

# ÉPÜLETSZERKEZETEK 4.

2021/22. 2. FÉLÉV

ALAPADATOK			
TANTÁRGY NEVE	Épületszerkezetek 4.		Building constructions 4.
TANTÁRGY KÓDJA	SGYMESZESZ4		
SZERVEZETI EGYSÉG	Óbudai Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar, Építészmérnöki Intézet		
SZAK, TAGOZAT	építészmérnök BSc		<b>levelező</b>
TANTÁRGYFELELŐS OKTATÓ (tárgyat irányító oktató)	Fülöp István tanársegéd <a href="mailto:fulop.istvan@ybl.uni-obuda.hu">fulop.istvan@ybl.uni-obuda.hu</a>	fogadóórája a szorgalmi időszakban: intézeti honlap szerint; online oktatás esetén Zoomon, e-mailen egyeztetve	
OKTATÓK, ELŐADÓK	Dr. Vizi Gergely Norbert PhD adjunktus <a href="mailto:vizi.gergely.norbert@ybl.uni-obuda.hu">vizi.gergely.norbert@ybl.uni-obuda.hu</a>	fogadóórája a szorgalmi időszakban: intézeti honlap szerint; online oktatás esetén Zoomon, e-mailen egyeztetve	
	Horkai András tanársegéd <a href="mailto:horkai.andras.laszlo@ybl.uni-obuda.hu">horkai.andras.laszlo@ybl.uni-obuda.hu</a>	fogadóórája a szorgalmi időszakban: intézeti honlap szerint; online oktatás esetén Zoomon, e-mailen egyeztetve	
	Janurikné Soltész Erika mesteroktató <a href="mailto:soltesz.erika@ybl.uni-obuda.hu">soltesz.erika@ybl.uni-obuda.hu</a>	fogadóórája a szorgalmi időszakban: intézeti honlap szerint; online oktatás esetén Zoomon, e-mailen egyeztetve	
	Pósfai Péter mesteroktató <a href="mailto:posfai.peter@ybl.uni-obuda.hu">posfai.peter@ybl.uni-obuda.hu</a>	fogadóórája a szorgalmi időszakban: intézeti honlap szerint; online oktatás esetén Zoomon, e-mailen egyeztetve	
ELŐKÖVETELMÉNY	Építőanyagok, Épületszerkezetek 3.	ELŐADÁSOK SZÁMA (kéthetente)	1 óra
GYAKORLAT (kéthetente)	2 óra	TEREP- ÉS TANÜZEMI GYAKORLAT (kéthetente)	0 óra
SZÁMONKÉRÉS MÓDJA	félévközi feladat, ZH és vizsga	MEGSZEREZHETŐ KREDITPONTOK	4 kredit
TANTÁRGY RÖVID LEÍRÁSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>A félév során – kisebb léptékű épületrész, illetve csomóponti példákon keresztül – a vázas építési (vasbeton, acél, fa) rendszerek alapvető épületszerkezeti kérdéseit és megoldásait vesszük szemügyre. A félév során a hallgatók megismerkednek a nedvesség, mint károsító (talajnedvesség, a talajvíz, a használati- és az üzemi víz, a csapadékfajták) fogalmával, megismerik az alapvető szigetelőanyagokat és eljárásokat, a talajban lévő szigeteléseket valamint a lapostetők, terasztetők, zöldtetők szigetelési módjait, szerkezeti megoldásait.</li> <li>Az építési folyamatokra való felkészülés a különböző primer és szekunder épületszerkezetekhez kapcsolódóan. A megismert alapvető épületszerkezetek elhelyezése a kivitelezési folyamatban, megelőző és követő munkák, épületgépészeti és egyéb szakági kapcsolatok.</li> </ul>		
TANTÁRGY FEALADATA	<ul style="list-style-type: none"> <li>A műszaki rajz, mint építészeti kommunikáció. Az alapvető épületszerkezetek és műszaki rajzi alapok megismerésén túl az építészeti gondolkodás szerkezeteken keresztül történő megismerése.</li> <li>Az építési folyamatok előkészítése, a technológiai utasítás, munkavédelmi szempontok megismerése.</li> <li>Önálló alkotó, tervszerű, pontos és igényes mérnöki munkára nevelés.</li> </ul>		
SZÜKSÉGES TECHNIKAI ESZKÖZÖK	<p>A vizsgák alkalmával mobiltelefon és egyéb segédeszköz használata tilos!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kapcsolattartás: Neptun rendszerben, E-learningen és e-mailen.</li> <li>tananyagok: E-learning rendszerben megtalálhatóak szerint</li> <li>órák megtartása: jelenléti oktatásban; online oktatás esetén: E-learningen jelzett linkeken, Zoom felületen</li> </ul>		
AJÁNLOTT SZAKIRODALOM - (ÉPSZERK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>dr. Gábor László (2006): Épületszerkezettan I-IV. UNIVERSITAS, Budapest</li> <li>Széll László (2011): Magasépítéstan I-II. TERC Kft., Budapest</li> <li>Fárai György (2008): Történeti tetőszerkezetek. TERC Kft., Budapest</li> <li>Bársony István (2006): Magasépítéstan I-II. TERC Kft., Budapest</li> <li>Christian Schittich (ed.) (2008): Building Skins. BIRKHÄUSER EDITION DETAIL, Berlin</li> <li>Ansgar and Benedikt Schulz (2016): Perfect Scale. BIRKHÄUSER EDITION DETAIL, Berlin</li> <li>Detail magazin: <a href="https://www.detail-online.com/">https://www.detail-online.com/</a></li> </ul>		
AJÁNLOTT SZAKIRODALOM - (ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA)	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://e-tudasbazis.yymm.hu/">http://e-tudasbazis.yymm.hu/</a> Építéstechnológia fejezeteiből a tárgyalat témákhoz kapcsolódó leckék</li> <li><a href="http://e-tudasbazis.yymm.hu/">http://e-tudasbazis.yymm.hu/</a> Tóti Magda: Szervezési Táblázatok (Bp. SZIE-YMÉK. 2003.)</li> <li>Építőipari Termelőfolyamatok Technológiai Előírásai 1-6. kötet (ÉTK Bp., 1987)</li> <li>Szerényi Attila: A munkavégzés komplex feltételei (Szega Books Kft. Pécs, 2012)</li> <li>Kardos – Valkó: Építőipari kézikönyv (Műszaki Könyvkiadó Bp., 1973.)</li> <li>Dr. Széll László: Építéstechnológia I. (Tankönyvkiadó Bp., 1970.)</li> <li>Törvények, rendeletek (pl. az 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről, a 46/1999 (VII.4) GM Építőipari Kivit. Biztonsági Szabályzat, 66/2003 EÜM a képernyő előtti munkavégzésről).</li> <li>Tóti Magda: A minőségi munka biztosítása. YMMF-9908. Bp.</li> </ul>		

A FÉLÉV ÜTEMEZÉSE					
HÉT	ELŐADÁS	ELŐADÓ		GYAKORLAT PROGRAMJA	FELADAT
1 02.11.	CSARNOKSZERKEZETEK Acél csarnokvázak, vasbeton csarnokvázak, ipari padlók, csarnokvázak határoló szerkezetei	HA		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MGY1:</b> acél csarnokvázak alapvető szerkezeti megoldásai</li> <li>• <b>MGY2:</b> VB csarnokvázak alapvető szerkezeti megoldásai</li> <li>• <b>HF1:</b> csarnokok szerkezeti optimalizálása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szerkezet-kialakítási vázlatok</li> <li>• tervezési program, funkció alapján a legmegfelelőbb szerkezet megtalálása, komponensválasztás</li> </ul>
2 02.25.	ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA 1. Előregyártott csarnokszerkezetek és burkolataik kivitelezésének jellemzői, sajátosságai	JSE, PP		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MGY3:</b> előregyártott szerkezetek építésének térbeli organizációja</li> <li>• <b>HF2:</b> technológiai filmelemzés</li> </ul>	
3 03.04.	<b>ZH1 : Csarnokszerkezetek,</b> SZIGETELÉSEK 1. Csapadékvíz elleni szigetelés	FI		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HF3:</b> szigetelési rendszer alkalmazása</li> </ul>	konzultáció (HF1)
4 03.18.	SZIGETELÉSEK 2. Alépitményi szigetelések, üzemi és használati víz elleni szigetelések	FI		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HF1</b> beadása</li> <li>• <b>MGY4:</b> TN és TV elleni szigetelések szerkezetváltozatok</li> </ul>	konzultáció (HF3)
5 04.01.	<b>ZH2 : Szigetelések</b> ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA 2. Vízszigetelések kivitelezésének jellemzői, sajátossága	JSE, PP		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HF2</b> beadása</li> <li>• <b>MGY5:</b> szigetelések alkalmazása csoportos feladat</li> </ul>	
6 04.22.	<b>1. PZH,</b> TETŐTÉRBEÉPÍTÉSEK TÉRELHATÁROLÁSAI, SZÁRAZÉPÍTÉSI RENDSZEREK Szerelt válaszfalak, álmennyezetek, álpadlók	VG		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HF3</b> beadása</li> <li>• <b>MGY6:</b> tetőtérbeépítés jellemző csomópontjai</li> <li>• <b>HF4:</b> tetőtérbeépítés jellemző szerkezetei <b>MAKETT</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szerkezetváltozatok csomóponti gyűjteménye</li> <li>• makett készítés</li> </ul>
7 05.06.	<b>2. PZH,</b> ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA 3. Álmennyezet, álpadló	JSE, PP		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>HF4</b> beadása</li> </ul>	

A FÉLÉV TELJESÍTÉSÉNEK KÖVETELMÉNYEI			
ÉVKÖZI FELADATOK ÉS SZÁMONKÉRÉS			
KÖVETELMÉNY	LEÍRÁS	BEADANDÓ	ÉRTÉK
<b>A FOGLALKOZÁSOKON VALÓ RÉSZVÉTEL KÖVETELMÉNYEI</b>	A gyakorlatokról legfeljebb három alkalommal lehet hiányozni, a tantárgyi követelményekre az Egyetemi Tanulmányi és Vizsgaszabályzat illetve a kari kiegészítésében foglaltak érvényesek. (kiemelten ETVSZ 46. §) A gyakorlati órán való részvétel abban az esetben teljesül, ha az adott órára a Hallgató <b>megfelelő konzultációs anyaggal</b> érkezik.		-
<b>AZ IGAZOLÁS MÓDJA A FOGLALKOZÁSOKON ÉS A VIZSGÁN VALÓ TÁVOLLÉT ESETÉN</b>	A távollétet orvosi igazolás mellett tekintjük igazoltnak.		-
<b>MGY= MűhelyGyakorlat:</b> Az előadásokon ismertetett tananyag gyakorlati alkalmazását és az önálló féléves feladatok elkészítésének módszereit ismertető, a gyakorlati órán helyben elkészítendő és beadandó feladatok. Beadandó: a tantárgy Moodle oldaláról letöltött, kinyomtatott és a gyakorlati órán befejezett előszerkesztett feladatlap ceruzával, léptékhelyes igényes kézi vázlatként, vagy vonalzóval felszerkesztett ceruzarajzként a következő gyakorlat kezdetéig beadva. A feladat teljesítésének feltétele, hogy a gyakorlati órára a hallgató rajzeszközökkel, kinyomtatott feladatlapral érkezzen! A műhelygyakorlatok értékelése Megfelelt (MF) és Nem Megfelelt (NMF) minősítéssel történik. A Nem Megfelelt (NMF) minősítési rajzokat a Hallgatónak pótolnia kell a félév végén megadott pótlási időpontig.			
<b>MGY1</b>	Csarnokvázak	M=1:100 szerkezeti alaprajz és metszet (2-2 db)	MF/NFM
<b>MGY2</b>	Acél és vb csarnokszerkezetek	M=1:10 2-2 db részletrajz (csomópont)	MF/NFM
<b>MGY3</b>	Előregyártott szerkezetek építésének térbeli organizációja	M=1:500 organizációs terv	MF/NFM
<b>MGY4</b>	Lapsotető vízszigetelés szerkezetváltozatok	M=1:10 2-2 db részletrajz (csomópont)	MF/NFM
<b>MGY5</b>	TN és TV elleni szigetelések szerkezetváltozatok	M=1:10 2-2 db részletrajz (csomópont)	MF/NFM
<b>MGY6</b>	Szigetelések alkalmazása	pdf dokumentum a feladatkiírás szerint	MF/NFM
<b>MGY7</b>	Tetőtérbeépítés csomópontjai	M=1:10 2-2 db részletrajz (csomópont)	MF/NFM
<b>HF1</b>	Csarnokok szerkezeti optimalizálása	M=1:200 alaprajz, metszet; M=1:50 falmetszet M=1:10 4 db részletrajz (csomópont), komponens lista	<b>15 pont</b> (min. 8 pont)
<b>HF2</b>	Technológiai film elemzése	pdf dokumentum a feladatkiírás szerint	<b>15 pont</b> (min. 8 pont)
<b>HF3</b>	Csapadékvíz elleni szigetelés - rendszer optimalizálása	M=1:50 alaprajz, tetőmetszet; M=1:10 4 db részletrajz (csomópont), komponens lista	<b>15 pont</b> (min. 8 pont)
<b>HF4</b>	Tetőtérbeépítés szerkezete MAKETT	M=1:10 csomóponti makett	<b>15 pont</b> (min. 8 pont)
<b>HÁZI FELADTOK PÓTLEADÁSA</b>	A házi feladatok póthatáridőn történő leadása a megszerezhető pontszám 20%-ának elvesztésével jár.		
<b>ZH</b>	A ZH dolgozatok célja az általános ismeretanyag elsajátításának ellenőrzése. A tesztfeladatok megoldása mellett jellemzően konstrukciós feladatként, magyarázó szöveggel ellátott léptékhelyes mérnöki vázlatokat kell készíteni. A félév során 3db zárthelyi feladat kerül megírásra. Eredményesnek a minimum 60%-os eredményt elért ZH dolgozat számít.		2x40 pont (min. 2x20 pont)/2 = <b>40 pont</b> (min. 20 pont)
<b>FÉLÉVKÖZI FELADATOK ÖSSZESEN</b>			<b>100 pont</b> (min. 50 pont)
<b>VIZSGA</b>	A vizsga célja az általános ismeretanyag elsajátításának ellenőrzése. A vizsga az előadások és gyakorlatok, valamint az esetleges szakmai kirándulások anyagát tartalmazza.		<b>100 pont</b> (min. 50 pont)
<b>FÉLÉVBEN MEGSZEREZHETŐ ÖSSZESEN:</b>			<b>200 pont</b>

## TANTÁRGY TARTALMA, FELADATOK LEÍRÁSA:

A hallgatók a félév során előadásokon és gyakorlatokon (szerkezettervezési stúdió) vesznek részt. A félév teljesítéséhez építészeti ábrázolási, épületszerkezet-tani és építéstechnológiai témájú feladatokat oldanak meg közösen, valamint egyéni rajzfeladatokat kell készíteniük:

### MGY1 - ACÉL CSARNOKVÁZAK ALAPVETŐ SZERKEZETI MEGOLDÁSAI

A hallgatók a csoportvezető útmutatását követve egy nagyfeszítésválságú acél illetve vasbeton tartószerkezetű csarnok szerkezeti alaprajzát és metszetét rajzolják, meg amelynnek célja a nagytereket tartalmazó épületek sajátos épületszerkezeteinek tervezését megismertetni, gyakoroltatni.

- *Formai követelmények:* az e-learning oldalról előzetesen letöltött feladatlapon kell dolgozni, vonalzóval, ceruzával
- *Beadás:* a következő gyakorlatig a dokumentum az e-learningre pdf formátumban feltöltendő

### MGY2 - VB CSARNOKVÁZAK ALAPVETŐ SZERKEZETI MEGOLDÁSAI

A hallgatók a csoportvezető útmutatását követve egy acél csarnokváz, és annak könnyű tételhatároló szerkezeteinek kialakítási szabályait gyakorolják be.

- *Formai követelmények:* az e-learning oldalról előzetesen letöltött feladatlapon kell dolgozni, vonalzóval, ceruzával
- *Beadás:* a következő gyakorlatig a dokumentum az e-learningre pdf formátumban feltöltendő

### MGY3 - ELŐREGYÁRTOTT SZERKEZETEK ÉPÍTÉSÉNEK TÉRBELI ORGANIZÁCIÓJA

A hallgatók csoportmunkában elkészítik egy előregyártott szerkezetű épület szerkezetszerelésére vonatkozó organizációs tervét.

- *Formai követelmények:* a kiadott tervlapon színes ceruzával, tűfilccel kidolgozott munka.
- *Beadás:* a következő gyakorlatig a dokumentum az e-learningre pdf formátumban feltöltendő

### MGY4 - LAPOSTETŐ SZIGETELÉSEK SZERKEZETVÁLTOZATOK

A hallgatók a csoportvezető útmutatását követve a lapostető szigetelési módok szerkezeti kialakítási szabályait gyakorolják be előre szerkesztett csomóponti lapok megoldásával.

- *Formai követelmények:* az e-learning oldalról előzetesen letöltött feladatlapon kell dolgozni, vonalzóval, ceruzával
- *Beadás:* a gyakorlati óra végén

### MGY5 - TN ÉS TV ELLENI SZIGETELÉSEK SZERKEZETVÁLTOZATOK

A hallgatók a csoportvezető útmutatását követve az alépitményi szigetelési módok szerkezeti kialakítási szabályait gyakorolják be előre szerkesztett csomóponti lapok megoldásával.

- *Formai követelmények:* az e-learning oldalról előzetesen letöltött feladatlapon kell dolgozni, vonalzóval, ceruzával
- *Beadás:* a gyakorlati óra végén

### MGY6 - SZIGETELÉSEK ALKALMAZÁSA

A hallgatók csoportmunka keretében tanulmányoznak különböző gyártói leírásokat, majd a megadott épület egyes pontjainak szigetelésére megoldásokat választanak és indokolják választásukat.

### MGY7 - TETŐTÉRBEÉPÍTÉSEK

A hallgatók a csoportvezető útmutatása alapján elkészítik két jellemző tetőtérbeépítési megoldás csomóponti rajzát, amivel a tetőtérbeépítések kialakításának szabályait gyakorolják be, megismerve a fontos különbségeket is az utólag beépített és a tetőtérbeépítésre tervezett megoldások között.

- *Formai követelmények:* az e-learning oldalról előzetesen letöltött feladatlapon kell dolgozni, vonalzóval, ceruzával
- *Beadás:* a következő gyakorlatig a dokumentum az e-learningre pdf formátumban feltöltendő

### HF1 - CSARNOKOK SZERKEZETI OPTIMALIZÁLÁSA

A hallgatók csoportmunka (2-3 fő) keretében adott tervezési program illetve funkció alapján megkeresik a legoptimálisabb szerkezeti kialakítást, alaprajzot metszetet (M=1:200) és indoklást készítenek. A választott szerkezeti rendszernek megfelelő metszetet elkészítik M=1:50 léptékben illetve termékeket, komponenseket választanak, valamint csomópontokat (4db) készítenek a falmetszet alapján M=1:10 léptékben.

A csarnok funkciói, melyhez a szerkezeti kialakítást meg kell oldani, az alábbiak lehetnek:

- fűtetlen gépszín,
- fűtetlen terményraktár,
- fűtött szárazáru-raktár szendvicspanel burkolattal,
- fűtött szárazáru-raktár szerelt homlokzatburkolattal.
- *Formai követelmények:* Alaprajzi és metszet vázlatok A3-as lapon 1:200 léptékben, falmetszet egy A3-as rajzlapon M=1:50 léptékben, vonalzóval szerkesztve, a csomópontok A3-s rajzlapon, szintén vonalzóval felszerkesztve.
- *Beadandó:* feltöltés az ütemtervnek megfelelően. A beadás feltétele a felszerkesztett rajz, tanár általi előzetes jóváhagyó aláírása

### HF2 - TECHNOLÓGIAI SZEMPONTÚ FILMELEMZÉS (külön feladatkiírás szerint)

### HF3- CSAPADÉKVÍZ ELLENI SZIGETELÉSEK - SZERKEZET OPTIMALIZÁLÁS

A hallgatók csoportmunka keretében adott tervezési program illetve funkció alapján megkeresik a legoptimálisabb szerkezeti kialakítást, a választott szerkezeti rendszernek megfelelő tetőfelületet és metszetet elkészítik M=1:50 léptékben illetve termékeket, komponenseket választanak, valamint csomópontokat (4db) készítenek a metszet alapján M=1:10 léptékben.

- *Formai követelmények:* alaprajz, tetőmetszet egy A3-as rajzlapon M=1:50 léptékben, vonalzóval, vagy géppel szerkesztve, a csomópontok A3-s rajzlapon, szintén vonalzóval, vagy géppel felszerkesztve.
- *Beadandó:* feltöltés az ütemtervnek megfelelően. A beadás feltétele a felszerkesztett rajz, tanár általi előzetes jóváhagyó aláírása

### HF4: TETŐTÉRBEÉPÍTÉS SZERKEZETE MAKETT

A hallgatók kétfős csoportban elkészítik a korábban tanultak és megbeszéltek alapján a csoportvezető által kijelölt szerkezeti megoldás makettjét. A makett a ferde tető szerkezetét kell, hogy mutassa olyan kialakítással, hogy minden lényeges elem látható legyen. A tetőszakasz szélessége és ferde hossza 14 cm legyen. Talpszelemenrel, térdfallal való kapcsolata tetszés szerinti. A makettől elvárt követelmény, hogy a tető dőlésszögének megfelelően megálljon az asztalra helyezve.

- *Formai követelmények:* nem szétcsúszó, jól értelmezhető, jellemzően fából, kiegészítő fóliákból, anyagokból készüljön
- *Beadás:* a következő gyakorlatig a dokumentum (min. 2 db fotó) az e-learningre feltöltendő

FÉLÉVZÁRÁS KÖVETELMÉNYEI					
<b>SZÁMONKÉRÉS ÉS ÉRTÉKELÉS</b>	A tantárgy elvégzésének feltétele az Egyetemi Tanulmányi és Vizsgaszabályzat követelményei szerinti részvétel, az aláírás megszerzése, valamint a vizsga teljesítése. Az értékelés a tantárgyban való <b>aktív</b> részvétel és az órai aktivitás alapján, valamint a félévközi feladatok teljesítése és a vizsga alapján történik.				
<b>AZ ALÁÍRÁS MEGSZERZÉSÉNEK FELTÉTELEI</b>	<p>A féléves gyakorlati munka akkor számít teljesítettnek, ha a hallgató:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a fenti követelmények szerint (ETVSZ) részt vett a gyakorlatokon</li> <li>• valamennyi rajzfeladatát és táblai gyakorlatát beadta, azok külön-külön legalább elégséges minősítésűek (60%), illetve a három ZH legalább elégséges (60%).</li> </ul> <p>Amennyiben a fentiek bármelyike nem teljesül, a félév megtagadásra kerül.</p>				
<b>ALÁÍRÁSPÓTLÁS FELTÉTELE</b>	<p>Aláíráspótló vizsgán pótolható a 2 ZH közül az egyik, amennyiben sikertelen volt a ZH, illetve a pótZH is. Amennyiben sem a ZH, sem a pótZH nem került megírásra, aláíráspótló vizsgán a ZH nem pótolható!</p> <p>VAGY</p> <p>Aláíráspótló vizsgán pótolható 1 db HF feladatrészt, amennyiben a többi HF a félév közben beadásra került és ezek pontszáma a meghatározott minimumot eléri. Pótlás esetén a feladat maximális pontértéke a minimum pont lehet.</p> <p>TEHÁT: vagy egy ZH vagy 1 db HF feladatrészt pótolható Aláíráspótló vizsgán, mindkettő nem!</p>				
<b>GYAKORLATI JEGY KIALAKÍTÁSA</b>	0-49 pont	50-64	65-79	80-90	91-100
	1 - ELÉGTELEN	2 - ELÉGSÉGES	3 - KÖZEPES	4 - JÓ	5 - JELES
<b>MEGAJÁNLOTT JEGY MEGSZERZÉSÉNEK FELTÉTELEI</b>	<p>Teljesítményük alapján a szorgalmi időszak végén megajánlott érdemjegyet kaphatnak azok a hallgatók, akik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a szorgalmi időszakban minden feladatot határidőre beadnak,</li> <li>• az összegyűjtött pontjaik eléri az alábbi táblázatban megadott pontot,</li> <li>• a zárthelyi dolgozat eredménye eléri a 80%-ot,</li> <li>• a hiányzásuk nem lépi át a TVSZ szerint megengedett mértéket.</li> </ul> <p>Megajánlott jegy a személyes jelenlételemet nem igénylő (ONLINE) oktatási forma esetén NINCS.</p>				
	80-90 pont		91-100		
	4-jó		5-jeles		
<b>A VIZSGA ÉS A VIZSGÁRA BOCSÁTÁS FELTÉTELEI</b>	<p>A vizsgaidőszakban a hallgató a Neptunban kiírt vizsganapok valamelyikén vizsgázik. Vizsgát csak azok a hallgatók tehetnek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• akik az aláírást megszerezték, illetve</li> <li>• a Neptunban kiírt vizsgaalkalmak valamelyikére jelentkeztek.</li> </ul> <p>A vizsga 60 perc időtartamú, több feladatot tartalmazó, 100 pont összértékű írásbeli (rajzbeli) munkarészből áll. Ismétlő vizsga esetén szóbeli vizsgarészre is sor kerülhet.</p> <p>Személyes jelenlételemet nem igénylő (ONLINE) oktatási forma esetén:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a vizsga videokapcsolaton keresztül történik, melyen webkamera alkalmazása kötelező</li> <li>• a hallgató a tárgy E-learning felületén elérhető linken csatlakozik a megadott időpontra</li> <li>• a vizsga részletes működési rendje az E-learning felületen elérhető</li> </ul>				
<b>A VIZSGAJEGY KIALAKÍTÁSA</b>	0-49 pont	50-64	65-79	80-90	91-100
	1 - ELÉGTELEN	2 - ELÉGSÉGES	3 - KÖZEPES	4 - JÓ	5 - JELES
<b>A FÉLÉV ÖSSZESÍTŐ ÉRTÉKELÉSE</b>	0-100 pont	100-129 pont	130-159 pont	160-179 pont	180-200 pont
	1 - ELÉGTELEN	2 - ELÉGSÉGES	3 - KÖZEPES	4 - JÓ	5 - JELES