kommunikációs készségfej; Üzleti jog,                | 8         |
|   |           |
| (A projektfeladatok részeként)  |           |
| Település- és régiófejlesztés,  | 3         |
|   | <b>18</b> |
| Acélszerk; Vasbetonszerk; Faszervezetek,<br>Acél és öszvér; Vasbeton és fal;        | 17        |
| (A projektfeladatok részeként)  |           |
| (A projektfeladatok részeként)  |           |
| Építési projektek szervezése  | 3         |
| Ép.anyag II. Magasalap, Mag I.- II.   | 12        |
| (A projektfeladatok részeként)  |           |
| (A projektfeladatok részeként)  |           |
| Geodézia I. -II.  | 7         |
| Geológia  | 3         |
| Talajmechanika,Földművek; Alapozás,   | 11        |
| Hidraulika I. Hidrológia I.   | 6         |
| (A projektfeladatok részeként)  |           |
| Közművek I,   | 3         |
| Kőzetmecha  | 3         |
| Szerkezetterv.projekt   | 6         |
| (A projektfeladatok részeként)  |           |
| TMA   | 3         |
| Környezetmérnöki alapok   | 3         |
| (A projektfeladatok részeként)  |           |
| Utak  | 2         |
| Vasúti pályák   | 3         |
| Vízépítés, vízgazdálkodás   | 3         |
| Geod. Mérégyakorlat,  | 3         |

| Tantárgycsoportok   | Ismeretkörök, tantárgyak   | Minimum<br>kreditszám             |
|---|--|-----------------------------------|
|   |  | 8 féléves<br>alapképzés<br>esetén |
| <b>A kreditek száma a szakmai törzsanyagból összesen</b>                          |  | <b>75</b>                         |
| Differenciált szakmai<br>anyag a<br>diplomamunkával<br>együtt                     | Betontechnológia   | 0-6                               |
|   | Építési projektek szervezése, megvalósítása,<br>építésmenedzsment            | 0-4                               |
|   | Építéstan, építéstechnológia. BIM  | 3-7                               |
|   | Épületfizika   | 0-4                               |
|   | Földrengés elleni védelem, szeizmikus méretezés                              | 4-7                               |
|   | Hidak, hídszerkezetek  | 2-12                              |
|   | Infrastruktúra-tervezés, -létesítés, -üzemeltetés                            | 0-6                               |
|   | Környezetmérnöki ismeretek, környezetvédelem,<br>környezeti hatásvizsgálatok | 0-2                               |
|   | Közlekedési létesítmények, közlekedési hálózatok                             | 0-2                               |
|   | Magasépítés, épületekonstrukció  | 3-13                              |
|   | Mélyépítés, föld alatti műtárgyak, mélyalapozás                              | 0-4                               |
|   | Műemlékvédelem   | 0-2                               |
|   | Szerkezetanyagok, szerkezettechnológia, szerkezettervezés                    | 3-6                               |
|   | Szerkezetek diagnosztikája, -analízise, szerkezetek<br>rehabilitációja       | 0-5                               |
|   | Vízi létesítmények tervezése, létesítése, üzemeltetése                       | 0-2                               |
|   | Szakirányú szimulációs gyakorlatok   | 0-2                               |
|   | Önálló tervezési munka, esettanulmányok, modellezés                          | 8-12                              |
|   | Szakirányú projektek   | 2-8                               |
|   | Szakirányú mérések, laborok  | 1-4                               |
|   | Szakirányú szakdolgozat  | 15                                |
| <b>A kreditek száma a differenciált szakmai anyagból a diplomamunkával együtt</b> |  | <b>62</b>                         |
| <b>A mesterszakhoz rendelt kreditek számából beszámításra kerülő minimum</b>      |  | <b>200</b>                        |

| BME-ÉMK tárgyak az ÉPÍTŐMÉRNÖK BSc A<br>(Magasépítési) spec. |            |           |
|--|------------|-----------|
|  |            | <b>90</b> |
| (A projektfeladatok részeként)                               |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)                               |            |           |
| Szerkezettechnológia (A)                                     | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)                               |            |           |
| Tartók II. + Tartók dinamikája                               | 7          |           |
| Hidak és infrastr;   | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)                               |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)                               |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)                               |            |           |
| Magasacél (A), MagasVB (A), Földalatti<br>mútárgyak          | 13         |           |
| (A projektfeladatok részeként)                               |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)                               |            |           |
| 3D szerk. Konstr,  | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)                               |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)                               |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)                               |            |           |
| BSc-Szakdolgozat előkészítő;                                 | 9          |           |
| Specializációs projektek                                     | 6          |           |
| Szerk. geod. mérőgyak.; Szerk és<br>anyaglabor               | 3          |           |
| Szakdolgozat   | 15         |           |
|  | <b>62</b>  | <b>90</b> |
|  | <b>228</b> |           |

| BME-ÉMK tárgyak az ÉPÍTŐMÉRNÖK BSc B. (Híd és<br>Mútárgy) spec. |            |           |
|---|------------|-----------|
|   |            | <b>88</b> |
| (A projektfeladatok részeként)                                  |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)                                  |            |           |
| Szerkezettechnológia (B)  | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)                                  |            |           |
| Tartók II. + Tartók dinamikája                                  | 7          |           |
| Hidak és infrastr; Acélhidak (B), VB hidak (B)                  | 12         |           |
| (A projektfeladatok részeként)                                  |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)                                  |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)                                  |            |           |
| Földalatti műtárgyak  | 3          |           |
| Mélyépítési műtárgyak (B)                                       | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)                                  |            |           |
| 3D szerk. Konstr,   | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)                                  |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)                                  |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)                                  |            |           |
| BSc-Szakdolgozat előkészítő                                     | 9          |           |
| Specializációs projektek  | 6          |           |
| Szerk. geod. mérőgyak.; Szerk és anyaglabor                     | 3          |           |
| Szakdolgozat  | 15         |           |
|   | <b>64</b>  | <b>88</b> |
|   | <b>228</b> |           |

| BME-ÉMK tárgyak az ÉPÍTŐMÉRNÖK BSc D.<br>(Építéstechn. és menedzsment) spec. |            |           |
|--|------------|-----------|
|  |            | <b>88</b> |
| (A projektfeladatok részeként)   |            |           |
| Mérnöki nagylétesítmények  | 3          |           |
| Szerk. szerelésének terv.  | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |            |           |
| Tartók II. + Tartók dinamikája   | 7          |           |
| Hidak és infrastr;   | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |            |           |
| Többdimenziós projektelemezés (D)  | 4          |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |            |           |
| Földalatti műtárgyak   | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |            |           |
| 3D szerk. Konstr,  | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |            |           |
| Építéstechnológia I. Ép. Techn. II. (D)                                      | 5          |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)   |            |           |
| BSc-Szakdolgozat előkészítő  | 9          |           |
| Specializációs projektek   | 6          |           |
| Szerk. geod. mérőgyak.; Szerk és anyaglabor                                  | 3          |           |
| Szakdolgozat   | 15         |           |
|  | <b>64</b>  | <b>88</b> |
|  | <b>228</b> |           |

| BME-ÉMK tárgyak az ÉPÍTŐMÉRNÖK BSc K.<br>spec. (Szerkezeti anyagok és technológiák) |            |           |
|---|------------|-----------|
|   |            | <b>88</b> |
| Betontechnológia I.-II. (K)   | 6          |           |
| Mérnöki nagylét. megvalósítása  | 3          |           |
| Szerkezetek szerelésének tervezése  | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)  |            |           |
| Tartók II. + Tartók dinamikája  | 7          |           |
| Hidak és infrastr;  | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)  |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)  |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)  |            |           |
| Földalatti műtárgyak  | 3          |           |
| Mélyépítési műtárgyak (K)   | 3          |           |
| (A projektfeladatok részeként)  |            |           |
| 3D szerk. Konstr, Újrahasznépipar (K),  | 6          |           |
| (A projektfeladatok részeként)  |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)  |            |           |
| (A projektfeladatok részeként)  |            |           |
| BSc-Szakdolgozat előkészítő;  | 9          |           |
| Specializációs projektek  | 6          |           |
| Szerk. geod. mérőgyak.; Szerk és<br>anyaglabor                                      | 3          |           |
| Szakdolgozat  | 15         |           |
|   | <b>67</b>  | <b>88</b> |
|   | <b>231</b> |           |