

**BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
„Csonka Pál” Építészmérnöki Tudományok Doktori Iskola
Képzési terv¹**

Tartalom:

A PhD képzés elemei

Mintatanterv

Publikációk pontozása a Doktori Iskolában

Tárgycsoportok

¹ Tervezet, érvényes 2016. szeptember 1-től.

Ez a szabályzat a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény 2016. szeptember 1-től hatályos változata alapján készült, de a vonatkozó kormányrendelet illetve az erre épülő egyetemi szabályzatok megjelenése előtt, ezért a törvény végrehajtási rendeletének és az egyetemi szabályzatok módosításának megjelenését követően szükséges lehet jelen szöveg módosítása.

A PHD KÉPZÉS ELEMEI

A doktori iskola által meghirdetett témákban végzett *kutatási tevékenység* jelenti a doktori képzés legfontosabb részét. Minden doktoranduszhoz egy és csak egy témavezető tartozik, aki teljes felelősséggel irányítja és segíti a témán dolgozó doktorandusz tanulmányait, kutatási munkáját, illetve a doktorjelölt fokozatszerzésre való felkészülését. Témavezető a BME főállású oktatója/kutatója vagy Professor Emeritusa, vagy az egyetemmel doktori képzésre együttműködési megállapodást kötött intézmény főállású dolgozója lehet. Az EHBTD egyedi engedélye alapján olyan külső témavezető is akkreditálható, akinek intézményével ilyen szerződés nincs. Külső témavezető mellé az Építészmérnöki Tudományok Doktori Iskola Tanácsa (DIT) konzulenszt jelöl ki, aki segíti a témavezető munkáját és figyelemmel kíséri a hallgató szakmai haladását.

A szervezett képzés gerincét a kötelező tantárgyak jelentik, melyek mellé minden hallgató kötelezően választ egyéni kutatási témájának megfelelő tárgyat. Ezen kérelmeket minden szemeszter elején a Doktori Iskola Tanácsa egyedileg mérlegeli.

A doktori képzés során a hallgatók elsősorban BME MSc szakok, BME szakmérnöki képzések illetve a BME egyéb doktori iskoláiban meghirdetett tárgyakból választhatnak olyan *tantárgyakat*, melyeket korábban nem hallgattak. A tantárgyak körét tovább bővíti a más egyetemekre történő áthallgatási lehetőség.

A képzés része az *irányított oktatás* (építészmérnöki ismeretek oktatása) mint félévente választható tantárgy, mely során a hallgató az előadói és kommunikációs képességeit egy kijelölt oktató irányítása alatt, előre kidolgozott és jól dokumentált oktatási anyag alapján, egyetemi kontakt-óra tartásával fejleszti. A tantárgyat és a hozzárendelt kreditet – a témavezetővel egyeztetve – a témavezető/konzulens tanszékének vezetője jelöli ki, teljesítését a kijelölt oktató javaslata alapján a tanszékvezető igazolja.

A doktori képzésben a *komplex vizsgára* bocsátás feltétele a 'képzési és kutatási szakasz' során a képzési tervben előírt képzési kredit minimumának (90 kreditpont) megszerzése, valamint a fokozatindításhoz szükséges publikációs követelmények teljesítése. A DIT ennek megítélésakor a benyújtott, lektorálás alatt álló cikkeket is figyelembe veszi. A sikertelen komplex vizsga (bármelyik része vagy egésze) csak a következő félév során ismételhető meg.

Az *abszolutórium* eléréséhez a 'képzési és kutatási szakasz' és a 'kutatási és disszertációs szakasz' során összesen minimum 240 kreditpontot kell megszerezni. A felsőoktatási intézmény annak a doktorandusznak, aki a doktori képzésben az előírt krediteket megszerezte, végbizonyítványt (abszolutórium) állít ki.

A Doktori Iskola hallgatói a komplex vizsgát követő három éven belül, (az abszolutórium elnyerésétől számított egy éven belül) kutatásuk eredményeként a doktori szabályzatban meghatározottak szerinti *doktori értekezést* kell benyújtania. Ennek részletes követelményeit, továbbá a doktori eljárás folyamatának szabályait a BME illetve a Doktori Iskola Működési Szabályzata tartalmazza.

A képzés során, annak bármely szakaszában a hallgatói jogviszony szüneteltetése nem haladhatja meg a képzési időszak felét, tehát a hallgató legfeljebb két *passzív félévet* igényelhet.

MINTATANTERV

'KÉPZÉSI ÉS KUTATÁSI SZAKASZ'	Típus	Szemeszterek				Kredit
		1	2	3	4	
Differenciált szakmai ismeretek						
Átfogó előadás	K	4 (f)	4 (f)	4 (f)	4 (f)	16
Specializációs tantárgyak	KV	4 (f/v)	4 (f/v)	4 (f/v)	4 (f/v)	min 16
Oktatási tevékenység						
Irányított oktatás	SZV	6 (f)	6 (f)	6 (f)	6 (f)	max 24
Kutatási tevékenység						
Tudományos kutatómunka	K	12 (f)	12 (f)	12 (f)	12 (f)	48
Publikáció	KV	4 (a)	4 (a)	4 (a)	4 (a)	min 16
Összesítve:		30	30	30	30	120
'KUTATÁSI ÉS DISSZERTÁCIÓS SZAKASZ'		Szemeszterek				
		5	6	7	8	
Differenciált szakmai ismeretek						
Átfogó előadás	K	-	-	-	-	-
Specializációs tantárgyak	SZV	[2 (f/v)]	[2 (f/v)]	[2 (f/v)]	[2 (f/v)]	[max 8]
Oktatási tevékenység						
Irányított oktatás	SZV	[4 (f)]	[4 (f)]	[4 (f)]	[4 (f)]	[max 16]
Kutatási tevékenység						
Tudományos kutatómunka	K	24 (f)	24 (f)	24 (f)	24 (f)	96
Publikáció	KV	6 (a)	6 (a)	6 (a)	6 (a)	min 24
Összesítve:						120
Jelmagyarázat:	K: kötelező, KV: kötelezően választható, SZV: szabadon választható tantárgy X (a/f/v) = kredit (aláírás/vizsgajegy/félévközi jegy)					

PUBLIKÁCIÓK PONTOZÁSA A DOKTORI ISKOLÁBAN

Publikáció típusa		kreditérték
Szóbeli előadás	Tanszéki beszámoló	1
	Kari konferencia	2
	Magyar nyelvű hazai konferencia	4
	Idegen nyelvű hazai konferencia, magyar nyelvű külföldi konferencia	5
	Idegen nyelvű külföldi konferencia	6
Szakcikk ²	Elektronikus folyóirat	5
	Magyar folyóirat	10
	Magyar folyóirat idegen nyelven, külföldi folyóirat magyar nyelven	12
	Külföldi folyóirat idegen nyelven	16

² Minimum 6 gépelt oldal körüli hosszúságban (18.000 karakter) - ennél rövidebb illetve társszerzős cikkek arányosan osztott pontszámot kapnak.

TÁRGYCSOPORTOK

Kötelező tantárgyak

Épületszerkezet történet
Dr. Sajtos István, Dr. Krähling János

Kutatásmódszertan
Dr. Domokos Gábor

Informatika
Dr. Sipos András, Dr. Várkonyi Péter

Tudományelmélet-tudománytörténet
Dr. Kerékgyártó Béla

Kötelezően választható tantárgyak

Az alábbi lista a korábban elfogadott választható tárgyakat tartalmazza tájékoztató jelleggel.

Szakmérnöki képzésben meghirdetett tárgyak:

Épületdiagnosztika, auditálás (Épületenergetikus szakmérnöki képzés)
Épületfizika (Épületenergetikus szakmérnöki képzés)
Épületfizika 2. (Épületenergetikus szakmérnöki képzés)
Épületfizika, hő- és páratechnika (Épületrekonstrukciós szakmérnöki képzés)
Épületszerkezetek rekonstrukciója (Épületrekonstrukciós szakmérnöki képzés)
Épületszerkezettan (Épületrekonstrukciós szakmérnöki képzés)
Épületgépészeti rekonstrukció (Épületrekonstrukciós szakmérnöki képzés)
Közigazgatási ismeretek (Főépítész szakmérnöki képzés)
Műemlékvédelem (Épületrekonstrukciós szakmérnöki képzés)
Rekonstrukciós tervezés (Épületrekonstrukciós szakmérnöki képzés)
Településfejlesztés és rendezés (Főépítész szakmérnöki képzés)
Települések finanszírozása (Urbanista szakmérnöki képzés)
Településtörténet (Főépítész szakmérnöki képzés)
A történelem forrásai és segédtudományai (Műemléki szakmérnöki képzés)
Történeti belső terek és társzművészeti alkotások (Műemléki szakmérnöki képzés)
Történeti kertek védelme (Műemléki szakmérnöki képzés)
Történeti korok tervezési módszerei (Műemléki szakmérnöki képzés)
Történeti korok tervezési módszerei és szerkezetei III. (Műemléki szakmérnöki képzés)
Történeti szerkezetek helyreállítása (Műemléki szakmérnöki képzés)
Történeti anyagok helyreállítása és fenntartása (Műemléki szakmérnöki képzés)
Történeti települések értékvédelme (Műemléki szakmérnöki képzés)

Tárgyak más karokról:

Akusztika (Építőmérnöki Kar)
Alapozások (Építőmérnöki Kar)
Áramlások numerikus modellezése (Gépészmérnöki Kar)

Áramlástan (Gépészmérnöki Kar)
Analitikus mechanika (Gépészmérnöki Kar)
Anyagmodellek (Építőmérnöki Kar)
A beton struktúrájának és tulajdonságainak összefüggése (Építőmérnöki Kar Doktori Iskola - Szerkezetépítő program)
Bevezetés az ergonómiába (Gazdasági és Társadalomtudományi Kar)
Bifurkációk (Természettudományi Kar)
Differenciálgeometria (Építőmérnöki Kar)
Differenciálgeometria numerikus módszerei (Természettudományi Kar)
Döntési informatika (Gazdasági és Társadalomtudományi Kar)
Energia és környezet PhD (Gazdasági és Társadalomtudományi Kar, szervezett doktori képzés)
Építésgazdasági vizsgálatok (Építőmérnöki Kar)
Építmények vizsgálata földrengésre (Építőmérnöki Kar, szervezett doktori képzés)
Építőipari logisztika (Építőmérnöki Kar)
Geometriai adatnyerés digitális képekből (Építőmérnöki Kar)
Grafika és animációs eszközök (Villamosmérnöki és Informatikai Kar)
Információs és metainformációs szabványok (Gazdasági és Társadalomtudományi Kar)
Kaotikus mechanika (Természettudományi Kar)
Káoszelmélet (Építőmérnöki Kar)
Képlékenységtan (Gépészmérnöki Kar)
Komfortelmélet (Gépészmérnöki Kar)
Kompozitok mechanikája (Építőmérnöki Kar)
Kontinuummechanika (Gépészmérnöki Kar)
Környezetkímélő építés anyagai (Építőmérnöki Kar)
A lineáris algebra numerikus módszerei (Villamosmérnöki és Informatikai Kar)
Lineáris algebra (Építőmérnöki Kar)
Lokális fenntarthatósági programok (Gazdaságtudományi Kar)
Matematikai statisztika mérnököknek (Építőmérnöki Kar)
Matematikai statisztika mérnököknek (Természettudományi Kar, szervezett doktori képzés)
Matematikai statisztika (Villamosmérnöki és Informatikai Kar Doktori Iskola, Villamosmérnöki és Műszaki Informatikai Szak)
A MATLAB programozása (Természettudományi Kar)
Matematikai statisztika mérnököknek (Természettudományi Kar, mérnök doktoranduszoknak)
Mátrixanalízis (Villamosmérnöki és Informatikai Kar)
Mechanika I. – Dinamika (Építőmérnöki Kar)
Mechanikai anyagmodellek (Építőmérnöki Kar)
Méretezés szeizmikus terhekre (Építőmérnöki Kar)
Műszaki értékelés (Építőmérnöki Kar)
Nagy rendszerek dinamikája (Építőmérnöki Kar)
Nemlineáris rezgések (Gépészmérnöki Kar)
Nemlineáris végelem módszer (Építőmérnöki Kar)
Numerikus módszerek (Építőmérnöki Kar)
Optimumszámítás (Természettudományi Kar)
Pénzügyi matematika alapjai (Villamosmérnöki és Informatikai Kar)
Rehabilitációs adatelemzés - Biostatisztika (Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar)
Robotok mechanikája (Gépészmérnöki Kar)
Stabilitáselméletek (Építőmérnöki Kar)
Talajmechanika (Építőmérnöki Kar)
Technológia és kultúra (Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar)
Teljesítménymenedzsment (Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar)
Tőkebefektetési döntések (Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar)
Törésmechanika (Építőmérnöki Kar, doktori program)
Törésmechanika és tartószerkezetek optimális tervezése (Építőmérnöki Kar)
Stabilitáselmélet (Építőmérnöki Kar)
Statisztikai programcsomagok (Természettudományi Kar)

Számítógépes modellezés (Természettudományi Kar)
Szemcsés anyagok mikromechanikája (Építőmérnöki Kar Doktori Iskola - Szerkezetépítő program)
Szarmaztatott termékek és reálopciók (Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar)
Szerkezettopológia és gráfelmélet (Építőmérnöki Kar)
Szimbolikus és numerikus módszerek (Építőmérnöki Kar)
Szociológia építészeknek (Társadalomtudományi Kar)
Sztocchaisztikus programozás (Természettudományi Kar)
Vasbeton műtárgyak szerkezeti kérdései (Építőmérnöki Kar)
Végelem módszer (Gépészmérnöki Kar)
Valószínűségszámítás 2. (Természettudományi Kar)

Tárgyak más egyetemekről:

Alkotók, műhelyek (MOME)
Az épített környezet pszichológiája (ELTE)
Az újkori művészet módszertani kérdései (ELTE)
Az újkori magyar és egyetemes művészet speciális kérdései II. (ELTE)
Belső környezet minősége (DE)
Bifurkációk (ELTE)
Bizánci művészet (ELTE)
Egyház és társadalom a kora újkori Magyarországon (ELTE)
Egyháztörténelem III. (SSzHF)
Előadás az újkor témaköréből (ELTE)
Energiatudatos építészet (DE)
Európa XVI. századi építésze (ELTE)
Európai barokk építészet (ELTE)
Evolúciós játékelmélet (ELTE)
Épületenergetika (DE)
Épületfizika (DE)
Épületszerkezet VI. – történelmi szerkezetek: Debrecen épületei 1800 és 1950 között (DE)
Fa-, falazott- és kőszerkezetek (DE)
Gótika (ELTE)
Hőtan, áramlástan (DE)
Hő- és áramlástan I. (DE)
Itáliai reneszánsz (ELTE)
Könnyelmélet (DE)
Konstruktív geometria (DE)
Kora középkori művészet (ELTE)
Kora újkori német nyelvű kéziratok olvasása (ELTE)
Kortárs építészet, műelemzés (MKE)
Környezet- és városszociológia (ELTE)
Környezeti menedzsment (BCE)
Kultúraszociológia (ELTE)
Külső erők földrajza (ELTE)
Kvantitatív módszerek (BCE)
Liturgia 1. (PPKE)
Liturgia 2. (PPKE)
Magyarországi XVI-XVII. századi művészet (ELTE)
Magyarországi barokk építészet (ELTE)
Matematika B4. (ELTE)
Matematikai statisztika mérnököknek – Lineáris programozás (ELTE)
Minőségmenedzsment (DE)
The Media is the medium (ELTE)
Meteorológia 1. (ELTE)

Meteorológia 2. (ELTE)
Műszaki megbízhatóság (DE)
Műszaki zajtechnika (DE)
Művészetfilozófia (MOME)
Nagyvárosi életmód: Budapest 1870-1944 (ELTE)
Romantika – a gregoriánus reform, az antikvitás és a művészet (ELTE)
Speciális kollégium – az építésztörténet kutatásának forrásai és módszerei a XVIII. – XIX. század építészetében (ELTE)
Speciális városklíma változások (SzTE)
Szakmafilozófiák, szakmaközi éjtjárások (MOME)
Szedimentológia (ELTE)
Vállalati pénzügyek 2. (BCE)
Valószínűségszámítás I. (ELTE)
Város, közlekedés, társadalom (ELTE)
Zöldfelületi rendszerek (BCE)

Választható tárgyak azok számára, akik nem a BME Építészmérnöki Karon szereztek diplomájukat:

A környezetbarát építés szerkezetei I.
A környezetbarát építés szerkezetei II.
A magyar stíluskeresés története
Az energiatudatos tervezés módszerei I.
Az építészet kezdetei - Népi építészet
Az ipari épülettervezés sajátos építményei, épületei, speciális kérdései
CAAD és Építész informatika
Energiatudatos építészet
Építéskivitelezés 5.
Építészet és kulturális identitás
Építészetelmélet történet 1.
Építészetelmélet történet 2.
Építészetelmélet történet 2.
Építésztörténet 5. – a XIX. század építészete
Épített környezetünk fotós szemmel
Építőanyagok 3.
Épületek és épületszerkezetek akusztikai tervezése
Épületek tűzvédelme
Épületrekonstrukció I.
Épületszerkezettan 6B
Épületszerkezettan 8.
Esettanulmányok épületfizikai hibákra
Faluépítészet
Fenntartható építési módszerek
Hely, környezet, kontextus
Hévízhasznosítás, az épületek hő és vízellátása
Képzők képzése (BME Építészmérnöki Kar – TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0075 program keretében)
Kertépítés története és elmélet
Középületek légtechnikai rendszerei
Lakás a városban
Lakóépületek energiatudatos tervezése
Lakóhelyek elemzése
Legújabbkori magyar építésztörténet
Magyar építésztörténet - középkor
Magyar építésztörténet – legújabb kor

Magyar építészettörténet 2.
Műemlékvédelem
Műemlékvédelem 2.
Műszaki értékelemzés
Ökológikus építészet
Részletképzés és kompozíció 2.
Speciális középület világítás
Szakrális terek építésze I.
Szakrális terek építésze II. – kortárs tendenciák
Számítógéppel segített szerkezettervezés 1.
Számítógéppel segített szerkezettervezés 2.
Szerkezetrekonstrukció I.
Szerkezetrekonstrukció II.
Szoláris épületek szerkezetei
Szoláris épületgépészet számítógépes tervezése
Természetes világítás
Tervezéselmélet
Történeti épületek elemzése
Történeti formák rekonstrukciója számítógéppel
Üvegszerkezetek
VBA programozás