

Environmental Design in University Curricula and
Architectural Training in Europe

A Szakmai Képesítés Kritériumrendszer Fehér Könyv - Vezetői összefoglaló

Szerző

The University of Nottingham
Architectural Association School of Architecture
Université Catholique de Louvain, Architecture et Climat
Technische Universität München
Dipartimento DATA, Università di Roma La Sapienza
Seminario de Arquitectura y Medioambiente
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Szerkesztette

Dr Sergio Altomonte

Támogató



Borítókép

Engineering Science Learning Centre Exterior, University Park

© The University of Nottingham

Photo credits: Martine Hamilton Knight

Jogi nyilatkozat

A kiadvány tartalmáért teljes egészében a szerzők vállalnak felelősséget. Az nem feltétlenül tükrözi az Európai Közösség álláspontját. Az Európai Bizottság nem felelős a következőkben közölt információk bármely felhasználásáért.

Tartalomjegyzék

<i>Előszó</i>	4
Fenntarthatóság az épített környezet tervezésében	5
Oktatás és képzés a szakmai képesítés megszerzéséhez	7
Az európai építésképzés szabályozó keretrendszere	11
A környezettudatos tervezéssel kapcsolatos ismeretek, képességek és készségek	13
Javaslat a 2005/36/EK direktíva módosítására	15
Stratégiák és prioritások a környezettudatos tervezési gyakorlat elősegítésére.....	16
Következtetések	18

Előszó

A felsőoktatási programokon belül az elmúlt években a fenntarthatóság témaköre egyre szélesebb teret kapott, és észrevehetően mindenütt jelenlévővé vált. A Föld ökoszisztémáira kifejtett antropogén hatás mértéke, az éghajlat gyors változásának tagadhatatlan bizonyítékai, a fenntartható fejlődést szorgalmazó nemzetközi direktívák és a szigorú törvényhozói rendelkezések mind hozzájárultak a felismeréshez, hogy mind az alap-, mind a posztgraduális képzéseknek jelentős szerepet kell játszaniuk a problémák megoldásában.

Széles körben elismert, hogy mint a globális károsanyag-kibocsátáshoz és tágabb értelemben vett környezetvédelmi témákhoz kapcsolódó kulcstényező, az építészetnek és más, az épített környezettel kapcsolatos területeknek megfelelő és meghatározó tevékenységet kell folytatniuk. Válaszként erre, az oktatókat, hallgatókat és szakmagyakorlókat érhetően nagy felelősséggel ruházták fel a tekintetben, hogy elkötelezetten kövessék a fenntarthatóság irányelveit, bár ehhez számtalan pedagógiai, szabályozási és szakmai akadályt kell ehhez leküzdeniük.

“A szakmai képzés kritériumrendszere” című fehér könyv a 2009-2012 között zajló EDUCATE (Environmental Design in University Curricula and Architectural Training in Europe, azaz Környezettudatos tervezési szemlélet az európai egyetemi tantervekben és az építészeti továbbképzésben) kutatási projektnek az átfogó összegzése. A dokumentum alapelveket és stratégiákat javasol – az építőipar piaci elvárásainak, a szakmai képzéshez szükséges oktatásnak és képzésnek, a szabályozási keretrendszereknek, a tanulási eredményeknek és a fenntarthatóság elveinek megfelelő szakmagyakorlás prioritásainak igényeihez igazodó példákkal szemlélve - a hallgatóktól és diplomás szakemberektől képzésük, illetve szakmai pályafutásuk egyes állomásai során, illetve az építészeti és várostervezésben elvárt, a környezettudatos tervezéssel kapcsolatos ismeretek, képességek és készségek méréséhez és hitelesítéséhez.

Jelen dokumentum a 2005/36/EK európai direktíva 46., Építészmérnökök képzése című cikkének 11. alapelvét alapul véve javaslattevő vizsgálódásokat tartalmaz napjaink nemzeti és nemzetközi jogi szabályozásával és a szakmai és szabályozó szervezetekhez kötődő kezdeményezésekkel kapcsolatban. Célja, hogy stratégiákat és prioritásokat fogalmazzon meg, amelyek európai és globális szinten elősegítik a képzések egységességét, valamint azt, hogy a környezeti fenntarthatóság szempontja része legyen az épített környezet tervezésének.

Fenntarthatóság az épített környezet tervezésében

Azon sürgető kényszer, hogy mérsékeljük az épületek és városi terek környezetre gyakorolt kedvezőtlen hatását, illetve az igény, hogy egyre jobban alkalmazkodjunk a klímaváltozáshoz scenáriójához jelentős elvárás ró az épített környezettel kapcsolatos szakmák gyakorlóira. Annak ellenére, hogy a szakmában tevékenykedő számos cég tervezési hitvallásában kulcsszemponként kezeli a fenntarthatóságot, kevés kivételtől eltekintve az építészsakma gyakorló körében általában az integrált kreatív és műszaki képességek hiánya jelentkezik egy, a fenntartható tervezéssel kapcsolatos alapvető paradigmaeltolódást még megfelelő eszközökkel kezelni nem tudó szakmában. Napjainkban az egyre növekvő épületállomány még mindig nem képes megfelelni a fenntarthatóság célkitűzéseinek, így hosszú távon azt a potenciális veszélyt hordozza, hogy káros hatást jelent a környezetre. Ugyanakkor azon megközelítés, ahol a szénszegességet és a fogyasztás csökkentését előtérbe helyezték a tervezési inspirációval, életminőséggel és az épületek használóinak pszicho-fiziológiai jóllétével szemben, gyakran akadály a létrejövő épített terek építészeti minőségének, vagy a használói élménynek. Mindez azonban nem általános érvényű, és fontos, hogy ne becsüljük le a tervezői szakma számos olyan képviselőjét, akik holisztikus módon integrálták a fenntarthatóságot tervezői programjukba és olyan projekteket képesek létrehozni, amelyek minden területen sikeresek.

Az EDUCATE projekt során globális szinten felmérték a szakmagyakorlás területén a fenntarthatóság legkorszerűbb gyakorlatait, átfogó képet adva az európai és Európán kívüli országok építészirodáinak ismeretanyagáról és elvárásairól. Ezt az online felmérést kérdőíveken keresztül végezték, s felkérték az építési szakmák gyakorlóit arra, hogy a környezettudatos tervezéssel kapcsolatos tapasztalataikra és egyéni megközelítésükre támaszkodva fejtssék ki véleményüket és értékeljék prioritásaikat. A felmérés célja volt továbbá, hogy a hallgatók és szakmagyakorlók felé irányuló piaci elvárásokat és követelményeket vizsgálva elősegítse annak megértését, hogy mely alapvető tudnivalókat kell átadni a felsőoktatás során ahhoz, hogy a hallgatókat felvértezzék a szükséges tudnivalókkal a rendkívül éles versenyt és kivételesen magas elvárásokat jelentő és dinamikus változó szakmában.

A kapott eredmények átfogó elemzése során nyilvánvalóvá vált az igény az épített környezettel kapcsolatos szakmák gyakorlóinak kifejlesztett keretrendszerre, amely egyaránt figyelembe veszi a szakmába való belépés felé haladók, illetve az azt már gyakorlók igényeit. Az eredmények kritikai elemzése ezenkívül lehetővé teszi, hogy rangsoroljuk a hallgatók és diplomások által megszerzendő ismeretekkel, képességekkel és készségekkel kapcsolatos elvárásokat és azonosítsuk, hogy milyen akadályok állnak a fenntarthatóság szakmagyakorlásba való sikeres integrálása elé, ezek a következőképpen összegezhetők:

Ismeretek és oktatás:

- Az épített környezettel kapcsolatos szereplők, döntéshozók és a szélesebb közönség nem megfelelő képzése.
- Félrevezető információk a működéssel kapcsolatban és hibás elvárások (pl. greenwash, zöldmosás).
- A fenntarthatóságban rejlő kreatív lehetőségeket figyelmen kívül hagyó kulturális normák, amelyek a fenntarthatóságot komplex, drága és specialisták hatáskörébe tartozó területnek vélik.
- A legjobb gyakorlat elvén alapuló multi-/inter-/transzdiszciplináris betekintés és ismeretközvetítés hiánya.
- Hibás értelmezések a költségekkel (vagy érzékelésükkel) kapcsolatban, előítéletek és félreértések, amelyek a beruházás során való takarékoskodást helyezik előtérbe a tulajdonlás jelentette költségekkel szemben.

Szabályozások és sztenderdek:

- Elégtelen szabályozási keretrendszer, amely nem fogalmaz meg kellő mozgatóerőt és követelményt a fenntarthatóság tekintetében.
- Világosabb sztenderdek szükségessége, szigorúbban hitelesített alkalmazással.
- Hosszú távú víziók és üzleti ösztönzők hiánya, amelyek támogatják az innovációt a tervezés területén.

Annak elősegítésére, hogy a fenntarthatóságot holisztikus módon integrálják az épített környezet alakításába, szükséges, hogy a szakmagyakorlók ötvözzék a korszerű technikai ismereteket és a tervezési

problémák kreatív megoldása során alkalmazott eszközök széles választékát. A szakembereknek szükségük van arra, hogy az építőipar összes szereplőjének (beleértve a megrendelőket is) támogatásával szabadon gyakorolhassák ezeket, egy olyan szabályozási környezetben, amely bátorítja az inspiráció formálta designt, ahelyett, hogy egyszerűen csak kielégítendő mérőszámként kezelné a kérdést. Éppen ezért ahhoz, hogy a jövő szakmagyakorlói felkészülhessenek a tervezésnek a fenntarthatósági szempontokat figyelembe vevő megközelítése által inspirált iparágban való tevékenységre, még sok feladat áll a szakmagyakorláshoz vezető utat szabályozó szervezetek előtt.

Oktatás és képzés a szakmai képesítés megszerzéséhez

Az egyetemi programok és a képzésre vonatkozó előírások hitelesítésének és akkreditálásának feltételei igyekeznek biztosítani, hogy a hallgatók által teljesített sztetenderdek összhangban legyenek a kompetens szakmagyakorlás által megkívánt szakmai képességekkel és eszmeiséggel. Nyilvánvaló, hogy bármely képzési stratégiának teret kell hagynia rugalmas a megközelítésnek és ez országról országra számottevően eltérhet. A szakmai képzési forgatókönyvek legkorszerűbb vívmányainak széleskörű nemzetközi elemzésével globális szinten átfogó képet alakíthatunk ki az épített környezettel összefüggő szakmák gyakorlóinak képzési feltételeivel kapcsolatban. Egy ilyen vizsgálat a következő szempontokat veszi figyelembe:

- **SAKMAI TITULUS ÉS A SZAKMAGYAKORLÁS TERÜLETE**

Vizsgálják az építészeti és várostervező szakma gyakorlását lehetővé tévő szakmai titulusokat és azok különböző szintjeit. Elemzik a szakma speciális, megfelelő képzettséggel rendelkező személyek hatáskörébe tartozó területeit.

- **AZ EGYES SZAKMAI TITULUSOK ELNYERÉSÉHEZ VEZETŐ KÉPZÉSI KURZUSOK AKKREDITÁCIÓJA**

Vizsgálják a szakmai képesítéshez szükséges egyetemi tanulmányokat, szabályozó keretrendszerükkel és majdani rendszeres, szabályozó szervezetek által végzett hitelesítésükkel és/vagy akkreditálásukkal együtt.

- **DIPLOMA ELŐTTI ÉS UTÁNI SZAKMAI GYAKORLAT**

Azonosítják a szabályozott szakmai tapasztalatszerzés – diploma előtti (internship) és a diploma megszerzése utáni (professional training) periódusait.

- **SAKMAI, JOGOSULTSÁGI VIZSGA**

Elvégzik a jogosultsági vizsgának az elemzését, annak módszertanával és témáival együtt. Vizsgálják a vizsgáztató szakmai testületet és az értékelés feltételrendszerét.

- **FOLYAMATOS SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉS (CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT, CPD)**

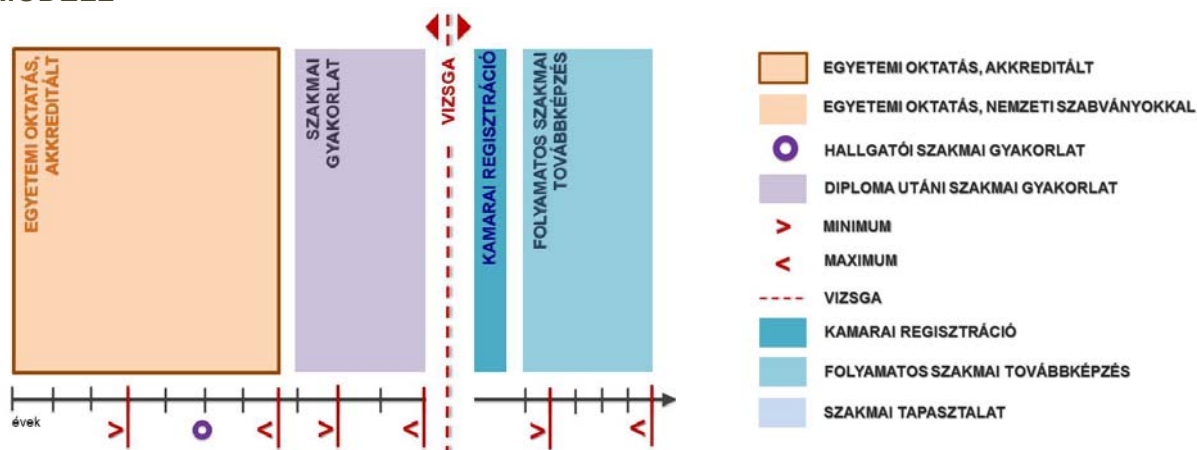
Vizsgálják a folyamatos szakmai továbbképzés tevékenységeinek struktúráját és szervezését, valamint szabályozó keretrendszerét.

- **A SZAKMAI KÉPESÍTÉSSEL ÉS A TANANYAG AKKREDITÁCIÓJÁVAL KAPCSOLATOS EGYÉB KÖVETELMÉNYEK**

Azonosítják a szakmai képzettség megszerzését és az építészként való regisztrálást megelőző egyetemi oktatás és szakmai képzés különböző lépcsőinek hitelesítéséért, ellenőrzéséért és akkreditálásáért felelős testületeket.

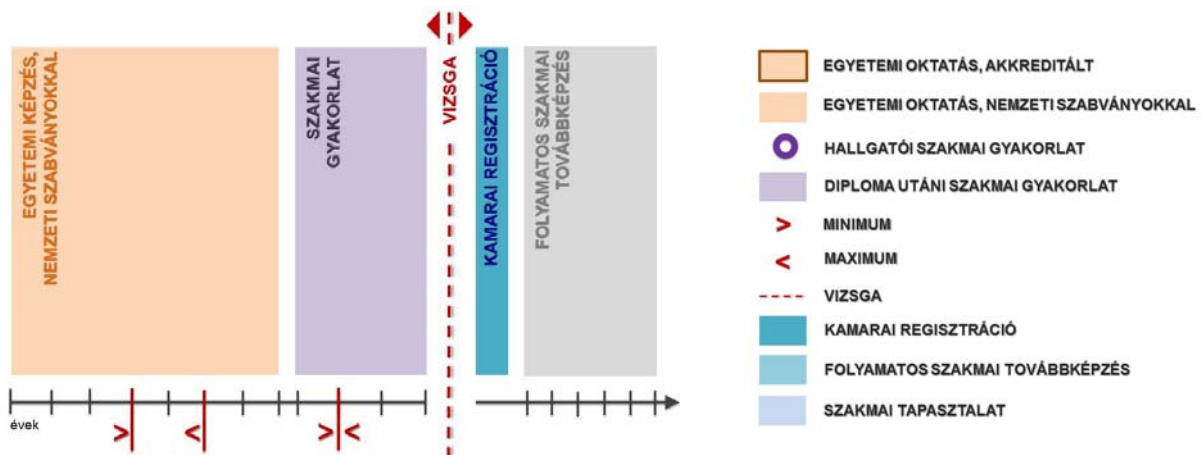
A kiválasztott esettanulmányoknál a szabályozott szakmagyakorláshoz vezető oktatási és szakmai képzési forgatókönyvek elemzésével az alábbi öt a szakmai képesítéshez vezető fejlődés paradigmikus modelljét azonosíthatjuk.

1.MODELL



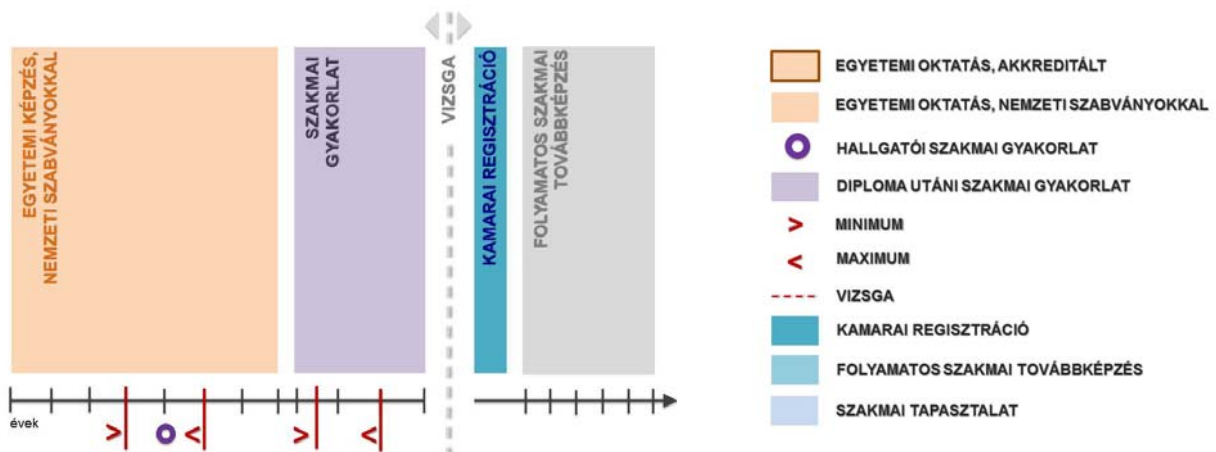
Az egyetemi tananyag akkreditálásának követelménye szükségessé teszi, hogy megfeleljünk mind a nemzeti szabályozó testületek által felállított kritériumoknak, mind a nemzetközi előírásoknak is. Felismerhető az akkreditációs folyamat 4-6 éves megújulási ciklusa. Ez történhet a diszciplínák vagy egyetemi tananyag külső értékelők által történő értékelésével, vagy a hallgatók által megszerzett tanulási folyamat során elért eredmények hitelesítésével. Ez a modell a szakmai tapasztalat megszerzését először a diploma megszerzése előtti szakmai gyakorlatot írja elő, egy 2-12 hónap közötti periódus formájában. A diploma utáni szakmai gyakorlat szintén szükséges, és annak időtartama 1-3 év lehet. Bizonyos esetekben a teljes jogú szakmagyakorláshoz további néhány év igazolt szakmai gyakorlatra is szükség van. A diploma előtti és utáni szakmai gyakorlat kereteit a nemzeti szabályozó szervezetek határozzák meg. A kamarai regisztrációhoz egy szakmai, ún. jogosultsági vizsgát kötelező letenni. A vizsga magában foglalhat interjút, vagy (bizonyos esetekben) egy sor írásos tesztet vagy feleletválasztós vizsgát, és tartalmazhatja a megszerzett szakmai gyakorlat hitelesítését, amelyet képzési napló dokumentál. Ami a folyamatos szakmai továbbképzést illeti, ezek a tevékenységek a regisztráció 1-5 éves ciklusokban történő megújításához szükségesek.

2.MODELL



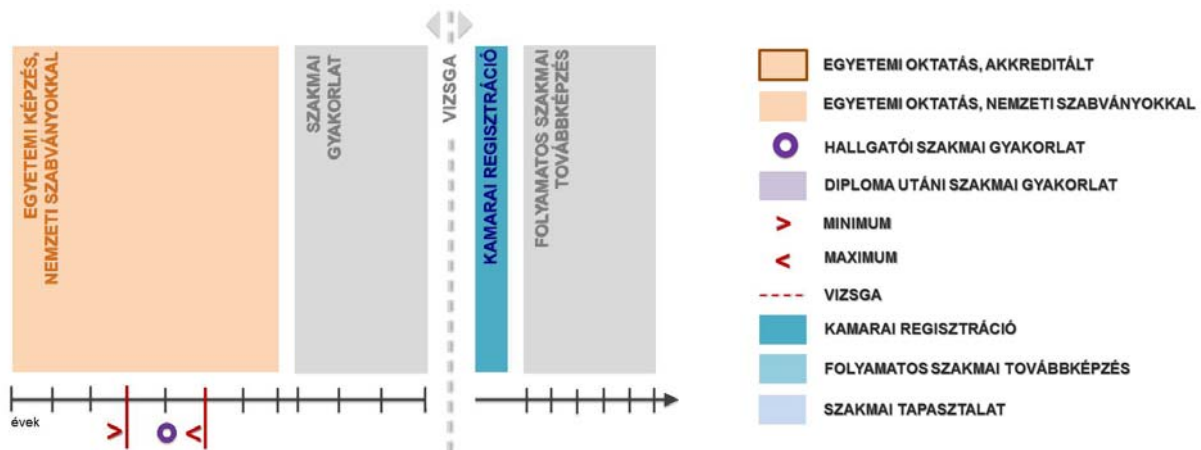
Az egyetemi oktatás a nemzeti szabványokkal és szabályozással összhangban lévő programokon alapszik. Az egyetemi program fejlődéséhez kapcsolódóan nincsen formális akkreditációs eljárás, sem a pedagógiai módszertant, sem a hallgatók munkájának értékelését tekintve. Az egyetemi oktatás egésze alatt javasolt a gyakorlat elvégzése, de az nincs szabályozva. Az egyetemi oktatás befejeztével elvárás a gyakorlati tapasztalat, a diploma utáni szakmai gyakorlat formájában. Kötelező szakmai képzés esetén a munkatapasztalat mellett figyelembe vehetők az olyan egyéb tevékenységek is, mint például a posztgraduális kurzusok. A kamarai regisztráció és a szakmagyakorlás előfeltétele a kötelező jogosultsági vizsga megléte. A regisztráció megújításához nem kötelező a folyamatos szakmai továbbképzés, de az tanfolyamok formájában létezhet.

3.MODELL



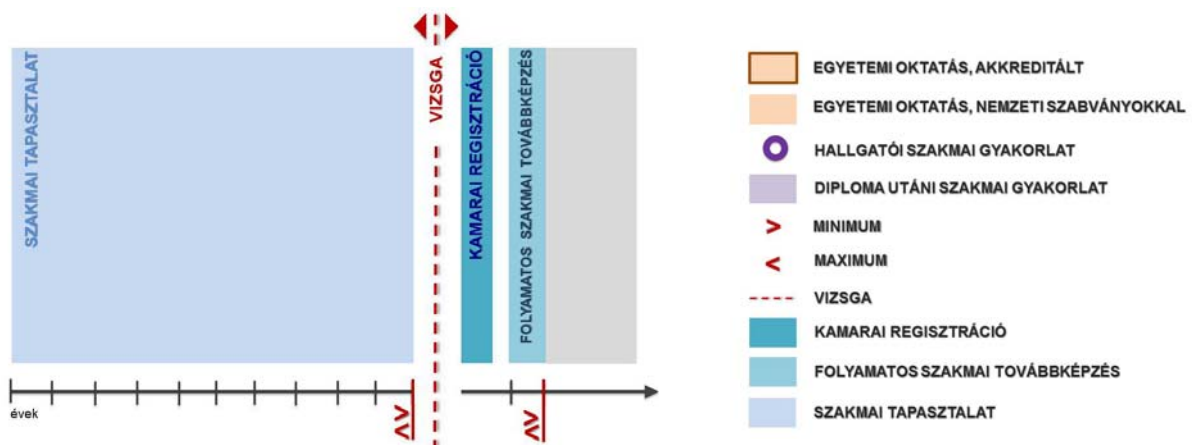
A felsőoktatási programoknak igazodniuk kell vagy az egyetemi szervezet egészére felállított és független minősítő testületek által igazolt sztenderdekhez, vagy az a kifejezetten a tanmenetre vonatkozó oktatási keretrendszeren, vagy nemzetközi bizottság által jóváhagyott hitelesítési rendszeren alapul. Ennek a modellnek része egy kötelező szakmai gyakorlat, amely egyaránt áll diploma előtti gyakornokoskodásból (ennek időtartama egy hónaptól egy évig terjedhet) és diploma utáni szakmai gyakorlatból (amely 1-3 évig tarthat). A diploma előtt gyakorlatot az egyetemi intézmény szabályozza, míg a diploma utáni gyakorlatot egy mentor felügyeli, és szabályozó szervezet hitelesíti. Nem elvárás a szakmai vizsga, sem a megszerzett szakmai gyakorlat igazolása. A folyamatos szakmai továbbképzés nem kötelező, és nem is szabályozott.

4.MODELL



Az egyetemi tananyag a nemzeti ajánlásokra és a szabályozó vagy kormányzati szervek által felállított sztenderdekre reagál. A hallgatói képzési előmenetelének részeként kötelező egy felügyelt diploma előtti szakmai gyakorlat. Ezt a szakmai gyakorlatot az egyetemi intézmény szabályozza és annak tanácsa ismeri el. A kamarai regisztrációhoz nem szükséges a diploma utáni szakmai gyakorlat. A képzettség megszerzéséhez és a szakmagyakorláshoz nem elvárás a szakmai vizsga letétele, és nem követelmény a további, szabályozott folyamatos szakmai továbbképzés formájában zajló tanulás sem.

5.MODELL



Ez a modell atipikus a felsőoktatás szempontjából, mivel az akkreditált vagy hitelesített egyetemi programot kiváltja egy megfelelő időtartamú és megkülönböztetett szakmai tapasztalat, amelyet nemzeti és nemzetközi szintű ajánlások, díjak és elismerések tanúsítanak. A szakmai intézménybe történő regisztráció vizsga függvénye, amely általában egy portfólió-értékelésből (beleértve a megvalósult épületek részleteit) és interjúból áll. Ebben a modellben érvényesül a folyamatos szakmai továbbképzés követelménye.

A szakmai képesítés, jogosultság megszerzéséhez vezető út öt ismertett modelljének azonosítását követően lefolytatható egy kritikai elemzés, meghatározandó az oktatási és képzési mintát a következőkhöz:

- Az építészeti és várostervező szakma gyakorlásához szükséges ismeretek, képességek és készségek *fejlődése*;
- Az ismeretek megszerzésére és a szakmán belüli átadására alkalmazott *módszertan*;
- Az oktatás és képzés során előírt tanulási folyamatban elért eredmények *hitelesítése*.

Az első modell az ismeretek, képességek és készségek fejlődése tekintetében megvalósítja az összes szabályozott és ellenőrzött lehetőséget, csakúgy, mint a képességek megszerzésének és alkalmazásának kielégítő módszertanát és a megszerzett eredmények hitelesítését. Ezenkívül ez a modell a folyamatos szakmai továbbképzés képében megvalósítja az élethosszig tartó tanulást is. Nemzetközi viszonylatban ez a modell az angolszász országokban széles körben elterjedt.

A második és harmadik modell az európai országokban általánosan elterjedt. Mindkettő tartalmaz előírásokat a diploma utáni szakmai gyakorlattal kapcsolatban, bár az nem minden országban kötelező előfeltétel a minősítéshez és a kamarai regisztrációhoz. Mindazonáltal a közelmúlt nemzetközi direktívái – például a *Zöld könyv a 2005/36/EK Szakmai Képzés Direktíva modernizációjáért* (Green Paper for the Modernization of the Professional Qualification Directive 2005/36/EC (COM 2011/367; EC, 2011a) – hangsúlyozzák az egyetemi képzés (lehetőleg képzett szakember felügyelete alatt zajló) szakmai gyakorlattal történő kiegészítésének szükségességét. A második és harmadik modell között az alapvető különbség az önálló szakmagyakorlásba való belépés előfeltételeként kötelező jogosultsági vizsga szükségessége. Amennyiben a vizsga szükséges, az fontos lehetőséget kínál a tematikus mutatók és képzési keretrendszerek által előírt ismeretek, képességek és készségek megszerzésének igazolására.

A negyedik modell nem ír elő sem szabályozott diploma utáni szakmai gyakorlatot, sem vizsgát. Ezért az csak korlátozott lehetőségeket kínál ahhoz, hogy megbizonyosodjunk az ismeretek, képességek és készségek fejlődésének előrehaladásáról, megszerzésük metodológiájáról és a szakmagyakorlásba való átviteléről továbbá ahhoz, hogy igazoljuk az oktatás és a gyakorlati képzés során elért tanulási eredményeket.

Az ötödik modell a felsőoktatási programok tekintetében atipikus, mivel annál az egyetemi titulus megszerzését teljes egészében helyettesíti a megfelelő szakmai tapasztalat, amelynek időtartamát és eredményeit is értékeli. Ebben az esetben az ismeretek, képességek és készségek fejlődésének – illetve megszerzésük metodológiájának és ezen képességek átadásának - megfelelő szabályozása és felügyelete nem megoldott, míg hitelesítésük teljes egészében a tervezői portfólió elemzésére és a szakmai vizsgára támaszkodik.

Az európai építészképzés szabályozó keretrendszere

Annak érdekében, hogy az Európai Unióban is olyan egyszerűen megvalósuljon a szabad szolgáltatásnyújtás, mint az egyes tagállamokon belül, az Európai Parlament és az Európai Unió Tanácsa 2006-ban elfogadta a 2005/36/EK - A szakmai képesítések kölcsönös elismeréséről rendelkező direktívát (2005/36 EC on the Mutual Recognition of Professional Qualifications (EK, 2006). Ezzel a direktívával megreformálták a szakmai képesítések Európán belüli elfogadását, hogy ezzel elősegítsék a rugalmasabb munkaerőpiacot, tovább liberalizálják a gazdaságot, bátorítsák a képesítések még automatikusabb elismerését és egyszerűsítsék az adminisztrációs procedúrákat. 2007 októberében, az átmeneti időszak végén a 2005/36/EK direktíva körülbelül 15 létező, a szakmai minősítések elismeréséről szóló direktívát váltott fel, ezzel végrehajtva 40 év, azaz bevezetése óta az európai rendszer első átfogó modernizálását¹.

A 2005/36/EK direktíva 8., *Építésmérnökök* című szakasza 46., *Építésmérnökök képzése* című cikke meghatározza az európai építészek egyetemi oktatásának időtartamát, illetve a megszerzendő ismereteket és képességeket. Ennek tartalmát a közelmúltban visszamenőleges hatályú elemzésnek vetették alá, azzal a céllal, hogy feltárják a képzett szakemberek mobilitásában rejlő további lehetőségeket, illetve elősegítsék a szolgáltatások még integráltabb piacának létrejöttét. 2011 júniusában az Európai Bizottság megjelentetett egy zöld könyvet a 'Szakmai képesítések direktíva' modernizálásáról, amely további egyeztetések következtek. Ennek eredményeként született meg a *Javaslat az Európai Parlament és a Tanács irányelve a szakmai képesítések elismeréséről szóló 2005/36/EK irányelv és a belső piaci információs rendszer keretében történő igazgatási együttműködésről szóló rendelet módosításáról* (COM (2011) 883) (*Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2005/36/EC on the recognition of professional qualifications and Regulation on administrative cooperation through the Internal Market Information System*).

COM (2011) 883 JAVASLAT

A COM (2011) 883 javaslaton belül a 2005/36/EK direktíva eredeti 46. cikkét a következő szöveg váltja fel (a módosítások félkövérrel szedve):

46.cikk

“Építésmérnökök képzése

1. Az építésmérnöki képzés legalább hatéves, az ezzel egyenértékű ECTS-kreditek számával is meghatározható tanulmányokat foglal magában. A valamely tagállamban folytatott képzés a következőkből áll:

- (a) legalább négyéves, teljes idejű, egyetemen vagy azzal egyenértékű oktatási intézményben végzett, sikeres egyetemi szintű vizsgával lezárt tanulmányok, és egy legalább kétéves fizetett szakmai gyakorlat;**
- (b) legalább ötéves, teljes idejű, egyetemen vagy azzal egyenértékű oktatási intézményben végzett, sikeres egyetemi szintű vizsgával lezárt tanulmányok, és egy legalább egy éves fizetett szakmai gyakorlat.**

2. A képzésnek, amelynek egyetemi szintűnek kell lennie, és amelyben a fő összetevő az építészet kell legyen, egyensúlyt kell fenntartania az építészeti képzés elméleti és gyakorlati elemei között, valamint garantálnia kell a következő ismeretek, **képességek és készségek megszerzését:**

- (a) az esztétikai és műszaki követelményeket is kielégítő építészeti tervek elkészítésének képessége;**
- (b) az építészettörténet és az építészeti elméletek, valamint a kapcsolódó művészetek, technológiák és tudományok megfelelő ismerete;**
- (c) az építészeti tervezés minőségére ható képzőművészetek ismerete;**
- (d) a várostervezés és a tervezés megfelelő ismerete, a tervezési folyamathoz szükséges képességek megléte;**

¹ Mindezekon felül az összes európai egyetemi tanulmányra előírt bejelentési folyamat megnyitotta a hallgatók előtt annak lehetőségét, hogy tanulmányaik közben az európai tagállamokon belül mozogjanak az egyetemek között

- (e) az emberek és épületek, az épületek és a környezet közötti kapcsolat ismerete, valamint annak a szükségszerűségnek a megértése, hogy az épületeket és a közöttük lévő teret az emberi igényekhez és mértékekhez kell igazítani;
- (f) az építészmérnöki szakma és az építészmérnök társadalmon belüli szerepének megértése, különösen a társadalmi tényezőket figyelembe vevő előzetes tervek készítésében;
- (g) tervezési projektekhez szükséges vizsgálati módszerek és vázlatkészítés ismerete;
- (h) a szerkezettervezés és az épülettervezéssel kapcsolatos építési és műszaki problémák megértése;
- (i) a fizikai problémák és technológiák, valamint az épületek funkcióinak ismerete, hogy azokban kényelmes és az éghajlat elleni védelmet biztosító belső feltételeket lehessen teremteni;
- (j) a szükséges tervezési szakértelem, amely kielégíti a felhasználók igényeit a költségtényezők és az építési előírások korlátai között;
- (k) azoknak az iparágaknak, szervezeteknek, szabályozásoknak és eljárásoknak a megfelelő ismerete, amelyek szerepet játszanak a tervezést követő kivitelezésben, valamint a tervek általános tervbe történő foglalásában.

3. A fizetett szakmai gyakorlatot valamely tagállamban, olyan személy felügyelete alatt kell elvégezni, aki a gyakorlati képzés biztosításához szükséges képességei vonatkozásában megfelelő garanciákkal rendelkezik. A szakmai gyakorlatra az (1) bekezdésben meghatározott tanulmányok befejezését követően kerül sor. A fizetett szakmai gyakorlat lezárását az előírt képesítés megszerzését tanúsító okirathoz csatolt bizonyítvány által kell igazolni.

4. A Bizottság felhatalmazást kap arra, hogy az 58a. cikkel összhangban jogi aktusokat fogadjon el az alábbiak meghatározására:

- (a) a (2) bekezdés i) pontjában említett ismeretek megfelelő szintje és az ebből adódó, a technológiai haladáshoz és az oktatás területét érintő legújabb változásokhoz igazodó szükséges készségek;
- (b) a (2) bekezdés j) pontjában említett szükséges tervezési szakértelem és az ebből adódó, a technológiai haladáshoz és a képzés területén a közelmúltban végbement változásokhoz igazodó szükséges készségek.”

A legfontosabb különbségek az építészek képzésének meghatározása terén a 2005/36/EK direktíva és a módosítására tett COM (2011) 883 javaslat között a következő pontokban foglalhatók össze:

- A teljes idejű (nappali) képzés minimális időtartamának kiterjesztése négyről hat évre, egy kötelező, felügyelet alatt, fizetett szakmai gyakorlati időszak beiktatásával, amelynek időtartama 1-2 év, az egyetemi oktatás időtartamától függően;
- Egy “készség” indikátor beiktatása egy adott egyetemi program hallgatóitól elvárt képzettségi szintet minősítők közé;
- A lehetőség a 46. cikk (i) és (j) pontjában foglalt ismeretek, képességek és készségek megfelelőségének az adott kihívásokkal és oktatási programokkal összhangban való további specifikációjára.

Itt kell megjegyeznünk, hogy a tanulási eredményeket illetően, a 2005/36/EK direktíva 46., Építészmérnökök képzése című cikke egyszerűen megismétli az 1985. június 10-i 85/384/EGK építészeti direktíva (azon alapvető irányelv, amely az európai tagállamokban 22 éven keresztül alapját képezte az építészeti képzések elismerésének) 11. előíró jellegű alapelvét. Ugyanakkor kétségtelen, hogy az építészeti képzés programja mögött álló alapelvek az elmúlt három évtizedben alapvetően megváltoztak.

Annak érdekében, hogy feltérképezzék az EDUCATE projekt során kidolgozott *A környezettudatos építészeti oktatása* című fehér könyvben javasolt, a tanulási folyamat során elért eredmények európai (és potenciálisan globális) szintű átvihetőségében rejlő lehetőségeket, elvégezték a hallgatóktól és szakmagyakorlóktól a környezettudatos tervezés területén elvárt ismeretek, képességek és készségek mérését célzó javasolt indikátorok elemzését, hogy ezzel igazolják a megfelelőségüket a 2005/36/EK direktíva és a módosítására tett COM (2011) 883 javaslat által megteremtett szabályozási keretrendszernek. Ezen vizsgálat eredménye ahhoz a következtetéshez vezet, hogy a javasolt tanulási eredmények a 2005/36/EK direktíva összes alapvető képzési előírásában ténylegesen, fenntartás nélkül benne foglaltatnak.

A környezettudatos tervezéssel kapcsolatos ismeretek, képességek és készségek

A *Környezettudatos építészeti oktatása* című EDUCATE fehér könyv (EDUCATE, 2012b) egy sor, a hallgatók és szakmagyakorlók által a szakmagyakorlás felé vezető út egyes állomásain a környezettudatos tervezés terén megszerzendő ismereteket, képességeket és készségeket meghatározó tanulási eredményeket javasol. Ezekre a tanulási eredményekre három egymást követő szinten (Fogékonyság kialakítása, Megerősítés és Visszajelzés) született javaslat, amelyek feltételezhetően összehangolhatóak az alapképzés (alapdiploma, BSc vagy BA), mesterképzés (mesterdiploma, MSc) és a posztgraduális képzés (doktori vagy szakirányú továbbképzés) fokozatával. Ugyanakkor ez a megfeleltethetőség a tananyag fejlődésének az egyetemi és szakmai intézményekre jellemző szerkezetétől, forrásaitól, etosától és innovációjától függően számottevően változhat. A három fázisból kettő, vagy akár az összes belesűríthető a felsőoktatás vagy a poszt-professzionális oktatás egyetlen ciklusába.

Egy ideális tanmenetet meghatározása nélkül, e három szint – a felfedezőtől a javaslatokon át a kritikai megközelítésig – kizárólag azt a célt szolgálja, hogy meghatározza a környezettudatos tervezés területén a hallgatók és szakmagyakorlók által fokozatosan megszerzendő képességek fejlődését. Tekintettel arra, hogy az oktatási keretrendszereknek teret kell hagyniuk a “rugalmasságnak és innovációnak”, a tanulási eredményekre nem, mint a nemzeti és nemzetközi szabályozás helyettesítőire kell tekintetnünk, hanem azokkal összhangban lévőknek és azokat kiegészítőnek kell felfognunk ezeket.

FOGÉKONYSÁG KIALAKÍTÁSÁNAK FÁZISA

A *fogékonyság kialakítása* szintjén a hallgatóknak bizonyosságot kell adniuk a következő *tudásról*:

- A környezettudatos tervezés kulcsértékei és alapelvei (a 2005/36/EK 46. cikke a.) b.) c.) d.) e.) és i.) pontjához kapcsolódóan);
- Történeti és kortárs épületekkel és városi terekkel kapcsolatos példák és azok környezeti hatása (a 2005/36/EK 46. cikke b.) e.) valamint h.) pontjához kapcsolódóan);
- A hagyományos és új építőanyagok és technológiák által kínált potenciális lehetőségek a tervezésben (a 2005/36/EK 46. cikke b.) h.) és i.) pontjához kapcsolódóan);
- Nemzeti és nemzetközi irányvonalak és környezetvédelmi szabványok (a 2005/36/EK 46. cikk j.) ill. k.) pontjához kapcsolódóan);
- Az építőipari szektorhoz kapcsolódó egyéb ágazatokkal való kapcsolat (a 2005/36/EK 46. cikk k.) pontjához kapcsolódóan);
- Az építőipari folyamatok kínált lehetőségek és a beruházás költségeinek ellenőrzése (a 2005/36/EK 46. cikke j.) ill. k.) pontjához kapcsolódóan).

A hallgatóknak tanúbizonyosságot kell tenniük a *képességeik* alkalmazásáról:

- Kritikai hozzáállás kialakítása a fenntarthatóság tágabban vett témaival és céljaival, illetve táguló határaival kapcsolatosan (ide értve a környezetvédelmi, szociokulturális, politikai és gazdasági felelősségvállalást) (a 2005/36/EK 46. cikke d.) f.) pontjához kapcsolódóan);
- Megfelelő környezettervezési stratégiák létrehozása az új és meglévő épületek, illetve városi terek kialakítására, az éghajlat, helyszín, kultúra, szerkezet, anyaghasználat, épülettípus és használati mód jellegzetességeire alapozva (a 2005/36/EK 46. cikke i.) és h.) pontjához kapcsolódóan);
- A tervezési kutatások és eredmények jó kommunikációja mind a szakmai, mind a szakmán kívüli hallgatóság felé (a 2005/36/EK 46. cikke g.) pontjához kapcsolódóan).

MEGERŐSÍTÉS FÁZISA

A *megerősítés* fázisában a hallgatóknak bizonyítaniuk kell az *ismereteiket* a következő téren:

- A jogi szabályozási keretrendszer és az építőipari gyakorlat, melynek a kreatív építészet és várostervezés határain belül része a költségek és a kivitelezés komplexitásának ismerete is (2005/36/EK 46. cikke j.) k.) pontjához kapcsolódóan).

A hallgatóknak ezen kívül bizonyítaniuk kell a megfelelő *képességeket* a következők terén:

- Az épületek környezeti hatásainak és teljesítményének azonosítása, összehasonlítása és elemzése (a 2005/36/EK 46. cikke e.) és i.) pontjához kapcsolódóan).
- Helyszíni megfigyelések és mérések felhasználása, valamint a teljesítményi adatok és a számított eredmények elemzése a tervezési megoldások támogatása érdekében (a 2005/36/EK 46. cikkének a.) i.) pontjához kapcsolódóan).
- Az építészet és várostervezés közreműködésének felismerése a fenntartható környezet, társadalmak és gazdaságok kialakításában (a 2005/36/EK 46. cikkének e.) és f.) pontjához kapcsolódóan).
- Az értelmezés készségének és a tervezési folyamat során más szakmákkal való együttműködés képességének kifejlesztése (a 2005/36/EK 46. cikk k.) pontjához kapcsolódóan).

És *készségeket* ahhoz, hogy:

- A tervezés propositív természetének támogatása az új tudás generátoraként (a 2005/36/EK 46. cikkének f.) pontjához kapcsolódóan).
- A multi/inter/transzdiszciplináris megközelítés beépítése a környezettudatos tervezési szemlélet témáinak feldolgozása során (2005/36/EK 46. cikk a.) pontjához kapcsolódóan).

VISSZAJELZÉS FÁZISA

A *visszajelzés* fázisában, a hallgatóknak demonstrálni kell a *képességeket* az alábbiakban:

- Tájékozott és holisztikus döntéseket hozni és kritikusan gondolkodni az ismeretek természetével és annak létrejöttével, igazolásával és kiterjesztésével kapcsolatban (a 2005/36/EK 46. cikkének a.) f.) g.) k.) pontjához kapcsolódóan).
- Viszonyítani a megszerzett ismereteket a szakmai fejlődéshez az építészeti és várostervezés különböző léptékein (a 2005/36/EK 46. cikkének b.) c.) valamint d.) pontjához kapcsolódóan).
- Elemezni és interpretálni a környezeti előírásokat és működési célokat az innovatív tervezés és/vagy kutatási megoldások érdekében (a 2005/36/EK 46. cikkének e.) h.) i.) és k.) pontjához kapcsolódóan).

És *készségeket* ahhoz, hogy:

- Az élvonalbeli tudományos és/vagy tervezési kutatásokban való részvétel, ahol egyénileg vagy multi/inter/transzdiszciplináris nemzetközi csapatok kulcsembereként vizsgálják a fenntarthatóság szempontjait (a 2005/36/EK 46. cikk a.) e.) f.) és k.) pontjához kapcsolódóan).
- Az életen át tartó tanulás iránti elkötelezettség, valamint részvétel a környezettudatos tervezési szemlélet meglévő tudásanyagának folyamatos tágitásában (a 2005/36/EK 46. cikk b.) c.) i.) és j.) pontjához kapcsolódóan).

Javaslat a 2005/36/EK direktíva módosítására

A 2005/36/EK direktíva 8. szakasza 46. cikk (2) bekezdésben figyelembe veszik a 46 cikk (1) bekezdésben felsorolt ismeretek és képességek módosításának lehetőségét. *“Az (1) bekezdésben felsorolt ismeretek és készségek körét az 58. cikk (2) bekezdésében említett eljárással összhangban lehet a tudományos és technikai haladáshoz való hozzáigazításuk végett módosítani.”* (EK, 2006a). A COM (2011) 883 javaslaton belül a 46. cikk (2) bekezdést a 32. cikk (4) bekezdés váltja fel, amely megteremti a Bizottságnak azt a lehetőséget, hogy határozatokat fogadjon el a 2005/36/EK direktíva 46. cikke (i) és (j) pontjában meghatározott témákkal kapcsolatos ismeretek, képességek és készségek megfelelésének specifikálására, annak érdekében, hogy az összhangban legyen a *“technikai fejlődéssel és a közelmúlt oktatási eredményeivel”* (EK, 2011b).

Az EDUCATE által kiadott, *A környezettudatos építészet oktatása* (EDUCATE, 2010b) című fehér könyvben ajánlott tanulási folyamat során elért eredmények kritikai elemzésén alapulva egy javaslat készült, amely tartalmazza a 2005/36/EK direktíva 46. cikke két javított módosítását, amint az a COM (2011) 883 javaslatban található.

- Az első módosítás célja, hogy jobban hangsúlyozza a környezetbarát tervezés értékeinek és alapelveinek elsőbbségét az egyetemi és szakmai oktatásban (a javasolt módosítások félkövérrel szedve):

Eredeti megfogalmazás a COM (2011) 883 szerint:

46. cikk 2. bekezdés: A képzésnek, amelynek egyetemi szintűnek kell lennie, és amelyben a fő összetevő az építészet kell legyen, egyensúlyt kell fenntartania az építészeti képzés elméleti és gyakorlati elemei között, valamint garantálnia kell a következő ismeretek és készségek megszerzését:

Módosítási javaslat:

*46. cikk 2. bekezdés. A képzésnek, amelynek egyetemi szintűnek kell lennie, és amelyben a fő összetevő az építészet kell legyen, egyensúlyt kell fenntartania az építészeti képzés elméleti és gyakorlati elemei között. **A környezettudatos tervezést az építészeti oktatás szerves részének kell tekintetni, a tanulmányok megkezdésétől és a folyamatos szakmai továbbképzés során. Egészében véve a tanulmányoknak garantálniuk kell a következő ismeretek és készségek megszerzését:***

- A második módosítás a 2005/36/EK 46. (1) bekezdés i.) és j.) pontjában lefektetett ismereteket, képességeket és készségeket érinti (a javasolt módosítás félkövérrel szedve):

Eredeti megfogalmazás a COM (2011) 883 szerint:

46. cikk (1) (i) a fizikai problémák és technológiák, valamint az épületek funkcióinak ismerete, hogy azokban komfortos és az éghajlat elleni védelmet biztosító belső feltételeket lehessen teremteni;

46. cikk (1) (j) a szükséges tervezési szakértelem, amely kielégíti a felhasználók igényeit a költségtényezők és az építési előírások korlátai között;

Módosítási javaslat:

46. cikk (1) (i) az épületfizika, technológiák, valamint az épületek és városi terek funkcióinak ismerete, hogy azokkal a belső és külső térben megfelelő komfortot és minőségi környezetet lehessen teremteni;

46. cikk (1) (j) a szükséges tervezési szakértelem, amely kielégíti a felhasználók igényeit a költségtényezők, építési előírások és a fenntarthatóság jelentette lehetőségek között;

Stratégiák és prioritások a környezettudatos tervezési gyakorlat elősegítésére

A szakmai képzettséghez vezető oktatás és képzési foratókönyv öt paradigmikus modelljét azonosítottuk. Annak érdekében, hogy az építőipar kulcsszereplői (az építészet és várostervezés fenntartható gyakorlatát támogató) stratégiaileg bevonhatóak legyenek a koherens és hitelesíthető képesítési feltételrendszer bevezetésébe, felállítható egy olyan keretrendszer, amelynek célja a környezetbarát tervezéssel kapcsolatos ismeretek, képességek és készségek megszerzésének és alkalmazásának mérése és igazolása. Egy ilyen keretrendszer alapja lehet az egyetemi és szakmai képzés *tartalmának, metódusainak és eredményeinek* értékelése, és az fókuszálhat a szakmagyakorláshoz vezető fejlődést meghatározó öt állomásra, amelyek a következők: *egyetemi oktatás, diploma előtti és a diploma megszerzése utáni szakmai gyakorlat, jogosultsági vizsga és a kamarai regisztráció ismétlődő megújítása.*

1. EGYETEMI OKTATÁS

A felsőoktatási *tartalom* – és, egyes esetekben a pedagógiai *metódusok* – értékelését biztosíthatja a programok és a tananyag nemzeti és/vagy nemzetközi sztenderdekre támaszkodó igazolása, vagy az időszakosan megújuló akkreditáció a szabályozó testületek és szakmai szervezetek részéről. Az igazolás és különösen az akkreditáció a hallgatók teljesítménye és az általuk megszerzett ismeretek, képességek és készségek vizsgálata által erősen hangsúlyozza az oktatási folyamatok *eredményét*.

2. HALLGATÓI SZAKMAI GYAKORLAT

A gyakorlat *tartalmának* ellenőrzését egy a nemzeti szabályozáson alapuló program, segíti elő. A gyakorlat általában egy egyetem és egy szakmai szervezet szoros együttműködésében valósítható meg, amelyek felelősek az ismeretek megszerzése és alkalmazása *metódusainak* igazolásáért és a szakmai gyakorlat *eredményéért* (például képzési napló vagy portfólió formájában).

3. DIPLOMA UTÁNI SZAKMAI GYAKORLAT

A szakmai gyakorlat *tartalmának* értékelését egy strukturált program szabályozza, amelyet a nemzeti szabályozás foglal keretbe és a felsőoktatási és szakmai testületekkel szoros együttműködésben valósul meg. Ezek a szervezetek akkreditálhatják és hitelesíthetik a szakmai gyakorlat során alkalmazott *metódust* és *eredményeket*, mielőtt engedélyezik a vizsgára bocsátást (időnként annak egyes részei alól való felmentéssel) vagy a minősítést.

4. SZAKMAI ÚN. JOGOSULTSÁGI VIZSGA

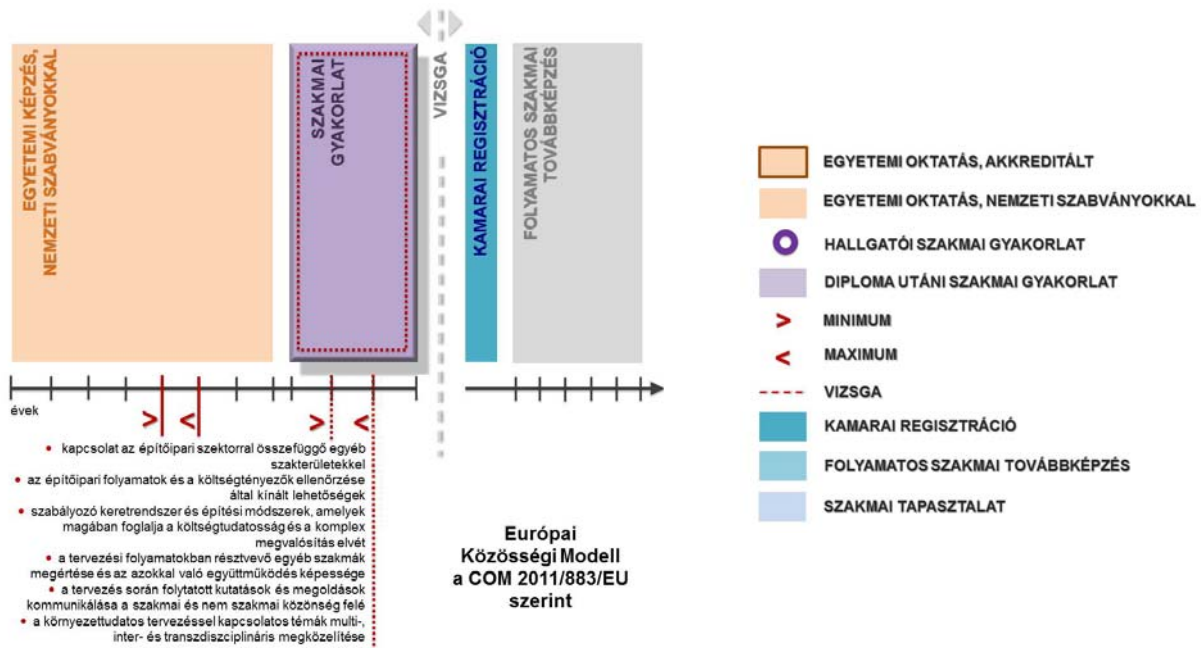
A jogosultsági vizsga *tartalmának* értékelése a felmérés témáinak megfelelő, a nemzeti szabályozó vagy szakmai testületek által megerősített kiválasztásával lép érvénybe. A vizsga folyamatának minőségellenőrzése, valamint a résztvevő értékelő testületek tagjainak és az intézménynek a kiválasztása hozzájárul, hogy a vizsga *metódusok* megfelelőségét bizonyítsuk, míg az eredményeket a szakmai vizsga végleges *eredményeinek* monitoringja hitelesíti.

5. FOLYAMATOS SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉS

A további oktatási tevékenység *tartalmára* a Folyamatos Szakmai Továbbképzés (Continuing Professional Development - CPD) strukturált programján alapulhat, amelyet egy előre felállított nemzeti tanmenet alapján szakmai intézmény szervez. A folyamatos szakmai továbbképzési tevékenység illetve a szervező intézmény részéről kiállított igazolás által az ismeretek megszerzésére irányuló *módszereket* a szabályozó szervezet hitelesíti. A folyamatos szakmai továbbképzés *eredményeinek* igazolása történhet a részvételi igazolás leadása vagy önminősítés által.

Ezen keretrendszer bevezetése, és különösen a hallgatói és diploma utáni szakmai gyakorlathoz kapcsolódó lépések Európában különös jelentőséggel bírnak a közelmúltbeli *Javaslat az Európai Parlament és a Tanács irányelve a szakmai képesítések elismeréséről szóló 2005/36/EK irányelv és a belső piaci információs rendszer keretében történő igazgatási együttműködésről szóló rendelet módosításáról (Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2005/36/EC on the recognition of professional qualifications and Regulation on administrative cooperation through the Internal Market*

Information System – (COM (2011) 883) tükrében. Egy ilyen javaslat a 2005/36/EK direktívára való tekintettel a tanulmányok kiterjesztését javasolja négy évről hat évre, és a képesítés eléréséhez ajánlja egy kötelező, felügyelet mellett zajló 1-2 éves, díjazott hallgatói szakmai gyakorlat bevezetését.



A környezettudatos tervezés szakmai képesítés által potenciálisan bővített tanulási eredményei

A jelen dokumentumban körvonalazott eredményekre és javaslatokra – illetve az említett kutatások eredményeire - alapozva a környezettudatos tervezés területén szükséges ismeretek, képességek és készségek támogatására meghatározható egy sor prioritás, amelyeket határozottan érvényesíteni kell a vonatkozó mutatókban és képesítési keretrendszerekben. Ezen prioritásoknak a következőket kell felölelniük:

- Átfogó, a fenntartható fejlődés értékeit középpontba helyező multi-, inter- és transzdiszciplináris egyetemi oktatás az építési piac minden szereplője számára;
- A folyamatos - szakmai továbbképzés által biztosított - élethosszig tartó tanulás, kiemelve az új ismeretek és információ, szabályozások és kormányzati kezdeményezések nyújtotta lehetőségeket;
- A fenntarthatósággal kapcsolatos kutatások eredményeinek, valamint a hagyományos szakismeretek, helyi anyagok és építési technológiák know-how-jának integrálása az építész és várostervező szakma gyakorlatába;
- Megbízható adatokhoz és mutatókhoz való hozzáférés a költségekre, működésre és megtérülés értékelésére vonatkozóan;
- Bárki által látogatható konferenciák, szemináriumok, kurzusok szervezése, valamint szakirodalom és publikációk készítése, internetes kommunikáció és online tanulási lehetőség a környezettudatos tervezés alapelveinek és értékeinek és a legjobb gyakorlat példáinak minél szélesebb körben való megismertetéséért.

Nyilvánvaló, hogy a környezettudatos tervezés építészetben való elterjesztésének elősegítésében a megfelelő jogi keretrendszer megalkotásában és alkalmazásában által elsődleges szerepe lehet a kormányzatoknak és szabályozó szervezeteknek, amely indokolja:

- Az igényt a felülről jövő megközelítésre egy, a környezetbarát tervezés terén való nagyobb kormányzati elköteleződés útján;
- Jobb kommunikációt az építészsakma és a szabályozó szervezetek között;
- Tiszta és racionális kötelező szabályozást és mutatókat (pl. építési szabályzatok, szabványok, energiatanúsítás), amelyeket alkalmazásuk megfelelő igazolása támogat.
- Olyan szabályozás, amely képes kiemelni a tervezésben rejlő lehetőségeket és az építészeti kifejezőeszközök jelentéstartalmát.

Következtetések

A szakma gyakorlatának globális szintű elemzése rávilágított arra, hogy a környezettudatos tervezés elterjesztése az előírásokban és a képzési célkitűzésekben olyan téma, amely számos egyetemi, szabályozó és szakmai testület tevékenységének középpontjában áll. Ezen törekvések azt jelzik, hogy globális szinten van igény arra, hogy olyan világos és mérhető mutatókat alkossunk, mely a szakmagyakorláshoz való eljutást szabályozza és elősegíti a fenntarthatóságnak az építészeti és városépítészeti oktatásba, képzésbe és szakmagyakorlásba történő integrálását.

Az építészet, mint kreatív folyamat sikerét az a képessége mutatja, hogy mennyire képes megoldást nyújtani a gazdasági, esztétikai, szociális, kulturális és pszicho-fiziológiai emberi szükségletekre. A környezettudatosság népszerűsítésére az épített környezet tervezésében az építészetnek fel kell vállalni egy újabb dimenziót, legjobb lelkiismerete szerint reagálva a kontextusra, amelyben létrejön, és egészében véve a környezetre.

Összefoglalásként, annak érdekében, hogy a fenntarthatóságot és a környezet valamint a véges erőforrásaink védelmét megfelelően integráljuk az építés gyakorlatba - egy etikai, kulturális és szociális szempontból is értékes tervezési folyamat kontextusában - szükség van arra, hogy a környezetbarát tervezés alkalmazásának az építészetben és városépítészetben történő erősítésére irányuló elvárások a szakmai készségek kiforrásának és a szakmagyakorlók hitvallásának kulcskérdései legyenek. Mindez kihívást jelent az építészeti és városépítészeti oktatási és képzési folyamatok - az egyetemi tananyagtól kezdve egészen az építőipar szereplőinek élethosszig tartó tanulásáig és szakmai továbbképzéséig - lényegi felülvizsgálatára.

A Szakmai Képesítés Kritériumrendszere

Fehér Könyv – Vezető összefoglaló

Szerző: EDUCATE

Environmental Design in University Curricula and Architectural Training in Europe

www.educate-sustainability.eu

Támogató: Intelligent Energy Europe

ec.europa.eu/energy/intelligent