

NAPPALI ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI SZAK

FŐISKOLAI SZINTŰ KÉPZÉS

A szak megnevezése: nappali építésszámérnőki

Az oklevélben szereplő szakképzettség megnevezése: *építésszámérnőki*

Képzési idő, óraszám:

6 félévben legalább 5400 összes óra – ennek megfelelő teljesítmény 180 kredit – ebből a nappali tagozaton 154 kreditpont (2055 kontakt tanóra) a kötelező tantárgyaknál, és legalább 26 kreditpont a kötelezően választható, illetve szabadon választható tantárgyaknál.

A szak képzési célja:

Az építésszámérnőki hallgatók a képzési idő alatt elsajátítják az épületek és épületszerkezetek tervezésével, az építés előkészítésével, kivitelezésével, fenntartásával, felújításával és korszerűsítésével kapcsolatos alapismereteket. A hallgatók – felkészültségük, alkalmasságuk és választásuk alapján – a szak egyes, kiemelkedő fontosságú területein (Épülettervezés, Ökológikus építészet, Épületrehabilitáció) az utolsó tanévben részletesebb ismereteket sajátítanak el és egyik záróvizsgájukat, valamint szakdolgozatukat is a választott témakörben teszik le, illetve készítik el.

A végzett építésszámérnőki felkészültek lesznek a különböző építési technológiák alkalmazására, a kivitelezés irányítására, az építkezések műszaki vezetésére, jártasak lesznek a gazdasági, vezetési és vállalkozási alapkérdésekben.

A képzés főbb tanulmányi területei:

Tanulmányi terület	Tantárgyfajta	Kreditpont	Kredit %	Tanóra	Tanóra %
Természettudományos ismeretek	kötelező	33	18,3	480	22,2
Gazdasági és humán ismeretek	kötelező	18	10,0	285	13,2
Szakmai törzsanyag	kötelező	71	39,4	975	45,1
Differenciált szakmai ismeretek	kötelező	32	17,8	315	14,6
Választható-választható tárgyak	fakultatív (min)	26	14,5	105	4,9
Összesen		min. 180	100,0	2160	100,0

Szakmai gyakorlat:

4 hét a 4. félév végén, célja az építésszámérnőki tevékenységgel kapcsolatos feladatok megismerése.

A főbb tanulmányterületek tartalma:

Természettudományos ismeretek modul:

Ábrázoló geometria, Mechanika, Matematika, Épületfizika, Kémia és építőanyagok I., Építőanyagok II.

Gazdasági és humán ismeretek modul:

Európai dimenziók, Építésszervezés, Menedzsment műszakiaknak, Műszaki ellenőrzés, Minőségirányítás, Közgazdaságtan

Szakmai törzsanyag modul:

Építészeti rajz, Épületszerkezetek, Építészettörténet, Építésiparosítás, Épületgépészet, Építésgépesítés, Vasbeton szerkezetek, Fa- és acélszerkezetek, Talajmechanika és alapozás, Út- és közműépítés, Geodézia, Térinformatika, Számítástechnika, Környezetvédelem

Differenciált szakmai ismeretek modul:

Épülettervezés, Ökológikus építészet, Épületrehabilitáció (szakterület-tantárgyak), Akadálymentes építés, Szakdolgozat készítés.

Differenciált szakmai ismeretek (5. és 6. félév):

a 4. félévben az alábbi szakterületek közül lehet választani a tantárgyi leírások, illetve a korábbi tanulmányi eredmények alapján: Épülettervezés szakterület, Ökológikus építészet szakterület, Épületrehabilitáció szakterület

Fakultatív tantárgyak:

a kötelezően választandó (összesen 36 kredit), illetve szabadon választható (összesen 36 kredit) tantárgyak közül (összesen 72 kredit, megszerezhető kreditpontok 40 %-a) legalább 26 kreditpont teljesítésével érhető el a minimális 180 kreditpont.

Az ismeretek ellenőrzési módszere:

A tantervben előírt – részben egymásra épülő, részben egymástól független – félévközi folyamatos teljesítményellenőrző jegyek (F) megszerzéséből, vizsgákból (félévvégi vizsga – V, szigorlat – S), nyelvvizsgákból, szakmai gyakorlat elvégzéséből, záróvizsgák letételéből, valamint a szakdolgozat elkészítéséből és megvédéséből tevődik össze.

Az összevont szigorlat megállapítása:

Matematika és mechanika összevont szigorlat:

(7MA + 9ME) : 16

ahol az „MA” a matematika szigorlati rész érdemjegye, az „ME” pedig a mechanika szigorlati rész érdemjegye.

Matematika összes kredit:

4+3=7 kredit

Mechanika összes kredit:

3+3+3=9 kredit

A záróvizsgára bocsátás feltételei:

A tantervben előírt követelmények teljesítése, ezen belül:

- Összesen 34 vizsga (az egyes félévekben: 5-6-5-7-6-5) letétele, ebből szigorlat (s) Matematika, Mechanika és Épületszerkezetek tantárgyakból;
- Legalább 180 kreditpont megszerzése, amelyben a szakdolgozat 10 kreditpont értékű;
- Egy idegen nyelvből legalább "C" típusú, alapfokú, vagy „A” vagy „B” típusú középfokú állami nyelvvizsga letétele, illetve azzal egyenértékű nyelvvizsga bemutatása.
- A szaknyelvi órák teljesítése 4 féléven keresztül (heti 2 óra), illetve annak igazolása.
- A testnevelési órák teljesítése;
- A szakmai gyakorlatok teljesítése;
- A szakdolgozat elkészítése, benyújtása és tanszéki elfogadtatása.

A záróvizsga részei:

- A szakdolgozat megvédése záróvizsga-bizottság előtt;
- Szóbeli vizsga két tárgyból: Szervezési és vállalkozási ismeretek, illetve a választott szakterület-tárgy (*épülettervezés* vagy *ökologikus építéset*, vagy *épületrehabilitáció*)

Az oklevél minősítésének alapjául szolgáló tanulmányi átlag számítása:

- A1 – a *Matematika* és *Mechanika* összevont szigorlatok súlyozott érdemjegyei
- A2 – Épületszerkezetek szigorlat érdemjegye
- B – A kreditpontok alapján súlyozott tanulmányi átlag
- C1 – A szakdolgozatra adott érdemjegy (a bírálat és a záróvizsga bizottság értékelése alapján)
- C2 – A szakdolgozat védésének érdemjegye (a záróvizsga bizottság értékelése alapján)
- C3 – A Szervezési és vállalkozási ismeretek tantárgy záróvizsgájának érdemjegye
- C4 – A választott szakterület-tárgy (*épülettervezés* vagy *ökologikus építéset*, vagy *épületrehabilitáció*) záróvizsgájának érdemjegye

A számítás módszere:

$(2A1 + 2A2 + B + 2C1 + 2C2 + 2C3 + 2C4) : 13$

Budapest, 2005.02.15.

A

KÖTELEZŐ TANTÁRGYAK

Tantárgyfajta	Kód	Tantárgy megnevezése	ea	gy	fz	kr	Előtanulmányi követelmény	
Természet-tudományos	SYMAS1111AN	Ábrázoló geometria I.	1	2	F	3		
	SYMAS1122AN	Ábrázoló geometria II.	1	2	V	3	Ábrázoló geometria I.	
	SYMAS1133AN	Ábrázoló geometria III.	0	1	F	1	Ábrázoló geometria II.	
	SYMME1011AN	Mechanika I.	2	1	V	3		
	SYMME1022AN	Mechanika II.	2	1	V	3	Mechanika I.	
	SYMME1033AN	Mechanika III.	2	1	V	3	Mechanika II.	
	SYMMH1011AN	Matematika I.	2	2	V	4		
	SYMMH1032AN	Matematika II.	1	1	V	3	Matematika I.	
	SYMMA1123AN	Épületfizika I.	2	0	F	2	Épületszerkezetek II.	
	SYMMA1134AN	Épületfizika II.	2	0	F	2	Épületszerkezetek III.	
	SYMME1373AN	Mechanika részszigorlat			S	0	Mechanika III. felvétele	
	YMMATMASZIG	Matematika részszigorlat			S	0	Matematika II. felvétele	
	SYMMA1373AN	Matematika–mechanika összevont szigorlat	0	0	S	0	Mechanika és matematika részszigorlat felvétele	
	SYMEI1111AN	Kémia és építőanyagok I.	1	2	V	3		
	Gazdasági és humán	SYMEI1112AN	Építőanyagok II.	1	2	V	3	Kémia és építőanyagok I.
SYMKZ1861AN		EU-dimenziók	1	0	F	1		
SYMMR1394AN		Építésszervezés I.	1	2	V	2	Építőanyagok II.	
SYMMR1405AN		Építésszervezés II.	1	2	V	3	Építésszervezés I.	
SYMMR1416AN		Építésszervezés III.	1	2	V	4	Építésszervezés II.	
SYMMR1425AN		Műszaki ellenőrzés	2	1	V	2	Építésszervezés I.	
SYMMR1436AN		Menedzsment műszakiaknak	2	1	V	2		
SYMEI2216AN		Minőségirányítás	2	0	V	2	Építésszervezés II.	
SYMMR1384AN		Közgazdaságtan	2	0	V	2		
SYMNL0001XX		Nyelvi szintfelmérő			A	0		
		Idegen nyelv (angol) (4 féléven keresztül)	0	2	F	0	A nyelvi szintfelmérő teljesítése az 1. félévben	
		Idegen nyelv (német) (4 féléven keresztül)	0	2	F	0	A nyelvi szintfelmérő teljesítése az 1. félévben	
		Testnevelés (3 féléven keresztül)	0	1	A	0		
Szakmai törzsanyag		SYMAS1211AN	Építészeti rajz I.	0	2	F	2	
		SYMAS1222AN	Építészeti rajz II.	0	2	F	2	Építészeti rajz I.
	SYMAS1233AN	Építészeti rajz III.	0	1	F	1	Építészeti rajz II.	
	SYMMA1011AN	Épületszerkezetek I.	3	2	V	6		
	SYMMA1022AN	Épületszerkezetek II.	3	2	V	6	Épületszerkezetek I.	
	SYMMA1033AN	Épületszerkezetek III.	3	2	V	6	Épületszerkezetek II.	
	SYMMA1044AN	Épületszerkezetek IV.	3	2	S	6	Épületszerkezetek III.	
	SYMMA1051AN	Építészettörténet I.	2	1	V	4		
	SYMMA1062AN	Építészettörténet II.	2	2	V	4	Építészettörténet I.	
	SYMMA1073AN	Építészettörténet III.	1	0	V	1	Építészettörténet II.	
	SYMMA1085AN	Építésparosítás I.	2	0	V	2	Épületszerkezetek IV.	
	SYMMA1103AN	Épületgépészet I.	2	0	F	2		
	SYMMA1114AN	Épületgépészet II.	1	0	V	1	Épületgépészet I.	
	SYMMR2445AN	Építésgépesítés	1	1	V	2		
	SYMME2064AN	Vasbeton szerkezetek I.	2	1	V	3	Mechanika III.	
	SYMME2075AN	Vasbeton szerkezetek II.	2	1	V	3	Vasbeton szerkezetek I.	
	SYMME2106AN	Fa- és acélszerkezetek	2	1	V	3	Mechanika III.	
	SYMKZ2483AN	Talajmechanika és alapozás	1	1	V	2	Mechanika II., Épületszerkezetek I.	
	SYMKZ2855AN	Út- és közműépítés	1	2	V	3	Talajmechanika és alapozás, Geodézia II.	
	SYMKZ2623AN	Geodézia I.	1	1	F	2		
	SYMKZ2624AN	Geodézia II.	1	1	V	2	Geodézia I.	
	SYMKZ9644AN	Geodéziai mérőgyakorlat	0	3	F	2	Geodézia II.	
	SYMKZ2675AN	Térinformatika	0	2	F	2	Geodézia II., Számítógépes ábrázolás (CAD)	
	SYMAS2303AN	Számítógépes szerkesztés	1	1	F	2		
	SYMAS2304AN	Számítógépes ábrázolás (CAD)	0	2	F	1	Számítógépes szerkesztés	
	SYMKZ2814AN	Környezetvédelem	1	0	F	1		
	Differenciált szakmai ismeretek (minden szakterület)	SYMTP2361AN	Épülettervezés I.	1	1	F	2	
SYMTP2372AN		Épülettervezés II.	2	1	F	3	Épülettervezés I.	
SYMTP2383AN		Épülettervezés III.	2	2	V	4	Épületszerkezetek II., Épülettervezés II.	
SYMTP2394AN		Épülettervezés IV.	1	2	V	3	Épülettervezés III.	
SYMMA1144AN		Akadálymentes építés	1	0	F	1	Épületszerkezetek II., Épülettervezés II.	
Ép.terv. szt.	SYMMA1266AN	Szakedolgozat	0	10	F	10	Matematika és Mechanika részszigorlat	
	SYMTP2405AN	Épülettervezés V.	3	0	F	4	Épülettervezés IV.	
Ép.rehab. szt.	SYMTP2426AN	Épülettervezés VI.	3	2	V	5	Épülettervezés V.	
	SYMTP2445AN	Épületrehabilitáció I.	3	0	F	4	Épületfizika I., Épületszerkezetek IV., Építészettörténet III.	
Öko. ép. szt.	SYMTP2466AN	Épületrehabilitáció II.	3	2	V	5	Épületrehabilitáció I. (ÖKO, TERV vagy REHAB)	
	SYMMA1235AN	Ökológikus építészet I.	3	0	F	4	Épületfizika I., Épületszerkezetek IV., Környezetvédelem	
	SYMMA1246AN	Ökológikus építészet II.	3	2	V	5	Ökológikus építészet I.	

e: előadás gy: gyakorlat kr: kreditpont fz: a félévzárás módja F: folyamatos számonkérés V: vizsga (kollokvium, beszámoló) S: szigorlat A: aláírás

A

KÖTELEZŐ TANTÁRGYAK

	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév		
HETI KÖTELEZŐ ÓRASZÁM	1	Ábrázoló geometria I. SYMAS1111AN 1/2/F/3	Ábrázoló geometria II. SYMAS1122AN 1/2/V/3	Ábrázoló geometria III. SYMAS1133AN 0/1/F/1	Épületfizika II. SYMMA1134AN 2/0/F/2	Építésszervezés II. SYMRR1405AN 1/2/V/3	Építésszervezés III. SYMRR1416AN 1/2/V/4	1
	2			Épületfizika I. SYMMA1123AN 2/0/F/2				2
	3			3				
	4	Mechanika I. SYMME1011AN 2/1/V/3	Mechanika II. SYMME1022AN 2/1/V/3	Mechanika III. SYMME1033AN 2/1/V/3	Építésszervezés I. SYMRR1394AN 1/2/V/2	Műszaki ellenőrzés SYMRR1425AN 2/1/V/2	Menedzsment műszakiaknak SYMRR1436AN 2/1/V/2	4
	5							5
	6							6
	7	Matematika I. SYMHH1011AN 2/2/V/4	Matematika II. SYMHH1032AN 1/1/V/3	Matematika-mechanika összevont szigorlat SYMMA1373AN 0/0/S/0	Közgazdaságtan SYMRR1384AN 2/0/V/1	Vasbeton szerkezetek II. SYMME2075AN 2/1/V/3	Minőségirányítás SYMME2216AN 2/0/V/2	7
	8							8
	9							9
	10	Kémia és építőanyagok I. SYMEI1111AN 1/2/V/3	Építőanyagok II. SYMEI1112AN 1/2/V/3	Számítógépes szerkesztés SYMAS2303AN 1/1/F/2	Vasbeton szerkezetek I. SYMME2064AN 2/1/V/3	Térinformatika SYMKZ2675AN 0/2/F/2	Fa- és acélszerkezetek SYMME2106AN 2/1/V/3	10
	11							11
	12							12
	13	Építészeti rajz I. SYMAS1211AN 0/2/F/2	Építészeti rajz II. SYMMA1222AN 0/2/F/2	Építészeti rajz III. SYM1233AN 0/1/F/1	Épületszerkezetek I. SYMMA2044AN 2/1/V/3	Út- és közműépítés SYMKZ2855AN 1/2/V/3	Épülettervezés VI. SYMTP2426AN Épületrehabilitáció II. SYMTP2466AN Ökológikus építéset II. SYMMA1236AN 3/2/V/5	13
	14							14
	15							15
	16	Épületszerkezetek I. SYMMA1011AN 3/2/V/6	Épületszerkezetek II. SYMMA1022AN 3/2/V/6	Épületszerkezetek III. SYMMA1033AN 3/2/V/6	Épületszerkezetek IV. SYMMA1044AN 3/2/S/6	Építésiparosítás I. SYMMA1085AN 2/0/V/2	Ökológikus építéset I. SYMMA1235AN 3/0/F/4	16
	17							17
	18							18
	19	Építészettörténet I. SYMMA1051AN 2/1/V/4	Építészettörténet II. SYMMA1062AN 2/2/V/4	Építészettörténet III. SYMMA1073AN 1/0/V/1	Geodézia I. SYMKZ2623AN 1/1/F/2	Épülettervezés V. SYMTP2405AN Épületrehabilitáció I. SYMTP2445AN Ökológikus építéset I. SYMMA1235AN 3/0/F/4	Szakdolgozat SYMMA1266AN 0/10/F/10	19
	20							20
	21							21
	22	Épülettervezés I. SYMTP2361AN 1/1/F/2	Épülettervezés II. SYMTP2372AN 2/1/F/3	Talajmechanika és alapozás SYMKZ2483AN 1/1/V/2	Geodézia II. SYMKZ2624AN 1/1/V/2	Idégen nyelv IV. SYMNL9AN5AN SYMNL9NE5AN 0/2/F/0		22
	23							23
	24							24
	25	EU-dimenziók SYMKZ1861AN 1/0/F/1	Idégen nyelv I. SYMNL9AN2AN SYMNL9NE2AN 0/2/F/0	Épülettervezés III. SYMTP2383AN 2/2/V/4	Geodéziai mérőgyakorlat SYMKZ9644AN 0/3/F/2	Épülettervezés IV. SYMTP2394AN 1/2/V/3		25
	26							26
	27							27
	28	Testnevelés SYMTS9012AN 0/1/A/0	Testnevelés SYMTS9023AN 0/1/A/0	Idégen nyelv II. SYMNL9AN3AN SYMNL9NE3AN 0/2/F/0	Akadálymentes építés SYMMA1144AN 1/0/F/1	Idégen nyelv III. SYMNL9AN4AN SYMNL9NE4AN 0/2/F/0		28
	29							29
	30							30
	31	Testnevelés SYMTS9034AN 0/1/A/0	Testnevelés SYMTS9023AN 0/1/A/0	Testnevelés SYMTS9023AN 0/1/A/0	Testnevelés SYMTS9034AN 0/1/A/0	Testnevelés SYMTS9034AN 0/1/A/0		31
	32							32
				Szakmai gyakorlat SYMMA9274AN				

HETI KÖTELEZŐ ÓRASZÁM

B**KÖTELEZŐEN VÁLASZTANDÓ TANTÁRGYAK**

Tantárgyfajta	Kód	Tantárgy megnevezése	ea	gy	fz	kr	Előtanulmányi követelmény	Szakterület	
								javasolt	kötelező
Természet-tudományos	SYMMA1195AN	Épületenergetika	1	1	F	2	Épületfizika II.	ÖKO	
	SYMMA1155AN	Ökológikus építészet I.	3	0	F	4	Épületfizika I.	REHAB, TERV	ÖKO
	SYMMA1166AN	Ökológikus építészet II.	3	0	V	3	Ökológikus építészet I.	REHAB, TERV	ÖKO
	SYMTP2484AN	Építészetelmélet	2	0	F	2	Épülettervezés II.	TERV	
Szakmai törzsanyag	SYMME2126AN	Tartószerkezetek tervezése	0	2	F	2	Vasbeton szerkezetek I.		
	SYMMA1096AN	Építésiparosítás II.	0	2	F	2	Építésiparosítás I.		
	SYMTP2455AN	Épületrehabilitáció I.	3	0	F	4	Épülettervezés IV.	ÖKO, TERV	REHAB
	SYMTP2476AN	Épületrehabilitáció II.	3	0	V	3	Épületrehabilitáció I. (ÖKO, TERV)	ÖKO, TERV	REHAB
	SYMTP2525AN	Alkotóhét	2	0	F	2	Épülettervezés IV.	TERV	
Differenciált szakmai ismeretek	SYMMA1175AN	Épületdiagnosztika	1	1	F	2	Épületszerkezetek IV.	ÖKO	
	SYMTP2415AN	Épülettervezés V.	3	0	F	4	Épülettervezés IV.	REHAB	TERV
	SYMTP2436AN	Épülettervezés VI.	3	0	V	3	Épülettervezés V.	REHAB	TERV
	SYMTP2494AN	Településrendezés	2	0	F	2	Épülettervezés II.	ÖKO, TERV	
	SYMTP2505AN	Városépítés	1	1	F	2	Épülettervezés IV.	TERV	
	SYMTP2516AN	Projekt (komplex tervezés)	0	2	F	2	Épülettervezés V.	TERV	

	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	
HETI ÓRASZÁM	1			Építészetelmélet SYMTP2444AN 2/0/F/2	Alkotóhét SYMTP2525AN 2/0/F/2	Épületrehabilitáció II. (kivéve REHAB) SYMTP2476AN 3/0/V/3	1
	2						2
	3			Településrendezés SYMTP2494AN 2/0/F/2	Épületenergetika SYMMA1195AN 1/1/F/2	Ökológikus építészet II. (kivéve ÖKO) SYMMA1166AN 3/0/V/3	3
	4						4
	5			Épületdiagnosztika SYMMA1175AN 1/1/F/2	Épületrehabilitáció I. (kivéve REHAB) SYMTP2455AN 3/0/F/4	Épülettervezés VI. (kivéve TERV) SYMTP2436AN 3/0/V/3	5
	6						6
	7			Épülettervezés V. (kivéve TERV) SYMTP2415AN 3/0/F/4	Építésiparosítás II. SYMMA1096AN 0/2/F/2	Tartószerkezetek tervezése SYMME2126AN 0/2/F/2	7
	8						8
	9			Ökológikus építészet I. (kivéve ÖKO) SYMMA1155AN 3/0/F/4	Projekt (komplex tervezés) SYMTP2516AN 0/2/F/2		9
	10						10
	11			Városépítés SYMTP2505AN 1/1/F/2			11
	12						12
	13						13
	14						14
	15						15
	16						16
	17						17
	Teljesítendő kreditpont legalább			2	6	4	

e: előadás **gy:** gyakorlat **kr:** kreditpont **fz:** a félévzárás módja **F:** folyamatos számonkérés **V:** vizsga (kollokvium, beszámoló) **S:** szigorlat **A:** aláírás

C1 AZ OKLEVÉL EREDMÉNYÉBE BESZÁMÍTHATÓ, SZABADON VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK

Tantárgyfajta	Kód	Tantárgy megnevezése	ea	gy	fz	kr	Előtanulmányi követelmény	Javasolt szakterület
Természet-tudományos	SYMME1251AN	Statika műhely	0	2	F	2	Mechanika I. felvétele	
	SYMME1262AN	Szilárdságtan stúdió	0	2	F	2	Mechanika I. felvétele	
	SYMMH1042AN	Matematika gyakorlatok II.	0	2	F	2	Matematika I.	
	SYMME1273AN	Mechanikaszigorlat-előkészítő	0	2	F	2	Mechanika II., valamint a Mechanika III. felvétele	
	SYMMH1053AN	Matematika és geometria az építészetben	2	0	F	2	Matematika II.	
Szakmai törzsanyag	SYMKZ2615AN	Építészeti fotogrammetria	1	1	F	2	Ábrázoló geometria III., Geodézia II.	TERV
	SYMMA1205AN	Épületszerkezetek tervezése	0	2	F	2	Épületszerkezetek IV.	
Differenciált szakmai ismeretek	SYMTP2555AN	Műemlékvédelem	2	0	F	2	Épületszerkezetek IV.	REHAB
	SYMME2214AN	Épületek komplex statikai vizsgálata I.	0	2	F	2	Mechanika III.	
	SYMME2225AN	Épületek komplex statikai vizsgálata II.	1	1	F	2	Épületek komplex statikai vizsgálata II.	

C2 BE NEM SZÁMÍTHATÓ, SZABADON VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK

Tantárgyfajta	Kód	Tantárgy megnevezése	ea	gy	fz	kr	Előtanulmányi követelmény	Javasolt szakterület
Term.tudom.	SYMMH1021AN	Matematika gyakorlatok I.	0	2	F	2		
Gazdasági és humán	SYMME1315AN	Bevezetés a Bibliába	0	2	F	1	Mechanika III.	
	SYMME1326AN	Etika és etikák	0	2	F	1	Bevezetés a Bibliába	
	SYMAS1282AN	Építészeti szintan	1	1	F	2		TERV
Szakmai törzsanyag	SYMAS1163AN	Számítógépes térgeometriai modellezés	0	2	F	2	Építészeti rajz II.	
	SYMTP2534AN	Épületek modellezése és fotózása	0	2	F	2		
	SYMMA2544AN	Számítógépes épülettervezés	0	2	F	2	Számítógépes ábrázolás (CAD)	
Diff. sz. ism.	SYMMA1254AN	Környezeti hatások	2	0	F	2		

		1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév		
HETI ÓRASZÁM	1	Statika műhely SYMME1251AN 0/2/F/2	Szilárdságtan stúdió SYMME1262AN 0/2/F/2	Mechanikaszigorlat- előkészítő SYMME1273AN 0/2/F/2	Környezeti hatások SYMMA1254AN 2/0/F/2	Műemlékvédelem SYMTP2555AN 2/0/F/2	Etika és etikák SYMME1326AN 0/2/F/1	1	HETI ÓRASZÁM
	2							2	
	3	Matematika gyakorlatok I. SYMMH1021AN 0/2/F/2	Matematika gyakorlatok II. SYMMH1042AN 0/2/F/2	Matematika és geometria az építészetben SYMMH1053AN 2/0/F/2	Épületek komplex statikai vizsgálata I. SYMME2214AN 0/2/F/2	Épületek komplex statikai vizsgálata II. SYMME2225AN 1/1/F/2		3	
	4							4	
	5		Építészeti szintan SYMAS1282AN 1/1/F/2	Számitógépes térgeo- metriai modellezés SYMAS1163AN 0/2/F/2	Épületek modellezése és fotózása SYMTP2534AN 0/2/F/2	Építészeti fotogrammetria SYMKZ2615AN 1/1/F/2		5	
	6							6	
	7		Számitógépes épülettervezés SYMMA2544AN 0/2/F/2		Épületszerkezetek tervezése SYMMA1205AN 0/2/F/2		7		
	8						8		
	9					Bevezetés a Bibliába SYMME1315AN 0/2/F/1		9	
	10							10	
Min. kredit		4	4	4	2	2			

e: előadás gy: gyakorlat kr: kreditpont fz: a félévzárás módja F: folyamatos számonkérés V: vizsga (kollokvium, beszámoló) S: szigorlat A: aláírás

LEVELEZŐ ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI SZAK

FŐISKOLAI SZINTŰ KÉPZÉS

A szak megnevezése: levelező építészmérnök

Az oklevélben szereplő szakképzettség megnevezése: *építészmérnök*

Képzési idő, óraszám:

8 félévben legalább 5400 összes óra – ennek megfelelő teljesítmény 180 kredit – ebből a nappali tagozaton 154 kreditpont (819 kontakt tanóra) a kötelező tantárgyaknál, és legalább 26 kreditpont a kötelezően választandó, illetve szabadon választható tantárgyaknál.

A szak képzési célja:

Az építészmérnök hallgatók a képzési idő alatt elsajátítják az épületek és épületszerkezetek tervezésével, az építés előkészítésével, kivitelezésével, fenntartásával, felújításával és korszerűsítésével kapcsolatos alapismereteket. A hallgatók – felkészültségük, alkalmasságuk és választásuk alapján – a szak egyes, kiemelkedő fontosságú területein (*épülettervezés, ökológikus építéset, épületrehabilitáció*) az utolsó tanévben részletesebb ismereteket sajátítanak el és egyik záróvizsgájukat, valamint szakdolgozatukat is a választott témakörben teszik le, illetve készítik el.

A végzett építészmérnökök felkészültek lesznek a különböző építési technológiák alkalmazására, a kivitelezés irányítására, az építkezések műszaki vezetésére, jártasak lesznek a gazdasági, vezetési és vállalkozási alapkérdésekben.

A képzés főbb tanulmányi területei:

Tanulmányi terület	Tantárgyfajta	Kreditpont	Kredit %	Tanóra	Tanóra %
Természettudományos ismeretek	kötelező	33	18,3	182	18,1
Gazdasági és humán ismeretek	kötelező	18	10,0	119	11,8
Szakmai törzsanyag	kötelező	71	39,5	371	36,8
Differenciált szakmai ismeretek	kötelező	32	17,8	147	14,7
Választandó-választható tárgyak	fakultatív (min)	26	14,4	189	18,7
Összesen		min 180	100,0	1008	100,0

A főbb tanulmányterületek tartalma:

Természettudományos ismeretek modul:

Ábrázoló geometria, Mechanika, Matematika, Épületfizika, Kémia és építőanyagok I., Építőanyagok II.

Gazdasági és humán ismeretek modul:

Európai dimenziók, Építésszervezés, Műszaki ellenőrzés, Menedzsment műszakiaknak, Minőségirányítás, Közgazdaságtan

Szakmai törzsanyag modul:

Építészeti rajz, Épületszerkezetek, Építészettörténet, Építésiparosítás, Épületgépészet, Építésgépesítés, Vasbeton szerkezetek, Fa- és acélszerkezetek, Talajmechanika és alapozás, Út- és közműépítés, Geodézia, Térinformatika, Számítástech-nika, Környezetvédelem

Differenciált szakmai ismeretek modul:

Épülettervezés, Ökológikus építéset, Épületrehabilitáció (szakterület-tantárgyak), Akadálymentes építés, Szakdolgozat-készítés.

Differenciált szakmai ismeretek (7. és 8. félév):

a 6. félévben az alábbi szakterületek közül lehet választani a tantárgyi leírások, illetve a korábbi tanulmányi eredmények alapján: Épülettervezés szakterület, Ökológikus építéset szakterület, Épületrehabilitáció szakterület

Fakultatív tantárgyak:

a kötelezően választandó (összesen 36 kredit), illetve szabadon választható (összesen 36 kredit) tantárgyak közül (összesen 72 kredit, megszerezhető kreditpontok 40 %-a) legalább 26 kreditpont teljesítésével érhető el a minimális 180 kreditpont.

Az ismeretek ellenőrzési módszere:

A tantervben előírt – részben egymásra épülő, részben egymástól független – félévközi folyamatos teljesítményellenőrző jegyek (F) megszerzéséből, vizsgákból (félévvégi vizsga – V, szigorlat – S), nyelvvizsgából, szakmai gyakorlat elvégzéséből, záróvizsgák letételéből, valamint a szakdolgozat elkészítéséből és megvédéséből tevődik össze.

Az összevont szigorlat megállapítása:

Matematika és mechanika összevont szigorlat:

(7MA + 9ME) : 16

ahol az „MA” a matematika szigorlati rész érdemjegye, az „ME” pedig a mechanika szigorlati rész érdemjegye.

Matematika összes kredit:

4+3=7 kredit

Mechanika összes kredit:

3+3+3=9 kredit

A záróvizsgára bocsátás feltételei:

A tantervben előírt követelmények teljesítése, ezen belül:

- Összesen 34 vizsga (az egyes félévekben: 4-5-3-4-4-6-4-5) letétele, ebből szigorlat (s) Matematika, Mechanika (összevont) és Épületszerkezetek tantárgyakból;
- Legalább 180 kreditpont megszerzése, amelyben a szakdolgozat 10 kreditpont értékű;
- Egy idegen nyelvből legalább „C” típusú, alapfokú, vagy „A” vagy „B” típusú középfokú állami nyelvvizsga letétele, vagy annak igazolása.
- A szakdolgozat elkészítése, benyújtása és tanszéki elfogadtatása.

A záróvizsga részei:

- A szakdolgozat megvédése záróvizsga-bizottság előtt;
- Szóbeli vizsga két tárgyból: Szervezési és vállalkozási ismeretek, illetve a választott szakterület tárgy (*épülettervezés* vagy *ökologikus építéset*, vagy *épületrehabilitáció*)

Az oklevél minősítésének alapjául szolgáló tanulmányi átlag számítása:

- A1 – a *Matematika* és *Mechanika* összevont szigorlatok súlyozott érdemjegyei
- A2 – az *Épületszerkezet* szigorlat érdemjegye
- B – A kreditpontok alapján súlyozott tanulmányi átlag
- C1 – A szakdolgozatra adott érdemjegy (a bíráló és a záróvizsga bizottság értékelése alapján)
- C2 – A szakdolgozat védésének érdemjegye (a záróvizsga bizottság értékelése alapján)
- C3 – A Szervezési és vállalkozási ismeretek tantárgy záróvizsgájának érdemjegye
- C4 – A választott szakterület-tárgy (*épülettervezés* vagy *ökologikus építéset*, vagy *épületrehabilitáció*) záróvizsgájának érdemjegye

A számítás módszere:

$(2A1 + 2A2 + B + 2C1 + 2C2 + 2C3 + 2C4) : 13$

Budapest, 2005.02.15.

A		KÖTELEZŐ TANTÁRGYAK						
Tantárgyfajta	Kód	Tantárgy megnevezése	ea	gy	fz	kr	Előtanulmányi követelmény	
Természettudományos alapismeretek	SYMAS1111AL	Ábrázoló geometria I.	1	2	F	3		
	SYMAS1122AL	Ábrázoló geometria II.	1	2	V	3	Ábrázoló geometria I.	
	SYMAS1133AL	Ábrázoló geometria III.	0	1	F	1	Ábrázoló geometria II.	
	SYMME1013AL	Mechanika I.	1	1	V	3		
	SYMME1024AL	Mechanika II.	1	1	V	3	Mechanika I.	
	SYMME1035AL	Mechanika III.	1	1	V	3	Mechanika II.	
	SYMMH1061AL	Matematika I.	2	1	V	4		
	SYMMH1082AL	Matematika II.	1	1	V	3	Matematika I.	
	SYMMA1124AL	Épületfizika I.	3	0	F	2	Épületszerkezetek I.	
	SYMMA1135AL	Épületfizika II.	2	0	F	2	Épületszerkezetek III.	
	SYMME1375AL	Mechanika részszigorlat			S	0	Mechanika III. felvétele	
	YMMATMASZIG	Matematika részszigorlat			S	0	Matematika II. felvétele	
	SYMMA1375AL	Matematika és mechanika összevont szig.	0	0	S	0	Mechanika részszig. és matematika részszig. felvétele	
	SYMEI1111AL	Kémia és építőanyagok I.	1	1	V	3		
	SYMEI1112AL	Építőanyagok II.	1	1	V	3	Kémia és építőanyagok I.	
	Gazdasági és humán ismeretek	SYMKZ1863AL	Európai dimenziók	1	0	F	1	
SYMMR1396AL		Építésszervezés I.	1	2	V	2	Építőanyagok II.	
SYMMR1407AL		Építésszervezés II.	1	2	V	3	Építésszervezés I.	
SYMMR1418AL		Építésszervezés III.	1	2	V	4	Építésszervezés II.	
SYMMR1427AL		Műszaki ellenőrzés	2	1	V	2	Építésszervezés I.	
SYMMR1438AL		Menedzsment műszakiaknak	2	1	V	2	Műszaki ellenőrzés	
SYMEI2218AL		Minőségirányítás	2	0	V	2	Építésszervezés II.	
SYMMR1831AL		Közgazdaságtan	2	0	V	2		
Szakmai törzsanyag	SYMAS1211AL	Építészeti rajz I.	0	2	F	2		
	SYMAS1222AL	Építészeti rajz II.	0	1	F	2	Építészeti rajz I.	
	SYMAS1233AL	Építészeti rajz III.	0	1	F	1	Építészeti rajz II.	
	SYMMA1013AL	Épületszerkezetek I.	2	2	V	6		
	SYMMA1024AL	Épületszerkezetek II.	2	2	V	6	Épületszerkezetek I.	
	SYMMA1035AL	Épületszerkezetek III.	2	2	V	6	Épületszerkezetek II.	
	SYMMA1046AL	Épületszerkezetek IV.	2	2	S	6	Épületszerkezetek III.	
	SYMMA1051AL	Építészettörténet I.	2	1	V	4		
	SYMMA1062AL	Építészettörténet II.	2	2	V	4	Építészettörténet I.	
	SYMMA1073AL	Építészettörténet III.	1	0	V	1	Építészettörténet II.	
	SYMMA1087AL	Építésiparosítás	2	0	V	2	Épületszerkezetek IV.	
	SYMMA1105AL	Épületgépészet I.	2	0	F	2		
	SYMMA1116AL	Épületgépészet II.	1	0	V	1	Épületgépészet I.	
	SYMMR2446AL	Építésgepésítés	1	1	V	2		
	SYMME2066AL	Vasbeton szerkezetek I.	1	1	V	3	Mechanika III.	
	SYMME2077AL	Vasbeton szerkezetek II.	1	1	V	3	Vasbeton szerkezetek I.	
	SYMME2108AL	Fa- és acélszerkezetek	1	1	V	3	Mechanika III.	
	SYMKZ2482AL	Talajmechanika és alapozás	1	1	V	2		
	SYMKZ2854AL	Út- és közműépítés	1	1	V	3	Talajmechanika és alapozás, Geodézia I.	
	SYMKZ2623AL	Geodézia I.	1	1	F	2		
	SYMKZ2624AL	Geodézia II.	1	0	V	2	Geodézia I.	
	SYMKZ9644AL	Geodéziai mérőgyakorlat	0	3	F	2	Geodézia II. felvétele	
	SYMKZ2675AL	Térinformatika	0	2	F	2	Geodézia II., Számítógépes ábrázolás (CAD)	
	SYMAS2302AL	Számítógépes szerkesztés	1	1	F	2		
	SYMAS2303AL	Számítógépes ábrázolás (CAD)	0	1	F	1	Számítógépes szerkesztés	
	SYMKZ2811AL	Környezetvédelem	1	0	F	1		
	Differenciált szakmai ismeretek (minden szakterület)	SYMTP2363AL	Épülettervezés I.	1	2	F	2	
		SYMTP2374AL	Épülettervezés II.	1	2	F	3	Épülettervezés I.
		SYMTP2385AL	Épülettervezés III.	1	2	V	4	Épületszerkezetek II., Épülettervezés II.
		SYMTP2396AL	Épülettervezés IV.	1	2	V	3	Épülettervezés III.
		SYMMA1144AL	Akadálymentes építés	1	0	F	1	Épületszerkezetek II., Épülettervezés II.
	SYMMA1268AL	Szakdolgozat	0	10	F	10	Matematika és Mechanika részszigorlat	
ép.terv. szt.	SYMTP2407AL	Épülettervezés V.	3	0	F	4	Épülettervezés IV.	
	SYMTP2428AL	Épülettervezés VI.	3	2	V	5	Épülettervezés V.	
éprehab. szt.	SYMTP2447AL	Épületrehabilitáció I.	3	0	F	4	Épületfizika I., Épületszerkezetek IV., Építészettörténet III.	
	SYMTP2468AL	Épületrehabilitáció II.	3	2	V	5	Épületrehabilitáció I.	
ökő.ép. szt.	SYMMA1237AL	Ökológikus építészet I.	3	0	F	4	Épületfizika I., Épületszerkezetek IV., Környezetvédelem	
	SYMMA1238AL	Ökológikus építészet II.	3	2	V	5	Ökológikus építészet I.	

e: előadás gy: gyakorlat kr: kreditpont fz: a félévzárás módja F: folyamatos számonkérés V: vizsga (kollokvium, beszámoló) S: szigorlat A: aláírás

A

KÖTELEZŐ TANTÁRGYAK

		1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	7. félév	8. félév		
KÖTELEZŐ ÖSSZÓRSZÁM	1	Ábrázoló geometria I. SYMMA1111AL 1/2/F/3	Ábrázoló geometria II. SYMMA1122AL 1/2/V/3	Ábr. geom. III. SYM1133AL 0/1/F/1	Épületfizika I. SYMMA1124AL 3/0/F/2	Épületfizika II. SYMMA1135AL 2/0/F/2	Építés- szervezés I. SYMMA1396AL 1/2/V/2	Építés- szervezés II. SYMMA1407AL 1/2/V/3	Építés- szervezés III. SYMMA1418AL 1/2/V/4	1	KÖTELEZŐ ÖSSZÓRSZÁM
	2			Mechanika I. SYMMA1013AL 1/1/V/3						2	
	3		3								
	4	Matematika I. SYMMA1061AL 2/1/V/4	Matematika II. SYMMA1082AL 1/1/V/3	Mechanika II. SYMMA1024AL 1/1/V/3	Mechanika III. SYMMA1035AL 1/1/V/3	Vasbeton szerkezetek I. SYMMA2066AL 1/1/V/3	Műszaki ellenőrzés SYMMA1427AL 2/1/V/2	Menedzsment műszakiaknak SYMMA1438AL 2/1/V/2	4		
	5		Építőanyagok II. SYMMA1112AL 1/1/V/3						5		
	6	6									
	7	Kémia és építő- anyagok I. SYMMA1111AL 1/1/V/3	Számítógépes szerkesztés SYMMA2302AL 1/1/F/2	Épület- szerkezetek I. SYMMA1013AL 2/2/V/6	Épület- szerkezetek II. SYMMA1024AL 2/2/V/6	Épület- szerkezetek III. SYMMA1035AL 2/2/V/6	Épület- szerkezetek IV. SYMMA1046AL 2/2/S/6	Vasbeton szerkezetek II. SYMMA2077AL 1/1/V/3	Minőségirányítás SYMMA2218AL 2/0/V/2	7	
	8									Számít. ábráz. SYMMA2303AL 0/1/F/1	
	9	Építészeti rajz I. SYMMA1211AL 0/2/F/2	Építész. rajz II. SYMMA1222AL 0/1/F/2	Építész. rajz III. SYMMA1233AL 0/1/F/1	Geodézia II. SYMMA2624AL 1/0/V/2	Épület- gépészet I. SYMMA1105AL 2/0/F/2	Építés- gépészet II. SYMMA1116AL 1/0/V/1	Építésparosítás SYMMA1087AL 2/0/V/2	Fa- és acélszerkezetek SYMMA2108AL 1/1/V/3	9	
	10									10	
	11	Építészeti- történet I. SYMMA1051AL 2/1/V/4	Építészeti- történet II. SYMMA1062AL 2/2/V/4	Geodézia I. SYMMA2623AL 1/1/F/2	Út- és középépítés SYMMA2854AL 1/1/V/3	Épület- gépészet I. SYMMA1105AL 2/0/F/2	Építés- gépészet II. SYMMA1116AL 1/0/V/1	Épületterv. V. SYMMA2407AL Épületrehab. I. SYMMA2447AL Ökológikus építészet I. SYMMA1237AL 3/0/F/4	Épületterv. VI. SYMMA2428AL Épületrehab. II. SYMMA2468AL Ökológikus építészet II. SYMMA1238AL 3/2/V/5	11	
	12									Építészettör. III. SYMMA1073AL 1/0/V/1	
	13	13									
	14	Körny. védelem SYMMA2811AL 1/0/F/1	Talajmechanika és alapozás SYMMA2482AL 1/1/V/2	Épület- tervezés I. SYMMA2363AL 1/2/F/2	Épület- tervezés II. SYMMA2374AL 1/2/F/3	Térinformatika SYMMA2675AL 0/2/F/2	Épület- tervezés IV. SYMMA2396AL 1/2/V/3			14	
	15	Közgazdaságtan SYMMA1831AL 2/0/V/2								15	
	16	16									
	17	17									
			Eur. dimenziók SYMMA1863AL 1/0/F/1	Geodéziai mérőgyakorlat SYMMA2964AL 0/3/F/2	Épület- tervezés III. SYMMA2385AL 1/2/V/4			Szakkoloztat SYMMA1268AL 0/10/F/10	16		
									17		

B**KÖTELEZŐEN VÁLASZTANDÓ TANTÁRGYAK**

Tantárgyfajta	Kód	Tantárgy megnevezése	ea	gy	fz	kr	Előtanulmányi követelmény	Szakterület	
								javasolt	kötelező
Természet-tudományos	SYMMA1196AL	Épületenergetika	1	1	F	2	Épületfizika II.	ÖKO	
	SYMMA1157AL	Ökológikus építészet I.	3	0	F	4	Épületfizika I.	REHAB, TERV	ÖKO
	SYMMA1168AL	Ökológikus építészet II.	3	0	V	3	Ökológikus építészet I.	REHAB, TERV	ÖKO
	SYMTP2485AL	Építészetelmélet	2	0	F	2	Épülettervezés II.	TERV	
Szakmai törzsanyag	SYMME2128AL	Tartószerkezetek tervezése	0	2	F	2	Vasbeton szerkezetek II.		
	SYMMA1098AL	Építésiparosítás II.	0	2	F	2	Építésiparosítás		
	SYMTP2457AL	Épületrehabilitáció I.	3	0	F	4	Épülettervezés IV.	ÖKO, TERV	REHAB
	SYMTP2478AL	Épületrehabilitáció II.	3	0	V	3	Épületrehabilitáció I.	ÖKO, TERV	REHAB
	SYMTP2527AL	Alkotóhét	1	0	F	1	Épülettervezés IV.	TERV	
Differenciált szakmai ismeretek	SYMMA1177AL	Épületdiagnosztika	1	1	F	2	Épületszerkezetek IV.	ÖKO	
	SYMTP2417AL	Épülettervezés V.	3	0	F	4	Épülettervezés IV.	REHAB	TERV
	SYMTP2438AL	Épülettervezés VI.	3	0	V	3	Épülettervezés V.	REHAB	TERV
	SYMTP2495AL	Településrendezés	2	0	F	2	Épülettervezés II.	ÖKO, TERV	
	SYMTP2506AL	Városépítés	1	1	F	2	Épülettervezés III.	TERV	
	SYMTP2518AL	Projekt (komplex tervezés)	0	2	F	2	Épülettervezés V.	TERV	

	1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	7. félév	8. félév	
ÖSSZÓRASZÁM	1				Építészet-elmélet SYMTP2485AL 2/0/F/2	Épület-energetika SYMMA1196AL 1/1/F/2	Alkotóhét SYMTP2527AL 1/0/F/1	Épület-rehabilitáció II. (kivéve REHAB) SYMTP2478AL 3/0/V/3	1
	2						Épület-diagnosztika SYMMA1177AL 1/1/F/2		2
	3				Település- rendezés SYMTP2495AL 2/0/F/2	Városépítés SYMTP2506AL 1/1/F/2	3		
	4						Épület-rehabilitáció I. (kivéve REHAB) SYMTP2457AL 3/0/F/4	Ökológikus építészet II. (kivéve ÖKO) SYMMA1168AL 3/0/V/3	4
	5						5		
	6						6		
	7						Épület-tervezés V. (kivéve TERV) SYMTP2417AL 3/0/F/4	Épület-tervezés VI. (kivéve TERV) SYMTP2438AL 3/0/V/3	7
	8						8		
	9						9		
	10						Ökológikus építészet I. (kivéve ÖKO) SYMMA1157AL 3/0/F/4	Építésiparosítás II. SYMMA1098AL 0/2/F/2	10
	11						11		
	12						Tartószerkezetek tervezése SYMME2128AL 0/2/F/2	12	
	13						13		
	14						Projekt (komplex tervezés) SYMTP2518AL 0/2/F/2	14	
	15						15		
	Teljesítendő kreditpont legalább				2	2	3	5	

e: előadás **gy:** gyakorlat **kr:** kreditpont **fz:** a félévzárás módja **F:** folyamatos számonkérés **V:** vizsga (kollokvium, beszámoló) **S:** szigorlat **A:** aláírás

C1 AZ OKLEVÉL EREDMÉNYÉBE BESZÁMÍTHATÓ, SZABADON VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK

Tantárgyfajta	Kód	Tantárgy megnevezése	ea	gy	fz	kr	Előtanulmányi követelmény	Javasolt szakterület
Természet-tudományos ismeretek	SYMME1253AL	Statika műhely	0	2	F	2	Mechanika I. felvétele	
	SYMME1264AL	Szilárdságtan stúdió	0	2	F	2	Mechanika I.	
	SYMME1275AL	Mechanikaszigorlat-előkészítő	0	2	F	2	Mechanika II.	
	SYMMH1092AL	Matematika gyakorlatok II.	0	2	F	2	Matematika I.	
	SYMMH1103AL	Matematika és geometria az építészetben	2	0	F	2	Matematika II.	
Szakmai törzsanyag	SYMKZ2617AL	Építészeti fotogrammetria	1	1	F	2	Ábrázoló geometria III., Geodézia II.	TERV
	SYMMA1206AL	Épületszerkezetek tervezése	0	2	F	2	Épületszerkezetek IV. felvétele	
Differenciált szakmai ismeretek	SYMTP2557AL	Műemlékvédelem	2	0	F	2	Épületszerkezetek IV.	REHAB
	SYMME2216AL	Épületek komplex statikai vizsgálata I.	0	2	F	2	Mechanika III.	
	SYMME2227AL	Épületek komplex statikai vizsgálata II.	0	2	F	2	Mechanika II.	

C2 BE NEM SZÁMÍTHATÓ, SZABADON VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK

Tantárgyfajta	Kód	Tantárgy megnevezése	ea	gy	fz	kr	Előtanulmányi követelmény	Javasolt szakterület
Term.tudom.	SYMMH1071AL	Matematika gyakorlatok I.	0	2	F	3		
Szakmai törzsanyag	SYMAS1282AL	Építészeti szintan	1	1	F	2		TERV
	SYMAS1164AL	Számítógépes térgeometriai modellezés	0	2	F	2	Építészeti rajz II.	
	SYMTP2535AL	Épületek modellezése és fotózása	0	2	F	2		
	SYMMA2545AL	Számítógépes épülettervezés	0	2	F	2	Számítógépes ábrázolás (CAD)	
Diff. sz. ism.	SYMMA1256AL	Környezeti hatások	2	0	F	2		

		1. félév	2. félév	3. félév	4. félév	5. félév	6. félév	7. félév	8. félév		
ÖSSZÓRASZÁM	1	Matematika gyakorlatok I. SYMMH1071AL 0/2/F/3	Matematika gyakorlatok II. SYMMH1092AL 0/2/F/2	Statika műhely SYMME1253AL 0/2/F/2	Szilárdságtan stúdió SYMME1264AL 0/2/F/2	Mechanika-szigorlat-előkészítő SYMME1275AL 0/2/F/2	Környezeti hatások SYMMA1256AL 2/0/F/2	Műemlékvédelem SYMTP2557AL 2/0/F/2		1	ÖSSZÓRASZÁM
	2									2	
	3	Építészeti szintan SYMAS1282AL 1/1/F/2	Matematika és geometria az építészetben SYMMH1103AL 2/0/F/2	Számitógépes térgeometriai modellezés SYMAS1164AL 0/2/F/2	Számitógépes épülettervezés SYMMA2545AL 0/2/F/2	Épületek komplex statikai vizsgálata I. SYMME2216AL 0/2/F/2	Épületek komplex statikai vizsgálata II. SYMME2227AL 0/2/F/2	3			
	4							4			
	5	Épületek modellezése és fotózása SYMTP2535AL 0/2/F/2	Épületszerkezetek tervezése SYMMA1206AL 0/2/F/2	Építészeti fotogrammetria SYMKZ2617AL 1/1/F/2	5						
	6				6						
Min. kredit	2	2	2	2	2	2	2	2			

e: előadás gy: gyakorlat kr: kreditpont fz: a félévzárás módja F: folyamatos számonkérés V: vizsga (kollokvium, beszámoló) S: szigorlat A: aláírás

AKADÁLYMENTES ÉPÍTÉSZEZET**SYMMA1144AN****SYMMA1144AL****1/0/F/1***(Pandula András építésmérnök, rehabilitációs szakmérnök)*

Oktatási cél: Megismertetni az épületek és környezetük akadálymentes kialakításának követelményeit, valamint azoknak szükségességét. Az OTÉK vonatkozó rendelkezéseinek és további akadálymentesítési ajánlások áttekintése, valamint azok gyakorlati alkalmazása.

Tartalom: Rehabilitációs alapfogalmak, jogszabályok, definíciók értelmezése. Az emberi teljesítőképesség fogalma, a teljesítő-képesség dimenzióinak ismertetése. Fogyatékoságok áttekintése, azok funkcionális és építészeti vonzatainak elemzése. Az akadálymentesítés következményeinek ismertetése. Parkok, pihenőövezetek, városi környezet és épületek akadálymentesítési követelményei. Lakások adaptációja. Meglévő épületek akadálymentesítése.

Irodalom: Fischl Géza - Pandula András: Akadálymentes Építészet / Fischl Géza – Pandula András – Nagy Bendegúz – Szántó Zoltán: Akadálymentesítés és adaptáció

ÁBRÁZOLÓ GEOMETRIA I.**SYMAS1111AN****SYMAS1111AL****1/2/F/3***(Máthéné dr. Bognár Katalin PhD főiskolai tanár)*

Oktatási cél: A térbeli formák és azok összefüggéseinek felismerése. Térszemlélet fejlesztése, konstruktív térszemlélet kialakítása. Építészeti problémák geometriai megfogalmazása és azok szerkesztő-rajzolással való kivitelezése.

Tartalom: Képzalkotási módszerek. Két képsíkós ábrázolás elemi; illeszkedési és metszési feladatok. Képsík-transzformáció és alkalmazásai. Síkalapok és poliéderek áthatásai, modellezés. Fedélidom szerkesztése, Méretes feladatok. Testábrázolás. Görbé vonalak ábrázolása. Axonometria I.

Irodalom: Kólya Dániel: Ábrázoló geometria, Tankönyvkiadó Bp. 1990. / Kólya Dániel: Geometria III., Tankönyvkiadó Bp. 1993. / A tanárok által kidolgozott feladatsorok

ÁBRÁZOLÓ GEOMETRIA II.**SYMAS1112AN****SYMAS1112AL****1/2/V/3***(Máthéné dr. Bognár Katalin PhD főiskolai tanár)*

Oktatási cél: Térgeometriai ismeretekre építve feladatmegoldó-, ábrázoló- és rajzkészség továbbfejlesztése. Építészeti gyakorlatban elterjedt további egzakt ábrázolási módszerek megismertetése és alkalmazhatósága.

Tartalom: Axonometrikus ábrázolás II. Árnyékszerkesztés; síkalapú testcsoportok árnyékai. Felületek ábrázolása, kezelése. Egyszerű forgásfelületek síkmetszése és áthatása. Kúpszeletek. Boltozatok. Felületek kifejtése; modellezés. Perspektív ábrázolás alapjai: frontális és két iránypontos perspektíva.

Irodalom: Kólya Dániel: Ábrázoló geometria, Tankönyvkiadó Bp. 1990. / Kólya Dániel: Geometria III., Tankönyvkiadó Bp. 1993. / A tanárok által kidolgozott feladatsorok

ÁBRÁZOLÓ GEOMETRIA III.**SYMAS1113AN****SYMAS1113AL****0/1/F/1***(Máthéné dr. Bognár Katalin PhD főiskolai tanár)*

Oktatási cél: Konstruktív térszemlélettel önálló alkotó, tervszerű, pontos és igényes építésmérnöki munkára nevelés.

Tartalom: Perspektivikus ábrázolás építészeti alkalmazásai. Árnyékszerkesztés mindegyik ábrázolási rendszerben: épületelemek, tagolt épületcsoportok összes árnyékai. Vonalfelületek. Mérőszámok ábrázolás alapjai: terepfelületek, plató építése.

Irodalom: Kólya Dániel: Ábrázoló geometria, Tankönyvkiadó Bp. 1990. / Kólya Dániel: Geometria III., Tankönyvkiadó Bp. 1993. / A tanárok által kidolgozott feladatsorok

ÉPÍTÉS GÉPESÍTÉS**SYMMR2445AN****SYMMR2446AL****1/1/V/2***(Wehner Marianne főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgatók megismerjék a gépesítési alapfogalmakat, a különböző építőipari gépcsaládok géptípusait, alkalmazásuk feltételeit, jellemző paramétereit. Kiemelten kezelendők a földmunkák, a mélyépítési munkák, a beton és vasbeton munkák, az építőipari emelőgépek és daruk, a habarcskészítés valamint az anyagmozgató és szállító gépek gépcsaládjai. Cél az építési munkafolyamatok minél magasabb szintű gépesítésének minőségjavító, munkaerő kímélő előnyeinek és a korszerű technológiáknál elengedhetetlen gépesítés lehetőségeinek bemutatása.

Tartalom: Heti egy óra előadás, melyhez szorosan kapcsolódik a gyakorlati óra foglalkozása. Az előadáson a munkafolyamatok szerint osztályozott gépcsoportok bemutatása vetített képekkel, filmekkel történik. A gyakorlati órán az előadás anyagához kapcsolódva részben számpéldákkal, részben rajzos feladatok készítésével történik a gépkiválasztás, géptelepítés, a gépek gépláncba illesztése, a teljesítményük alapján a gépek munkájának összehangolása.

Irodalom: Wehner Marianne: *Építésgépesítés segédlet.*

ÉPÍTÉSIPAROSÍTÁS I.**SYMMA1085AN****SYMMA1087AL****2/0/V/2***(Nagyné Erdei Mária főiskolai docens)*

Oktatási cél: A korábbi tárgyra (Épületszerkezetek I-IV., Vasbeton szerkezetek, Faszervezetek, Acélszerkezetek) alapozva bevezetés a komponenselvű épületszerkezetek tervezési, gyártási, alkalmazási technikájába, technológiájába.

Tartalom: A technikátörténeti alapokból kiindulva bemutatni az épületszerkezetek üzemi gyártásának célját, módszereit, az Európában kialakult technológiákat és rendszereket. Rendszertechnikai, alkotásttechnikai és funkcióelemzési alapokat adni a hallgatóknak. Megismertetni a fa, a vasbeton, és az acél tartó és tételhatároló szerkezetek aktuális rendszereit.

Irodalom: Dr. Pozsgai Lajos: Komponenselvű építésiparosítás. YMMFK jegyzet / Dr. Pozsgai Lajos: Építésiparosítás, szakirodalmi szemelvények. YMMFK jegyzet

ÉPÍTÉSZETI RAJZ I.	SYMAS1211AN	SYMAS1211AL	0/2/F/2
<i>(Somorjai László főiskolai adjunktus)</i>			
Oktatási cél: A látvány távlatos megjelenítésének rajzi biztonsága. Vázoló készség és az árnyérzék biztonsága. A szerkesztő, szabadkézi rajz-gondolkodás megalapozása.			
Tartalom: A kocka helyzetének teljessége látszati képekben. Szögletes és forgástestek csoportjának szerkezete a környezetben. A tér, mint szerkezet (perspektíva). A tér, mint tömeg (plasztikus megjelenítés, árnyék, tónus). Távlatos kép vetületek alapján.			
Irodalom: Baticz L.: Rajzolás ismeretek (SZIE-YMMF Kar, Nemzeti Tankönyvkiadó)			
ÉPÍTÉSZETI RAJZ II.	SYMAS1222AN	SYMAS1222AL	0/2/F/2
<i>(Somorjai László főiskolai adjunktus)</i>			
Oktatási cél: Az ábrázolás teljességének igénye a TÉR-SZÍN-FORMA kapcsolatban. Az ehhez szükséges, minimális de biztonságos szintani és technikai ismeretek elsajátítása. A jelképes képi gondolkodás alapjai.			
Tartalom: Elemi szintan és festéstechnika. Épületrajzok vetítés után, majd helyszíni vázlatok után; növények, staffázs. Ábrázolótechnikák. Belső tér; tagozatok, tárgycsoportok rajzai. Formaelemzés. Építészeti grafika.			
Irodalom: Baticz L.: Rajzolás ismeretek (SZIE-YMMF Kar – Nemzeti Tankönyvkiadó)			
ÉPÍTÉSZETI RAJZ III.	SYMAS1233AN	SYMAS1233AL	0/1/F/1
<i>(Somorjai László főiskolai adjunktus)</i>			
Oktatási cél: A gondolat vizuális megjelenítése a célszerű ábrázoló technikával. Esztétikai igények a megjelenítésben.			
Tartalom: A belső képek (fantázia) kialakításának kísérletei: kreatív gyakorlatok. Csendélet; kompozíciós gyakorlatok, kollázs, montázs.			
Irodalom: Dobó M. – Molnár Cs. – Peity A. – Répás F.: Valóság – gondolat – rajz (építészeti grafika) (Műszaki Kiadó, 1999)			
ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNET I.	SYMMA1051AN	SYMMA1051AL	2/1/V/4
<i>(Dr. Szily Imre Balázs főiskolai docens, dr. techn.)</i>			
Oktatási cél: Funkció és forma egymásra hatása a szerkezetek függvényében. Az építészet alapvető szerkezeteinek és formáinak megismerése és az európai építészetre oly nagy hatást gyakorló antik görög és római formakincs megtanulása és begyakorlása rajzfeladatokon keresztül. Műszaki és szabadkézi rajztanulás és makett készítés elsajátítása.			
Tartalom: Építészettörténet – Ókor. Bevezetés az építészetbe, az építészeti hatáskeltés elemei. A nomád népek „építésze”, építészet építészek nélkül: a különböző építőanyagok, táji, éghajlati viszonyok hatása a Föld különböző részein a népi építészetre. Az ókori kelet építésze: izellítő a különböző kultúrák történetéből, vallásából, földrajzi adottságaiból, képző- és iparművészeti eredményeiből. Mezopotámia, Egyiptom és az Égeikum ókori építésze. Az ókori nyugat építésze: görögök, rómaiak, a Kaukázus vidék és Bizánc építésze.			
Irodalom: Major M.: Építészettörténet I-II-III. / Szentkirályi Z., Détsy M.: Az építészet rövid története I-II. (Műszaki Könyvkiadó Bp., 1994) / W. Koch: Építészeti stílusok (Officina Nova Könyvek, Magyar Könyvklub, Bp., 1997) / Istvánfi Gy.: Az építészet története – Óskor. Népi építészet (Nemzeti Tankönyvkiadó Bp., 1997) / Hajnóczy Gy.: Az építészet története – Ókor I-II. (Tankönyvkiadó Bp., 1991) / Dr. Szily Imre Balázs: Segédletek I. / Dr. Szily Imre Balázs: Segédleti munkalapok			
ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNET II.	SYMMA1062AN	SYMMA1062AL	2/2/V/4
<i>(Dr. Szily Imre Balázs főiskolai docens, dr. techn.)</i>			
Oktatási cél: A szerkezetek fejlődésének bemutatása: statikailag egyre kisebb keresztmetszetű támasz és áthidaló szerkezetek fejlődése. Épületrészek felmérése és felszerkesztése, a műemléki épületfelmérés megismerése. Az egyes korokra jellemző formálás megtanulása rajzfeladatokon keresztül.			
Tartalom: Építészettörténet – Középkor és Újkor. Az iszlám és a népvándorlások építésze, preromán, román, gót, reneszánsz, barokk és klasszicista építészet Európában. A különböző korok társadalmi elvárásainak megfelelő épülettípusok kialakulása és helyi jellegzetességeik. Az európai társadalom, vallás, kultúra és képző- és iparművészet fejlődése.			
Irodalom: Cs. Tompos E., Zádor M., Sódor A.: Az építészet története – Középkor és az iszlám: romantika, gótika (Tankönyvkiadó Bp., 1971) / B. Szűcs M.: Az építészet története – Újkor: reneszánsz (Tankönyvkiadó Bp., 1990) / Szentkirályi Z.: Az építészet története – Újkor: barokk (Tankönyvkiadó Bp., 1990) / Dr. Szily Imre Balázs: Segédletek I. / Dr. Szily Imre Balázs: Segédleti munkalapok			
ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNET III.	SYMMA1073AN	SYMMA1073AL	1/0/V/1
<i>(Dr. Szily Imre Balázs főiskolai docens, dr. techn.)</i>			
Oktatási cél: Az új építőanyagok (öntöttvas, melegen hengerelt acél, vasbeton, húzott üveg, műkő, műanyagok stb.) és az ezek alkalmazásából fakadó új épületszerkezetek, építészeti formák megjelenése az építészeben a jelenkori építészet gyökereit jelentik. A hallgatók tanulmányokat készítenek az egyes korokat, alkotó egyéniségeket, egyes történeti szempontból kiemelkedő épületet ismertetve.			
Tartalom: Építészettörténet – Legújabbkor. A XIX. század második felének és a XX. század első felének építésze: romantika, eklektika, szecesszió, Bauhaus. A kapitalizmus társadalmának és az ipari forradalom műszaki eredményeinek hatása az európai építészetre és iparművészetre. A magyar építészet történetének rövid áttekintése.			
Irodalom: Major Máté: Építészettörténet III. kötet / Nicolaus Pevsner: A modern építészet + design gyökerei / Jörgen Joedicke: Modern építészettörténet / Dr. Vámosy Ferenc: korunk építésze / Rados Jenő: Magyar építészettörténet / Moravánszky Ákos: Építészet az Osztrák-Magyar Monarchiában / Pogány Ágnes: A szép emberi környezet / Frank Lloyd Wright: Testamentum / Le Corbusier: A jövő nagy városai / Dr. Szily Imre Balázs: Segédletek I. / Dr. Szily Imre Balázs: Segédleti munkalapok			

ÉPÍTÉSSZERVEZÉS I. SYMMR1394AN SYMMR1396AL 1/2/V/2*(Dr. Hajdu Miklós PhD főiskolai tanár, Jafcsákné Pethes Emőke)*

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

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

Irodalom: Husti: *Beruházási kézikönyv | Műszaki ellenőrök kézikönyve.*

ÉPÍTÉSSZERVEZÉS II. SYMMR1405AN SYMMR1407AL 1/2/V/3*(Dr. Hajdu Miklós PhD főiskolai tanár)*

Oktatási cél: A beruházásokon leggyakrabban alkalmazott korszerű időbeli szervezési módszerek készség szintű elsajátítása.

Tartalom: A hallgatók megismerkednek a gyakorlatban használt időbeli szervezési technikákkal, a CPM, MPM és alkalmazási lehetőségeivel. Vizsgálják, hogy az időbeli szervezés milyen módon hat az erőforrás ütemtervekre a gazdaságossági vizsgálatok függvényében, milyen módon hat a szervezetek pénzügyi ütemezése a megvalósíthatóságra. A gyakorlatokon mintafeladatok alkalmazásán keresztül

Irodalom: Tanszéki honlap (előadásjegyzet)

ÉPÍTÉSSZERVEZÉS III. SYMMR1416AN SYMMR1418AL 1/2/V/4*(Dr. Hajdu Miklós PhD főiskolai tanár, Tóti Magda főiskolai docens)*

Oktatási cél: Annak megismertetése, hogy az egyes munkafolyamatok megfelelő minőségét hogyan befolyásolja az időjárás, a megfelelő technológiai sorrend. Milyen módon kell úgy szervezni a munkát (létszám, munkaterület, technológiai szünetek biztosítása, szakmai előírások betartása), hogy az elvárt minőségű legyen. A minőség ellenőrzési szabályainak ismertetése.

Tartalom: Az előadások tárgya a különféle munkafolyamatok munkaszervezési és technológiai kérdéseinek ismertetése. Ezeknek a munkafolyamatoknak a minőség ellenőrzését és a minőség meghatározását képezik a gyakorlati órák anyagai.

Irodalom: Tóti: *A minőségi munka biztosítása. YMMF-9908 | Tóti: Építsünk szép és jó házat. ÉTK, 1997.*

ÉPÍTŐANYAGOK II. SYMEI1112AN SYMEI1112AL 1/2/V/3*(Dr. Bálint Julianna PhD főiskolai tanár)*

Oktatási cél: Az építőiparban használt építési termékek tulajdonságaiban való eligazodás elősegítése, továbbá a kiválasztás, alkalmazás, karbantartás javítás szempontjainak és módszereinek megismerése. Biztos alapot kell képeznie a szakmai tantárgyak ismereteinek befogadásához.

Tartalom: Az építőanyagok második csoportjának fizikai, kémiai, mechanikai és időállósági tulajdonságai, vizsgálati módszerei és a vizsgálati eredmények értékelése. Az anyagok és termékek minősítése. A tulajdonságok befolyásolása, javítása illetve figyelembevétele a beépítés és karbantartás során. A tárolás és szállítás feltételei, valamint az átvétel követelményei. Az egyes termékek jellegzetes képviselői. A várható fejlődési tendenciák a termékek előállítására, tulajdonságai, és minőségi követelményeit illetően. A termékek legjellemzőbb tulajdonságainak megismerése, vizsgálatok, mérések, önálló feladatok végzése kiscsoportos gyakorlati foglalkozásokon.

Irodalom: Bálint J.: *Építőanyagok és termékek I., II., III. kötet, YMMFK | Bálint J.: Építőanyagok. Dinasztia Kiadó Ház Rt. – ÉTK, Bp. / Bálint J. – Kászonyi G. – Barna K. – Nemoda F.: Gyakorlati segédlet és munkafüzet. YMMFK.*

ÉPÜLETFIZIKA I. SYMMA1123AN SYMMA1124AL 2/0/F/2*(Dr. Pintér Judit főiskolai adjunktus)*

Oktatási cél: Az épületek energetikai és az épülethatároló szerkezetek hő- és nedvességtechnikai méretezésével kapcsolatos alapfogalmak, követelmények és szerkezeti megoldások megismerése és gyakorlati alkalmazása.

Tartalom: Hő- és nedvességtechnikai alapfogalmak. Épülethatároló szerkezetek (tömör határoló szerkezetek, hőhidak, üvegezett nyílászáró szerkezetek, talajon fekvő padlók és pincszerkezetek) hő- és nedvességtechnikai követelményei és méretezésük. A szoláris építészet alapjai, passzív szolár rendszerek, a szoláris rendszerek szerkezetei. Épületek energiamérlege, energetikai követelmények. Épületek energetikai méretezése.

Irodalom: Dr. Osztroluczky Miklós: *Épületfizika – I. (jegyzet)*

ÉPÜLETFIZIKA II. SYMMA1134AN SYMMA1135AL 2/0/F/2*(Csott Róbert tudományos munkatárs, Takács Lajos okl. építészmérnök)*

Oktatási cél: Az épületek és épülethatároló szerkezetek akusztikai kialakításával és méretezésével kapcsolatos alapfogalmak, követelmények és szerkezeti megoldások elsajátítása és gyakorlati alkalmazása. Az épületek és épületszerkezetek tűzvédelmével kapcsolatos fogalmak és követelmények.

Tartalom: Épületakusztikai alapfogalmak, vonatkozó előírások, szabványok, épületszerkezetek, akusztikai tulajdonságai (fal, földem, tető, nyílászárók), épületakusztikai tervezés metodusa. Tűzvédelmi szabványismeret és tervezés. Tűzveszélyességi osztályba sorolás. Tűzállósági fokozatok és határértékek. Tűzvédelmi előírások és berendezések.

Irodalom: P. Nagy József: *Épületfizika – II. – Akusztika (jegyzet) / Takács Lajos: Épületek tűzvédelme*

ÉPÜLETGÉPÉSZET I. SYMMA1103AN SYMMA1105AL 2/0/F/2*(Porosz Géza meghívott előadó)***Oktatási cél:** Az épületek vízellátásával, csatornázásával és gázellátásával kapcsolatos ismeretek elsajátítása.**Tartalom:** Épületek vízigénye. Csatlakozás a külső hálózathoz és vízmérés. A vízvezeték anyagára, nyomvonalára és a berendezési tárgyak elhelyezésére vonatkozó előírások. A keletkező szennyvizek elvezetése. A gázvezeték épületen belüli nyomvonalának kialakítása. A berendezések és rendszerek telepítésének szabályai. A víz, csatorna és gázberendezés létesítésének kapcsolódása az épület megvalósítási folyamatához térben és időben.**Irodalom:** Épületgépészet I.**ÉPÜLETGÉPÉSZET II. SYMMA1114AN SYMMA1116AL 1/0/V/1***(Porosz Géza meghívott előadó)***Oktatási cél:** Az épületek fűtésével, szellőztetésével és klimatizálásával kapcsolatos ismeretek elsajátítása.**Tartalom:** A fűtéssel kapcsolatos közérzeti kérdések. Egyedi és központi fűtés. A központi fűtési rendszerek felépítése. Kazánházak, hőleadók és csőhálózat kialakítására vonatkozó legfontosabb szabályok. Természetes és mesterséges szellőzés. A mesterséges szellőző rendszerek felépítése. A klimatizálás fogalma, feladata. A fűtő és szellőztető berendezések létesítésének kapcsolódása az épület megvalósítási folyamatához térben és időben.**Irodalom:** Épületgépészet II.**ÉPÜLETREHABILITÁCIÓ I. SYMTP2445AN SYMTP2447AL 3/0/V/3***(Markó Balázs főiskolai adjunktus)***Oktatási cél:** A részletek megismerésével teljesebbé válik az ismeretanyag, amelyet az 5. félév során szereznek meg a hallgatók. Az elsődleges szerkezetek meghibásodásai kihatnak a szakipari szerkezetekre, a cél, hogy a hallgatók összefüggéseikben ismerjék fel a hibákat és keressék hozzá a megfelelő megoldásokat. Ehhez a munkához kapcsolódóan a hallgatók konstrukciós feladatokat oldanak meg.**Tartalom:** Dokumentáció készítésének formái, tartalmi követelményei, korszerű épületfelmérési eljárások bemutatása. Az egyes könyvtárak gyűjtőkörének ismertetése, tervtárakban, fotótárakban történő kutatás lehetőségeinek számbavétele. A historizmus és az azt követő korok szakipari szerkezeteinek kialakítása, a korabeli anyagok, gyártási, beépítési technológiák ismertetése. Az értékmegőrzés figyelembe vételével ezeknek a szerkezeteknek a felújítása, és az azzal összefüggésben alkalmazott anyagvizsgálati, konzerválási eljárások számbavétele. Építészeti tér és iparművészeti alkotások kapcsolata. Szín az építészetben, külső és belső terek színdinamikai kompozícióinak elemzése, egy helyiség dekorációs kifestésétől egy utcakép színharmóniájáig. Korszerű épületgépészet és a „rég ház” viszonya, ezzel összefüggésben az energiatudatos felújítás lehetőségei. A történeti kertek védelme, hitelesség és kertépítészet, kerti építmények és kis-architektúra koronkénti bemutatása, azok rehabilitációja, rekonstrukciója.**Irodalom:** A műemlékvédelem Magyarországon, a kötetet összeállította dr. Császár László (Képzőművészeti Kiadó, Bp. 1983) / A képzőművészet iskolája I. 114-147.p. (Képzőművészeti Alap Kiadóvállalata, B. 1976) / Műemlékvédelem folyóirat, OmvH Bp.**ÉPÜLETREHABILITÁCIÓ II. SYMTP2466AN SYMTP2468AL 3/0/V/3***(Markó Balázs főiskolai adjunktus)***Oktatási cél:** A hallgatók tanulmányaik során megismerkednek azokkal a műtörténeti, szerkezet fejlődési kérdésekkel, melyek vonalán meglévő épületállományuk létrejött. Ennek a hatalmas nemzeti értéknek védelme, műszakilag korszerű és hiteles felújítása az elkövetkező évtizedek kiemelt feladata. Ehhez a munkához kíván a tárgy eligazító tudást biztosítani.**Tartalom:** Bevezetés, fogalmi meghatározások, műemlékek fajtái, műemléki karták, rehabilitáció, rekonstrukció, revitalizáció fogalmának meghatározása. Hitelesség, módszer, kivitel a magyarországi műemlékvédelem gyakorlatában. A népi műemlékek védelmének elmélete és gyakorlata. Ipari épületek védelmének problémái. A historizmus korának jellemző szerkezetei és anyagai, azok károsodását előidéző okok illetve javításának lehetőségei. Homlokzatok felújítási kérdései, ezzel összefüggésben korszerű kőkonzerválási, faanyagvédelmi eljárások. Funkció, szerkezet és forma összefüggése a historizmus korának építészetében, az igények változásával fellépő funkcióváltozások elemzése konkrét példákon keresztül. Új épület és környezetének viszonya, a tömbrehabilitáció, a foghíj beépítés, emeletráépítés, tetőtér beépítés építészeti, műszaki problémái.**Irodalom:** A műemlékvédelem Magyarországon, a kötetet összeállította dr. Császár László (Képzőművészeti Kiadó, Bp. 1983) / Dr. Meggyesi Tamás: A városépítés útja és tévútjai (YMMF 9512) / Dr. Szily Imre Balázs: Történeti városrészek revitalizációja (YMMF 9711) / Sándy Gyula: Épületszerkezetek táblák (Budapest, ÉTK 1999) / Dr. Temesváry Lászlóné: A múlt század urbánus építészet alapjai (YMMF 9525)**ÉPÜLETSZERKEZETEK I. SYMMA1011AN SYMMA1013AL 3/2/V/6***(D. Müller Mária főiskolai docens)***Oktatási cél:** A lakó- és középületek – „kőműves munkák” témakörébe tartozó – szerkezeteinek bemutatása, napjainkban forgalmazott építőelemekből, szerkezeti rendszerekből kialakítható szerkezetvázlatok ismertetése. Az elméleti oktatás, az általános tudnivalókon túl az épület szerkezeti részletek változatainak ismertetése mellett, vetített képek keretében kitér azok építésének kivitelezés technológiájára is.**Tartalom:** Alapfogalmak, terminológiák, épületszerkezetek felosztása épületszerkezeteket érő hatások és követelmények. A kiselemes építésmód szerkezetei, síkalapozások (áttekintés) falszerkezetek (lábzatok, nyílászáthidalások, koszorúk) szerkezetípusok, szerkezeti részletek, kivitelezés-technológia. Födém szerkezetek (erkélyek, függőfolyosók, loggiák), szerkezetípusok, szerkezeti részletek, kivitelezés-technológia. A korábbi időszakok lakó- és középület szerkezeteinek rövid áttekintése.**Irodalom:** D. Müller Mária: Lábzatok / D. Müller Mária – Fácányi Zsuzsa: Kiselemes falazatok / D. Müller Mária: Kiselemes födémek

ÉPÜLETSZERKEZETEK II.**SYMMA1022AN****SYMMA1024AL****3/2/V/6***(Tóth László főiskolai docens)*

Oktatási cél: Az épületeket érő hatások ismertetése és bemutatása különböző épületszerkezeteken, hatás-követelmény rendszerek. Építésmódok megismerése. Az épülettervek megismerése.

Tartalom: Az épületszerkezetek csoportosítása, hatás-követelmény rendszer. Hagyományos építési módok és technológiák. Műszaki rajz és ábrázolás megismerése tervrajzok készítésével. Alapozások, külső falak, koszorúk és áthidalók, födémszerkezetek, erkélyek, loggiák, válaszfalak, lépcsőszerkezetek szerkezettypusai és szerkezeti részleteik. Talajvíz, talajnedvesség és csapadékvíz elleni szigetelések, padló szerkezetek, nyílászáró szerkezetek, fedélszerkezetek, tetőhéjalások, tetőtér-beépítéseket határoló szerkezetek, lapostető alaptípusai. Gyakorlat: családi ház engedélyezési tervdokumentációjának elkészítése.

Irodalom: Dr. Bajza József: Szerkezetenciklopédia / Dr. Sajtós Gábor: Építészeti tervek elkészítése / Ágostháziné dr. Eördögh Éva: / D. Müller Mária: Kiselemes falazatok / D. Müller Mária: Födémszerkezetek / Fácányi Zsuzsa: Lépcsők / Tóth László: Fedélszerkezetek I-II.

ÉPÜLETSZERKEZETEK III.**SYMMA1033AN****SYMMA1035AL****3/2/V/6***(Tóth László főiskolai docens)*

Oktatási cél: Az Épületszerkezetek I-II. tanulmányai során megismert egyes külső teherhordó szerkezetekkel kapcsolatos komplex (építészeti – szerkezeti - épületfizikai-kivitelezési) ismeretek megismerése és gyakorlati alkalmazása.

Tartalom: Tetőfedések-2, tetőtér-beépítéseket határoló szerkezetek, külső falszerkezetek, homlokzatburkolatok, nyílászáró szerkezetek, belső födémszerkezetek hatás-követelmény rendszere. Szerkezettypusok, műszaki jellemzők, rétegfelépítések, hőszigetelési módszerek, szerkezeti részletek, kivitelezéstechnológia, ipari szakemberek bemutató előadásai. Gyakorlati feladatok: családi lakóház kiviteli tervdokumentációjának kidolgozása, gyakorló feladatok a féléves tananyag témaköréből.

Irodalom: Medgyasszay – Osztrólczy: Energiatudatos építés és felújítás (tankönyv) / Pandula András: Lakóter a tetőtérben (jegyzet) / Tóth Elek: Tetőtér-beépítések (jegyzet) / Pásztor Edit: Nyílászáró szerkezetek (jegyzet) / Tóth Tibor Gábor: Homlokzatburkolatok (jegyzet) / Osztrólczy Miklós: THERWOOLIN üveggypot az épületszerkezetekben (jegyzet) / Tetőfedések (ábragyűjtemény) / Puskás András: Bádogos munkák (jegyzet)

ÉPÜLETSZERKEZETEK IV.**SYMMA1044AN****SYMMA1046AL****3/2/S/6***(Dr. Makovényi Ferenc PhD főiskolai docens)*

Oktatási cél: Egyes épülethatároló szerkezetekkel kapcsolatos komplex ismeretanyag bemutatása és gyakorlati alkalmazása.

Tartalom: Előadások és bemutatók: Lapostetők szigetelése. Talajnedvesség és talajvíznyomás elleni szigetelések. Üzemi és használati víz elleni szigetelések. Padló szerkezetek és padlóburkolatok. Gyakorlatok: féléves terv és házi feladatok az ismertetett témakörökben, zárthelyi feladatok.

Irodalom: Osztrólczy Miklós: Vízszigetelések I. / Osztrólczy Miklós: Tetőszigetelések / Encsev Norbert: Padlóburkolatok / Jancsek Attila: Felületszivárgók

ÉPÜLETERVEZÉS I.**SYMTP2361AN****SYMTP2363AL****1/1/F/2***(Dr. Reischl Gábor DLA főiskolai tanár)*

Oktatási cél: Az épülettervezés fogalmának megismertetése a kreatív gondolkodás és a tervezési alkotó munka összefüggéseinek feltárásával.

Tartalom: Építészeti antropológia. Ember, méret, mozgás, arány. Bútorozás. Axiómák és fatálisok. Radiesztézia. Pompei üzenete. Ősházak a magyar építészetben. A ház elhelyezés szabályai. A tömegformálást irányító erők. Építészet és a színek világa. Csoportosulások a magyar építészetben: technokraták, coolok, organikusok.

Irodalom: Országépítő és Alaprajz folyóiratok tematikus számai. Hamvas Béla. Az öt géniusz. Kós Károly: Kalotaszeg építésze.

ÉPÜLETERVEZÉS II.**SYMTP2372AN****SYMTP2374AL****1/2/V/3***(Börcsök László főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgatók ismerjék meg és sajátítsák el a bútorozás, a térképezés, a helyiségkialakítás, a formaképzés, a környezetbeillesztés, valamint a színezés legfontosabb szabályait.

Tartalom: Építészeti antropológia. Ember, méret, mozgás, arány. Bútorozás. Axiómák és fatálisok. Radiesztézia. Pompei üzenete. Ősházak a magyar építészetben. A ház elhelyezés szabályai. A tömegformálást irányító erők. Építészet és a színek világa. Csoportosulások a magyar építészetben: technokraták, coolok, organikusok.

Irodalom: Kapsza Miklós: Otthonteremtés / Ernst Neufert: Építés és tervezés / David Pearson: A természetes ház könyve / Terenc Conran: Belsőépítészet / Johannes Itten: A színek művészete / Folyóiratok: Alaprajz, Műhely, Arc, Átrium, Oktogon, Magyar Építőművészet.

ÉPÜLETERVEZÉS III.**SYMTP2383AN****SYMTP2385AL****2/2/V/4***(Börcsök László főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgatók ismerjék meg a többlakásos lakóépületek alaprajzi rendszereit, tervezési szempontjait és napjaink építészeti irányzatainak képviselőit, stílusjegyeit.

Tartalom: A többlakásos lakóépület rendszerelmélete. A térkomponálás elemei: fő- és mellékterületek. Támadáspont és építészeti hangsúly. A szociális lakásépítés fejlődéstörténete. Építészeti stílusok napjainkban: európai racionalizmus, új expresszionizmus, high tech, új modern, dekonstrukció, minimalizmus.

Irodalom: Contemporary european architects I.-II.-III.-IV.-V.-VI. (Taschen) Contemporary american architects I.-II.-III. (Taschen) R.Rogers, N.Foster, J.Nouvel., R.Meier (Taschen) Philip Jodido: Building a new millennium, Szegő György: Építő áldozat, Alan Powers: Nature in design.

ÉPÜLETTERVEZÉS IV.**SYMTP2397AN****SYMTP2396AL****1/2/V/3***(Dr. Reischl Gábor DLA főiskolai tanár)*

Oktatási cél: Az épülettervezés speciális feladatának megismertetése a természetes környezetben, hangsúlyozva az „alternatív” építészeti eszközök realitását, a fenntarthatóság eszméjét.

Tartalom: Lakóhely tervezése a „pusztában” az Alföldön - a síkon. Az épülettömegek közötti építészeti viszony, a külső és belső terek összefüggésének feltárása. Az öfenntartás (függetlenség) képességének építészeti megfogalmazása: lakóhely és gazdálkodóhely összefüggései, energiatakarékos ház, környezet- és emberbarát építés. A népi építészeti ökológiája és ökonómiája.

Irodalom: Dr. Reischl Gábor: Gazdálkodó építész (jegyzet) / Dr. Reischl Gábor: A gazdálkodás építészete (kiadvány) / Dr. Harkai Imre: A magyar ház / Dr. Harkai Imre: Egészséges ház.

ÉPÜLETTERVEZÉS V.**SYMTP2405AN****SYMTP2407AL****3/0/F/3***(Kapy Jenő DLA főiskolai docens)*

Oktatási cél: A tárgy célja, hogy hallgatók megismerjék a XX. századi magyar építészeti elmélet azon kimagasló, iskolát teremtő, átmenthető eredményeit, amelyek a jelen építészeti gondolkodását formálják, aktualizálják. Gyakorlat: Középülettervezés.

Tartalom: Magyar építészeti csoportok gondolkodása a XX.sz.-ban. Átmenthető gondolatok, eszmék az építésztervezésben. Gödöllői iskola, a Lechner-iskola, CIAM magyar csoportja, népies-urbánus vita, szoc-reál, a nagy számok építészete, IPAR-TERV-iskola, a poszt-modern, szerves építészeti Magyarországon, KÓS Károly Egyesülés, Pécsi csoport, napjaink más irányzatai. Gyakorlat: középülettervezés - féléves terv.

Irodalom: Makovecz-Gerle J.: Századforduló Magyar építészete (szakkönyv), Keserű Katalin Gödöllői Művésztelep (szakkönyv) Antony Gall: Kós Károly (Tanulmány, Soros Alap.) Bercsényi 28-32: Lechner Ödön (kiadvány) Ferkai András: Népies-urbánus vita (Akadémia kiadvány) Major Máté: A Magyar CIAM (Architectura sorozat) Országépítő c. folyóirat Magyar Építőművészet c. folyóirat.

ÉPÜLETTERVEZÉS VI.**SYMTP2426AN****SYMTP2428AL****3/0/F/3***(Kapy Jenő DLA főiskolai tanár)*

Oktatási cél: A tárgy célja, hogy hallgatók megismerjék a XX.sz.-i építészeti elmélet azon kimagasló, iskolát teremtő átmenthető eredményeit, amelyek a jelen építészeti gondolkodását formálják, aktualizálják Európában, USA-ban.

Tartalom: Arts and Crafts, a kertváros mozgalom, az orosz avantgarde, a Bauhaus, Athéni Carta, a II. világháború utáni helyzet Európában: a nagy számok építészete, a Nagy London terv, Délosi Charta, a Team Ten, a strukturalisták, várostranszformációs elméletek, a II. világháború utáni utópista mozgalmak, a római jelentés, napjaink szellemi irányzatai a környezetalakításban. Gyakorlat: Záróvizsga tervfeladat készítése egyénileg választott témában

Irodalom: Meggyesi Tamás: Utak, tévutak a városépítészetben (szakkönyv), Vámosy Ferenc: Korunk építészete (szakkönyv), Architectural Review (folyóirat).

EU-DIMENZIÓK**SYMKZ1861AN****SYMKZ1863AL****1/0/F/1***(Dr. Sámsondi Kiss György főiskolai tanár)*

Oktatási cél: A hallgató ismerje meg a szaktárgyakba beépített Európai Unió ismereteken (szabványokon, direktívák, stb.) felül az Unió történetét, intézményrendszerét és a szakmákra érvényes szabályozást.

Tartalom: Az EU történeti alapjai, kialakulása, eszményei, jövőképe, külpolitikája, jogrendje, döntéshozó és intézményrendszere. Az épített környezet megalkotásának és védelmének szabályozása. A régiók Európája. Fejlesztési, támogatási rendszerek. Mezőgazdasági és ipari politika. Vidékfejlesztési prioritások. Gazdasági, szociális, kereskedelmi és közlekedéspolitikai. Oktatás- és versenypolitika, a munka-erőáramlás szabályozása. Kutatási és technológiafejlesztési programok. A környezet- és energiatudatos építés támogatása. Információs források és kezelésük. Csatlakozásunk helyzete. Az EU és a fenntartható fejlődés.

Irodalom: Dr. Halmi T.-Dr. Kőrösi I.: Európáról a katedrán (Euro Info Service 1996) / Integrációs Stratégiai Munkacsoport: EU csatlakozásunk stratégiai kérdései (ISM 1997)

FA- ÉS ACÉLSZERKEZETEK**SYMME2106AN****SYMME2108AL****2/1/V/3***(Dr. Szabó Lászlóné főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató ismerje meg az acél és a fa szerkezeti anyagok mechanikai jellemzőit, kiválasztásuk elveit, az acél- és faanyagú tartószerkezetek fajtáit és azok méretezési módszereit. A hallgató készségi szinten sajátítsa el az acél- és faanyagú tartószerkezeti elemek és kapcsolatok teherbírás-vizsgálatát, a tartószerkezetek méretezését.

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

Irodalom: Molnár István – Szűcs Sándor – Szabó Lászlóné: Tartószerkezetek II. Fa- és acélszerkezetek. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-554. / Ijjas György – Szabó Lászlóné: Tartószerkezeti példatár II. kötet, Fa- és acélszerkezetek. Budapest, 260-YMÉMF. / Antal Ákos – Szabó Lászlóné – Szentmihályi Tiborné: Segédletek a „Mechanika és tartószerkezetek” c. tárgyhoz. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-535.

GEODÉZIA I. SYMKZ2623AN SYMKZ2623AL 1/1/F/2*(Kovács Zoltán főiskolai docens, dr. Tokody András főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató ismerje meg az építőipar céljait szolgáló geodéziai eljárásokat: felméréseket (szög-, távolságmérés), és a feldolgozás (számítás, térképezés), dokumentálás folyamatát, módszereit, eszközeit.

Tartalom: A tananyag elméleti és gyakorlati ismereteket tartalmaz. Az elméleti előadások során ismertetésre kerülnek az *általános geodéziai fogalmak, módszerek, eszközök*. A gyakorlatokon a szögmérés, hossz mérés eszközeinek kezelését és a különböző számítási eljárásokat ismerik meg.

Irodalom: Batizné-Tokody A.: Geodézia (YMMF J-15495) / Kovács Z.-Tokody A.: Geodéziai számítások (YMMF J-15508)

GEODÉZIA II. SYMKZ2624AN SYMKZ2624AL 1/1/V/2*(Kovács Zoltán főiskolai docens, dr. Tokody András főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató ismerje meg az építőipar céljait szolgáló geodéziai eljárásokat: felméréseket (magasságmérés-, kitűzés) és a feldolgozás (számítás, térképezés), dokumentálás folyamatát, módszereit, eszközeit.

Tartalom: A tananyag elméleti és gyakorlati ismereteket tartalmaz. A hallgató a Geodézia I. tantárgy ismeretanyagára építve megismeri a magasságmeghatározás módszereit és eszközeit. A mérési eredmények további feldolgozását, a térképezés tudományát. Megismeri a vízszintes és magassági kitűzéseket, a különböző építési módok kitűzési munkálatait és a közművek felmérését és ábrázolását, valamint a földmérési tevékenység hatósági vonatkozásait. A gyakorlatokon a szintezés, trigonometriai-magasságmérés, kitűzés és koordinátaszámítás módszereit sajátítják el.

Irodalom: Batizné-Tokody A.: Geodézia (YMMF J-15495) / Kovács Z.-Tokody A.: Geodéziai számítások (YMMF J-15508)

GEODÉZIA MÉRŐGYAKORLAT SYMKZ9644AN SYMKZ9644AL 0/3/F/2*(Batiz Zoltánné dr. főiskolai docens)*

Oktatási cél: A geodézia tantárgy elsajátításakor megszerzett tudás gyakorlati alkalmazása.

Tartalom: A geodézia I, II. tantárgyak ismeretében egy valós helyszínen, alappont hálózat kialakítása, számítása, majd részlet-mérési módszerekkel terepfelmérés, térkép készítése, szerkesztése. Egy épület és közműhálózat-kitűzési adatok számítása, a kiszámolt adatok kitűzése, majd a kitűzés rögzítése zsinórállványon.

Irodalom: Ercseyné: Geodéziai mérőgyakorlati praktikum (YMMF J-15501)

KÉMIA ÉS ÉPÍTŐANYAGOK I. SYMEI1111AN SYMEI1111AL 1/2/V/3*(Dr. Bálint Julianna PhD főiskolai tanár, dr. Kászonyi Gábor főiskolai tanár)*

Oktatási cél: Az építőiparban használt építési termékek tulajdonságaiban való eligazodás elősegítése, továbbá a kiválasztás, alkalmazás, karbantartás, javítás szempontjainak és módszereinek megismerése. Biztos alapot kell képeznie a szakmai tantárgyak ismereteinek befogadásához.

Tartalom: Az építőanyagok első csoportjának fizikai, kémiai, mechanikai és időállósági tulajdonságai, vizsgálati módszerei és a vizsgálati eredmények értékelése. Az anyagok és termékek minősítése. A tulajdonságok befolyásolása, javítása illetve figyelembevétele a beépítés és karbantartás során. A tárolás és szállítás feltételei, valamint az átvétel követelményei. Az egyes termékek jellegzetes képviselői. A várható fejlődési tendenciák a termékek előállítására, tulajdonságai, és minőségi követelményeit illetően. A termékek legjellemzőbb tulajdonságainak megismerése, vizsgálatok, mérések, önálló feladatok végzése kiscsoportos gyakorlati foglalkozásokon.

Irodalom: Bálint J.: Építőanyagok és termékek I., II., III. kötet. YMMFK. / Bálint J.: Építőanyagok Dinasztia Kiadó Ház Rt. – ÉTK, Bp. / Bálint J. – Kászonyi G. – Barna K. – Nemoda F.: Gyakorlati segédlet és munkafüzet. YMMFK.

KÖRNYEZETVÉDELEM SYMKZ2814AN SYMKZ2811AL 1/0/F/1*(Dr. Gabos György okl. mérnök, főiskolai tanár)*

Oktatási cél: Megismertetni a főiskolai kar minden hallgatóját a szakmai munkájához nélkülözhetetlen környezetvédelmi (környezetgazdálkodási) szemlélettel, fogalmakkal, módszerekkel és előírásokkal.

Tartalom: A környezetvédelem célja. Fenntartható fejlődés, környezetgazdálkodás fogalma, ökológia, stresszorok. Környezeti ártalmak forrásai. Káros emissziók, műszaki feladatok. Környezetvédelmi ágazatok, gazdasági tényezők. Szervezet, nemzetközi kapcsolatok.

Irodalom: Jegyzet, törvények, rendeletek

KÖZGAZDASÁGTAN SYMMR1384AN SYMMR1831AL 2/0/V/2*(Dr. Paget Gertrud főiskolai docens)*

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

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

Irodalom: Kerepesi-Romvári: *Közgazdaságtan mérnököknek*.

MATEMATIKA I. **SYMMH1011AN** **SYMMH1061AL** **2/2/V/4***(Dr. Molnár Sáska Gáborné főiskolai docens)*

Oktatási cél: A tárgy oktatásának célja, hogy a mérnök, műszaki szakember elsajátítsa az alapvető matematikai ismereteket és a logikus, egységben való gondolkodást.

Tartalom: A hallgató ismereteket szerez a lineáris algebra elemeiből (lineáris tér, bázis, koordináták különböző bázisokban, elemi bázistranszformáció és alkalmazásai), a differenciálszámítás témaköréből (differenciálhányados, differenciálási szabályok, derivált függvény, függvényvizsgálat és szélsőérték-meghatározás a derivált függvény felhasználásával, függvény görbülete, alakja).

Irodalom: Kovács-Takács-Takács: Analízis, Tankönyvkiadó, 1986. / Scharnitzky: Vektoranalízis és lineáris algebra, Tankönyvkiadó, 1989. / Scharnitzky: Válogatott matematikai feladatok megoldásai, I., II., Terraprint Kiadó, 1992. / Obádovics- Szarka: Felsőbb matematika, Aula Kiadó, 1999.

MATEMATIKA II. **SYMMH1032AN** **SYMMH1082AL** **1/1/V/3***(Dr. Molnár Sáska Gáborné főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgatók bevezetése a matematika mérnöki, közgazdasági alkalmazásainak témakörébe, az integrálszámítás valamint a differenciálegyenletek konkrét alkalmazására való képesség kifejlesztése. Többváltozós függvényekhez kapcsolódóan speciális felületek felismerése, látásmód fejlesztése.

Tartalom: A hallgató ismereteket szerez az integrálszámítás témaköréből (primitív függvény, határozatlan integrál, határozott integrál és kiszámítása), az integrálszámítás alkalmazásairól (terület-, térfogat-, ívhossz-, felszín-, súlypont-, inerciaszámítás), az első és másodrendű közönséges differenciál egyenletek megoldásáról és mérnöki alkalmazásairól valamint a többváltozós függvények vizsgálatáról, szélsőérték-helyének meghatározásáról.

Irodalom: Kovács-Takács-Takács: Analízis, Tankönyvkiadó, 1986. /Scharnitzky: Vektoranalízis és lineáris algebra, Tankönyvkiadó, 1989. / Scharnitzky: Válogatott matematikai feladatok megoldásai, I., II., Terraprint Kiadó, 1992. / Obádovics- Szarka: Felsőbb matematika, Aula Kiadó, 1999. / Pontrjagin: Közönséges differenciálegyenletek, Akadémiai Kiadó, 1972.

MECHANIKA I. **SYMME1011AN** **SYMME1013AL** **2/1/V/3***(Dr. Fischer János főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató értse meg a tartószerkezetek mechanikai egyensúlyának elveit, a rácsos tartók és rúdjaikban ébredő erők fogalmát, az egyszerű síkbeli tartók és azok igénybevételeinek fogalmát, a rudak keresztmetszetei mint síkidomok matematikai jellemzőinek mechanikai szerepét, a merev testek helyzeti állékonyságának fogalmát. A hallgató készségi szinten sajátítsa el a fenti szerkezetek számítási módszereit

Tartalom: Merev testre ható síkbeli erőrendszer vizsgálata, eredője, egyensúlyozása. A támaszok fajtái, a mechanikaimodellalkotás, a statikai váz fogalma, síkbeli tartók osztályozása. Statikailag határozott, egyszerű, síkbeli rácsos tartók vizsgálata, rúd-erők meghatározása. A terhek hatására a tartó keresztmetszetein ébredő igénybevétel meghatározása statikailag határozott, síkbeli tartókon. Síkidomok súlypontjának, statikai és tehetetlenségi nyomatékának meghatározása. Merev testek helyzeti állékonyságának vizsgálata.

Irodalom: Dr. Bárczi István: Mechanika I. Statika, statikai szempontból határozott tartók. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-537. / Fazakas Zsolt–Holzmann Ildikó: Mechanika példatár I. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-562.

MECHANIKA II. **SYMME1022AN** **SYMME1024AL** **2/1/V/3***(Dr. Fischer János főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató értse meg a szilárd test, a feszültség, a terhek és hatások és a méretezési eljárás alapfogalmait, ismerje meg az igénybevételek fajtáit, a feszültségek és alakváltozások vizsgálatának elveit és a méretezés módját. A hallgató készségi szinten sajátítsa el a tartószerkezetek keresztmetszetein a terhek hatására ébredő feszültségek és alakváltozások számítását és a tartószerkezeti elemek méretezését.

Tartalom: A szilárdságtan alapfogalmai, a méretezési eljárás, terhek és hatások, központos húzás, zömök rudak központos nyomása, karcsú rudak központos nyomása, tiszta nyírás. Síkbeli feszültségállapot, Mohr-féle feszültségi kör. Egyenes, tiszta hajlítás, ferde hajlítás, Hajlítás és hajlításból származó nyírás (összetett hajlítás), képlékeny hajlítás. Hajlított tartók alakváltozásának számítása munkatételekkel. Hajlított tartó vizsgálata és méretezése. Külponos húzás, a keresztmetszet magidoma. Euler-féle kihajlás. Külponos nyomás (zömök és karcsú rudak), Teherbírási vonal.

Irodalom: Bárczi István–Falú Gyula–Zalka Károly: Mechanika II. Szilárdságtan. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, J15-545. / Szabó L.–Fazakas Zs.–Zalka K: Mechanika példatár II. Szerkesztő: Szabó L. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, J15-563 / Antal Á.–Szabó L.–Szentmihályi T.: Segédletek a „Mechanika és tartószerkezetek” c. tárgyhoz. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-535.

MECHANIKA III. **SYMME1033AN** **SYMME1035AL** **2/1/S/3***(Dr. Fischer János főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató értse meg a statikai határozatlan tartószerkezet fogalmát és vizsgálatának módszereit. A hallgató készségi szinten sajátítsa el a statikailag határozatlan síkbeli tartók igénybevételei ábráinak elkészítési módját, és ismerje meg a tartószerkezetek fajtáit, mechanikai viselkedésük törvényszerűségeit.

Tartalom: Statikailag határozott és határozatlan tartók, erőmódszer, elmozdulásmódszer és nyomatékosztás (Cross) módszer. Többtámaszú tartók, rúdcsillag és fix csomópontú keret. Többtámaszú tartók szélső igénybevételei. Szimmetrikus tartószerkezetek. Többtámaszú tartók képlékeny vizsgálata. Süllyedő alátámasztású többtámaszú tartók, kilendülő rúdcsillag, kilendülő földszintes keret. Zárt keretek és csövek.

Irodalom: Bárczi István–Zalka Károly: Mechanika III. Budapest, YMMF-J-235. / Zalka K.–Szűcs S.–Szabó L.–Holzmann I.: Mechanika példatár III. Statikailag határozatlan tartók. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-564. / Antal Á.–Szabó L.–Szentmihályi T.: Segédletek a „Mechanika és tartószerkezetek” c. tárgyhoz. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-535.

MENEDZSMENT MŰSZAKIAKNAK **SYMMR1436AN** **SYMMR1438AL** **2/1/V/2***(Dr. Paget Gertrud főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgatók megismertetése a menedzsment alapjaival, a vezetés- szervezés fő feladataival, különös tekintettel az építőipari vállalkozások szervezési és irányítási gyakorlatára. A menedzsment gondolkodásmód kialakítása.

Tartalom: A menedzsment és a vezetés alapjai. A vezetés, mint folyamat. Vezetési funkciók. Az egyes vezetői szintekhez tartozó feladatok. Jellegzetes vezetési helyzetek a vállalkozások életében. Munkamegosztás és együttműködés a szervezetben. Korszerű szervezeti formák. Szervezeti kultúra. Stratégiai menedzsment. Vezetési stílusok, módszerek.

Irodalom: Dinnyés: *A vezetés alapjai.* / Angyal: *A vezetés mesterfogásai.* / Bakacsi: *Szervezeti magatartás és vezetés.*

MINŐSÉGIRÁNYÍTÁS **SYMEI2216AN** **SYMEI2218AL** **2/0/V/2***(Dr. Bálint Julianna PhD főiskolai tanár)*

Oktatási cél: A minőségszemlélet kialakítása, valamint korszerű, általános és építőipari minőségirányítási ismeretek alapjainak megszerzése.

Tartalom: A minőséggel kapcsolatos fogalmak. A minőség értelmezésének és megvalósításának fejlődése, minőségirányítási rendszerek. Az ISO 9000 szabványcsalád és az ISO 9001:2000 szabvány építőipari értelmezése. A vállalati minőségirányítási rendszer kiépítésének módszerei. A Minőségirányítási Kézikönyv felépítése, kialakítása. A Teljes Körű Minőségirányítás, (TQM) alapelvei, elemei és eszközei. Az építési projektek minőségirányítása. A KIR építőipari vonatkozásai. Az európai építőipari szabályozás és jogharmonizáció minőségügyi vonatkozásai.

Irodalom: Bálint J.: Minőség. Tanuljuk, tanítsuk és valósítsuk meg. TERC Kft. Kiadó.

MŰSZAKI ELLENŐRZÉS **SYMMR1425AN** **SYMMR1427AL** **2/1/V/2***(Tóti Magda főiskolai docens)*

Oktatási cél: Az építkezések megvalósításában résztvevő szervek (építető, tervező, vállalkozó) műszaki ügyviteli feladatainak megismertetése.

Tartalom: Kezdeti feladatok, közüzemi eljárások lebonyolítása, építési napló és mellékletei. Együttműködés a beruházás résztvevőivel, jegyzőkönyvek, levelezések. A hatósági ellenőrzésekkel kapcsolatos feladatok. Felmérések, számlázások, műszaki átadás-átvétel lebonyolítása. Jótállási feladatok.

Irodalom: a vonatkozó jogszabályok (pl.: 67/2001. (IX. 14.) Korm., 2/2001. (I. 10.) FVM, 48/1997. (XII. 29.) KTM, 1/2002 (I. 7.) FVM).

ÖKOLOGIKUS ÉPÍTÉS ZET I. **SYMMA1235AN** **SYMMA1237AL** **3/0/F/4***(Dr. Pintér Judit főiskolai adjunktus)*

Oktatási cél: A hallgatóval megismertetni az építés hatását a környezetre, valamint az épületek kihatását a használókra. Az így bemutatott hatások káros oldalának csökkentése, a pozitív hatások növelése- Az épület, a környezet és a használó harmonikus összhangjának keresése.

Tartalom: A környezet és az épített környezet változásai. Az építőanyagok szerepe, az építési módok helyes megválasztása, az alternatív építési módszerek elterjesztésének lehetősége. A megújuló források (anyag, energia) használata. A környezeti összhang mérése és értékelése.

Irodalom: Novák Ágnes: Szolár építészet alapjai / Nagy-Novák-Osztrólyczky: Zöld szerkezetek, green design / Szűcs Miklós: Földépítészet

ÖKOLOGIKUS ÉPÍTÉS ZET II. **SYMMA1246AN** **SYMMA1238AL** **3/2/V/5***(Dr. Pintér Judit főiskolai adjunktus)*

Oktatási cél: Az I. félévben végigkövetett gondolatok gyakorlati alkalmazása. Az épülettervezés – építés – használat – bontás – újrafelhasználás körforgalmának elemzése. Külföldi megvalósult példák.

Tartalom: Az épített környezet meglévő elemeinek vizsgálata, a revitalizáció kérdései a historikus épületeknél és a paneles épületeknél az ökológia elveinek megfelelően. Az akadálymentesítés és az Universal Design értelmezése. Az autonómia és az építészet összefüggései.

Irodalom: Novák Ágnes: Kaland a ház körül / Novák Ágnes: Szolár épületek – példagyűjtemény / Ertsey Attila: Az autonóm ház

SZAKDOLGOZAT **SYMMA1266AN** **SYMMA1268AL** **0/10/F/10****SZÁMÍTÓGÉPES ÁBRÁZOLÁS (CAD)** **SYMAS2304AN** **SYMAS2303AL** **0/2/F/2***(Dr. Péter Erika főiskolai docens)*

Oktatási cél: Az építés szakos hallgatók a szemeszter első felében mélyítsék el informatikai, számítógépes grafikai ismereteiket – pl. saját számítógépes grafikai megjelenítő program írásával. A szemeszter második felében haladó szinten ismerkedjenek meg a számítógéppel segített építészeti tervezéssel (CAD-del) a hazailag és a nemzetközileg ismertebb /leggyakrabban használt, fent említett PC szintű CAD rendszerekkel, egy nehezebb építészeti tervezési feladat (a féléves feladat) 3D-s számítógépes kidolgozásával és látványtervek készítésével.

Tartalom: A szemeszter első felében bevezetés a Pascal nyelvű programozásba és a számítógépes grafikába. A szemeszter második felében a hallgatók haladó szinten használják az AutoCAD, kisebb mértékben az ArchiCAD tervező rendszert. Korszerű épületszerkezetek, csomóponti megoldások számítógépes modellezése. 3D megjelenítés, látványtervek készítése.

Irodalom: Angster Erzsébet: Programozás Tankönyv I., Turbo Pascal (ISBN 963 450 955 XÖ) / Dr. Endrődy Tamás: AutoCAD 2000 és építészeti alkalmazásai, kézirát (elektronikus jegyzet) / Graphisoft Rt.: ArchiCAD 6.5. diákverzió (CD térítésmentesen minden diáknak)

SZÁMÍTÓGÉPES SZERKESZTÉS**SYMAS2303AN****SYMAS2302AL****1/1/F/2***(Dr. Péter Erika főiskolai docens)*

Oktatási cél: Az építész hallgatók a szemeszter folyamán ismerjék meg az Információ technológia (IT) alapjait és az építészeti tervezési feladatok számítógépes segítségét – a CAD rendszerek lehetőségeit. Cél ezek begyakorlása a féléves tervezési feladat kapcsán. A féléves terv egy épület 1:100 építészeti engedélyezési tervdokumentáció elkészítése AutoCAD vagy az ArchiCAD rendszerrel: minimum 2 db rajz + 1 db nézet vagy terepre helyezési vázlat és/vagy egy látványterv kidolgozása.

Tartalom: Az informatika alapfogalmai; operációs rendszerek, helyi hálózat alatti munka. Információ technológia alapjai (szövegszerkesztő, táblázatkezelő rendszerek elmélete és gyakorlata). Számítógépes tervezés alapfogalmai, dialógusrendszerek, AutoCAD (ArchiCAD) rendszer használatának begyakorlása az építészeti tervezésben, adatstruktúrák elmélete és gyakorlata. A modell és a látvány(rajz) készítés különbségei. A zárthelyik és a féléves feladatok (építészeti engedélyezési tervdokumentáció készítése) messzemenően figyelembe veszik az építész szak követelményeit.

Irodalom: Dr. Endrődy Tamás: Kidolgozott (AutoCAD Tutor) tanulást segítő programok floppyn, hálózaton (elektronikus jegyzet) / Kővári Zsolt: Excel (Tankönyv, ISBN 963 564 557 0) / Graphisoft Rt.: ArchiCAD 6.5. diákverzió (CD térítésmentesen minden diáknak) / Dr. Nagy Dezsőné: AutoCAD 10-12 (J 71/955)

TALAJMECHANIKA ÉS ALAPOZÁS**SYMKZ2483AN****SYMKZ2482AL****1/1/V/2***(Dr. Telekes Gábor PhD főiskolai tanár, CSc, Dr. Mályusz Lívia főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgatók megismertetése a talajok fizikai és szilárdságtani tulajdonságaival, különös tekintettel arra a szempontokra, hogy az erőhatások hogyan befolyásolják a talaj és az építmény állékonyságát.

Tartalom: Gyakorlati órákon a talajmechanikai vizsgálatok laboratóriumi bemutatása, a kísérleti eredmények otthoni feldolgozásával. Az alapozás témakörében az alapozási rendszerek és azok tervezési és kivitelezési feladatainak összefoglalása és az építmények alapjaival kapcsolatos tervezési és kivitelezési kérdések megismerése a feladat. Gyakorlati órákon egyszerű mintapéldákon keresztül a különböző alapozási típusok méretezésének kérdésével foglalkoznak a hallgatók.

Irodalom: Dr. Szepesházi R.: Geotechnika

TÉRINFORMATIKA**SYMKZ2675AN****SYMKZ2675AL****0/2/F/2***(Dr. Tokody András főiskolai docens, Batiz Zoltánné dr. főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató ismerje meg a térinformatika tantárgy elsajátításakor a térinformációs rendszerek jellemzőit, szerepét, alkalmazási területeit.

Tartalom: Az elméleti oktatás során ismertetésre kerülnek a Térinformációs Rendszerek, technológiai hátterük és a modellalkotás folyamata. A hallgatók megismerik az adatbázisok létrehozását, felépítését, az alapvető adatbázis modelleket, az elsődleges és másodlagos adatnyerési eljárásokat, a különböző térinformatikai műveleteket.

Irodalom: Kovács Z.: Térinformatika alapjai (SZIE-YMMFK Cd) / Detrekői Á.-Szabó Gy.: Bevezetés a térinformatikába (Műszaki Könyvkiadó) / Batizné: Ipari szennyezés detektálása távérzékeléssel (YMMF J-6694) / Kollányi I.-Prajczner T.: Térinformatika a gyakorlatban (Geogroup Kft.)

ÚT- ÉS KÖZMŰÉPÍTÉS**SYMKZ2855AN****SYMKZ2854AL****1/2/V/3***(Dr. Móri László f. docens, Dima András f. docens, Kiss Gábor f. docens, Dr. Szandtner Gábor f. docens)*

Oktatási cél: Út- és közműépítési alapismeretek megtanítása.

Tartalom: Az utak helye, szerepe a közlekedési hálózaton belül. Úthálózat rendszere, beillesztése az EU úthálózatába. Az útkezesztéselvény, a pályaszerkezet és az úttartalékok ismertetése.

Közművek: A vízellátás létesítményei, hálózati rendszerek, vízigények meghatározása. Hálózatépítés, csőanyagok, szerelvények. Házi bekötések. Csatornázás rendszerei. Gázellátás rendszerei, anyagok, szerelvények. Hálózatkiállítás. Hőtágulás. Korszerű távfűtési rendszerek.

Irodalom: Közlekedésépítés III. / Dima A.-Jordán P.: Települések közműellátása (vízi közművek) / Kiss G.-Czikó M.: Tervezési segédlet (gázellátás) / Czikó M.: Közműépítés (táv hőellátás)

VASBETON SZERKEZETEK I.**SYMME2064AN****SYMME2066AL****2/1/V/3***(Dr. Farkasné Ligeti Ágnes főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató értse meg a vasbeton szerkezeti anyag viselkedését, mechanikai jellemzőit, ismerje meg a vasbeton anyagú rudak elemi igénybevételekre történő méretezésének elveit, számítási módszereit. A hallgató készségi szinten sajátítsa el a vasbeton anyagú szerkezeti elemek elemi igénybevételekre vonatkozó méretezési eljárásait.

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

Irodalom: Antal Ákos – Fazakas Zsolt – Szűcs Sándor – Tápai Antal: Tartószerkezetek I. Vasbeton szerkezetek. Szerkesztő: Fazakas Zsolt. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-551. / Szűcs Sándor – Wehner Péter: Tartószerkezetek példatár I. Vasbeton szerkezetek. YMÉMF-J40/92, Budapest. / Antal Ákos – Szabó Lászlóné – Szentmihályi Tiborné: Segédletek a „Mechanika és tartószerkezetek” c. tárgyhoz. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-535.

(Dr. Farkasné Ligeti Ágnes főiskolai docens)

Oktatási cél: A hallgató ismerje meg a vasbeton szerkezeti elemek alakváltozás- és repedéstágasság-vizsgálatát, a teherbírásai vonal elvét és használatát, az építőipari gyakorlatban előforduló vasbeton szerkezetek típusait. A hallgató sajátítsa el a monolit, az előre gyártott és a feszített vasbeton szerkezetek fajtáit, azok számítási és szerkesztési elveit.

Tartalom: A „Vasbeton szerkezetek I.” félév tanulmányainak folytatásaként ismertetjük a vasbeton szerkezetek merevségvizsgálatát (alakváltozás-számítását) és repedéstágasság-vizsgálatát. Csavarvonal kengyelezésű oszlop és kibetonozott acélcső méretezése. Rövidkonzol vizsgálata. Külponosan nyomott falak és oszlopok méretezése, a teherbírásai vonal használata. Két irányban teherhordó vasbeton lemez tervezése. Monolit, előre gyártott és feszített vasbeton szerkezetek számítási és szerkesztési elvei. Vasbeton épületvázak merevítése.

Irodalom: Antal Ákos – Fazakas Zsolt – Szűcs Sándor – Tápai Antal: Tartószerkezetek I. Vasbeton szerkezetek. Szerkesztő: Fazakas Zsolt. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-551. / Szűcs Sándor – Wehner Péter: Tartószerkezetek példatár I. Vasbeton szerkezetek. YMÉMF–J40/92, Budapest. / Antal Ákos – Szabó Lászlóné – Szentmihályi Tiborné: Segédletek a „Mechanika és tartószerkezetek” c. tárgyhoz. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-535.

B**KÖTELEZŐEN VÁLASZTANDÓ TANTÁRGYAK**

ALKOTÓHÉT	SYMTP2525AN	SYMTP2527AL	2/0/F/2
<i>(Kapy Jenő DLA főiskolai tanár, dr. Szabó László főiskolai docens, Börcsök László főiskolai docens)</i>			
Oktatási cél: Meghatározott komplex „valóságos” projekt megoldása team és műhelymunka keretében, kihangsúlyozva az építésztervezés probléma érzékeny és értékelemző szerepét.			
Tartalom: A csoport munka keretében a problémamegoldás helyszínének komplex feldolgozása - felmérése, a műszaki-helyszínrajzi rögzítésen túl, a természeti és építészeti és társadalmi környezet vizsgálatával. Tanulmány - ötlettervek készítése a megoldási lehetőségek többretegű bemutatásával - tanulmányok, a tervek bemutatása nyilvános kiállítás keretében, a tervek értékelése és bírálata és megvitatása.			
Irodalom: A feladatnak megfelelő aktuális tanulmányok kiadása.			
ÉPÍTÉSIPAROSÍTÁS II.	SYMMA1096AN	SYMMA1098AL	0/2/F/2
<i>(Nagyné Erdei Mária főiskolai docens)</i>			
Oktatási cél: A hallgatók gyakorlati bevezetése a komponenstervezésbe, ill. alkalmazásba.			
Tartalom: Gyakorlatok során a funkcióelemzésből, követelmény kialakításból kiindulva: egy-egy szerkezetfajta kiválasztása a katalógusokból konkrét épülethez, ill. egy-egy szerkezetfajta gyártmányterveinek kidolgozása és beépítési technológiájának, rögzítésének meghatározása vasbeton, acél, faanyagú teherviselő ill. térelhatároló funkcióra.			
Irodalom: Dr. Pozsgai Lajos: Komponenselví építésiparosítás. YMMFK jegyzet / Dr. Pozsgai Lajos: Építésiparosítás, szakirodalmi szemelvények. YMMFK jegyzet / gyári termékkatalógusok			
ÉPÍTÉSZETELMÉLET	SYMTP2484AN	SYMTP2485AL	2/0/F/2
<i>(Kapy Jenő DLA főiskolai docens)</i>			
Oktatási cél: A tantárgy célja, hogy hallgatók elsajátítsanak olyan módszereket, melyek elő tudnak készíteni egy épülettervezési feladatot, illetve programot tudnak szerkeszteni. A tárgy célja a kreativitást növelő módszerek ismertetése is.			
Tartalom: Épület-tervezési módszerek adaptációs, analitikus, ill. analóg módszerek értelmezése, használata. A tervezéstudomány relációelmélete, a kognitív pszichológia sémaelmélete, kreativitás pszichológia gyakorlati alkalmazása az építésztervezésben. Műfajok átjárhatósága. Gyakorlat: Team munkában való tervezés (tervpályázaton való részvétel).			
Irodalom: Beszédes Kornél: Tervezési ismeretek I.-II.(jegyzet) / Gádos Lajos: Középvülettervezés (szakkönyv) / Müller Ferenc: Tervezésinformatológia (jegyzet) / Klein Sándor: Kreativitás pszichológia (kiadvány) / Kapy Jenő: Épülettervezési módszerek (jegyzet).			
ÉPÜLETDIAGNOSZTIKA	SYMMA1175AN	SYMMA1177AL	1/1/F/2
<i>(Dr. Makovényi Ferenc PhD főiskolai docens)</i>			
Oktatási cél: Az épületek állag felülvizsgálatával és az épületkárok felderítésével, a károsodások okainak megállapításával és rendszerezésével és a károsodások elkerülésével és javításával kapcsolatos fogalmak megismertetése.			
Tartalom: Az épületkárok fajtái és csoportosításuk szerkezetek és keletkezési okok szerint. Vizsgálati módszerek, helyszíni és laboratóriumi anyag- és szerkezetvizsgálatok. A vizsgálati eredmények értékelési módszerei. Az általános épületdiagnosztika szempontjai és módszerei. Az általános épületdiagnosztika szempontjai és módszerei. Az építési szakértő feladatai. A szakértői vélemények felépítése és tartalma.			
Irodalom: Dános-Hír: Tatarozási zsebkönyv, Lakóház-fenntartási zsebkönyv, Szakértői vélemények (gyűjtemény)			
ÉPÜLETENERGETIKA	SYMMA1195AN	SYMMA1196AL	1/1/F/2
<i>(Dr. Pintér Judit főiskolai adjunktus)</i>			
Oktatási cél: A korábbi ismeretekre (Épületfizika I.) alapozva az épületenergetikai tervezés speciális módszereinek megismertetése.			
Tartalom: Passzív szolár építészeti és épületszerkezeti eszközök, passzív szolár fűtés és hűtés. Speciális épületszerkezetek. Csúcstechnológiák az épületek hővédelmében. Épületenergetikai számítási módszerek bemutatása és gyakorlása. Hazai és külföldi épületenergetikai követelményrendszerek.			
Irodalom: Zöld András. Energiahatékonyság az épületeknél / Zöld András. Csúcstechnológia az épületek hővédelmében / Zöld András. Passzív szolár fűtés / Zöld András. Passzív szolár hűtés / Zöld András. Method 5000 méretezési módszer / Zöld András. LT módszer középületek energetikai méretezésére / Ertsey Attila: Az autonóm ház			
ÉPÜLETREHABILITÁCIÓ I., ÉPÜLETREHABILITÁCIÓ II., ÉPÜLETTERVEZÉS V., ÉPÜLETTERVEZÉS VI., ÖKOLOGIKUS ÉPÍTÉSZET I., ÖKOLOGIKUS ÉPÍTÉSZET II. lásd a kötelező tárgyaknál			
PROJEKT (KOMPLEX TERVEZÉS)	SYMTP2516AN	SYMTP2518AL	0/2/F/2
<i>(Kiss Gyula főiskolai adjunktus)</i>			
Oktatási cél: A komplex épülettervezési feladaton keresztül megismertetni a generáltervezői feladatokat, a társtervezői problémák és szakmai megoldások kezelésének és beépítésének gyakorlása.			
Tartalom: Komplex féléves tervezési feladat készítése, aminek keretében: településtervező, statikus, épületgépész, villamos és egyéb technológiai tervező szakemberek konzulensként segítik a hallgatók munkáját. Kiemelt tartalmi követelmény, hogy a speciális tervezési feladatokban együttesen jelenjen meg a különböző társtervezői szakágak megoldásai, magasabb rendű építészeti alkotásként.			
Irodalom: Ernst Neufert: Építés és tervezés. Esmond Reid: Vudes standing Buildings. (Multidisciplinary Approach).			

TARTÓSZERKEZETEK TERVEZÉSE**SYMME2126AN****SYMME2128AL****0/2/F/2***(Dr. Ivits Iván főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató ismerje meg a tartószerkezet-tervezés feladatainak gyakorlati megoldásához szükséges elveket és módszereket, az összetett tartószerkezetek tervezési elveit, a feladatok megoldásának gyakorlati módszereit. Sajátítsa el az egyszerű és az összetett tartószerkezetek tervezése során használt számítási és szerkesztési eljárásokat.

Tartalom: Magasépítési tartószerkezetek tervezési elvei, tartószerkezeti váz kialakítása. Terhek és hatások számítása. Téglafalú épületek gerendás és monolit vasbeton födémmel. A vasbeton koszorú szerepe és kialakítása. Főállásokkal kialakított és üres fedélszékek tartószerkezeti viselkedésének vizsgálata és azok tervezése. Tetőtér-beépítések tartószerkezeti tervezése. Épületek vízszintes terhekre történő merevítésének szerkezetei. Épületek mozgásai alakváltozások, süllyedések és hőmérsékletkülönbségek hatására. Tartószerkezetek épületmozgásokra történő tervezése. Nagy fesztávolságú, szerelt épületek szállítási és szerelési problémái. Tartószerkezet-tervezési féléves terv készítése.

Irodalom: Dr. Ivits Iván: Tartószerkezetek tervezése.

TELEPÜLÉSRENDEZÉS**SYMTP2494AN****SYMTP2495AL****2/0/F/2***(Berczeli Emília főiskolai adjunktus)*

Oktatási cél: A településrendezés témaköréből a hatósági munkához, főépítési tevékenységhez nélkülözhetetlen ismeretanyag elsajátítása.

Tartalom: A településrendezés feladata, jelentősége, lehetőségei. Településrendezési eszközök. Fogalom meghatározások. Településszerkezet, területfelhasználás. A település beépítésének jellemzői. A beépítés intenzitása. Útvonalak, közintézmények, közterek, közparkok. Az infrastruktúra. A különböző tervfajták szerepe, munkarészei, méretaránya, információs tartalma, jóváhagyási rendje. A tervek hierarchiája, kapcsolatai. A helyi építési szabályzat. A területek felhasználása, a településszerkezet, a közterületek és a telkek alakítása, az építés feltételei és módja. Kötelező jelkulcs.

Irodalom: Dr. Nagy Béla: Településrendezés. (kézirat, sajtó alatt) / Az országos településrendezési és építési követelmények. ÉTK, Bp. 1998

VÁROSÉPÍTÉS**SYMTP2505AN****SYMTP2506AL****2/0/F/2***(Dr. Csorba Zoltán főiskolai tanár)*

Oktatási cél: A városépítés fejlődésének és korszerű gyakorlatának megismerése.

Tartalom: A modern városépítéssel előzményei, kialakulása. A XX. század első évtizedeinek törekvései, a klasszicista gondolkodás továbbélése. A II. világháborút követő rekonstrukciók, új városok, a tömeges lakásépítés. A város, a település mint komplex rendszer. A település morfológiai elemzése. Az építészeti és természetes karakter vizsgálata, alakítása. Hagyomány és korszerűség: a városépítészeti illeszkedés problémái. A magyar települések arculatának alakítása.

Irodalom: Meggyesi Tamás: A városépítés útjai és tévútjai. Műszaki Kiadó, Bp.1985 / Tóth Zoltán: Építészet–városépítészeti. Ponte Press kiadó, 2001. Pécs.

BEVEZETÉS A BIBLIÁBA**SYMME1315AN**– **0/2/F/1***(Dr. Fischer János főiskolai docens)*

Oktatási cél: Európa 2000 éves szellemi hagyományának ismerete az értelmiségi ember tájékozódásának és a társadalom egészséges fejlődésének alapvető feltétele. Hallgatóink ismerjék meg társadalmi, kulturális, vallási örökségünk gyökereit, a Biblia felépítését, az egyes könyvek keletkezésének történelmi hátterét, a szövegek eredetét és áthagyományozását, a könyvek tartalmát és üzenetét.

Tartalom: A Biblia fogalma, könyveinek eredete és keletkezése, a kánon fogalma, a Biblia fordításai és szövegtenúí. Izrael népének ókori története és az Ószövetség könyveinek keletkezése, a könyvek felépítése, csoportosítása és tartalma. Az Újszövetség könyveinek keletkezése, a könyvek csoportosítása és tartalma.

ÉPÍTÉSZETI FOTOGRAMMETRIA**SYMKZ2615AN****SYMKZ2617AL****1/1/F/2***(Dr. Tokody András főiskolai docens)*

Oktatási cél: Az építészeti fotogrammetria az építészek számára nyújt betekintést a fényképezéssel történő homlokzat térképek elkészítéséről.

Tartalom: A földi fotogrammetria a mérőkamerák típusait, a felvételi elrendezést, a kiértékelések hagyományos és modern módszereit tanítjuk. Így ismertetésre kerülnek az analóg és digitális eljárások. Súlyponti szerepet kap az ortofotoszkópia, a modern térinformatikai szoftverekkel végezhető képátalakítások.

Irodalom: Karl Kraus: Fotogrammetria (Tertia Kiadó)

ÉPÍTÉSZETI SZÍNTAN**SYMAS1282AN****SYMAS1282AL****1/1/F/2***(Dr. Somorjai László főiskolai adjunktus)*

Oktatási cél: A festéstechnika fegyelmző erejének kihasználása. A színtervezés, mint előhívható és irányítható ráhangoltság Az egészséges (természetes) teljességszemlélet: TÉR – SZÍN – FORMA egysége. Színérzék, szintani ismeretek és a színöröm (szín-élmény) összhangja.

Tartalom: Az épített környezet, mint színlátvány. Színfunkciók, színkontrasztok, színharmóniák. A színvilág rendszerezése, szabványai. A színskálák festésének technikája, színkompozíció, tervdokumentáció, térben – az építményeken – betöltött szerepek-reik.

Irodalom: Nemcsics A.: Színdinamika, Akadémia, Bp. 1990. / Nemcsics A.: Colorid színatlasz, Innofinance, Bp. 1985.

ÉPÜLETEK KOMPLEX STATIKAI VIZSGÁLATA I.**SYMME2214AN****SYMME2216AL****0/2/F/2***(Dr. Zalka Károly egyetemi tanár)*

Oktatási cél: A hallgató értse meg az épületek globális viselkedését és a térbeli erőjátékot alapvetően befolyásoló tényezőket. Ismerje meg a vízszintes teherre történő méretezés elveit, a földrengésvizsgálat alapjait és az épületstabilitás biztosításának módjait. Ismerje meg azokat az elveket, amelyek segítségével a merevítő rendszer hatékonysága a gazdaságosság követelményeinek kielégítése mellett biztosítható.

Tartalom: Közelítő és „pontos” eljárások. A térbeli viselkedés jellemzői. Csavarás. Merevségi középpont. Helyettesítő konzol. Erősztők. Kritikus teher. Legkisebb saját frekvencia. Szeizmikus teher. Kritikus teherhányad: az épület „biztonsági tényezője”.

Irodalom: Kollár L. – Zalka K.: Épületek merevítése. A „mérnöki stabilitásemélet különleges problémái” c. könyv 7. fejezete (szerkesztő: Kollár L.) Akadémiai Kiadó, Budapest, 1991.

ÉPÜLETEK KOMPLEX STATIKAI VIZSGÁLATA II.**SYMME2225AN****SYMME2227AL****1/1/F/2***(Dr. Zalka Károly egyetemi tanár)*

Oktatási cél: A hallgató ismerje meg a globális vizsgálat elvégzéséhez használt végeelemes statikai program felépítését és működését, valamint alkalmazza a programot gyakorlati feladatra.

Tartalom: Az AXIS VM program felépítése és indítása. A feladatok geometriai és terhelési adatainak megadása rúd- és felületi szerkezeteken. Gerenda- és keretmodell. Lemez-, tárcsa- és héjmodell. Az eredmények értékelése. Ellenőrzés közelítő módszerek segítségével.

Irodalom: Kollár L. – Zalka K.: Épületek merevítése. A „mérnöki stabilitásemélet különleges problémái” c. könyv 7. fejezete (szerkesztő: Kollár L.) Akadémiai Kiadó, Budapest, 1991. / AXIS Vm végeelem programrendszer. Felhasználói kézikönyv. Budapest, 2001.

ÉPÜLETEK MODELLEZÉSE ÉS FOTÓZÁSA**SYMTP2534AN****SYMTP2535AL****0/2/F/2***(Markó Balázs főiskolai adjunktus)*

Oktatási cél: Az építészeti alkotófolyamat segítése a modellezés technikáinak elsajátításával, a modell és valóság összefüggéseinek feltárásával.

Tartalom: Régi mesterek meg nem épült, vagy tönkrement épületeinek, épületrészleteinek modellezése az oldenburgi főiskola oktatási szakmapedagógiai tapasztalatai alapján. A modell mint a tervezést segítő eszköz: munkaközi modellek, dokumentációs modellek. Az épület és modell fotóinak mint az építészeti téralkotás dokumentálásának eszköze.

Irodalom: Gulyás Zsolt: Épületmodellezés (jegyzet) / Moholy-Nagy László: Fény és árnyék (könyv)

ÉPÜLETSZERKEZETEK TERVEZÉSE **SYMMA1205AN** **SYMMA1206AL** **0/2/F/2***(Dr. Makovényi Ferenc PhD főiskolai docens)*

Oktatási cél: Az Épületszerkezetek I-IV. tantárgyakban elsajátított tananyagra, valamint az egyéb szakmai tárgyak anyagára (pl. Építőanyagok s kémia, Szervezési ismeretek, tartószerkezetekkel kapcsolatos tantárgyak, Épületfizika, stb.) alapozva egyedi, komplex szerkezettervezési feladatok elvégzése.

Tartalom: Morfológia s értékelemzés módszerei. Egyedi feladatok az alépitményi, épülethatároló és térelválasztó épületszerkezetek köréből. Konkrét építésmódu és funkciójú épületek komplett szerkezettervezési feladatai. A gyakorlati órákon az aktuális feladatok problémakörének ismertetése és konzultáció.

Irodalom: Dr. Petró Bálint: Épületszerkezetek tervezése / Dr. Böhöneyei János: Rendszerelvű építés

ETIKA ÉS ETIKÁK **SYMME1326AN** **-** **0/2/F/1***(Dr. Fischer János főiskolai docens)*

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

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

KÖRNYEZETI HATÁSOK **SYMMA1254AN** **SYMMA1256AL** **2/0/F/2***(Dr. Dede Károlyné dr. Müller Mária főiskolai docens)*

Oktatási cél: A folytonosan, gyorsan változó világunkban az ökológiai egyensúly féltésének tudatosítása. A természet kötelező tisztelete mellett kiépített környezetünkben az etikus értékrend felállításával kialakított minőségi, mértékadó életmód szükségének felismertetése. A környezet megóvását célzó személyes felelősség elmélyítése a tervezői és kivitelezői gyakorlatban. Az előadásokat a témában elkötelezett tudósok, kutatók, mérnökök, mint meghívott előadók tartják.

Tartalom: A robbanásszerűen megjelenő környezeti hatások ismertetése, ok-okozati összefüggéseinek taglalása. Az aktuális kérdések, a látvány – a zaj – a szag – az ízlelés – a levegő – a víz – stb., szennyezés, a migráció, az épített környezet szociopszichológiai, az idő, hatásainak problémái és a megoldások jelenlegi eredményei.

MATEMATIKA ÉS GEOMETRIA AZ ÉPÍTÉSZETBEN **SYMMH1053AN** **SYMMH1103AL** **2/0/F/2***(Molnár Sáska Gáborné dr. főiskolai docens)*

Oktatási cél: Célunk olyan építészeti érdekességek és szépségek tárgyalása, melyek matematikai eszközökkel jól kezelhetők, rámutatva ezzel arra, hogy a két tudományág között szorosabb a kapcsolat, mint azt általában gondolnák.

Tartalom: Mozaikok, szimmetriák, szabályos testek. Függvényegyenletek. Gráfok és alkalmazásai. Szemléletes differenciálgéometria, görbék és felületek illesztése.

Irodalom: Székely J. Gábor: Matematika (Jegyzeterv építészmérnök hallgatóknak) / Reimann István: Geometria és határterületei / V.T. Vodnyev: Differenciálgéometria feladatgyűjtemény / Wataru Mayeda: Alkalmazott gráfelmélet.

MATEMATIKA GYAKORLATOK I. **SYMMH1021AN** **SYMMH1071AL** **0/2/F/2***(Molnár Sáska Gáborné dr. főiskolai docens)*

Oktatási cél: A tananyaghoz kapcsolódó feladatok megoldásának begyakorlása.

Tartalom: A hallgató ismereteket szerez a lineáris algebra elemeiből (lineáris tér, bázis, koordináták különböző bázisokban, elemi bázistranszformáció és alkalmazásai), a differenciálszámítás témaköréből (differenciálhányados, differenciálási szabályok, deriváltfüggvény, függvényvizsgálat és szélsőérték-meghatározás a derivált függvény felhasználásával, függvény görbülete, alakja).

Irodalom: Kovács-Takács-Takács: Analízis, Tankönyvkiadó, 1986. / Scharnitzky: Vektoranalízis és lineáris algebra, Tankönyvkiadó, 1989. / Scharnitzky: Válogatott matematikai feladatok megoldásai, I., II., Terraprint Kiadó, 1992. / Obádovics- Szarka: Felsőbb matematika, Aula Kiadó, 1999.

MATEMATIKA GYAKORLATOK II. **SYMMH1042AN** **SYMMH1092AL** **0/2/F/2***(Molnár Sáska Gáborné dr. főiskolai docens)*

Oktatási cél: A tananyaghoz kapcsolódó feladatok megoldásának begyakorlása.

Tartalom: A hallgató ismereteket szerez az integrálszámítás témaköréből (primitív függvény, határozatlan integrál, határozott integrál és kiszámítása), az integrálszámítás alkalmazásairól (terület-, térfogat-, ívhossz-, felszín-, súlypont-, inerciaszámítás), az első és másodrendű közönséges differenciálegyenletek megoldásáról és mérnöki alkalmazásairól valamint a többváltozós függvények vizsgálatáról, szélsőérték helyének meghatározásáról.

Irodalom: Kovács-Takács-Takács: Analízis, Tankönyvkiadó, 1986. / Scharnitzky: Vektoranalízis és lineáris algebra, Tankönyvkiadó, 1989 / Scharnitzky: Válogatott matematikai feladatok megoldásai, I., II., Terraprint Kiadó, 1992. / Obádovics- Szarka: Felsőbb matematika, Aula Kiadó, 1999.

MECHANIKASZIGORLAT-ELŐKÉSZÍTŐ **SYMME1273AN** **SYMME1275AL** **0/2/F/2***(Dr. Fischer János főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató ismerje meg a tartószerkezetek modellezésének elveit, a modellalkotás szabályait, a tartószerkezeti modellek minőségi (nem számításokon alapuló) vizsgálatát.

Tartalom: Tartószerkezetek rajzai, fényképei alapján a legfontosabb terhek alkalmazásával rúdszerkezeti modellek elkészítése és azok irányhelyes támaszerői és alakhelyes igénybevételi ábrái alapján az igénybevételek rudanként való meghatározása és a méretezési elvek, képletek, egyenletek felírása.

Irodalom: Szerkezetvizsgálati feladatok a mechanika szigorlaton + Mintafeladat. SZIE-YMMF 1001, SZIE Ybl Miklós Műszaki Főiskolai Kar, Budapest, 1997.

MŰEMLÉKVÉDELEM **SYMTP2555AN** **SYMTP2557AL** **2/0/F/2***(Dr. Szabó László főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgatók szakmai tudásának, építész szemléletének kibővítése egy napjainkban egyre fontosabb speciális szakterülettel, a műemlékvédelem alapvető kérdéseivel, problémáival hazai illetve hazánkon túli eredményeivel és megtanítani őket arra, hogy mi a teendőjük, ha munkásságuk során műemléképülettel vagy „műemlékrommal” találkozhatnak.

Tartalom: A műemlék fogalma, „fajtái” a népi építészeti műemlékektől az ipari műemlékekig és sorsuk. A műemlékekre vonatkozó előírások hazánkban és külföldön (pl. az 1964-es Velencei Charta), mai álláspontok. Műemlékekkel foglalkozó hazai és nemzetközi szervezetek, hivatalok (pl. ICOMOS, OMVH), hatósági előírások, eljárások, jogi kérdések (pl. műemléki jegyzék). Műemlékek védelme hazánkban (tanulságos külföldi példákkal). Műemlékvédelem speciális kérdései (utólagos falszigetelés, szerkezeti megerősítések, kiegészítés, bemutatás, anastylosis, stb.). Műemlékek hasznosítása, helyük a mában. Konkrét tervezési példák a műemlékvédelemben. Műemlékvédő-építész, műemlékvédelem helyzete napjainkban.

Irodalom: Gerő László: Műemlékekről mindenkinek (Műszaki Könyvkiadó, 1987). / A műemlékvédelem Magyarországon (Képzőművészeti Kiadó, 1983-összeállította: Dr. Császár László. Gerő László: Magyar Műemléki ABC (Műszaki Könyvkiadó, 1984). Ajánlott: Genthon István: Magyarország művészeti emlékei (Corvina Kiadó, 1974).

STATIKA MŰHELY **SYMME1251AN** **SYMME1253AL** **0/2/F/2***(Jaksits Ilona főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató ismerjen meg a statika feladatköréből további feladatokat és azok megoldásait. A feladatok megoldásának gyakorlásával fejlessze készségét a statikai számítások elkészítésében.

Tartalom: Síkbeli erőrendszer eredője és inverz eredő feladatok. Egyensúlyozás két és három erővel, támaszerők számítása. Síkbeli, egyszerű rácsos tartók rúderő számítása. Csuklós rudazatok. Síkbeli tartók igénybevételi ábráinak elkészítése. Síkidomok súlypontja és tehetetlenségi nyomatéka. Helyzeti állékonysági feladatok.

Irodalom: Bárczi István: Mechanika I. Statika, statikai szempontból határozott tartók. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-537. / Fazekas Zsolt – Holzmann Ildikó: Mechanika példatár I. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-562.

SZÁMÍTÓGÉPES ÉPÜLETTERVEZÉS **SYMMA2544AN** **SYMMA2545AL** **0/2/F/2***(Kiss Gyula főiskolai adjunktus)*

Oktatási cél: „Elsődleges” cél: a számítógép és a tervező szoftver használatának „alkotó” szintű elsajátítása. „Másodlagos” cél: a „számítástechnikai logika” és az építészeti tervezés összefüggéseinek feltárása.

Tartalom: Modulrendszerű építészeti terv készítése a számítástechnikai „eszközpark komplex” használatával. A megjelenítés különböző módjainak elemzése, a valóságos és virtuális világ összefüggéseinek és ellentmondásainak feltárásával.

Irodalom: ArchiCad 4,5, 5,0, 6,0, 6,5, Alkalmazástechnikai kézikönyvek

SZÁMÍTÓGÉPES TÉRGEOMETRIAI MODELLEZÉS **SYMAS1163AN** **SYMAS1164AL** **0/2/F/2***(Dr. Prok István PhD főiskolai docens)*

Oktatási cél: Térgeometriai problémák modelljeinek előállítására számítógéppel, a hagyományos és a számítógépes megoldási módszer különbségeinek bemutatása az AutoCAD program szolgáltatásain keresztül, a térszemlélet fejlesztése.

Tartalom: A tér leírása a geometriai-grafikai programokban, felületek és testek származtatási módjai, a velük végezhető Boole és egyéb műveletek, vetületek és nézetek, 3D-s modellek előállítása vetületekből, épületeknél előforduló geometriai struktúrák generálása.

Irodalom: Dr. Szirmay – Kalos L.: Számítógépes grafika, Computer Books, Bp. 1999. / Fekete – H. Miklós – Pikler: Számítástudomány a mérnöki gyakorlatban (kísérleti jegyzet, kézirat) YMMF, Bp. 1996.

SZILÁRDSÁGTAN STÚDIÓ **SYMME1262AN** **SYMME1264AL** **0/2/F/2***(Dr. Ijjas György főiskolai docens)*

Oktatási cél: A hallgató ismerjen meg az elemi szilárdságtan feladatköréből további feladatokat, azok megoldásait, és ezáltal fejlessze a szilárdságtani feladatok felismerésére, megfogalmazására és megoldására irányuló készségét.

Tartalom: Terhek és hatások, teherszámítás. Egyenes, tiszta hajlítás, ferde hajlítás. Hajlítás és a hajlításból származó nyírás (összetett hajlítás), képlékeny hajlítás. A hajlított tartók alakváltozásának számítása munkatételekkel. Hajlított tartó vizsgálata és méretezése. Külponthoz húzás, a keresztmetszet magidoma. Euler-féle kihajlás, képlékeny kihajlás. Külponthoz nyomás (zömök és karcú rudak), teherbírási vonal. A Mohr-féle feszültségi kör elve, elkészítése és használata. A síkbeli feszültségállapot alapjai.

Irodalom: Bárczi István–Faluvégi Gyula–Zalka Károly: Mechanika II. Szilárdságtan. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, J15-545. / Szabó L.–Fazekas Zs.–Zalka K.: Mechanika példatár II. Szerkesztő: Szabó L. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, J15-563 / Antal Á.–Szabó L.–Szentmihályi T.: Segédletek a „Mechanika és tartószerkezetek” c. tárgyhoz. Tankönyvkiadó, Budapest, J15-535.