



## التعليم المعماري ومتطلبات التوظيف

دراسة حالة قسم هندسة العمارة بجامعة الأزهر

م. عماد محمد محمد حسنين<sup>١</sup>، أ.د. مصطفى عدلي بغدادي<sup>٢</sup>، أ.د.م. مجدي محمد قاسم<sup>٣</sup>

<sup>١</sup> مدرس مساعد بقسم هندسة العمارة - كلية الهندسة بقنا جامعة الأزهر

<sup>٢</sup> أستاذ بقسم هندسة العمارة - كلية الهندسة - جامعة الأزهر

<sup>٣</sup> أستاذ مساعد بقسم هندسة العمارة - كلية الهندسة - جامعة الأزهر

arch.emad2010@azhar.edu.eg, Moustafa.baghdadi@ehafconsulting.org, magdykasim6@gmail.com

Received 15 Mach 2021; Revised 11 April 2021; Accepted 12 April 2021

### ملخص البحث

يبدأ مفهوم تطوير المهن في المجتمع بتطوير التعليم، وجعل مخرجاته تتواءم مع متغيرات سوق العمل، وقد أصبحت متطلبات سوق العمل تشكل ضغوطاً لا يستهان بها، إذ أن إعداد وتأهيل الخريجين في شتى فروع العلم والمعرفة بات مطلباً هاماً لكل المجالات المهنية اللازمة لسوق العمل، ويتأثر التعليم المعماري كأحد برامج التعليم الأكاديمية والمهنية بتلك التغيرات والمستجدات، حيث يعاني سوق العمل المعماري من عدم ملاءمة خريج العمارة بكلليات الهندسة للاحتياجات الوظيفية له؛ لذا كان من الضروري دراسة الاحتياجات الوظيفية لسوق العمل المعماري، وتهدف هذه الورقة البحثية إلى تطوير مقررات التعليم المعماري بقسم هندسة العمارة جامعة الأزهر لتتلاءم مع الاحتياجات الوظيفية، لذا قام البحث بعمل دراسة ميدانية (استمارة توصيف وظيفي) لحصر الاحتياجات الوظيفية لمهنة العمارة من خلال التعرف على المهام الوظيفية للمهندس المعماري بمصر وما تتطلبها هذه المهام من معارف ومهارات باستخدام منهجية الديكام "DACUM"، ثم استنباط وتصميم الأهداف التعليمية التي يحتاج إليها الخريج لتأهيله لسوق العمل، وخلص البحث إلى مجموعة من النتائج للإسهام في تطوير مقررات التعليم المعماري بجامعة الأزهر، بالإضافة إلى مجموعة من التوصيات والتي يمكن أن تعزز التعليم المعماري.

**الكلمات المفتاحية:** التعليم المعماري؛ سوق العمل؛ الاحتياجات الوظيفية المعمارية.

## ١ - المقدمة:

يبدأ مفهوم تطوير المهن في المجتمع بتطوير التعليم، وجعل مخرجاته تتواءم مع متغيرات سوق العمل، ويتأثر التعليم المعماري كأحد برامج التعليم الأكاديمية والمهنية بتلك التغيرات والمستجدات، لذا تناول البحث دراسة الاحتياجات الوظيفية لسوق العمل المعماري باستخدام منهجية الديكام، حيث تضمن التوصيف الوظيفي تحديد المهام الوظيفية وما تتطلبها هذه المهام من مهارات ومعارف لأداء الوظيفة، وذلك من خلال خبراء ممارسين لمهنة العمارة عن طريق المقابلات الشخصية والمراسلات، وبعد تجميع هذه البيانات قام الباحث بتنسيقها ووضعها في النموذج المعد للتوصيف الوظيفي.

### ١-١ المشكلة البحثية:

يعاني سوق العمل المعماري من عدم ملاءمة خريج العمارة بكليات الهندسة للاحتياجات الوظيفية لسوق العمل المعماري، حيث يرى رؤساء العمل وأصحاب المؤسسات بأن الخريج ليس على مستوى الطموح وأنه يحتاج إلى فترة تأهيل للقيام بالمهام الوظيفية التي تسند إليه، في ظل التنافس الشديد بهذا السوق المكتظ بخريجي الكليات والمعاهد المانحة لدرجة البكالوريوس، وأن مقررات التعليم المعماري بقسم هندسة العمارة جامعة الأزهر تحتاج إلى التطوير لتتلاءم مع تلك الاحتياجات.

### ١-٢ هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة الاحتياجات الوظيفية لسوق العمل المعماري، وذلك من خلال عمل دراسة ميدانية - استمارة توصيف وظيفي ملحق (١) - للحصول على الاحتياجات الوظيفية من واقع سوق العمل المعماري، كما يهدف البحث إلى تطوير مقررات التعليم المعماري بقسم هندسة العمارة جامعة الأزهر لتتلاءم مع تلك الاحتياجات الوظيفية.

## ٢. منهج الدراسة:

اعتمدت منهجية البحث لتحقيق الهدف منه على ثلاث مناهج علمية تتكامل مع بعضها البعض، والتي يمكن من خلال دراستها تحقيق أهداف البحث، وتتمثل المنهجية فيما يلي:

- **المنهج الاستقرائي:** يتم من خلاله تعزيز الإطار النظري للبحث من خلال التعرف على بعض المفاهيم المرتبطة بموضوع البحث ومقررات التعليم المعماري بأقسام العمارة على المستوى المحلي والإقليمي.
- **المنهج الاستقصائي:** من خلال دراسة ميدانية اعتمدت على المقابلات الشخصية والمراسلات لحصر الاحتياجات الوظيفية لمهنة العمارة من خلال التعرف على المهام الوظيفية لمهنة العمارة وما تتطلبها هذه المهام من معارف ومهارات في بعض جهات العمل المعماري.
- **المنهج الاستنباطي:** يهدف إلى تصميم الأهداف التعليمية التي يحتاج إليها الخريج لتأهيله لسوق العمل وذلك من خلال تحديد الاحتياجات الوظيفية وما تتطلبها من معارف ومهارات، ومن ثم تطوير مقررات التعليم المعماري بقسم هندسة العمارة جامعة الأزهر.

## ٣. الدراسات السابقة

قام الباحث بالاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة والتي تناولت التعليم المعماري وسوق العمل، وفيما يلي عرض لأهم هذه الدراسات.

- أشرف محمد سلامة (١٩٩١)، التعليم المعماري " تطوير المناهج والعملية التعليمية" (رسالة ماجستير) كلية الهندسة، جامعة الأزهر، تناول البحث تحليل لأطراف العملية التعليمية من (طالب-هيئة تدريس-مناهج-مباني وتجهيزات) مع التركيز على مشاكل طرق وأساليب تدريس المناهج التعليمية".
- رانيا قرطام (٢٠٠٣)، التعليم المعماري في مصر وسوق العمل في ظل المتغيرات المحلية والعالمية الحديثة (رسالة دكتوراه) كلية الهندسة، جامعة المنوفية، تناول البحث دراسة وتحليل منظومة التعليم المعماري وتأثيرها على سوق العمل في ظل التحديات المحلية والاقليمية والعالمية من أوائل السبعينيات حتى بداية الالفية الثالثة.
- منى السيد محمد البيسوني (٢٠٠٧)، التعليم المعماري الخاص في ظل المستجدات العالمية (رسالة دكتوراه) كلية الهندسة، جامعة القاهرة، تناول البحث التعليم المعماري الخاص بالبحث في خصائصه البشرية والنظامية وترتكز الدراسة على الطالب المعماري بصفته العنصر البشرى الأكثر تأثيرا في نجاح أو فشل العملية التعليمية حيث يهدف البحث الى الوقوف على خصائص طالب التعليم الخاص وأكثر العوامل تأثيرا على أدائه الخاص".
- منال أحمد يمانى (٢٠٠٩)، علاقة التعليم المعماري الجامعي بممارسة المهنة (رسالة ماجستير) كلية الهندسة، جامعة عين شمس، يهدف البحث الى محاولة تقييم مدى توافق محتوى مناهج التعليم المعماري الجامعي مع متطلبات ممارسه مهنة العمارة بسوق العمل، لإعداد مهندس معماري وأداء مهني متميز بناء على الدراسة التحليلية لمستوى التعليم المعماري الجامعي بمصر، كما تناول البحث دراسة العلاقة بين التعليم المعماري وممارسة المهنة من خلال استطلاع رأي (طلاب - الخريجين - شركات) حول التعليم المعماري وممارسة المهنة للتعرف على مهارات الخريج.

وظهر للباحث من خلال تلك الدراسات الاهتمام بتطوير التعليم المعماري من خلال:

- دراسة منظومة التعليم المعماري (طالب-هيئة تدريس-مناهج-مباني وتجهيزات).
- دراسة الطالب المعماري بصفته العنصر البشرى.
- دراسة العلاقة بين التعليم المعماري وسوق العمل.
- دراسة المهارات التي يحتاج إليها سوق العمل المعماري.

بينما يضطلع هذا البحث بدراسة احتياجات سوق العمل المعماري، وتطوير مقررات التعليم المعماري بقسم هندسة العمارة جامعة الأزهر بما يتناسب مع تلك الاحتياجات.

#### ٤. مفاهيم عامة:

##### ٤-١ مفهوم سوق العمل المعماري

سوق العمل المعماري: هو ذلك المجال الواسع الذي يشمل حركة النشاط البشري في المجتمع من أنشطة معمارية وفنية تختص بالتشييد والبناء، ومدى استيعابها للقوى البشرية من خريجي التعليم المعماري<sup>[١]</sup>.

##### ٤-٢ الاحتياجات الوظيفية المعمارية

يقصد بها الاحتياجات الفعلية للعمل المعماري من خلال تحديد المعارف والمهارات التي يحتاج إليها خريج أقسام العمارة ليتسنى لهم القيام بمهام الأعمال المعمارية بمهارة وإتقان<sup>[١]</sup>.

### ٤-٣ منهجية الديكام "DACUM"

هي آلية لتحليل الوظائف للتعرف عليها ورسم المنهج المطلوب لها حتى يمكن تدريسه للطلاب وإعدادهم إلى المستوى الذي يتيح لهم الالتحاق بسوق العمل دون حاجة إلى إعادة تأهيل أو تدريب [٣]، وهي تجميع لمكونات العبارة (Developing a Curriculum) وتعني تصميم أو تطوير المناهج، وتساهم في تصميم وتطوير المناهج التعليمية والتدريبية وفق متطلبات سوق العمل، وكان أول من استخدم هذه المنهجية هم الكنديون في أواخر عام ١٩٦٠ من قبل الكلية التقنية، والتي لاحظت أن خريجها لا يجدون العمل بالوظائف لأنهم لا يملكون الخبرة والكفاءة التي يحتاجها سوق العمل، لذا عمدت الكلية إلى دراسة متطلبات السوق، وتحليل تلك الوظائف للتعرف على المعلومات والمهارات والقدرات والمحتوى التعليمي المطلوب لها، وعلى مر السنين أخذت هذه العملية بالتطور المستمر، حتى أصبحت منهجية لتحليل الوظائف، وتصميم وتطوير وتقييم المناهج [٤]، وتتمثل فلسفة منهجية الديكام فيما يلي [٥]:

- الخبراء الممارسين للمهنة: هم الأقدر على وصف عملهم من أي شخص آخر.
- التوصيف الوظيفي للمهنة بفاعليه من خلال صياغة المهام الوظيفية.
- تحديد المعارف والمهارات التي يمتلكها العاملون للقيام بالمهام.

### ٥. جهات ممارسة العمل المعماري

تتنوع جهات ممارسة العمل المعماري، فقد يمارس بعض المعماريين مهنتهم في مؤسسات الدولة، أو الشركات، وقد يمارس البعض المهنة ممارسة حرة [٦]، وقد اعتمد البحث في الحصول على الاحتياجات الوظيفية لسوق العمل المعماري على بعض جهات ممارسة العمل المعماري من خلال مقابلة عدد من الشخصيات بأماكن عديدة تخدم البحث.

### ٦. مجالات ممارسة العمل المعماري

قام الإتحاد الدولي للمعماريين UIA، بتحديد مجالات ممارسة المهنة للمعماريين طبقاً للوثيقة الدولية المنقحة بتاريخ ١٠ ديسمبر ٢٠٠٨م، وتم الموافقة عليها في فبراير ٢٠٠٩م، والتي تتمثل في: التصميم، الأبحاث، التخطيط، مناقصات وعطاءات التشييد، الإشراف على تنفيذ عقود التشييد، إدارة المشاريع، تقدير التكاليف ومراقبة الميزانية، الإشراف على تشغيل وصيانة المباني [٦].

كما تتمثل مجالات عمل المهندس المعماري طبقاً لللائحة تنظيم ممارسة المهنة التي أصدرتها نقابة المهندسين المصرية في: وضع التصميمات المعمارية وما يلزمها من الرسومات التنفيذية - عمل المقاييس التقديرية أو التثمينية - طرح الأعمال في المناقصات وإجراء التعاقد عليها، الإشراف على التنفيذ، عمل المستخلصات عن الأعمال واستلام المباني، تخطيط المدن والقرى وتقسيم الأراضي لمشروعات المباني، التصميم والتخطيط الحضري، القيام بالمعاينات الخاصة بالمباني والإنشاءات لعمل التقارير الفنية اللازمة، الاشتراك في الفصل في المنازعات الفنية أو في لجان التحكيم في المسابقات الفنية، أعمال الصيانة للمباني [٧].

وبناءً على ما سبق قام البحث بعمل دراسة ميدانية (استمارة التوصيف الوظيفي) لحصر الاحتياجات الوظيفية لمهنة العمارة من خلال التعرف على المهام الوظيفية للمهندس المعماري وما تتطلبها هذه المهام من معارف ومهارات في بعض جهات العمل المعماري من خلال المقابلات الشخصية والمراسلات.

## ٧. مقررات التعليم المعماري محلياً وإقليمياً

يتناول البحث في هذا الجزء التعرف على مقررات التعليم المعماري ببعض أقسام العمارة في الجامعات على المستوى المحلي والإقليمي، وذلك للتشابه بين خريج العمارة بجامعة الأزهر وخريج العمارة بهذه الأقسام، وتتمثل أقسام العمارة على المستوى المحلي في:

- قسم الهندسة المعمارية جامعة القاهرة.
- قسم الهندسة المعمارية جامعة المنصورة.

وعلى المستوى الإقليمي تمثلت في:

- قسم العمارة وعلوم البناء بكلية العمارة والتخطيط بجامعة الملك سعود – المملكة العربية السعودية
- قسم العمارة كلية العمارة بجامعة عجمان – الإمارات العربية المتحدة.

### ٧-١ مقررات التعليم المعماري محلياً

على المستوى المحلي قام البحث بالتعرف على مقررات التعليم المعماري بأقسام الهندسة المعمارية بجامعة القاهرة حيث جاء ترتيبه في فئة (١٥١-٢٠٠) لعام ٢٠٢٠ طبقاً لتصنيف " QS Top University"، وهو القسم الأول على مستوى مصر في مجموع نقاط التقييم والثالث على مستوى الوطن العربي [١٥]، كما تم التعرف على مقررات التعليم المعماري بقسم الهندسة المعمارية جامعة المنصورة كأحد الأقسام الخاصة على الجودة من هيئة ضمان الجودة والاعتماد في مصر.

### ٧-١-١ مقررات التعليم بجامعة القاهرة [١٥]

تتم الدراسة بقسم العمارة جامعة القاهرة على مدى أربعة سنوات، تنقسم كل سنة الى فصلين دراسيين تتراوح مدة كل فصل من اثني عشر الى خمسة عشر أسبوع، يقوم الطالب بدراسة مجموعة من المقررات خلال كل عام، كما بالجدول (١).

جدول (١) المقررات الدراسية خلال سنوات الدراسة بقسم العمارة جامعة القاهرة

المقرر	الفرقة الأولى	الفرقة الثانية	الفرقة الثالثة	الفرقة الرابعة
الفصل الدراسي الأول	التصميم المعماري	التصميم المعماري	تاريخ ونظريات العمارة	التصميم المعماري (٧)
	تاريخ ونظريات العمارة	تاريخ ونظريات العمارة	التخطيط العمراني (٢)	تاريخ ونظريات العمارة (٦)
	مهارات ودراسات بصرية	التخطيط العمراني (١)	مقرر اختياري (١)	تصميمات تنفيذية (٣)
	الانشاء المعماري والمواد	التحكم البيئي والتركيبات الفنية	مقرر اختياري (٢)	التصميم العمراني والإسكان
	الرياضيات والاحصاء	مهارات ودراسات بصرية		التخطيط العمراني (٣)
	نظرية إنشآت	الخرسانة المسلحة والانشاءات المعدنية		
الفصل الدراسي الثاني	التصميم المعماري	التصميم المعماري	الاساسات	مقرر اختياري (٥)
	تاريخ ونظريات العمارة	تاريخ ونظريات العمارة	التصميم العمراني (٢)	مقرر اختياري (٦)
	مهارات ودراسات بصرية	التصميم العمراني (١)	مقرر اختياري (٣)	مقرر اختياري (٧)
	الانشاء المعماري والمواد	التحكم البيئي والتركيبات الفنية	مقرر اختياري (٤)	المشروع
	المساحة	الدراسات المعمارية الانسانية		
	خواص ومقاومة مواد	الخرسانة المسلحة والانشاءات المعدنية		

المقرر	الفرقة الاولى	الفرقة الثانية	الفرقة الثالثة	الفرقة الرابعة
مواد مستمرة		الانشاء المعماري والمواد	التصميم المعماري	
			تصميمات تنفيذية	

### ٧-٢-١ مقررات التعليم بجامعة المنصورة [١٠]

تتم الدراسة بقسم الهندسة المعمارية جامعة المنصورة على مدى أربعة سنوات، تنقسم كل سنة الى فصلين دراسيين تتراوح مدة كل فصل من اثني عشر الى خمسة عشر أسبوع، يقوم الطالب بدراسة مجموعة من المقررات خلال كل عام، كما بالجدول (٢).

جدول (٢) المقررات الدراسية خلال سنوات الدراسة بقسم العمارة جامعة المنصورة

المقرر	الفرقة الاولى	الفرقة الثانية	الفرقة الثالثة	الفرقة الرابعة
الفصل الدراسي الاول	رياضيات وإحصاء وبرمجة	تطبيقات الحاسب في العمارة	نظريات وفلسفة العمارة ١	تصميم معماري ٦
	تصميم معماري ١	تصميم معماري ٣	تخطيط وتصميم عمراني	تصميمات تنفيذية ٢
	إنشاء معماري ١	إنشاء معماري ٣	اساسات	نظريات وفلسفة العمارة ٢
	تاريخ ونظريات العمارة ١	تاريخ ونظريات العمارة ٢	مقرر اختياري ١	التصميم الداخلي
الفصل الدراسي الثاني	نظرية إنشآت	منشآت خرسانية	تخطيط عمراني ٢	مقرر اختياري ٢
	مساحة هندسية	تاريخ تخطيط مدن	مقرر اختياري ٤	مقرر اختياري ٤
	تصميم معماري ٢	تصميم معماري ٣	تصميم عمراني واسكان ١	تصميم عمراني واسكان ٢
	إنشاء معماري ٢	إنشاء معماري ٤	هندسة صحية	كميات ومواصفات وضبط جودة
مواد مستمرة	ظل ومنظور	تصميم عمراني	مقرر اختياري ٢	مقرر اختياري ٥
	خواص واختبارات مواد	طبيعة البناء والتحكم البيئي	مقرر اختياري ٣	مشروع
	تدريب بصري	منشآت معدنية		
	تقارير فنية في العمارة	تطبيقات الحاسب والعمارة		
		تصميم معماري ٥		
		تصميمات تنفيذية ١		

### ٧-٢-٢ مقررات التعليم المعماري إقليمياً

للتعرف على مقررات التعليم المعماري على المستوى الإقليمي، تم اختيار قسم العمارة وعلوم البناء بكلية العمارة والتخطيط بجامعة الملك سعود وذلك لحصوله على الاعتماد المكافئ من "NAAB" وهي الهيئة الوطنية لاعتماد البرامج المعمارية في الولايات المتحدة الأمريكية [١١]، كما تم اختيار قسم العمارة كلية العمارة والفنون والتصميم بجامعة عجمان، وذلك لحصوله مصادقة واعتراف من اليونيسكو-الاتحاد الدولي للمهندسين المعماريين [١٢].

### ٧-٢-١ مقررات التعليم بجامعة الملك سعود

حصل قسم العمارة وعلوم البناء بكلية العمارة والتخطيط بجامعة الملك سعود على الاعتماد المكافئ من "NAAB"، وتتم الدراسة بقسم العمارة جامعة الملك سعود على مدى خمس سنوات، بنظام الساعات المعتمدة، ويوضح جدول (٣)، مقررات التعليم المعماري بقسم العمارة وعلوم البناء جامعة الملك سعود [١٣].

جدول (٣) المقررات الدراسية خلال سنوات الدراسة بقسم العمارة وعلوم البناء جامعة الملك سعود

المقرر	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة
المستوى الأول	ريادة الأعمال	المهارات اللغوية	التحرير العربي	تطبيقات الإنسانيات في العمارة	مشروع التخرج (١)
	لغة إنجليزية	مقرر ثقافة إسلامية (١)	مقرر ثقافة إسلامية (٣)	تاريخ عمارة المسلمين	تصميم معماري (٧)
	مهارات الكتابة	الرسم الحر	مبادئ التصميم العمراني	نظريات عمارة (٢)	إدارة المشاريع
	حساب التفاضل	تصميم معماري (١)	دراسات في التحكم البيئي	تصميم معماري (٥)	تصميم المنشآت الخرسانية
	كمياء عامة	مهارات الرسم	نظريات عمارة (١)	التركيبات الصحية	مقرر اختياري (١)
		أسس التصميم	تصميم معماري (٣)	تشديد المباني (٢)	مقرر اختياري (٢)
		رياضيات (٣)	مهارات الرسم بالحاسب (١)	الإستاتيكا ومقاومة المواد	
المستوى الثاني	الصحة واللياقة	مقرر ثقافة إسلامية (٢)	مقرر ثقافة إسلامية (٤)	التصميم الداخلي	مشروع التخرج (٢)
	لغة إنجليزية تخصصية	تنسيق الموقع	الإسكان	برمجة المشاريع المعمارية	ممارسة مهنة العمارة
	مهارات جامعية	تاريخ العمارة	الإنسان والبيئة المبنية	تصميم معماري (٦)	التدريب العملي
	مهارات الحاسب	الظل والمنظور	تاريخ العمران	العقود والكميات والمواصفات	مقرر اختياري (٣)
	مقدمة في الإحصاء	تصميم معماري (٢)	تصميم معماري (٤)	التصميمات التنفيذية	مقرر اختياري (٤)
		فيزياء عامة	مهارات الرسم بالحاسب (٢)	التحليل الإنشائي	
		مواد بناء مساحة	تشديد المباني (١)	الإضاءة والصوتيات	

### ٧-٣-١ مقررات التعليم بجامعة عجمان (الإمارات العربية المتحدة)

تتم الدراسة بقسم العمارة كلية العمارة والفنون والتصميم بجامعة عجمان على مدى خمس سنوات، بنظام الساعات المعتمدة، ويوضح جدول (٤)، مقررات التعليم المعماري بقسم العمارة كلية العمارة والفنون والتصميم بجامعة عجمان [١٤].

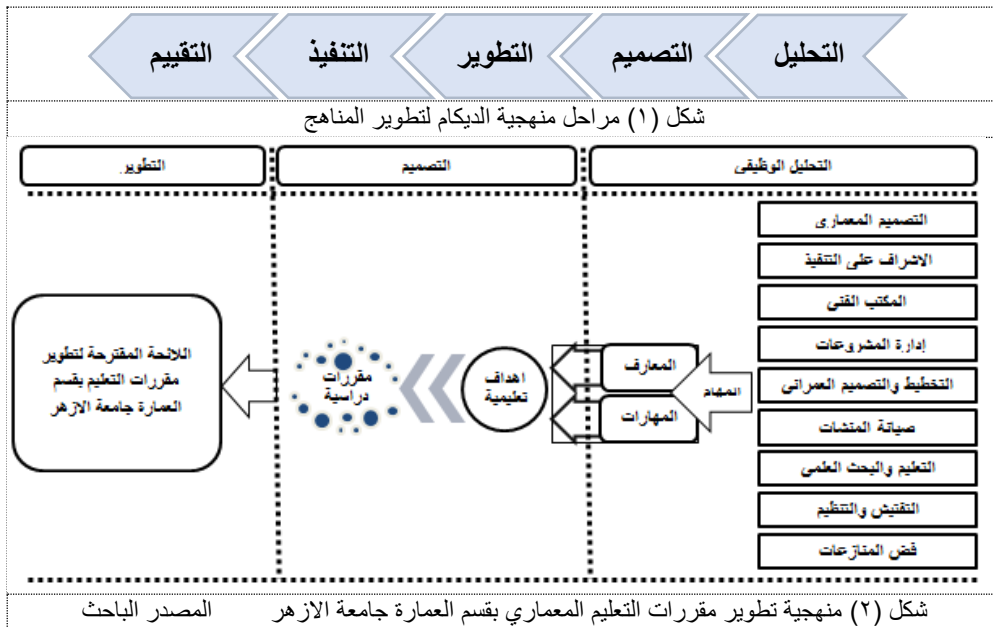
جدول (٤) المقررات الدراسية خلال سنوات الدراسة بقسم العمارة كلية العمارة والفنون والتصميم بجامعة عجمان

المقرر	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة
المستوى الأول	مقدمة في التصميم	التصميم المعماري (٢)	التصميم المعماري (٤)	التصميم المعماري (٦)	مشروع تخرج (١)
	الرسم الحر (١)	العمارة القديمة	العمارة المعاصرة	التخطيط الحضري	الممارسة المعمارية
	الرسومات الهندسية	تشديد المباني (١)	مرافق المباني	الرسومات التنفيذية (٢)	مقرر اختياري
	علوم البناء	مساحة	التصميم الإنشائي	الابتكار وريادة الأعمال	متطلبات جامعة (٣)
	مهارات التواصل	برامج الحاسب الألي المساعدة (٢)	التحكم الحراري		

المقرر	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة
	أساسيات تكنولوجيا المعلومات	السلوك البيئي			
المستوى الثاني	التصميم المعماري (١)	التصميم المعماري (٣)	التصميم المعماري (٥)	التصميم الحضري	مشروع تخرج (٢)
	الظل والمنظور	العمارة الإسلامية	تاريخ ونظريات الإسكان	الصوتيات والإضاءة في المباني	إدارة مشروعات
	علوم الاحصاء	تكنولوجيا البناء المتقدمة	رسومات تنفيذية (١)	المحافظة على التراث	العمارة العربية المعاصرة
	الرياضيات الهندسية (١)	تحليل المنشآت	العمارة المستدامة	متطلبات جامعة (٢)	مقرر اختياري
	برامج الحاسب الآلي المساعدة (١)	تنسيق موقع	تطبيقات الحاسب المتقدمة		
	ثقافة إسلامية	متطلب جامعة (١)			

## ٨. تطوير مقررات التعليم المعماري بقسم العمارة جامعة الأزهر

يعتمد تطوير مقررات التعليم المعماري بقسم هندسة العمارة جامعة الأزهر على منهجية الديكام "Developing a Curriculum"، ويتم تطبيق هذه المنهجية خلال خمس مراحل، شكل (١) وهي: التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم، وسوف يتم الاعتماد على الثلاث مراحل الأولى وهي: التحليل والتصميم والتطوير ويصعب تنفيذ المرحلة الرابعة وهي التنفيذ نظراً للاحتياج إلى الموافقة من قبل الجامعة لتنفيذ المقترح بما يستلزمه من وقت طويل، وكذلك المرحلة الخامسة، وهي التقييم وذلك لأنها تترتب على مرحلة التنفيذ، ويوضح الشكل (٢) مجالات العمل المعماري التي اعتمد عليها البحث الميداني والتي حددها كل من لائحة نقابة المهندسين المصرية والاتحاد الدولي للمعماريين.





## ٧-١ دراسة الاحتياجات الوظيفية

يوضح الجدول (٥) الاحتياجات الوظيفية لسوق العمل المعماري وما تتطلبها هذه المهام من معارف ومهارات في بعض جهات العمل المعماري، وذلك طبقاً للمجالات التي حددتها كل من لائحة نقابة المهندسين المصرية والاتحاد الدولي للمعماريين، وذلك من خلال دراسة ميدانية اعتمدت على المقابلات الشخصية والمراسلات لحصر الاحتياجات الوظيفية لمهنة العمارة.

جدول (٥) الاحتياجات الوظيفية لسوق العمل المعماري

المعارف	المهارات	المهام			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- علوم إنسانية وثقافات شعوب</li> <li>- النقد المعماري</li> <li>- أساليب تحليل الموقع</li> <li>- مناهج وطرق البحث</li> <li>- طرق ومناهج التصميم</li> <li>- الاعتبارات الإنشائية والجمالية لتصميم الفراغات</li> <li>- دراسة تشريعات البناء والعمران، ومتطلبات الأمن والسلامة</li> <li>- دراسة الأشكال والتكوينات المعمارية والاتجاهات والفلسفات المعمارية العالمية والمحلية</li> <li>- التعرف على عناصر ومفردات التشكيل في الحضارات المتعاقبة</li> <li>- دراسات للحصول على شهادات التصميم البيئي الدولية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مهارات تقنية:</li> <li>- الاظهار اليدوي ومهارات الرسم اليدوي الحر.</li> <li>- AutoCAD</li> <li>- Photoshop</li> <li>- 3Ds Max</li> <li>- Revit</li> <li>- Sketch Up</li> <li>- Lumion</li> <li>- Rhino</li> <li>• مهارات شخصية:</li> <li>- ادارة الوقت</li> <li>- تحديد الاهداف</li> <li>- مهارات التحليل</li> <li>- التواصل الفعال</li> <li>- المهارات الحاسوبية</li> <li>- التفكير الاستراتيجي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الاجتماع مع المالك لمعرفة متطلباته وتحقيقها في المشروع</li> <li>المعاينة والرفع المساحي لموقع المشروع المقترح</li> <li>إعداد الدراسات الفنية ودراسة الجدوى لمعرفة مدى صلاحية المشروع</li> <li>عمل التصميمات الابتدائية الخاصة بالمشروع</li> <li>عمل رسومات الإظهار المعماري للمشروع (3D Max - photoshop - ....)</li> <li>عمل التصميمات الداخلية للفراغات الخاصة بالمشروع</li> <li>عمل إعادة التصميم (Redesign) للمباني القائمة</li> <li>تحقيق متطلبات الاستدامة التي تشمل المحور الاجتماعي والاقتصادي والبيئي والثقافي</li> <li>تنسيق ومراجعة العمل مع كافة التخصصات الهندسية</li> <li>إعداد الرسومات التنفيذية والتفصيلية Shop drawings الخاصة بالمشروع</li> <li>مراجعة واعتماد الرسومات التنفيذية Shop drawings المقدمة من المقاول المنفذ</li> <li>إجراء التعديلات على التصميم حسب مستجدات التنفيذ</li> <li>المشاركة في أعمال الاحلال والتجديد للمشروعات القائمة</li> </ul>	التصميم المعماري		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- المعرفة بنظريات التخطيط</li> <li>- دراسة التصميم العمراني والحضري</li> <li>- القوانين المتعلقة باستعمالات الأراضي</li> <li>- المعرفة بأنواع الأشجار المستخدمة في تنسيق الموقع</li> <li>- النظريات التخطيطية للتجمعات العمرانية</li> <li>- أساليب تحقيق الاستدامة في التنسيق</li> <li>- اساليب التصميم الحضري في ترشيد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مهارات تواصل</li> <li>- العمل بروح الفريق</li> <li>- مهارة تحليل المشاريع</li> <li>- التفكير الإبداعي</li> <li>- مهارة الرسم اليدوي</li> <li>- مهارة الإظهار المعماري</li> <li>- استخدام الحاسب الالي وبرمجيات التصميم</li> <li>- مهارات التخطيط والتنسيق</li> <li>- مهارة استخدام عناصر تنسيق</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المشاركة في تخطيط التجمعات العمرانية الجديدة</li> <li>المشاركة في إعادة تخطيط (التجمعات العمرانية القائمة)</li> <li>المشاركة في تجديد الأحياء التاريخية</li> <li>جمع وتحليل البيانات</li> <li>عمل الزيارات الميدانية للمدن والرفع العمراني لها</li> <li>تصميم ومراجعة المخططات وإيجاد حلول إبداعية تصلح للتجمعات العمرانية</li> <li>المشاركة في عمل المخططات وتقسيم الأراضي</li> <li>تنسيق المواقع landscape</li> <li>تجهيز الرسومات التنفيذية لأعمال تنسيق الموقع</li> <li>متابعة تنفيذ أعمال التنسيق ومطابقة المواصفات المطلوبة وشرط الامن والسلامة</li> </ul>	التخطيط والتصميم العمراني

المعارف	المهارات	المهام	
استهلاك الطاقة - الاساليب الاحصائية	الموقع	تطوير العشوائيات والمناطق المتدهورة	
- أساليب ومبادئ إدارة الأعمال الهندسية - دراسة التربة - الرفع المساحي - العلوم الإنشائية - التركيبات الصحية والإلكترونيك - اسس ومبادئ تكنولوجيا البناء والمواد ووسائل التنفيذ - الكميات والمواصفات - المعرفة بالجودة وأسس مراقبة الجودة - دراسات الحصول على شهادات إدارة المشروعات الدولية (متطلب إقليمي) - الإلمام بالقواعد واللوائح ومعايير الأداء	- مهارات تواصل - العمل بروح الفريق - ومهارات الرسم اليدوي الحر - استخدام الحاسب الالى - الاهتمام بشكل دقيق بالتفاصيل - القدرة على التعامل مع أجهزة المساحة الحديثة - مهارات إدارية وتنظيمية - المرونة وتحمل ضغوط العمل - والقدرة على اتخاذ القرار المناسب	تسليم الموقع وعمل محضر بالاستلام للبدء في العمل مراجعة كافة وثائق التنفيذ بالموقع:(الرسومات المعتمدة من كافة الجهات والمواصفات والكميات) الإشراف على عمل جسة تأكيدية قبل بدء تنفيذ المشروع اعتماد ومراجعة كافة الرسومات التنفيذية للمشروع مراجعة واعتماد النماذج والعينات بالموقع طبقا للمواصفات استلام الأعمال المنفذة في كل مرحلة من مراحل المشروع طبقا للرسومات التنفيذية مراجعة الخامات الموردة والتأكد من مطابقتها للمواصفات حل كافة التداخلات التصميمية بالموقع والرجوع للمكتب المصمم إذا استلزم الأمر تقديم حلول للمشكلات الخاصة بالتنفيذ مراجعة سير العمل اليومي والأسبوعي وبحسب الجدول الزمني للمشروع مراجعة واعتماد مستخلص الأعمال المنفذة المقدم من المقاول متابعة دفتر الزيارات والاحوال وكتابة ملاحظات الاشراف انهاء كافة الأعمال بالموقع واستلام الأعمال الابتدائية	الإشراف على التنفيذ
- المعرفة بأسعار السوق - معدلات الاداء - الالمام بالاشتراطات العامة والخاصة لبنود الاعمال - طرق كتابه المواصفات - اعداد المقاييس وكشوف الحصر والشروط وجداول الاسعار - الالمام بالإجراءات القانونية للتعاقد - التشريعات الخاصة بالمناقصات	- مهارات تواصل - مهارات البرامج الهندسية - AutoCAD - Revit - برامج - Excel - Word - مهارات التحليل - المهارات الحسابية - العمل بروح الفريق - التفاوض	قراءة الرسومات المعمارية وكافة الأعمال الخاصة بمقاييسه كميات المشروع تحليل بنود الأعمال التي تخص المجال المعماري زيارة الموقع لأنها تؤثر على الأسعار (الطرق والمرافق) إعداد دفاتر الحصر لدراسة العطاء تحديد الشروط العامة والخاصة لكل عطاء دراسة وحفظ مستندات العقد الرئيسي وملف دراسة العطاء مع كافة المرفقات الملحقة بهما (التصميمات والرسومات) استكمال المستندات والتراخيص والتصاريح اللازمة لبدء واستمرار العمل في المشروع إعداد البرنامج الزمني وعمل جداول منفصلة للالتزامات التعاقدية متابعة تنفيذ الالتزامات التعاقدية، وتجميع بيانات التقارير الدورية متابعة استيفاء دفتر الأحوال والزيارات توثيق التغييرات الطارئة وعلاقتها بالبرنامج الزمني للمشروع متابعة خطابات الضمان والتأمين المحجوز	دراسة العطاءات العقود

المعارف	المهارات	المهام	
		مراجعة مستندات المشروع (الرسومات المعمارية والإنشائية - استكمال المستندات الترخيص وخلافه - استلام الموقع - العينات المعتمدة - اختبارات المواد) إعداد دفاتر الحصر الخاصة بالبنود مراجعة أوامر التغيير (التجاوز في البنود - الغاء بنود - بنود مستجدة) من حيث الكميات ومراجعاتها عند الحصر مراجعة أعمال الحصر للأعمال المنفذة ومطابقتها للمقاييس التقديرية إعداد المستخلصات طبقاً للمقاييس والأعمال المنفذة واعتمادها من الميزانية للمشروع استكمال دفاتر الحصر النهائية للعقد الرئيسي ومقاولي الباطن إعداد المستخلصات الختامية بعد انتهاء التنفيذ	حصر الكميات
- أساليب ومبادئ إدارة الأعمال الهندسية - المعرفة بالعلوم الإنشائية - أسس ومبادئ تكنولوجيا البناء والمواد ووسائل التنفيذ - الكميات والمواصفات - المعرفة بالجودة وأسس مراقبة الجودة - المعرفة بأسعار السوق - معدلات الأداء - الامام بالاشتراطات العامة والخاصة لبنود الاعمال	- مهارات حل المشكلات - الانتباه الدقيق إلى التفاصيل - مهارات كتابة التقارير - مهارات جيدة في التحليل - مهارات تواصل مهارات البرامج الهندسية AutoCAD – Revit - برامج - Excel - Word - المهارات الحاسوبية - العمل بروح الفريق	اعداد خطة الجودة للمشروعات ومتابعتها سواء داخل الموقع او في المكتب الفني متابعة الموقع حتى انتهاء المشروع التأكد من تنفيذ الأعمال حسب المواصفات المطلوبة المراقبة والتأكد من مطابقة المواد المستخدمة للمواصفات الفنية المطلوبة التأكد من أخذ العينات والإشراف على اختباراتها واعتمادها وإعداد تقارير فنية عنها رفع تقرير عن مستوى الجودة والأداء مراقبة التكاليف ومتابعة الكميات المنفذة وتأثيرها على البرنامج الزمني التصوير الدوري للأعمال المنفذة بدءاً من تاريخ استلام الموقع اعداد دفاتر الصيانة وتسليمها للعميل والتقرير النهائي للمشروع	و.ب.ب.ج.د.
- الدورات للبرامج الحاسوبية - دراسات للحصول على شهادات التصميم البيئي الدولية وتطبيقها أثناء مراحل التصميم والتنفيذ - دراسات الحصول على شهادات إدارة المشروعات الدولية وتطبيقها أثناء عملية التصميم والتنفيذ	- مهارات تقنية: - Revit - AutoCAD - مهارات شخصية: - ادارة الوقت - تحديد الاهداف - التفاوض - مهارات التحليل - التواصل الفعال - المهارات الحاسوبية - مهارات التفكير الاستراتيجي	عمل الاجتماعات الإدارية والتقنية الدورية بالمؤسسة تحديد إستراتيجية العمل بالمؤسسة ومهام فريق العمل تعين المكاتب الاستشارية التخصصية المساعدة بحسب حاجة المشروع مراجعة جميع عقود البناء اللازمة طبقاً للقوانين التأكد من جودة العملية التصميمية بداية من الرسومات والتصميم التواصل مع المؤسسات الخاصة بالتراخيص عمل البرامج الزمنية لضمان إنهاء المشروع في الوقت المحدد أو مراجعتها في حال تقديمها من المقاول	إدارة المشروعات

المعارف	المهارات	المهام	
	- المرونة وتحمل ضغوط العمل والقدرة على اتخاذ القرار المناسب	التنسيق بين الجهات المختلفة لإدارة المشروع (المالك - المقاول - الاستشاري) متابعة البرنامج الزمني لتلافي أي تأخير متابعة توفير العمالة الفنية والمواد في الموقع في الأوقات المحددة طبقاً للبرنامج الزمني حساب مصاريف المشروع الكاملة وإفادة إدارة المؤسسة وحسب بروتوكولات التواصل الداخلية تحديد مسؤوليات فريق عمل المشروع	
- طرق ووسائل وخطط الصيانة والترميم - أساليب المعاينة والفحص - إعداد خطط واستراتيجيات وآليات أعمال الصيانة - الإلمام بالقواعد والأنظمة الخاصة بصيانة وإصلاح وإعادة بناء المباني والمرافق - الإلمام بأشكال وطرق تنظيم أعمال الإصلاح والبناء والعمالة والتوريد المادي والتقني والمحاسبة وإعداد التقارير - خصائص وأصناف وأنواع المواد والخامات المستخدمة في أعمال الصيانة والترميم	- مهارات إدارية وتنظيمية - مهارات تواصل العمل بروح الفريق - مهارة الرسم اليدوي - استخدام الحاسب الآلي وبرمجيات التصميم - المرونة وتحمل ضغوط العمل والقدرة على اتخاذ القرار المناسب - مهارة اختيار المواد وطرق الترميم والصيانة - مهارة وضع خطة الترميم أو الصيانة الأنسب طبقاً للمبنى (مشغول - خالي) - مهارة الفحص الظاهري	عمل المعاينة والرفع المعماري للمباني إعداد خطط الصيانة الدورية (الوقائية - العلاجية) إعداد تقرير فني عن أعمال الصيانة المطلوبة دراسة وتقييم الجدوى الاقتصادية لصيانة المبنى إعداد التصميمات والرسومات التنفيذية لأعمال الصيانة إعداد جداول المواصفات والكميات وتقدير التكلفة التقديرية اللازمة للتأهيل والصيانة تجهيز مستندات الطرح لأعمال الصيانة (الرسومات المعمارية والإنشائية - البرنامج الزمني - المقاييس التقديرية) طرح أعمال الصيانة للتنفيذ الإشراف على تنفيذ أعمال الصيانة والتأكد من مطابقتها للشروط والمواصفات مراجعة واعتماد اختبارات وعينات المواد المستخدمة في التنفيذ	صيانة المنشآت
- الإلمام بجميع المعارف التي يتطلبها مجال العمل المعماري - الإلمام بأساليب ومناهج البحث العلمي - الإلمام باستراتيجيات التدريس	مهارات البرامج الهندسية AutoCAD Revit برامج - Excel - Word مهارات التحليل مهارات التواصل الاطهار اليدوي ومهارات الرسم اليدوي الحر مهارات التدريس مهارة البحث العلمي مهارات العرض الفعال مهارات توصيل المعلومة لمستويات مختلفة سواء للطلاب أو الاستاذ	المشاركة في العملية التعليمية المساهمة في التدريب الميداني والعمل للطلاب تحت إشراف أستاذ المادة المشاركة في جميع المهام التي تفرضها حاجة القسم المشاركة في الدراسات والأبحاث والندوات والمؤتمرات المتخصصة عمل دراسات عليا (ماجستير ودكتوراة) طبقاً لاحتياج القسم القيام بالعملية التعليمية القيام بالإشراف على التدريب الميداني للطلاب الإشراف على الرسائل العلمية (الماجستير والدكتوراة) المشاركة في توصيف المقررات التي يقوم بتدريسها المشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية وورش العمل والدورات التدريبية	التعليم والبحث العلمي الهيئة المعاونة بعض هيئة التدريس

المعارف	المهارات	المهام	
		القيام بأعمال تقييم الطلاب المشاركة في جميع المهام التي تفرضاها حاجة القسم	
- الاطلاع وتلخيص الرسائل والابحاث - الامام بالقوانين والتشريعات الخاصة بالمباني والتخطيط والمعدلات - الامام بأكواد التصميم المختلفة - دراسة التصميم العمراني - الامام بنظريات التخطيط		إعداد الأبحاث والدراسات المعمارية إعداد دليل تصميم وتخطيط الأقاليم المناخية المختلفة المشاركة في إعداد الأكواد الهندسية عمل الدراسات القومية الخاصة بمجال العمارة والتخطيط والتصميم العمراني المشاركة في إعداد المخططات الاستراتيجية للتجمعات العمرانية المشاركة في إعداد آليات الارتقاء بالعشوائيات والمناطق المتدهورة	باحث (المراكز البحثية)
- أساليب ومبادئ إدارة الأعمال الهندسية. - المعرفة بمبادئ وأسس المساحة - المعرفة بالاكواد وقانون البناء ١١٩ لـ ٢٠٠٨ - المعرفة بالحيز العمراني للمراكز والقرى - دراسة طرق ومواد وعناصر الإنشاء المعماري - المعرفة بأعمال الخرسانة المسلحة - اسس ومبادئ تكنولوجيا البناء والمواد - المعرفة بأسس وأساليب التنفيذ - المعرفة بالجودة وعناصرها وأسس مراقبة الجودة	مهارات إدارية وتنظيمية مهارات تواصل استخدام الحاسب الالي الإلمام بالقواعد واللسوائح وأفضل الممارسات ومعايير الأداء العمل تحت ضغط	المعاينة والرفع المساحي للموقع لإصدار بيان صلاحية طبقاً للاشتراطات البنائية والتخطيطية مراجعة واعتماد طلبات التراخيص من (بناء- هدم- تلبية - تعديل- ترميم) عمل معاينات للمباني بناء على الطلبات المقدمة (شكاوى خاصة بالسلامة الانشائية- تراخيص المحلات والصيديات - الترميم - الهدم -... الخ) المشاركة في عمل المخططات وتقسيم الأراضي المرور على المواقع لمتابعة تنفيذ الاعمال طبقاً للتراخيص الاشتراك مع الجهات الأمنية والقضائية في تسليم أو إخلاء المباني متابعة ما يجري من أعمال ومدى مطابقتها للتراخيص، وإثبات المخالفات إن وجدت في دفتر الأحوال التنبيه كتابة للمرخص له والمقاول والمشرف على التنفيذ عن مخالفات التنفيذ عرض دفتر الأحوال على الرئيس المباشر بشكل دوري ليؤشر برأيه على نتيجة المرور وما يتخذ من إجراءات طبقاً للقانون تحرير قرار إداري بوقف الأعمال وإبلاغ الجهات المختصة إعلان ذوي الشأن بالقرارات الإدارية بوقف الأعمال تحرير محضر في حالة عدم الامتثال لقرارات وقف أعمال البناء	مهندس تنظيم (الإدارة الهندسية بالأحياء وأجهزة المدن) مهندس تفتيش (جهاز التفتيش الفني على أعمال البناء)
- مواد قانون البناء والاشتراطات البنائية والتخطيطية - اشتراطات الكود	مهارات تقنية: AutoCAD Photoshop Revit	مراجعة انطباق بعض مواد قانون البناء على المشروعات دراسة مكونات المشروع وحساب حمل اشغاله وتحديد مستوى الخطورة به	مهندس

المعارف	المهارات	المهام	
المصري للحريق - اشتراطات المنشآت متعددة الاغراض	مهارات حسابية الاهتمام بشكل دقيق بالتفاصيل العمل تحت ضغط	مراجعة التصميم المعماري واستراتيجية حماية المبنى من الحريق وخطه اخلاءه اصدار ملاحظات بالتعديلات الواجب تنفيذها لينطبق التصميم المعماري مع اشتراطات الكود المصري للحريق-ان وجدت اعتماد اللوحات المعمارية بعد استيفاء الملاحظات ومخاطبة الجهة المسؤولة عن المشروع في امكانية اصدار التراخيص للمشروع	
- ان يكون الخبير ملما بأسعار مواد البناء المختلفة وتغيرها - الامام أسعار الأراضي - الامام بالنواحي القانونية الخاصة بالبناء خاصة قانون البناء رقم ١١٩ لسنة ٢٠٠٨ - الامام بكافة الاجراءات القانونية	المهارة الشخصية في إدارة الحوار مع الخصوم المتنازعين مهارة التدقيق الجيد للمستندات المقدمة إليه مهارة استخدام برامج الحاسب الآلي مهارة كتابة التقارير بشكل منظم وجيد مهارات تواصل	استلام القضايا مراجعة الأوراق التي بالملف فحص المستندات تحدد ميعاد لمعاينة العقار محل التداعي على الطبيعة. تحدد ميعاد أخير لسماع الشهود ان استدعي الأمر، ثم تغلق المباشرة وتحجز لكتابة التقرير الفني يتم مراجعة التقرير الفني من رئيس القسم والوكيل ثم يسلم للمحكمة	الفصل في المنازعات الفنية

## ٧-٢ تصميم الأهداف التعليمية طبقاً للاحتياجات

يمثل التصميم لبرنامج الدراسة المرحلة الثانية من مراحل منهجية الديكام حيث تم تحويل المهارات والمعارف التي يحتاج إليها المعماري للقيام بمهامه في كل تخصص من تخصصاته والتي تم التوصل إليها من خلال تحليل الاحتياج الوظيفي لمهنة المعماري في المرحلة السابقة إلى أهداف تعليمية كما في الجدول (٦).

جدول (٦) الأهداف التعليمية المقترحة طبقاً للاحتياج الوظيفي المصدر: الباحث

م	الاهداف التعليمية	المقررات الدراسية
١	تنمية مهارات التصميم المعماري من خلال مجموعة متنوعة من المشاريع المعمارية، والتدريب على حل المشكلات التصميمية والتوزيع السليم لعناصر المشروع وتحقيق المتطلبات التصميمية حسب نوعية المشروع	التصميم المعماري
٢	جمع المعلومات وتسجيلها وتقييمها، كتابة ومراجعة التقارير الفنية، إعداد الوثائق والرسومات البيانية	أبحاث وتقارير
٣	تنمية مهارات الاتصال مع الإلمام بالنظريات والمفاهيم الأساسية في مجال الاتصال الإنساني، وتنمية المهارات الأساسية في مجال التواصل الجيد	نظريات اتصال
٤	معرفة أسس وأساليب المساحة وتطبيقاتها	المساحة
٥	الإلمام النظري بالطرق والمناهج المختلفة لتناول العملية التصميمية من خلال دراسة طبيعة التفكير والية اتخاذ القرار	طرق ومناهج التصميم
٦	فهم العلاقات الإنسانية والعلاقة بين الإنسان والبيئة الطبيعية والمبنية	العلوم الإنسانية.
٧	فهم العلاقة بين العمارة والمجتمع والقدرة على تنمية المجتمع وتحقيق الرفاهية.	العمارة والمجتمع
٨	معرفة النظم البيئية وعناصرها المختلفة مع القدرة على التعامل مع البيئة، والمعرفة بمبادئ تقييم الاداء البيئي في مراحل التصميم المعماري لتحقيق الاستدامة	دراسات بيئة واستدامة

م	الاهداف التعليمية	المقررات الدراسية
٩	تنمية الإدراك البصري والخيال، والقدرة على ترجمة الأفكار بالرسم واستخدام الألوان من خلال الرسم اليدوي	الإظهار المعماري
١٠	القدرة على رسم المنظور واستخدام الظل لتوضيح الأفكار	الظل والمنظور
١١	دراسة عناصر ومفردات التشكيل المعماري في الحضارات المتعاقبة	تاريخ العمارة
١٢	دراسة الاتجاهات والفلسفات المعمارية العالمية والمحلية	نظريات العمارة
١٣	دراسة مبادئ الاستدامة والقضايا المتعلقة بها من حيث صلتها بالبيئة العمرانية ودور المعماري في تحقيقه	مبادئ الاستدامة
١٤	المعرفة بالحاسب الآلي وتطبيقاته المعمارية واكتساب المهارات اللازمة لإعداد الرسومات المعمارية بدقة وفي أقل وقت، وتتمثل تلك البرامج في: Cad"2D,3D"- Photoshop- 3Dmax- BIM- Sketch up	الحاسب الآلي والعمارة
١٥	اكتساب مهارات التقييم والقدرة على التعامل مع الآراء والأفكار المقروءة أو المسموعة أو المرئية لإبداء الرأي المؤيد أو المعارض استناداً إلى المهارات الذهنية المنظمة من خلال دراسة نظريات النقد المعماري المعاصر	النقد المعماري
١٦	المعرفة بالقوانين والتشريعات المنظمة لأعمال البناء العمران، المعرفة بمتطلبات الامن والسلامة في المباني من خلال الاكواد المنظمة لها (كود الحريق – كود الجراجات)	تشريعات وأكواد بناء
١٧	القدرة على التحكم في الضوضاء عن طريق التصميم سواء في المراحل الأولية لوضع الأفكار او في اختيار الخامات او استخدام عناصر مساعده	الصوتيات والإضاءة
١٨	تنمية مهارات التصميم الداخلي، والقدرة على خلق فراغات داخلية مبدعة من خلال التعامل مع مواد التشطيب المختلفة لإبداع فراغات تتمتع بقيم جمالية وفنية	التصميم الداخلي
١٩	إعداد الرسومات التنفيذية للأعمال المعمارية مع التركيز على الرسم وإظهار البيانات اللازمة	الرسومات التنفيذية
٢٠	دراسة عناصر التكاليف اثناء التصميم والتنفيذ والصيانة للمبنى مع الوعي بتقنيات التحكم في التكلفة، واعداد دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية للمشروعات	اقتصاديات بناء ودراسة الجدوى
٢١	تمكين الطالب من المعرفة بالأبعاد المختلفة وخصوصيات النتاج المعماري المحلي والإقليمي بشكل عام	العمارة المحلية والإقليمية
٢٢	فهم النظم البيئية الرئيسية التي تركز على الحفاظ على الطاقة وتقنيات الطاقة المتجددة مع الالمام بمتطلبات الأداء في مجال الطاقة والقدرة على اجراء التحليل لأداء الطاقة في المباني باستخدام الحاسب الآلي	دراسات الطاقة
٢٣	اكتساب المهارات اللازمة لإجراء مسح لاي موقع واستخدام أدوات ونظم جمع المعلومات وتحليلها باستخدام الحاسب الآلي في جميع مراحل المشروع.	الحاسب الآلي والعمارة (نظم المحاكاة)
٢٤	التعرف على متطلبات ممارسة العمل المعماري والوعي بالقرارات والقضايا الاخلاقية والمهنية وفهم أهمية القيم الشخصية والجوانب القانونية والعمل بشكل خلاق وتعاوني	أخلاقيات المهنة
٢٥	اكتساب الخبرة العملية على إدارة الموقع والتخطيط الجيد له مع تقليل الآثار السلبية لعمليات البناء، والإلمام بأدوات وتقنيات إدارة الموقع، وإدارة الجودة الشاملة للأعمال وحل المشكلات وضمان الجودة في مجال البناء.	إدارة الموقع وضبط الجودة
٢٦	التعريف بأنواع مواد البناء وخواصها ووضعية استخدام كل نوع من الأنواع وكذا التعريف بمميزات وعيوب كل مادة، والقدرة على التعبير بالرسم عن النظم الانشائية، والتعرف على أساليب تكنولوجيا التنفيذ الحديثة	تكنولوجيا البناء
٢٧	دراسة خواص وميكانيكا التربة واختبار وعوامل اختيار نوعية الاساسات المناسبة	التربة والأساسات
٢٨	فهم الخصائص الفيزيائية والجمالية لمواد البناء مع القدرة على اختيار وتصنيف المواد المناسبة لكل مشروع	خواص المواد
٢٩	أساليب البناء المختلفة بدءاً بالبناء بالطوب النئى والطوب المحروق والحجر في الحوائط الحاملة والتغطيات التراثية	الإنشاء المعماري
٣٠	التعريف بطرق كتابة المواصفات واعداد المقاييسات وكشوف الحصر والشروط	كميات ومواصفات





ادارة المشروعات	التعليم والبحث العلمي	الصيانة والترميم	المكتب الفني				التفتيش والتنظيم	فض المنازعات	الإشراف على التنفيذ	التصميم والتخطيط العمراني	التصميم المعماري	مجالات العمل المعماري	المقررات الدراسية
			ضبط جودة	حصر كميات	العقود	دراسة عطاءات							
	✓	✓								✓	✓	طرق ومناهج التصميم	
	✓							✓	✓	✓	✓	العلوم الانسانية	
	✓							✓		✓	✓	العمارة والمجتمع	
	✓								✓	✓	✓	عمارة مستدامة	
	✓								✓	✓	✓	تحكم بيئي	
	✓								✓	✓	✓	الإظهار المعماري	
	✓								✓	✓	✓	الظل والمنظور	
	✓										✓	تاريخ العمارة	
	✓										✓	نظريات العمارة	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الحاسب الآلي والعمارة	
	✓									✓	✓	النقد المعماري	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تشريعات وقوانين	
✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	الأمن والسلامة في المباني	
✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	الرسومات التنفيذية	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	اقتصاديات بناء ودراسة جدوى	
	✓								✓	✓	✓	العمارة العربية المعاصرة	
	✓								✓		✓	الصوتيات والإضاءة	
✓		✓	✓			✓		✓	✓		✓	تركيبات فنية	
	✓								✓		✓	التصميم الداخلي	
	✓										✓	دراسات الطاقة	
✓	✓					✓				✓		رياضيات	
✓	✓					✓				✓		أساليب إحصاء	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	أخلاقيات المهنة	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	إدارة الموقع	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ضبط الجودة	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	تكنولوجيا البناء	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	التربة والأساسات	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			خواص المواد	
✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	الانشاء المعماري	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	كميات ومواصفات	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	الخرسانة المسلحة	
									✓		✓	نظريات الانشاءات	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	الصيانة والترميم	
							✓	✓				قضايا معمارية وتحكيم	

ادارة المشروعات	التعليم والبحث العلمي	الصيانة والترميم	المكتب الفني				التفتيش والتنظيم	فض المنازعات	الإشراف على التنفيذ	التصميم والتخطيط العمراني	التصميم المعماري	مجالات العمل المعماري	المقررات الدراسية
			ضبط جودة	حصر وكميات	العقود	دراسة عطاءات							
✓	✓								✓			تخطيط مدن	
✓	✓								✓			تخطيط عمراني (١)	
✓	✓								✓			تصميم حضري	
	✓								✓			تنسيق الموقع	
									✓	✓		إسكان	
	✓								✓			تخطيط عمراني (٢)	
	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓		الحفاظ العمراني	
✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓				إدارة عقود	
	✓								✓	✓		الارتقاء العمراني	

### ٧-٣ تطوير مقررات التعليم المعماري

خلال المرحلة الثانية من منهجية الديكام تم تصميم الأهداف التعليمية طبقاً للاحتياج الوظيفي للمعماري من مهارات ومعارف طبقاً للمهام حسب كل تخصص من تخصصاته، ويوضح جدول (٨) توزيع مقترح لمقررات التعليم المعماري (تم تحديدها خلال المرحلة الثانية) خلال سنوات الدراسة الخمس، مع الأخذ في الاعتبار أن هناك مجموعة من المقررات التي تمثل متطلبات الجامعة.

جدول (٨) توزيع مقترح المقررات الدراسية خلال سنوات الدراسة الخمس المصدر: الباحث

الفرقة الرابعة		الفرقة الثالثة		الفرقة الثانية		الفرقة الاولى		الفرقة الاعدادية		الفرق الدراسية
٢ ف	١ ف	٢ ف	١ ف	٢ ف	١ ف	٢ ف	١ ف	٢ ف	١ ف	
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			المقررات الدراسية
										التصميم المعماري
								✓		أبحاث وتقارير
									✓	نظريات اتصال
								✓		المساحة
					✓					طرق ومناهج التصميم
		✓								العلوم الانسانية
									✓	العمارة والمجتمع
	✓									عمارة مستدامة
						✓				تحكم بيئي
								✓	✓	الإظهار المعماري
								✓		الظل والمنظور
								✓	✓	تاريخ العمارة
			✓		✓			✓	✓	نظريات العمارة
						✓		✓		الحاسب الآلي والعمارة
					✓					النقد المعماري
	✓				✓					تشريعات وأكواد بناء
✓	✓	✓	✓							الرسومات التنفيذية

الفرقة الرابعة		الفرقة الثالثة		الفرقة الثانية		الفرقة الأولى		الفرقة الإعدادية		الفرق الدراسية
٢ ف	١ ف	٢ ف	١ ف	٢ ف	١ ف	٢ ف	١ ف	٢ ف	١ ف	المقررات الدراسية
						✓				اقتصاديات بناء ودراسة جدوى
							✓			العمارة العربية المعاصرة
							✓			الصوتيات والإضاءة
					✓					تركيبات فنية
										التصميم الداخلي
										دراسات الطاقة
								✓	✓	رياضيات وأساليب إحصاء
✓										أخلاقيات المهنة
										إدارة الموقع وضبط الجودة
										تكنولوجيا البناء
			✓							التربة والأساسات
								✓		خواص المواد
					✓	✓	✓	✓		الإنشاء المعماري
	✓									كميات ومواصفات
			✓	✓						الخرسانة المسلحة
					✓	✓				نظريات الإنشاءات
		✓								الصيانة والترميم
										قضايا معمارية وتحكيم
					✓					تخطيط مدن
			✓							تخطيط عمراني (١)
	✓									تصميم حضري
		✓								تنسيق الموقع
✓										إسكان
										تخطيط عمراني (٢)
										الحفاظ العمراني
										إدارة عقود
										الارتقاء العمراني

ويوضح الجدول (٩) الوضع الحالي ومقترح تطوير مقررات التعليم المعماري بقسم هندسة العمارة جامعة الأزهر طبقاً للاحتياجات الوظيفية لسوق العمل المعماري، وقد اعتمد مقترح التطوير على مقررات التعليم المعماري، التي تم التوصل إليها من خلال مرحلة تصميم الأهداف التعليمية، مع اقتراح أن تكون الدراسة بقسم هندسة العمارة خمس سنوات تبدأ من الفرقة الإعدادية، وذلك لتحقيق معايير الاتحاد الدولي للمعماريين والذي يحدد مدة الدراسة بتخصص العمارة خمس سنوات.

جدول (٩) تطوير مقررات التعليم المعماري بقسم العمارة جامعة الأزهر المصدر: الباحث

ف	الوضع الحالي [١٦]				التطوير المقترح طبقاً للاحتياجات الوظيفية	
	مقررات الدراسية	س	ملاحظة	مقررات الدراسية	س	
					م	ت
الفرقة الأعدادية	قران كريم	٢	متطلبات جامعة	قران كريم	٢	يتم الاحتفاظ به
	عقيدة وأخلاق	٢	متطلبات جامعة	عقيدة وأخلاق	٢	يتم الاحتفاظ به
	فقه إسلامي	٢	متطلبات جامعة	فقه إسلامي	٢	يتم الاحتفاظ به
	لغة إنجليزية (١)	٤	متطلبات جامعة	لغة إنجليزية	٢	يتم الاحتفاظ به

ف	الوضع الحالي [١٦]				التطوير المقترح طبقاً للاحتياجات الوظيفية			
	المقررات الدراسية		ملحوظة	المقررات الدراسية		ملحوظة	المقررات الدراسية	
	س	م		س	م		س	م
	رياضيات (١)	٣	٢	تم الاكتفاء بتدريسه بفصل دراسي واحد بدلاً من تدريسه بفصلين دراسيين	رياضيات	٢	٢	يتم الاحتفاظ به
	رياضيات (٢)	٣	٢		أساليب الإحصاء	٢	٢	مقرر مستحدث
	فيزياء (١)	٣	١	يتم الاحتفاظ به وتدرسه في فصل دراسي واحد	فيزياء	٢	١	تم الاكتفاء بتدريسه بفصل دراسي واحد بدلاً من تدريسه بفصلين دراسيين
	فيزياء (٢)	٣	١		مساحة	٢	٢	تم نقله من الفرقة الأولى
	كيمياء	٢	١	يتم الاحتفاظ به وتدرسه في فصل دراسي واحد	كيمياء	٢	١	تم الاكتفاء بتدريسه بفصل دراسي واحد بدلاً من تدريسه بفصلين دراسيين
		٢	١		مهارات تواصل	٢		مقرر مستحدث
	هندسة إنتاج	١	١	يتم الغاؤه	نظريات عمارة (١)	٢		تم نقله من الفرقة الأولى
		١	١		العمارة والمجتمع	٢		مقرر مستحدث
	رسم هندسي	٣	٣	يتم الغاؤه	الرسم المعماري والإظهار	١	٤	تم نقله من الفرقة الأولى
	هندسة وصفية	١	٢	يتم الغاؤه	تاريخ العمارة (١)	٢		تم نقله من الفرقة الأولى
		١	٢		ظل ومنظور	١	٤	تم نقله من الفرقة الأولى، وقد تم الاكتفاء بتدريسه بفصل دراسي واحد بدلاً من تدريسه بفصلين دراسيين
	مقدمة في تطبيقات الحاسب	١	٢	تغيير المحتوى ودراسة تطبيقات ذات صلة بالعمارة	تطبيقات الحاسب الآلي في العمارة (١)	١	٤	يتم دراسة البرامج الأكثر استخداماً طبقاً للاحتياجات الوظيفية ببيئة الدراسة
	تطور التكنولوجيا والهندسة	٢	٢	يتم الغاؤه	خواص مواد	٢	٢	تم نقله من الفرقة الأولى
	الميكانيكا	٢	١	يتم الغاؤه	أبحاث وتقارير	٢		مقرر مستحدث
	٢	٢						
الفرقة الأولى	قرآن كريم (٢)		٢	متطلبات جامعة	قرآن كريم		٢	يتم الاحتفاظ به
	السيرة النبوية		٢	متطلبات جامعة	السيرة النبوية		٢	يتم الاحتفاظ به
	لغة إنجليزية (٢)		٤	متطلبات جامعة	لغة إنجليزية (٢)		٢	يتم الاحتفاظ به مع تدريس موضوعات ذات صلة بمجالات العمارة
	تصميم معماري (١)		٢	يتم الاحتفاظ به	تصميم معماري (١)		٢	
			٣				٤	
			٣				٤	

ف	الوضع الحالي [١٦]				التطوير المقترح طبقاً للاحتياجات الوظيفية		
	م	ت	س	ملحوظة	المقررات الدراسية		ملحوظة
					م	ت	
	٢	٢	٢	مقرر مستمر على مدار العام، يتم الاحتفاظ به وتقسيمه إلى مقررين منفصلين كل مقرر في فصل دراسي بذات الفرقة	إنشاء معماري (١)		إنشاء معماري (١)
	٢	٢	٢	مقرر مستمر على مدار العام، يتم الاحتفاظ به مع الإكتفاء بتدريسه في الفصل الدراسي الأول بالفرقة الإعدادية	الإنشاء المعماري (١) أ		
	٣	١	٢	مقرر مستمر على مدار العام، يتم الاحتفاظ به مع الإكتفاء بتدريسه في الفصل الدراسي الأول بالفرقة الإعدادية	الإنشاء المعماري (١) ب		ظل ومنظور
	٣	١	٢	مقرر مستمر على مدار العام، يتم الاحتفاظ به مع الإكتفاء بتدريسه في الفصل الدراسي الأول بالفرقة الإعدادية	تاريخ عمارة (٢)		
	٢	١	٢	يتم الاحتفاظ به ونقله إلى الفرقة الإعدادية مع تعديل الاسم إلى الرسم المعماري والإظهار	تحكم بيئي		تم نقله من الفرقة الثانية
	٢	١	٢	يتم الاحتفاظ به ونقله إلى الفرقة الإعدادية مع تعديل الاسم إلى الرسم المعماري والإظهار	صوتيات مباني وإضاءة		تم نقلها من الفرقة الثانية
	٢	١	٢	تم نقله إلى الفرقة الإعدادية	نظريات عمارة (٢)		تم نقله من الفرقة الثانية
	٤	١	٢	يتم الاحتفاظ به وتقسيمه إلى مقررين مع تغيير الاسم إلى تاريخ عمارة (١) وتاريخ عمارة (٢) ونقله ليدرس بالفرقة الإعدادية	تاريخ عمارة (٣)		تم نقله من الفرقة الثانية مع تغيير الاسم من تاريخ العمارة الإسلامية
	١	٢	٢	يتم الاحتفاظ به مع تغيير الاسم إلى: تطبيقات الحاسب الآلي في العمارة (٢)	تطبيقات الحاسب الآلي في العمارة (٢)		يتم دراسة البرامج الأكثر استخداماً طبقاً للاحتياجات الوظيفية ببيئة الدراسة
	٢	٢	٢	تم نقله ليدرس بالفرقة الإعدادية	العمارة العربية المعاصرة		مقرر مستحدث
١	٢	٢	تم نقله ليدرس بالفرقة الإعدادية	اقتصاديات بناء ودراسة جدوى		مقرر مستحدث	
٢	٣	٢	يتم الاحتفاظ به	نظرية إنشاءات		يتم الاحتفاظ به	
الفرقة الثانية	٢	٢	٢	متطلبات جامعة	قرآن كريم		قرآن كريم
	٢	٢	٢	متطلبات جامعة	تفسير		
	٤	٢	٢	متطلبات جامعة	لغة إنجليزية (٣)		يتم الاحتفاظ به مع تدريس موضوعات ذات صلة بمجالات العمارة
	٢	٢	٢	متطلبات جامعة	تفسير		

ف	الوضع الحالي [١٦]				التطوير المقترح طبقاً للاحتياجات الوظيفية					
	المقررات الدراسية		ملحوظة	س		المقررات الدراسية		ملحوظة	س	
	م	ت		م	ت	م	ت		م	ت
	تصميم معماري (٢)		يتم الاحتفاظ به	٢	٤	تصميم معماري (٢)		تم الاحتفاظ به	٢	٤
	تصميمات تنفيذية (١)		مقرر مستمر على مدار العام، يتم الاحتفاظ به وتقسيمه إلى مقررين منفصلين كل مقرر في فصل دراسي ونقله إلى الفرقة الثالثة	٢	٤	النقد المعماري		مقرر مستحدث	٢	٤
	إتشاء معماري (٢)		مقرر مستمر على مدار العام، يتم الاحتفاظ به وتقسيمه إلى مقررين منفصلين كل مقرر في فصل دراسي (بذات الفرقة)	٢	٤	الإتشاء المعماري (٢) أ		يتم تدريسه في الفصل الدراسي الأول	٢	٤
	نظريات عمارة (٢)		تم نقله إلى الفرقة الأولى	٣	٤	الإتشاء المعماري (٢) ب		يتم تدريسه في الفصل الدراسي الثاني	٢	٤
	تاريخ العمارة الإسلامية		تم تغيير الاسم إلى تاريخ العمارة (٣) ونقله إلى الفرقة الأولى	٢	٤	تخطيط مدن		تم نقله من الفرقة الثالثة	٢	٤
	صوتيات وإضاءة		تم تغيير الاسم إلى صوتيات مباني وإضاءة ونقله إلى الفرقة الأولى	٢	٤	تشريعات وأكواد بناء (١)		مقرر مستحدث	٢	٤
	خرسانة مسلحة (١)		يتم الاحتفاظ به	٣	٤	خرسانة مسلحة (١)		تم الاحتفاظ به	٢	٤
	تحكم بيئي		تم نقله إلى الفرقة الأولى	٢	٤	مناهج وطرق تصميم معماري		مقرر مستحدث	٢	٤
	نظرية إئتشاءات (٢)		يتم الاحتفاظ به	٢	٤	نظرية إئتشاءات (٢)		يتم الاحتفاظ به	٢	٤
	منشآت معدنية		يتم الاحتفاظ به	٢	٤	منشآت معدنية		يتم الاحتفاظ به	٢	٤
	قرآن كريم		متطلبات جامعة	٢	٢	قرآن كريم		يتم الاحتفاظ به	٢	٢
	حديث شريف		متطلبات جامعة	٢	٢	حديث شريف		يتم الاحتفاظ به	٢	٢
	تصميم معماري (٣)		يتم الاحتفاظ به	٢	٤	تصميم معماري (٣)		يتم الاحتفاظ به	٢	٤
	تصميمات تنفيذية (٢)		مقرر مستمر على مدار العام، يتم	٢	٤	تصميمات تنفيذية (١) أ		يتم تدريسه في الفصل الدراسي الأول	٢	٤

الفرقة الثالثة

ف	التطوير المقترح طبقاً للاحتياجات الوظيفية			الوضع الحالي [١١٦]		
	ملحوظة	س		ملحوظة	س	
		ت	م		ت	م
	يتم تدريسه في الفصل الدراسي الثاني	٤	٢	الاحتفاظ به وتقسيمه إلى مقرر منفصلين كل مقرر في فصل دراسي ونقله إلى الفرقة الرابعة	٤	٢
	تم نقله من الفرقة الرابعة		٢	تم نقله ليدرس بالفرقة الثانية	٣	٣
	تم نقله من الفرقة الرابعة	٤	٢	يتم الاحتفاظ به ونقله إلى الفرقة الثانية	٤	٢
	مقرر مستحدث	٢	٢	يتم الغاؤه وتدرسه ضمن مقررات التخطيط	٤	٢
	مقرر مستحدث		٢	يتم الاحتفاظ به	٣	٣
	يتم الاحتفاظ به	٢	٢	يتم الاحتفاظ به	٣	٣
	يتم الاحتفاظ به		٢	يتم الاحتفاظ به	٣	٣
	تم الاحتفاظ به	٤	٢	تم الاحتفاظ به	٣	٣
	مقرر مستحدث	٢	٢	تم الاحتفاظ به وإدراجه ضمن مقرر تركيبات فنية وتدرسه بالفرقة الثانية	١	٢
	مقرر مستحدث	٢	٢	تم الاحتفاظ به وإدراجه ضمن مقرر تركيبات فنية وتدرسه بالفرقة الثانية	٢	٢
الفرقة الرابعة	تصميم معماري (٤)	٤	٢	يتم الاحتفاظ به	٦	٢
	يتم تدريسه في الفصل الدراسي الأول	٤	٢	تم دمج مقرر تصميمات تنفيذية (٢) وتقسيمه إلى مقرر منفصلين كل مقرر في فصل دراسي بذات الفرقة	٣	٢
	يتم تدريسه في الفصل الدراسي الثاني	٤	٢	يتم الاحتفاظ به مع الاكتفاء بتدرسه في الفصل الدراسي الأول بالفرقة الرابعة	٣	٢
	تم الاكتفاء بتدرسه بفصل دراسي واحد بدلاً من تدريسه بفصلين دراسيين	٢	٢	التصميم الحضري	١	٢
	مقرر مستحدث	٢	٢	عمارة مستدامة	٢	٢
	مقرر مستحدث		٢			
	مقرر مستحدث		٢			

ف	المقررات الدراسية		الوضع الحالي [١٦]		التطوير المقترح طبقاً للاحتياجات الوظيفية	
	س	م	ملحوظة	س	م	ملحوظة
	٢	٨	تدرسه بالفصل الدراسي الثاني	٢	٢	مشروع التخرج
	٢	٢	يتم الاحتفاظ به مع تغيير الاسم إلى تشريعات وقوانين بناء	٢	٢	تشريعات وأكواد بناء (٢)
	٢	٢	يتم الاحتفاظ به	٢	٢	إسكان
	٢	١	يتم الاحتفاظ به	٢	٢	إدارة مشروعات
	٢	٣	تم الاحتفاظ به ونقله بالفرقة الثالثة	٢	٢	اخلاقيات المهنة
	٢	٣	تم نقله بالفرقة الثالثة	٢	٢	نظريات عمارة (٤)
	٢	١		٢	٢	مقرر اختياري (١)
	٢	١		٢	٢	مقرر اختياري (٢)

المقررات الاختيارية: التصميم الداخلي - دراسات الطاقة - إدارة عقود - قضايا معمارية وتحكيم - ضبط الجودة - إدارة الموقع - التخطيط العمراني (٢) - الحفاظ العمراني - تصميم عمراني - الارتقاء العمراني - تكنولوجيا البناء -

يوضح الجدول (٩) الوضع الحالي ومقترح تطوير مقررات التعليم المعماري بقسم هندسة العمارة جامعة الأزهر طبقاً للاحتياجات الوظيفية لسوق العمل المعماري، واعتمد مقترح التطوير على مقررات التعليم المعماري المقترحة والتي تم التوصل إليها من خلال مرحلة تصميم الأهداف التعليمية، عن طريق تحديد الاحتياجات الوظيفية للمعماري من مهام وما تتطلبها من معارف ومهارات، وتتمثل ملامح مقترح تطوير مقررات التعليم المعماري بقسم هندسة العمارة بجامعة الأزهر طبقاً لمتطلبات التوظيف المعماري فيما يلي:

- أن يكون تخصص هندسة العمارة بدءاً من الفرقة الإعدادية (إعدادي عمارة)، وذلك لتحقيق معايير الاتحاد الدولي للمعماريين والذي يحدد مدة الدراسة بتخصص العمارة بخمس سنوات الاحتفاظ بمتطلبات الجامعة حيث إن هناك نظام خاص بجامعة الأزهر.
- إلغاء مجموعة من المقررات وذلك لعدم احتياج طالب العمارة لها (رسم هندسي- هندسة وصفية - هندسة إنتاج - تطور التكنولوجيا الهندسة - ميكانيكا).
- إعادة توزيع المقررات على سنوات الدراسة من خلال نقل المقررات من وإلى الفرق.
- الاكتفاء بتدريس بعض المقررات خلال فصل دراسي واحد بدلاً من دراستها طوال العام مثل (الظل والمنظور والكميات والمواصفات).
- تقسيم المقررات التي يتم دراستها على مدار العام إلى مقررين منفصلين يدرس أحدهما خلال الفصل الدراسي الأول والآخر خلال الفصل الدراسي الثاني، وذلك لتخفيف العبء على الطالب.
- دمج مقرري (هندسة التكيف - هندسة صحية) في مقرر واحد (التركيبات الفنية).
- استحداث مجموعة من المقررات الدراسية (أساليب الإحصاء- نظريات اتصال - العمارة والمجتمع - مناهج وطرق تصميم - عمارة مستدامة - العمارة المحلية والإقليمية - اقتصاديات بناء ودراسة جدوى - أبحاث وتقارير - النقد المعماري - تكنولوجيا البناء - أخلاقيات المهنة - تنسيق موقع - الأمن والسلامة - صيانة وترميم - تصميم عمراني - التصميم الداخلي - دراسات الطاقة - إدارة عقود - قضايا معمارية وتحكيم - ضبط الجودة - إدارة الموقع - الحفاظ العمراني - تطوير عشوائيات -... إلخ).



## ٨. النتائج

توصلت الدراسة إلى وضع مقترح لتطوير التعليم المعماري بما يتناسب مع متطلبات التوظيف للمهندس المعماري من خلال:

- تحديد الاحتياجات الوظيفية لمجالات العمل المعماري من خلال البحث الميداني بتطبيق منهجية الديكام، ومنه تبين أن:
  - مقررات العمارة تحتاج إلى التوافق بصورة أكبر مع متطلبات سوق العمل المعماري.
  - يحتاج الخريج إلى فترة تأهيلية لمواكبة البرامج والتكنولوجيا الحديثة في الحاسب الآلي وكذلك التدريب في التنفيذ.
  - هناك بعض مجالات العمل المعماري لم تتناولها مقررات التعليم المعماري بقسم هندسة العمارة جامعة الأزهر مثل (الفصل في المنازعات – الصيانة والترميم – ضبط الجودة).
- تحديد الأهداف التعليمية التي يتطلبها سوق العمل المعماري من خلال توصيف الاحتياجات الوظيفية، ومنها تبين أن:
  - هناك بعض المقررات الدراسية التي يحتاج إليها المعماري في سوق العمل ولم تتطرق لها لائحة القسم، منها (اقتصاديات البناء – الامن والسلامة في المباني – النقد المعماري – دراسة جدوى المشروعات – تنسيق الموقع... إلخ).

## ٩. التوصيات

خلص البحث إلى مجموعة من التوصيات والتي يمكن أن تعزز التعليم المعماري، وتتمثل أهم التوصيات فيما يلي:

- ضرورة تحديث لائحة قسم العمارة بشكل دوري لتتواءم مع متغيرات سوق العمل المعماري.
- ضرورة عمل مؤسسات التعليم المعماري على تطوير المعارف وتنمية المهارات التي يحتاج إليها سوق العمل بشكل دوري نظراً لتسارع متغيرات سوق العمل.
- ضرورة عقد محاضرات مهنية ودورات تدريبية في القسم من قبل خبراء ممارسين لمهنة العمارة لتأهيل الطلاب لسوق العمل المعماري.
- ضرورة وجود بروتوكولات تعاون مع مؤسسات العمل المعماري لتدريب الطلاب للتأهيل لممارسة المهنة.
- ضرورة توافق مقررات العمارة التخصصية مع متطلبات سوق العمل المحلي والإقليمي.

## ١٠. المراجع العلمية:

- [١]. مها احمد صبري ، "متطلبات سوق العمل العمارة من العمالة الفنية في مجال الانشاءات المعمارية"، دراسات تربوية واجتماعية، المجلد التاسع عشر العدد الثالث. كلية التربية - جامعة حلوان، ٢٠١٣م.
- [٢]. وداد عبدالسميع إسماعيل ، "الفصل السابع: الديكام"، جامعة الملك عبد العزيز. جدة، المملكة العربية السعودية [www.kau.edu.sa](http://www.kau.edu.sa) > Files > Subjects
- [٣]. وزارة العمل والتأهيل، مركز ضمان الجودة و المعايير المهنية، الجمهورية الليبية، ٢٠٢١م [/https://qacc.ly](https://qacc.ly)
- [٤]. بسام سمير، "دراسة إمكانية تطبيق آلية الديكام في تنمية الموارد البشرية في شركات السياحة المصرية"، كلية السياحة والفنادق، جامعة مدينة السادات، ٢٠١٥
- [٥]. أحمد إسماعيل، محمد مصطفى، "تطوير برامج اقسام العمارة والتخطيط في مصر وفقا لاتجاهات التنمية العمرانية المستدامة"، المجلد الثالث والاربعون، الجزء الثاني، مجلة العلوم البيئية معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ٢٠١٨م.

- [٦]. يحيى الزيني، "نطاق ممارسة المهنة"، مقال، موقع ديوان المعماريين، ٢٠١٧م  
<https://www.diwanarch.com/>
- [٧]. نقابة المهندسين المصرية، "لائحة تنظيم الممارسة - مهنة الهندسة المعمارية" <http://eea.org.eg/>
- [٨]. منال يماني "علاقة التعليم المعماري الجامعي بممارسة المهنة المعمارية" رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة عين شمس، ٢٠٠٩م.
- [٩]. لائحة قسم الهندسة المعمارية كلية الهندسة جامعة القاهرة، لائحة ٢٠١٨ (لائحة ٢٠٠٣ المعدلة).  
[/http://eng.cu.edu.eg/ar/regulations](http://eng.cu.edu.eg/ar/regulations)
- [١٠]. لائحة قسم الهندسة المعمارية كلية الهندسة جامعة المنصورة، (٢٠١٥)  
<https://engfac.mans.edu.eg/index.php/department-of-architecture>
- [١١]. <https://cap.ksu.edu.sa/ar/architecture-and-construction>
- [١٢]. <https://www.ajman.ac.ae/ar/about/accreditation-and-rankings>
- [١٣]. <https://cap.ksu.edu.sa/ar/architecture-and-construction/study-plan>
- [١٤]. <https://www.ajman.ac.ae/en/cad/bachelor-of-architecture-study-plan>
- [١٥]. <https://www.topuniversities.com/>
- [١٦]. لائحة قسم هندسة العمارة كلية الهندسة جامعة الأزهر، (٢٠٠٣).

## **Architectural Education and Recruitment Requirements**

Case Study: Department of Architecture Engineering at Al-Azhar University

**Emad M. M. Hassanein<sup>1</sup>, Moustafa baghdadi<sup>2</sup>, Magdy M. Kasim<sup>3</sup>**

---

<sup>1</sup> Assistant Lecturer, Architecture Engineering Department, Faculty of Engineering in Gena, Al-Azhar University

<sup>2</sup> Professor, Architecture Engineering Department, Faculty of Engineering, Al-Azhar University, Cairo

<sup>3</sup> Assistant Professor, Architecture Engineering Department, Faculty of Engineering, Al-Azhar University, Cairo

*arch.emad2010@azhar.edu.eg, Moustafa.baghdadi@ehafconsulting.org, magdykasim6@gmail.com*

*Received 15 March 2021; Revised 11 April 2021; Accepted 12 April 2021*

---

### **ABSTRACT:**

The concept of developing professions in society begins with the development of education, and to bring its outputs in line with the changes in the labour market, and the requirements of the labor market have become significant pressures, as the preparation and qualification of graduates in various branches of science and knowledge has become an important requirement for all the professional areas necessary for the labour market, and architectural education is affected as one of the academic and vocational education programs with these changes and developments, where the architectural labour market suffers from the inappropriateness of the architecture graduate in the engineering faculties for his functional Requirements; This paper aims to develop architectural education courses in the Department of Architecture at Al-Azhar University to suit the functional Requirements, so the research conducted a field study (job description form) to account for the functional Requirements of the architecture profession by identifying the career tasks of the architect in Egypt and the knowledge and skills required by using the "DACUM" methodology, and then developing and designing the educational objectives That the graduate needs to qualify for the labor market, the research concluded a series of results to contribute to the development of architectural education courses at Al-Azhar University, in addition to a set of recommendations that can promote architectural education.

**KEYWORDS:** Architectural education, Labor market, Architectural functional Requirements

## (ملحق رقم ١) (استمارة التوصيف الوظيفي لمهنة المعماري)

## التعليم المعماري ومتطلبات التوظيف

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

عزيزي المعماري أتقدم لكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة بجزء من وقتكم وجهدكم في تعبئة هذا التوصيف الوظيفي لمهنة المعماري.

تمثل آلية الديكام أحد المناهج الحديثة في توصيف الوظائف وتحديد الاحتياجات التعليمية والتدريبية، وهي بمثابة خريطة واحدة مختصرة للمهارات والمعارف التي يجب على الموظف امتلاكها ليؤدي مهام وظيفته بالشكل المطلوب وعلى الوجه الأمثل، ولخلق العاملين ذوي المعرفة، وتنميتهم والحفاظ عليهم، وهذا ما يحتم ضرورة إعادة تقييم الوظائف والمهام والعاملين لمواكبة التطورات على المستويين المحلي والإقليمي.

فأرجوا من سيادتكم تحديد المهام التي يقوم بها المهندس المعماري حسب مجال عمله في مؤسستكم وما يحتاج إليه من مهارات ومعارف للقيام بتلك المهام، علماً بأن البيانات الواردة سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

الاسم:

اسم المؤسسة / المكان:

التخصص:

البريد الإلكتروني:

طبيعة عمل المؤسسة

.....  
 .....  
 .....

هل يوجد تخصص دقيق للمهندس المعماري طبقاً للمهام التي يقوم بها.

.....  
 .....  
 .....

المعارف	المهارات	المهام	مجالات العمل المعماري
			وظيفة ١ ( )
			وظيفة ٢ ( )
			وظيفة ٣ ( )
			وظيفة ٤ ( )