

4-20-2021

System and Curriclium of Architecture Education in Mansoura University.

Mohamed El-Sayed

Associate Professor., Architectural Engineering Department., Faculty of Engineering., El-Mansoura University.,Mansoura., Egypt.

Follow this and additional works at: <https://mej.researchcommons.org/home>

Recommended Citation

El-Sayed, Mohamed (2021) "System and Curriclium of Architecture Education in Mansoura University.," *Mansoura Engineering Journal*: Vol. 18 : Iss. 3 , Article 1.

Available at: <https://doi.org/10.21608/bfemu.2021.165465>

This Original Study is brought to you for free and open access by Mansoura Engineering Journal. It has been accepted for inclusion in Mansoura Engineering Journal by an authorized editor of Mansoura Engineering Journal. For more information, please contact mej@mans.edu.eg.

System and curriclium of Architecture

Education in Mansoura University

Assoc . Prof . Dr. Eng. Med SALAH ELDIN EL-SAYED

أ.م.د. محمد صلاح الدين السيد

Abstract :-

The strategy of Architecture Education in Mansoura University is to establish a comprehensive and balanced scientific plan for the educational system and curriclium which can be developed in the future . It based on two major axis , the first one is the application of the system of stages . The preparatory year is the first stage, through it the students study the basic sceince. The second and third stages comprise the students in first and second years and students in third and fourth years respectively in the architectural engineering department. In the second stage students study the engineering and Architectural basic sciences but mainly in the third stage they have the applied sciences. The second axe of the educational strategy based on the options sciences in the third stage of the plan which lead to three specific architectural branches in the Bachular project at the end of the plan . The branches are architectural design, building science and urban planning. These branches of the project can be developed in the seconed stage of the educational strategy in the future to be not only for the Bacnular project but also as a separate specific study in the third stage of the plan. The third stage of the educational strategy is, to establish a new faculty of architecture and urban planning belong to Mansoura University which has a separate specific educations in the architectural and urban planning field .

* * *

نظام ومناهج التعليم المعماري بجامعة المنصورة

مقدمة :

تعتبر الجامعات بصفة عامة أحد مؤسسات المجتمع المسؤولة عن الاسهام فى اشراء المعرفة البشرية ويتقدم الفكر فى جميع مناحى الحياة واحداث التغيير للتطور الحضارى وذلك من خلال اعداد وتكوين الخريجين والعلماء كثرة بشرية قومية تساهم فى احداث التغيير المستمر للتطور الحضارى للأمم .

فى عام ١٩٧٤ صدر القرار الجمهورى بقانون رقم ٤٤٢ هـ بتحويل المعهد العالى للصناعى بالمنصورة الى كلية هندسة تابعة لجامعة المنصورة وتضم الكلية الان ١٢ قسم علمى هندسى أحدهما قسم الهندسة المعمارية .

تبلغ مساحة محافظة الدقهلية وعاصمتها مدينة المنصورة ٣ ألف كيلو متر مربع ويبلغ عدد سكانها حوالى - ٤ مليون نسمة وتعد بذلك ثانية محافظات الجمهورية من حيث التعداد ، كما تحتل المركز الاول فى قطاع الانتاج الزراعى بين المحافظات وتشتهر بعدة صناعات متنوعة وعريقة ، وتحتل محافظة الدقهلية مكانا مرموقا فى قطاع الخدمات الصحية كما تتميز بانتشار دور العلم فى ربوعها وذلك بالاضافة الى جامعة المنصورة التى تضم ١٢ كلية والتى أصبحت مركزا للاشعاع العلمى والثقافى فى المحافظة ويمتد تأثيرها الى المحافظات المحيطة كما أنشئت فروع لبعض كلياتها بمحافظة دمياط .

فى عام ١٩٩٢ وافقت لجنة القطاع الهندسى بالمجلس الأعلى للجامعات على مشروع قام الباحث باعداده ويتضمن المشروع انشاء شعبة طلابية لقسم الهندسة المعمارية بكلية الهندسة جامعة المنصورة (مرجع ٢) كما يتضمن نظام التعليم المعماري والجداول ويحتوى المقررات الدراسية وابتدأت الدراسة لطلبة الصف الاول بالقسم فى نفس العام ، وسوف يتم تخريج اول دفعة طبقا للائحة عام ١٩٩٦ باذن الله ، لتبدئى عمليه سد الفراغ والنقص الحاد لخريجي أقسام الهندسة المعمارية الموجود حاليا فى مجتمعات شمال شرق اقليم الدلتا لامكانية المساهمة فى مواجهة المشاكل المعمارية والعمرانية والبنائية الخاصة بتلك المجتمعات و جدير بالذكر أن هندسة المنصورة لم ينشأ بها قسم للهندسة المعمارية من قبل .

ويتضمن هذا البحث عرض لاسراتيجية التعليم المعماري ومنظومة التعليم بقسم الهندسة المعمارية بالجامعة كما يتعرض البحث الى خطط ومناهج المقررات الدراسية لمرحلة البكالوريوس والتى تهدف الى تكوين الخبرات المتنوعة القادرة على مواجهة المشاكل التصميمية والتنفيذية والتخطيطية والادارية الفنية لنوعيات التعمير وال عمران التى تواجهها المجتمعات المحلية حاليا وخلال السنوات القادمة .

١- استراتيجية التعليم المعماري بجامعة المنصورة

ان واقع بيئة المجتمعات المصرية يشهد بشقيه الحضري والريفي وهن في القدرة على — حاجة المواطنين المادية والاجتماعية والنفسية والروحية وعجز عن ايجاد احساس مشترك بين المواطنين للمكان والجماعة علاوة على تضح الرصيد العمراني المتناقص والتضخم السرطاني لمناطق الاسكان العشوائي في الحيز الجغرافي الضيق للوادي والدلتا وببتم ذلك في غياب تخطيط عمراني قومي شامل وغياب المخططات الهيكلية وغياب سياسات قومية واقليمية محددة وشاملة للتنمية والاسكان وتوزيع السكان بالاضافة الى تصور خطط التنمية بالريف وخطورة زيادة نسبة التلوث البيئي والمحيط الحيوي من صنع الانسان مع غيبة مناهج فكرية تأخذ اصولها واسسها من الواقع المحلي بظروفه البيئية ونسقه الثقافية دون الاخلال باتزان البيئة الطبيعية .

ان وضع استراتيجية متطورة للتعليم المعماري بهدف تكوين الكوادر وبناء الشخصية المعمارية المتفهمة لطبيعة عمليات التعمير المستهدفة هي من أهم العوامل الضرورية لمواجهة المشاكل المعمارية والعمرانية القائمة والمتوقعة خلال السنوات القادمة . وتعتمد استراتيجية التعليم بقسم الهندسة المعمارية بجامعة المنصورة على الاهداف التالية :

- ١-١ ايجاد خطة علمية متوازنة ومتكاملة لنظام التعليم والمناهج الدراسية يمكن تطويرها مستقبلا
 - ٢-١ توفير الحرية للطلاب لاختيار تخصصه في مشروع التخرج طبقا لاحتياجات المجتمعات المحلية وتزويده بمواد اختيارية تخصه .
 - ٣-١ استعمال الوسائل التعليمية الحديثة واجراء النقاش المفتوح والنقد لاستثارة الفكر والخيال وبناء الشخصية المعمارية للطلاب مع ربط التعليم الهندس المعماري بالبيئة والمشكلات الفعلية التي يواجهها المجتمع المحلي .
 - ٤-١ تكوين الخبرات القادرة على مواجهة المشاكل التصميمية والتنفيذية والتخطيطية والادارية الفنية لنوعيات التعمير والعمران التي تواجهها مصر حاليا وفي السنوات القادمة وبالاخص لمجتمعات محافظة الدقهلية ومحافظات اقليم الدلتا المجاورة لها والمتمثلة في توطين المجتمعات الجديدة في مناطق الاستصلاح الزراعي والمناطق الصحراوية وبرامج اصلاح والتجديد والمحافظة والارتقاء الحضري والريفي وتحسين بيئة مناطق الاسكان العشوائي ... الخ .
 - ٥-١ تشكيل العقلية القادرة على تفهم الارتباط والتأثير المتبادل بين الصور التي عليها البيئة المعمارية والعمرانية وبين الاطار الثقافي العام للمجتمع وتنمية الوعي بخصوصيات المجتمعات المصرية في البيئات الطبيعية والظروف الثقافية المختلفة التي تعيش فيها ومعرفة الاحتياجات المادية والاجتماعية والنفسية والروحية لهذه المجتمعات من البيئة المعمارية والعمرانية وفهم المدلولات الثقافية للحلول والاساليب والصيغ التي تفضلها هذه المجتمعات في سد احتياجاتها .
- ٢- منظومة التعليم بقسم الهندسة المعمارية :
- ١-٢ اعتمدت منظومة التعليم على الاسس التالية :
 - استيفاء المعدلات المطلوبة للبنية الاساسية للقسم سواء بالنسبة لاعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة أو بالنسبة لمساحات المباني والفراغات المعمارية المطلوبة او بالنسبة لتجهيز المعامل والمكتبة وصالات الرسم ... الخ .

- ولقد توصلت كلية الهندسة جامعة المنصورة الى المعدلات العالمية لمساحات المباني بالنسبة للطلبة وهي ٢١م^٢ لكل طالب وبالنسبة للمساحات الخضراء حوالى ٤٠م^٢ لكل طالب .
- ٢-٢ تطبيق نموذج الخطة الواحدة التى تتمثل فى الدراسة لمدة خمسة سنوات لمرحلة البكالوريوس .
- ٣-٢ وضع ضوابط لسياسة القبول بالقسم بعد المرحلة الإعدادية .
- ٤-٢ التركيز على التدريب الصيفى للطلاب فى مواقع الانتاج وتحت اشراف أعضاء هيئة التدريس بالقسم مع اضافة درجات التدريب الى درجات المقررات التطبيقية .
- ٥-٢ يتخصص الطالب فى أحد الفروع التالية لمشروع التخرج :
- تصميم معمارى
 - علوم بناء
 - تخطيط عمرانى
- ٦-٢ تعطى الحرية لطلبة الصفين الثالث والرابع فى اختيار مادتين اختياريين لكل صف فى التخصصات المذكورة لمشروع التخرج .
- ٧-٢ تنمية القدرات العلمية والثقافية للطلاب واكتسابهم للمهارات الفردية من خلال الانشطة الثقافية والاجتماعية والرياضية وطرح موضوعات للبحوث تشجع الطلبة على البحث واستخدام المكتبات داخل القسم والكليات والمكتبات الخارجية .
- ٨-٢ العمل على تشجيع أعضاء هيئة التدريس بالقسم على التأليف والنشر والترجمة وتبادل البحوث والدراسات والنشرات والرسائل العلمية بين أقسام الهندسة المعمارية المتناظرة وتشجيع الترابط بينهم .
- ٩- خطط المناهج والمقررات الدراسية :
- اعتمدت الدراسة لايجاد خطة تعليمية متوازنة ومتكاملة بقسم الهندسة المعمارية على محورين رئيسيين كما يلى :
- ١-٣ المحور الاول :
- يهدف المقرر الى احداث التوازن والتكامل بين نوعية العلوم المختلفة التى يتلقاها الطالب طوال نظام المراحل الدراسية طبقا لتتسلسل التالى :
- مرحلة اولى (الصف الاعدادى) يتلقى الطالب فيها غالبية العلوم الاساسية .
- مرحلة ثانية (الصفين الاول والثانى) يتلقى فيها الطالب غالبية العلوم الهندسية والمعمارية الاساسية .
- مرحلة ثالثة (الصفين الثالث والرابع) يتلقى فيها الطالب غالبية العلوم الهندسية والمعمارية التطبيقية. انظر مفكك رقم (١)
- وعند توزيع نسب العلوم المتنوعة التى يتلقاها الطالب فى نموذج الخطة الواحدة تم مراعاة التوصيات الخاصة بندوة تطوير التعليم الهندس التى عقدت بجامعة المنصورة عام (١٩٨٩) وتشمل الاقتراح بتوزيع العلوم التى يتلقاها خريج كلية الهندسة بالنسب التالية :
- ١٠ علوم انسانية
 - حوالى ٢٥٪ علوم اساسية
 - حوالى ٣٥٪ علوم هندسية اساسية
 - ٢٠ - ٣٥٪ تطبيقات هندسية

ولقد اخذ الباحث في اعتباره طبيعة الدراسة المعمارية والتي تتطلب زيادة نسب العلوم الانسانية والعلوم الهندسية والمعمارية الاساسية والتطبيقات الهندسية والمعمارية على حساب نسبة العلوم الاساسية بهدف احداث التوازن والتكامل المطلوب في الخطة العلمية ولامكانية الاستفادة من قدرات العقل البشري وتنشيطه في الاتجاهات العقلانية والمطقية وكذلك في الاتجاهات الحديثة والتخليقية . انظر شكل رقم (٢)

المحور الثاني :

٢-٣

يهدف المحور الى تكوين ثلاثة اتجاهات اساسية متخصصة داخل الخطة التعليمية بحيث أن تودي المناهج المتنوعة للمقررات الدراسية لكل اتجاه وعلى مدى سنوات الخطة الى حرية الطالب في أن يختار تخصصه لمشروع التخرج من ضمن أحد الفروع المعمارية والمعمارية التي تتلائم مع ميوله وقدراته والتي تتطلبها احتياجات المجتمعات المصرية وخاصة البيئة المحلية والتخصصات الاختيارية لمشروع التخرج هي :

- مشروع تخصص تصميم معماري .
- مشروع تخصص تخطيط عمراني .
- مشروع تخصص علوم بناء .

ويبين الشكل رقم (٢) المحاور الرأسية الثلاثة لاتجاهات التخصص في المشروع والعلاقات التبادلية بين مقررات المحاور الرأسية وأغلبها مواد تطبيقية في قلب التخصص وبين بقية المقررات من علوم هندسية ومعمارية أساسية وعلوم انسانية وعلوم أساسية .

فمثلا المحور الرأسى لتخصص مشروع علوم بناء يتضمن العلوم التالية لقلب التخصص حسب تسلسلها من السنة الاعدادية وحتى السنة الرابعة .

تكنولوجيا هندسية - انشاء معماري (١) - انشاء معماري (٢) - تصميمات تنفيذية مقرر اختياري (١) ومقرر اختياري (٢) - تصميمات ومستندات التنفيذ - مقرر اختياري (٢) . ومقرر اختياري (٤) - مشروع التخرج (علوم بناء) انظر الشكل (٣) .

كما اعتمدت الخطة التعليمية على الاسس التالية :

استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية في معظم المقررات الدراسية ابتداء من الصف الثاني وحتى الصف الرابع علاوة على مادة مدخل حاسب بالصف الاعدادى والتمرين الصيفى للصف الاعدادى على استخدام الكمبيوتر في مركز الحاسب الالى بهندسة المنصورة مما يهيئ الطلبة على التعامل مع الامكانيات التي تواجههم فيمقار أعمالهم بعد التخرج .

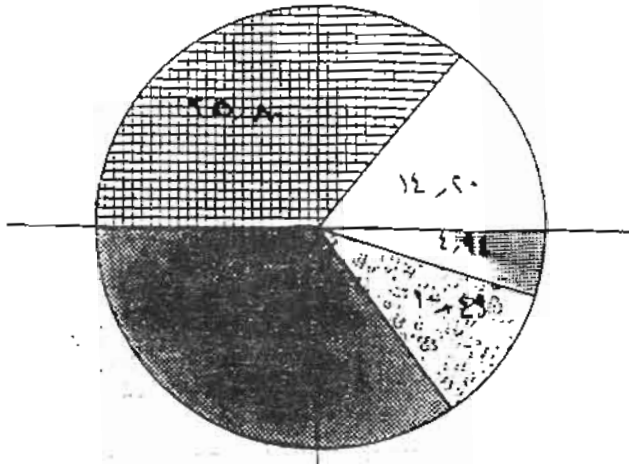
٣-٢

العناية باللغة الانجليزية وتدريبها كلغة فنية لطلبة الصف الاعدادى ولغة تخصصية لطلبة الصف الاول في معامل اللغة بالكلية -

٤-٣

استحداث العلوم الانسانية والاجتماعية والادارية مثل علوم البيئة - ادارة هندسية بحوث عمليات احصاء - اقتصاد وتشريعات - وكذلك علوم هندسية أساسية مثل مادة - طبيعة البناء والتحكم البيئي - نظم ميكانيكية وتكييف هواء - نظم كهربائية الكترونية واضاءة وكذلك المواد الاختيارية المتنوعة وذلك لسد حاجة المهندس المعماري الى التزوّد بتلك المعلومات له في الحياة العلمية والعملية .

٥-٣



شكل (٦) - توزيع نسبة العلوم والمضرات الدراسية لطلبة مرحلة البكالوريوس



شكل (٦) - توزيع نسبة العلوم والمضرات الدراسية لطلبة مرحلة البكالوريوس
 م - توزيع الساعات الدراسية لتدريس العلوم والقراءات الدراسية المختلفة لطلبة قسم الهندسة المعمارية
 العلوم الأساسية (خطوط أفقية) العلوم التطبيقية (خطوط عمودية) العلوم الطبيعية (خطوط مائلة) العلوم الإنسانية (نقطة)

شكل (٦) - توزيع نسبة العلوم والمضرات الدراسية لطلبة مرحلة البكالوريوس
 قسم الهندسة المعمارية - جامعة المنصورة

٤- مناهج المقررات الدراسية طوال سنوات الخطة في قلب التخصص لمشروع البكالوريوس١-٤ تخصص مشروع التخرج التصميم المعماري (ARCHITECTURAL DESIGN)١-٤-١ مناهج مقررات قلب التخصص (CORE COARSES)التصميم المعماري (١)

لطلبة الصف الاول - يهدف المقرر الى تدريب الطالب على دراسة وحل المشاكل التصميمية لمشاريع بسيطة تتعامل مع المحددات الجمالية والثقافية والبيئية والوظيفية والانشائية والشكل والفراغ المعماري .

التصميم المعماري (٢)

لطلبة الصف الثاني - يهدف المقرر الى تنمية قدرة الطالب على تناول العملية التصميمية بأبعادها المختلفة من خلال دراسة وتحليل عناصر البرامج المعمارية لمشاريع يتوسطه المقياس والتركيب مع عمل بحوث وزيارات ميدانية وتطبيقات بالنماذج المعمارية واستخدام الكمبيوتر .

التصميم المعماري (٣)

لطلبة الصف الثالث - يهدف المقرر الى رفع كفاءة الطالب في التعامل مع النواحي المتعددة لعملية التصميم المعماري لمشاريع مركبة ومتنوعة ودراسة الحلول الانشائية لتشكيل الفراغات الداخلية ذات المسطحات الكبيرة ومشاكل التصميم البيئي والعلاقات البصرية ونظم ميكانيكية وكهربائية وتطبيق المعارف والمهارات التي حصل عليها الطالب مع استخدام الكمبيوتر للمساعدة في التصميم وعمل تطبيقات بالنماذج المعمارية .

التصميم المعماري (٤)

لطلبة الصف الرابع - يهدف المقرر الى امتداد الخبرة للطالب بدراسة وتحليل البرامج المعمارية وتصميم وترتيب المباني المركبة متعددة العناصر بعمق آ وسع وأساليب العمل وتطبيق المعارف للعلوم المعمارية والانشائية والتكنولوجية في عمليات التصميم المعماري لمشاريع ذات طبيعة تطبيقية لحل مشاكل المجتمعات المحلية وعمل البحوث والنماذج المجسمة وتطبيقات بالحاسب الالى .

المشروع (تخصص تصميم معماري)

(لطلبة الصف الرابع) ينقسم المقرر الى جزئين :

أ- الدراسة والبحث :

يقوم الطالب طوال العام بتجميع البيانات وعمل التحليلات واعداد البرنامج التفصيلي لمشروع البكالوريوس الذي يهدف الى حل المشاكل المعمارية للمجتمعات والبيئة المحلية وعمل التصميمات الاولى ودراسة البدائل المختلفة .

ب - التطبيق والتصميم :

طوال ستة اسابيع بعد انتهاء العام الدراسي بواقع ٣٢ ساعة أسبوعيا يقوم الطالب بتطبيق الدراسات والبحوث التي أعدها لمشروعه واعداد التصميمات النهائية والنموذج المجهز للمشروع مستعينا في ذلك بحصيلة العلوم والمهارات والخبرات التي اكتسبها الطالب طوال سنوات الدراسة .

٢-١-٤ مناهج المقررات الاختيارية في قلب التخصص (تصميم معمارى)

١-٢-١-٤ مقررين اختياريين (١) و (٢) (لطلبة الصف الثالث)

يختار الطالب مقررين من ضمن المواد الاختيارية التالية :

التصميم البيئى :

دراسة البيئة الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية - المناخ والاقليم المناخية - الراحة الحرارية للإنسان - التأثير البيئى على التصميم المعمارى - أمثلة وبحوث تطبيقية مع استخدام الكمبيوتر .

تكنولوجيا البناء :

دراسة التطورات المختلفة لدور التكنولوجيا فى العمارة - تكنولوجيا البناء فى الموقع - ميكنة طرق الانشاء - تأثيرها على التصميم المعمارى - تطبيقات بالحاسب الالى -

العمارة الداخلية :

دعم مهارات الطالب فى صياغة وتشكيل وتصميم الفراغات المعمارية الداخلية - أمثلة وتطبيقات باستخدام الكمبيوتر .

٢-٢-١-٤ مقررين اختياريين (٢) ، (٤) (لطلبة الصف الرابع)

يختار الطالب مقررين من المواد الاختيارية التالية :

التصميم بالحاسب الالى :

دعم مهارات الطالب فى استخدام الحاسب فى التصميم - اعداد البرامج وتطبيقها اظهار التصميمات المعمارية وأبعادها المختلفة وتقييمها - أمثلة وتطبيقات باستخدام الكمبيوتر .

اقتصاديات بناء :

مدخل لدراسة اقتصاديات تصميم وتنفيذ المباني - دراسات الجدوى - تقييم بدائل الاستثمارات بحوث عمليات - دراسات تقييميه - أمثلة وبحوث تطبيقية باستخدام الحاسب الالى .

لنقد المعملى والمسابقات :

التعريف بمعايير وأسس وأساليب النقد المعمارى - المسابقات المعمارية وأهدافها - الافكار والاتجاهات فى التصميم المعمارى - اعداد الرسومات والتقارير الفنية أمثلة ونماذج من مسابقات معمارية - دراسات تطبيقية باستخدام الكمبيوتر -

علوم انسانية واجتماعية :

تفهم السلوك الانسانى - تكون المجتمعات والسلوك الاجتماعى - الاعتبارات الانسانية والاجتماعية والمفاهيم المرتبطة بالتصميم المعمارى - نماذج وأساليب التحليل أمثلة وبحوث تطبيقية مع استخدام الكمبيوتر .

٢-٤ تخصص مشروع التخرج علوم البناء (BUILDING SCIENCE)

١-٢-٤ مناهج المقررات الدراسية في قلب التخصص (CORE COARSES)

الإنشاء المعماري (١) (لطلبة الصف الاول)

طرق البناء بالطوب والحجر - الإنشاء بالحوائط الحاملة الإنشاء الهيكلي - المصون ومواد التشطيب والنهو - طرق العزل الحراري والرطوبة للمباني - تطبيقات مع رسومات معمارية لمباني مسطحة - مدخل الى الطرق المختلفة لإنشاء المباني - أعمال تركيبات الإنشاء المعماري (٢) (لطلبة الصف الثاني) وينقسم المقرر الى جزئين :

أ - الإنشاء المعماري

طرق وخطوات التنفيذ للمباني - أعمال النجارح وتفاصيلها - الأعمال المعدنية - أعمال البياض والدهانات - أعمال الطبقات العازلة - الارضيات - نماذج فواصل التمسدد - اعداد الرسومات التنفيذية المعمارية لمباني مسطحة .

ب - مواد البناء

الخرسانة العادية والمصلحة الخرسانة سابقة الصب - وحدات جاهدة التصنيع (خرسانة - جبس - خشب - بلاستيك - زجاج) المواد العازلة للحرارة والرطوبة والصوت والكهرباء. والاشعاع - مواد التشطيب والنهو الحديث للمباني .
التصميمات التنفيذية (لطلبة الصف الثالث)

دراسة تفصيلية باعداد بحوث وزيارات ميدانية للطرق الإنشائية المختلفة والحديثة لتغطية البحور والمسطحات الكبيرة لمباني متنوعة مع اعداد الرسومات التنفيذية المعمارية لتلك المشاريع اعداد الرسومات التفصيلية ورسومات الاعمال الصحية والكهربائية .

التصميمات ومستندات التنفيذ (لطلبة الصف الرابع)

دراسة واعداد بحوث لاعمال ومواد التكسيات والاسقف المعلقة والمعالجات الصوتية وطرق العزل الاضاءة والتأثير الداخلي والتجهيزات الفنية - اعداد رسومات تنفيذية معمارية متكاملة لمشروع يحتوى على عنصر ذي بحر واسع - اعداد الرسومات التفصيلية المعمارية ورسومات الاعمال الصحية والكهربائية - دراسة الشروط والمواصفات العامة والخاصة والكميات والمطاءات ومستندات التنفيذ - تطبيقات باستخدام الحاسب الالى .
المشروع (تخصص علوم بناء) (لطلبة الصف الرابع) وينقسم المقرر الى جزئين :

أ - الدراسة والبحث

يقوم الطالب طوال العام بتجميع البيانات وعمل التحليلات واعداد البرنامج التفصيلي لمشروع البكالوريوس الذي يهدف الى حل المشاكل المعمارية التنفيذية والتكنولوجية والبيئية للمجتمعات المحلية وعمل التصميمات والبرامج التنفيذية الاولى ودراسة البدائل المختلفة .

ب - التطبيق والتصميم :

طوال ستة اسابيع بعد انتهاء العام الدراسي بواقع ٣٢ ساعة اسبوعيا يقوم الطالب بتطبيق الدراسات والبحوث التي اعدتها لمشروعه واعداد التصميمات التنفيذية والتفصيلية النهائية ومستندات وبرنامج التنفيذ للمشروع مستمينا في ذلك بحصيلة العلوم والمهارات والخبرات التي اكتسبها الطالب طوال سنوات الدراسة .

٢-٢-٤ مناهج المقررات الاختيارية في قلب التخصص (علوم البناء)

١-٢-٢-٤ (مقررين اختياريين (1) ، (٢) (لطلبة الصف الثالث) من المواد التالية
تكنولوجيا البناء

استخدام تكنولوجيا البناء والالات المستخدمة في التنفيذ - تكنولوجيا سيق التجهيز -
التصنيع - اقتصاديات التصميم - اعداد مستندات التنفيذ - تطبيقات بالحاسب الالى .

اقتصاديات البناء :

دراسة اقتصاديات صناعة البناء والتنفيذ - دراسة جدوى اقتصادية للمشروعات - دراسة
العوامل المؤثرة على التكاليف في التصميم والتنفيذ وهالك المواد - طرق تحليل
تكاليف المباني - أمثلة وبحوث تطبيقية مع استخدام الحاسب الآلى -

نظم انشائية متطورة :

مدخل لدراسة أسس نظم الإنشاء الصناعية والمتطورة - الاطارات والعقود - الكميات
المتقاطعة - المستويات المنطقية - المنشآت الفراغية أمثلة وبحوث تطبيقية مع استخدام
الكمبيوتر .

ادارة مشروعات هندسية :

دراسة وضع برنامج تنفيذ الأعمال وتحديد الكم والكيف للعمالة والمواد والمعدات -
مصادر التمويل والتدفقات النقدية الجداول الخطية الزمنية لبرامج التنفيذ شبكات التقييم
أمثلة وبحوث تطبيقية وزيارات ميدانية مع استخدام الكمبيوتر .

٢-٢-٢-٤ مقررين اختياريين (٣) ، (٤) (لطلبة الصف الرابع) من المواد التالية

دراسة جدوى وبحوث عمليات

دراسة الاسس والبرامج التحليلية لدراسات الجدوى الاقتصادية للمشاريع - دراسة الطرق
الحديثة لبحوث العمليات - تكوين نموذج البحث واستخراج الحلول واستخدام أمثلتها -
أمثلة وبحوث تطبيقية مع استخدام الكمبيوتر .

مواد بناء حديثه :

دراسة الأنواع وطرق التصنيع والخواص الطبيعية والميكانيكية لمواد البناء الحديثة فسى
مجالات الانشاء والعزل ومواد التكميات والتشطيبات والتغطيات - أمثلة وبحوث تطبيقية
مع استخدام الكمبيوتر .

تكنولوجيا المباني :

تكنولوجيا التركيبات الفنية للمباني - دراسة أسس التصميم واشتراطات التنفيذ للتحكم
الصناعى داخل المباني - تكييف الهواء - الوقاية من الحريق - أمثلة وبحوث تطبيقية
مع استخدام الكمبيوتر .

مواصفات وكميات وضبط جودة :

دراسة الشروط العامة وطرح العطاءات - حساب الكميات والتكاليف لبنود الاعمال - طرق
الرفع والحصر - دراسة المواصفات الفنية العامة والخاصة للتنفيذ - طرق ضبط الجودة
برامج الخطة الزمنية للتنفيذ مع استخدام الكمبيوتر .

URBAN PLANNING

تخصص مشروع التخرج (التخطيط العمراني)

٢-٤

(CORE COARSES)

مناهج المقررات الدراسية في قلب التخصص

١-٣-٤

تاريخ ونظريات تخطيط المدن لطلبة الصف الثاني

التعريف يبدأ التجمعات والمستقرات البشرية في الحضارات المختلفة - دراسة النشأة التاريخية وتطور تخطيط المدن في العصور المتوالية ابتداءً من مصر القديمة وحتى عصر النهضة الأوروبية والثورة الصناعية وتأثيرها على المدن وتخطيطها - الاتجاهات والنظريات الحديثة لتخطيط المدن - تدريبات بحثية .

تخطيط المدن والإسكان (لطلبة الصف الثالث) ينقسم المقرر الى جزئين :

أ- تخطيط المدن

دراسة المستويات المختلفة للتخطيط (قومي - اقليمي - محلي) - مكونات وعناصر دراسات التخطيط العام للمدينة أسس ونظريات استعمالات الاراضى المختلفة - شبكة الطرق والمرافق والمواصلات - المواضيع البيئية ومحددات العلاقات الطبيعية .

ب - الإسكان

دراسة تحليلية لانواع الاسكان المختلفة وخطوات تخطيط وتصميم المناطق والاحياء السكنية دراسة العوامل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية الطبيعية المؤثرة - مشروع اسكان .

تخطيط المدن والتصميم العمرانى : (لطلبة الصف الرابع) ينقسم المقرر الى جزئين

أ- تخطيط المدن

دراسة منهجية للعملية التخطيطية - التنميط المخطط الهيكلى - المخطط العام الدراسات الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية والديموجرافية - التشريعات والقوانين - استعمالات الاراضى - الهياكل العمرانية - التنفيذ والمتابعة - مشروع تخطيط

ب - التصميم العمرانى

دراسة أهداف وبرامج ومكونات وأسس التصميم العمرانى - تحليل وتصميم شبكة الفراغات العمرانية وتتابعها - خصائص الادراك والتشكيل البصرى للمدينة - تنسيق المواقع وخصائصها . دراسة شبكات الحركة والعلاقات الوظيفية - مشروع تصميم عمرانى وتنسيق مواقع .

المشروع (تخصص تخطيط عمرانى) (لطلبة الصف الرابع) ينقسم المقرر الى جزئين :

أ- الدراسة والبحث

يقوم الطالب طوال العام بتجميع البيانات وعمل التحليلات وأعداد البرنامج التفصيلى لمشروع البكالوريوس الذى يهدف الى حل المشاكل التخطيطية والعمرانية للمجتمعات والبيئة المحلية وعمل المخططات والتصميمات الاولية ودراسة البدائل المختلفة .

ب - التطبيق والتخطيط والتصميم :

طوال ستة اسابيع بعد انتهاء العام الدراسى وبواقع ٢٢ ساعة اسبوعياً يقوم الطالب بتطبيق الدراسات والبحوث التى أعدها لمشروعه وأعداد التخطيط والتصميمات النهائية .

٢-٣-٤ مناهج المقررات الاختيارية في قلب التخصص (تخطيط عمراني)

١-٢-٣-٤ مقررين اختياريين (١) ، (٢) لطلبة الصف الثالث

يختار الطالب مقررين من المواد الاختيارية التالية :

تنسيق المواقع :

دراسات تحليلية لخصائص الموقع والبيئة المحيطة به - دراسة تفاصيل شبكات الحركة بالموقع -
التحديد الكمي للعلاقات الوظيفية بالموقع - تشكيل وتصميم الفراغات والتكوين البصري
مشروع تصميم عمراني وتنسيق مواقع مع استخدام الحاسب الالى .

الحفاظ والصيانة للممران :

دراسة أسلوب التعامل مع الأحياء القديمة - الحماية - الترميم - المحافظة على الطابع
- الازالة - الاجلال التدريجي - التجديد - الارتقاء - مع استخدام الكمبيوتر .

الاسكان والبيئة الاجتماعية :

مكونات البنية الاساسية الاجتماعية - تطور الاشكال الحضرية للمجتمعات السكانية - تطور
السكن والموءثرات البيئية - نماذج للاسكان والمناطق السكنية مع استخدام الكمبيوتر .

القرية المصرية :

التطور التاريخي للمجتمع الريفي في مصر - التكوين العمراني للقرية - السكن الريفي -
النمط - المسكن الريفي الحديث - تخطيط وتكوين القرية الحديثة مع استخدام الكمبيوتر .

٢-٣-٤ مقررين اختياريين (٣) ، (٤) لطلبة الصف الرابع

يختار الطالب مقررين من المواد الاختيارية التالية

تخطيط تفصيلي :

تكوين العلاقة بين الكتل البنائية والفراغات وتتابعها وتدرجها وأبعادها وتفصيلها-التشكيل
المصري بأبعاده - مسارات الحركة وتفصيلها- تجميل وتنسيق الموقع والمكونات التفصيلية
الخاصة مع استخدام الكمبيوتر .

التجديد والارتقاء الحضري

الاستفادة القصوى من امكانيات البيئة القائمة مشاكل العمران القائمة وأسباب التدهور
تجارب التحسين والارتقاء والوسائل والتقنيات المعالجة - المحافظة والميانة - أمثلة ودراسات
تطبيقية تخطيطية واستخدام الكمبيوتر -

التخطيط بالحاسب الالى :

التمريف بإمكانات الحاسب وبرامجها في مجال التخطيط العمراني وحساب سعة التجهيزات
الحضرية في المدينة - استخدام الحاسبات في مجالات التخطيط المتنوعة - امثلة وتطبيقات
باستخدام الكمبيوتر -

تصميم وتخطيط شبكات الطرق

تخطيط الطرق والاعمال المساحية التصميم الهندسي لشبكات الطرق - تأثير تخطيط الطريق
على سلامة المرور - التخطيط الافقى والرأسي - التقاطعات - تطبيقات بالكمبيوتر -

شبكات المياه والمجاري :

المياه والصرف الصحي - صرف مياه المطر - مواقع خطوط المرافق العامة في شوارع المدينة
تطبيقات بالحاسب الالى .

مناهج المقررات المعمارية :

- 5

مقررات متنوعة :

1-5

الظل والمنظور : (لطلبة لصف الاول)

تعليم وتدريب الطالب على طرق الاسقاط الهندسى للظلال وقوانين ونظريات ومبادئ رسم المنظور للمباني مع تطبيقات عملية.

تدريب بصرى (لطلبة الصف الاول)

دراسة الطرق المختلفة لرسم المرشيات والعناصر المعمارية والطبيعية - دراسة دوائر وشدة ودرجة ومفتاح الالوان واستخدامها في الرسومات المعمارية.

تطبيقات حاسب (لطلبة الصف الثانى)

يهدف المقرر الى تعريف الطالب باستخدام الحاسب الالى في مجال التصميم المعمارى واعداد البرامج وتحليلها واظهار التصميمات المختلفة وتقييمها .

التصميم الداخلى (لطلبة الصف الرابع)

أسس تصميم وتشكيل الفراغات الداخلية للمباني - الاضاءة - الصوتيات - التصميم الصناعى والاثاث - أنواع التشطيبات - الادراك البصرى لجماليات الفراغات المعمارية - أبحاث ودراسات تطبيقية - دراسة الالوان وتأثيراتها النفسية - تطبيقات على التصميمات الداخلية للمباني - تدريب يدوى وبصرى وعقلى مع استخدام الحاسب الالى .

مناهج مقررات تاريخ ونظريات العمارة

2-5

تاريخ ونظريات العمارة (1) ، (2) (لطلبة الصفين الاول والثانى)

وينقسم المقررين لكل من المادتين الى جزئين :

أ- تاريخ العمارة :

يهدف المقرر الى تعريف الطالب بتاريخ العمارة بجميع جوانبه الانسانية والاجتماعية والجغرافية والفنية ابتداءً من عمارة ما قبل التاريخ والعمارة المصرية القديمة وحتى عمارة عصر النهضة بأوروبا مروراً بالعمارة الاغريقية والعمارة الرومانية والعمارة الاسلامية... الخ .

ب - نظريات العمارة :

يهدف المقرر الى دراسة الطالب لاسس التصميم والتكوين والتشكيل المعمارى والابداع الفنى للمباني الاستغلالية والعامة بأنواعها مع دراسة تحليلية للمواصفات المختلفة المؤثرة على التصميم المعمارى .

تاريخ ونظريات العمارة والفنون (لطلبة الصف الثالث) ينقسم المقرر الى جزئين

أ - تاريخ العمارة

العمارة القوطية في أوروبا - عمارة عصر النهضة العمارة الاسلامية - ودراسة
المؤثرات والطابع المعماري والشخصية القومية مع تحليلات معمارية وتماذج .

ب - تاريخ الفنون :

دراسة تطور الفنون التشكيلية عبر العصور ابتداء من ما قبل التاريخ حتى
التطورات والاتجاهات الحديثة .

نظريات وفلسفة العمارة (لطلبة الصف الرابع)

دراسة تطورات وفلسفة التصميم والتكوين والتشكيل المعماري والابحاح الفني
للمباني في القرن العشرين - دراسة فلسفة الاسس التصميمية للعمارة والفنون الاسلامية
وامكانية احيائها وتجديدها وتطويرها للحفاظ على التراث والتوافق مع البيئة المحلية
في العالم العربي والاسلامي .

مناهج ومقررات العلوم الهندسية الاساسية

تعتبر هذه العلوم أساسية لجميع طلبة قسم العمارة وخاصة الذين يختارون مشروع
التخرج في فرعي علوم البناء والتصميم المعماري وتنقسم هذه المواد كما يلي :

مواد انشائية أساسية :

خواص ومقاومة المواد (لطلبة الصف الاول)

يهدف المقرر الى تعريف الطالب بـ مواد البناء المختلفة وخواصها وطرق اختبارها
واستعمالاتها - التوحيد القياسي - الكودات - التفتيش الفني - تكنولوجيا الخرسانة
نظرية منشآت (لطلبة الصف الاول)

يهدف المقرر الى التعريف بالمفاهيم الاساسية للمنشآت وطرق تحليلها - الاتزان
الخارجي والداخلي للمنشآت المستوية وعناصرها المحددة استاتيكا - الاجهادات -
التشكيلات المرنة - مقدمة لتحليل المنشآت غير المحددة استاتيكا - مقدمة عن
المنشآت الفراغية الغير مستوية.

مساحة هندسية (لطلبة الصف الثاني)

يهدف المقرر الى التعريف بأسس وأساليب المساحة المستوية والتصويرية وتطبيقاتها
في العمارة - طرق الرفع والقياس - الميزانيات والكميات - رسم الخرائط .

منشآت خرسانية ومعدينية (لطلبة الصف الثاني)

وينقسم المقرر الى جزئين :

أثر منشآت حرارية

أسس التصميم للمنشآت والمقطاعات - تفاصيل، تطبيق الامدة والكمرات، بالتوازيها والمبلاطيات بالتوازيها، والسلاسل - الاطارات المحددة استراتيجيا، صلاحية الفوح - دبات الانتشارية سابقا للصبي ..

بب - منشآت معدنية

أسس التصميم للمنشآت والاعضاء والوصلات المرنة وطقة والملحومة - اللجمللوتسات، والهياكل المعدنية - الصبات الصليب ..

المسائل ((لطلبية الصفح الثالث))

دراسة حسابي جهيد التربة وتوزيع الانحيازات - أنواع الانسالات، المسطحة والمصقفة وتصميمها ..

مواك هندسية ومصارفة المسألة ::

٢٢٦

طبيعة البناء والتحكم البيئي ((لطلبية الصفح الثالث)) وتنقسم الى جزئين ..
أ - طبيعة البناء ::

دراسة الديناميكية الحرارية والانتقال الحراري والجزء المباني ((حوائط - سقف - الرفيعة)) التأخير الزمني - التخزين الحراري - طرق المنزل الحراري والربطية للمباني - الصوتيات - التلوث الضوئي - طرق المنزل الصوتي - المثلة وتطبيقات تطبيقية.

بب - التحكم البيئي ::

الهيئة الطبيعية - الراحة الحرارية للامتداد - توجيه المباني والتوازي بالنسبة لاشعة الشمس والرياح - طرق التحكم الشمسي للتوافق - التصميم والتشكيل البيئي للمباني وتقييم المواقع ..

هندسة صحية ((لطلبية الصفح الثالث))

المراقات والاجهزة الصحية وترتيبها داخل المباني - الامتداد بالحياله البارحة والساخنة - الصرف والتخلي من المخلفات - الأفران بالمطبخ - الجزيرة الطقة الحريق داخل المباني ..

مواك هندسية كهربية وميكانيكية المسألة ((لطلبية الصفح الثالث))

٢٢٧

نظم ميكانيكية وتكييف هواء ::

بهدف المقرر الى التعرف بالأسس التصميم والشرائط التنفيذ للتحكم المناخي داخل المباني في مجالات تكييف الهواء والاضلال الميكانيكية المراقات الجيدورلوكية المصاحبة بالتوازيها - تجهيزات المطبخ - الاجهزة الميكانيكية التنفيذ المناخي - تطبيقات مصغرة ..

نظم كهربية الكترونية والتلف ::

داخل المباني كهربية - الاعطال المضاعفة ومعالجتها وتصميمها ((اشارة + قوى)) الصين

الرسومات التنفيذية الكهربائية للمباني مدخل أساسيات الكترونية - التجهيزات الكهربائية الالكترونية للمباني وقاعات الاحتفالات والمؤتمرات - تطبيقات معمارية .

مقررات العلوم الاساسية :

- ٧

يدرس طلبة الصف الاعدادى بالكلية مواد العلوم الاساسية التالية :

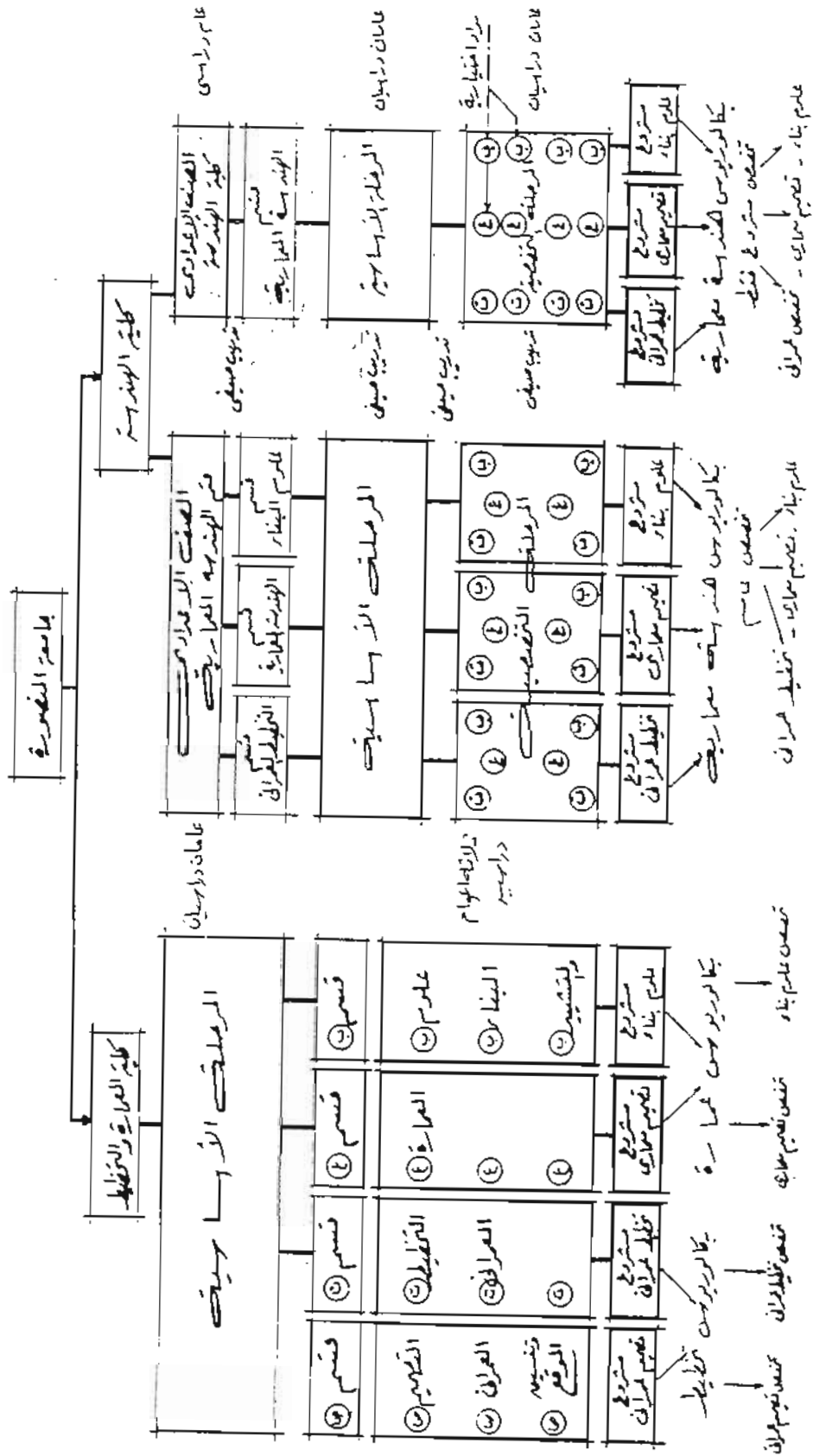
رياضيات هندسية (١) - كيمياء هندسية - فيزياء هندسية - ميكانيكا هندسية - علاوة على المواد الاخرى (هندسة تكنولوجية (ورش) - رسم هندسى ومعماري - هندسة وصفية - مقدمة ولغات حاسب - مدخل هندسى وعلوم بيئى لغة إنجليزية كما يدرس طلبة الصف الاول عادة رياضيات هندسية (٢) - وطلبة الصف الثانى مادة رياضيات هندسية واحصاء .

وتم اعداد مناهج مقررات العلوم الاساسية بحيث أن تعرف الطالب بأسس هذه المواد التى تؤهل لتقييم الابتكارات التكنولوجية الحديثة كما تساعد على اجراء البحوث العلمية .

الخلاصة :

- (١) تعتمد منظومة التعليم المعماري بجامعة المنصورة على تطبيق نموذج الخطة الواحدة التى تتمثل فى الدراسة لمدة خمسة سنوات لمرحلة البكالوريوس مع تطبيق نظام الفصلين الدراسيين مؤخرًا طبقًا لقرار المجلس الاعلى للجامعات الجلسة رقم (٢٢٦) بتاريخ ١٩٩٢/٢/٢٦ .
- (٢) تعتمد خطط المناهج والمقررات الدراسية على محورين رئيسيين :
يهدف المحور الاول الى احداث التوازن والتكامل بين نوعية العلوم المختلفة التى يتلقاها الطالب طبقًا للمراحل الدراسية التالية :
مرحلة اولى (الصف الاعدادى) يتلقى فيها الطالب غالبية العلوم الاساسية
مرحلة ثانية (الصف الاول والثانى) يتلقى فيها الطالب غالبية العلوم الهندسية والمعمارية الاساسية .
مرحلة ثالثة : (الصفين الثالث والرابع) يتلقى فيها الطالب معظم العلوم المعمارية والعمرائية التطبيقية .
ويهدف المحور الثانى الى تكوين ثلاثة اتجاهات أساسية تخصصية داخل الخطة التعليمية بحيث أن تؤدى المناهج المتنوعة للمقررات الدراسية لكل اتجاه وعلى مدى سنوات الخطة الى حرية الطالب فى أن يختار مقررين من المقررات الاختيارية فى كل من الصفين الثالث والرابع وعلى أن يزداد عددها فى المستقبل فى أحد من الفروع العلمية الثلاثة التخصصية لمشروع التخرج والمطلوبة فى حقل العمل المعماري والعمرائى المصرى وخاصة المحلى وتخصصات المشروع كالاتى :

- مشروع تخصص تصميم معمارى
 - مشروع تخصص تخطيط عمرانى
 - مشروع تخصص علوم بـنـاء
- (٣) استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية تطبيقية فى معظم المقررات الدراسية مع استخدام الوسائل التعليمية الحديثة .
- (٤) استحداث علوم انسانية وعلوم هندسية ومعمارية متنوعة بما يتوافق مع التواكب المتطرد فى التعليم المعمارى بالبلدان المتقدمة
- (٥) ألا تزيد عد المواد التى تدرس بالسنة الواحدة عن عشرة مواد وعدد الساعات الاسبوعية عن اثنين وثلاثون ساعة .
- (٦) ان تجمع المواد ذات الطابع المتقارب فى مادة واحدة لتقليل عدد المواد الدراسية تخفيفا على الطالب مثل (تاريخ ونظريات العمارة) ، (منشآت خرسانية ومعدنية) (تخطيط مدن واسكان) .
- (٧) التدريب العلمى والعملى أثناء الاجازات الصيفية السنوية على ان تضاف درجات التدريب لدرجات المواد التطبيقية الرئيسية فى التخصصات الثلاثة لمشروع التخرج وهى مواد : (تصميمات تنفيذية تصميمات معمارى - تخطيط مدن واسكان) للصف الثالث ومواد (تصميمات ومستندات التنفيذ - تصميم معمارى - تخطيط مسـدن وتصميم عمرانى للصف الرابع) .
- (٨) تعتبر منظومة التعليم المعمارى بقسم العمارة بهندسة المنصورة والمقدمة فى البحت مرحلة أولى من مراحل الاقتراح للإطار العام لعملية التطوير المستقبلى للتعليم المعمارى بجامعة المنصورة (انظر الشكل ٢) ، يمكن دراسة تطبيق المرحلة الثانية من الاقتراح فى حالة زيادة الحجم الكلى للقسم وذلك بإضافة قسمين فى علوم البناء والتخطيط العمرانى وعلى أن يتم توزيع الطلبة طبقا لرفباتهم على الاقسام العلمية الثلاثة ابتداءا من طلبة الصف الثالث ويحصل الخريج طبقا لنظام تلك المرحلة على بكالوريوس فى الهندسة المعمارية تخصص عام علوم بناء او تصميم معمارى او تخطيط عمرانى وليس تخصص فى المشروع فقط كالنظام المقدم فى البحث اما المرحلة الثالثة من الاطار المقترح فهى الانفصال عن كلية الهندسة فى المستقبل وإنشاء كلية للعمارة والتخطيط تابعة لجامعة المنصورة بحيث أن تشمل اقسام منفصلة لكل من العمارة وعلوم البناء والتخطيط العمرانى والتصميم العمرانى وتنسيق المواقع وهى التخصصات التى يمكن ان يتطلبها حجم اتساع الاعمال المعمارية والعمرانية بمصر فى المستقبل مع النمو الاقتصادى والتطور الحضارى المتوقع فى اوائل القرن الحادى والعشرين .



(أ) المرحلة الأولى الما ليض
 (ب) اقتراح نام طار لسط
 (ج) اتمام عملية التطوير التسليم للتعليم العامي (ب) بامسات المنصوري)
 (د) المرحلة الثانية من التطوير
 (هـ) المرحلة الثالثة من عملية التطوير

المراجع العلمية :-

- ١٩٨٤ - ١ - لائحة كلية الهندسة - جامعة المنصورة
- ٢ - مشروع انشاء شعبة طلابية لقسم الهندسة المعمارية
- ١٩٩٢ كلية الهندسة - جامعة المنصورة - اعداد د.محمد صلاح الدين السيد
- ٢ - توصيات ندوة تطوير التعليم الهندسي
- ١٩٨٩ كلية الهندسة - جامعة المنصورة
- ٤ - توصيات المؤتمر الاول لاقسام الهندسة المعمارية المتناظرة
- ١٩٨٩ كلية الهندسة - جامعة القاهرة
- ٥ - التطور المستقبلي للتعليم الهندسي بالبلدان النامية
- بحث مقدم في الندوة الدولية لمراكز التعليم الاساس والثقائس
- ١٩٩٠ د . محمد صلاح الدين السيد
- ٦ - اقتراح اطار عام للتعليم المعماري والعمراني
- لجنة التعليم المعماري - اتحاد المعماريين المصريين
- ١٩٨٦ (المؤتمر الثاني)
- ٧ - جداول توزيع المقررات الدراسية لاقسام الهندسة المعمارية
بكلية الهندسة بالجامعات المصرية .
- 8 - ACSA, Press, Guide to Architecture Schools in
north America , Washington, DC 1989
- 9 - College of Environmental Design , Announcement,
University of California, Berkeley 1990-91
- 10- College of Architecture and Urban Planning ,
The University of Michigan Bulletin 1987-88
- 11- Graduate School of Design - Harvard University,
the Official Register , Boston 1989-90
- 12- The Cooper Union, Architecture , Art and
Engineering Catalog , New York 1989-90

* * * * *