

برنامج العمارة بالتكنولوجيا الرقمية

بنظام الساعات المعتمدة

كلية الهندسة بالمطرية – جامعة حلوان

العمارة بالتكنولوجيا الرقمية

أهداف البرنامج

هدف البرنامج هو ربط البحوث والدراسات الجامعة المختلفة بخطط التنمية الشاملة وبالرؤية المستقبلية للمجتمع عن طريق إعداد البحوث المستحدثة والتحقيق النظري والبحوث الحاسوبية، والتصميم الرقمي، والتحقيقات التكنولوجية، وممارسات التصميم المبتكر في البيئات الطبيعية والمبنية، كما أنها تتماشى مع العملية "التصميمية" للعمارة والتصميم الحضري والتخطيط باستخدام أحدث التقنيات والأدوات والتقنيات المتاحة في السوق. ذلك لإعداد خريج مهني فريد قادر على الاستجابة للتحديات التي تواجهه في التصميم الرقمي والثقافة والتحضر والبيئة.

رؤية ورسالة البرنامج

هي أن يكون برنامج هندسة العمارة بالتكنولوجيا الرقمية من البرامج المتميزة في مصر والشرق الأوسط. رسالة البرنامج هي تقديم تعليم هندسي معماري عالي الجودة من خلال التدريس والبحث العلمي والتطوير ويتم إنجاز ذلك عن طريق:

- طرح برنامج تعليم هندسي عالي الجودة يشمل المعرفة الهندسية الحديثة التي تمكن الخريج من أن يصبح مهندساً محترفاً مساهماً للعصر.
- تقديم خدمات للصناعة من خلال برامج تعاونية في البحث العلمي والاستشارات والتطوير المهني.
- تشجيع قنوات الاتصال للتعاون مع المجتمع المحلي والعالمي لتحسين الإدراك العام وتطوير المعرفة الهندسية.

هذا وتكون مهمة البرنامج تلبية جميع احتياجات الطلبة وكذلك توقعات الخريجين. ولتحقيق المهمة المذكورة يركز البرنامج على ثلاثة أهداف تعليمية وهي كالتالي:

- إكساب المعرفة والمهارات اللازمة لحل المشاكل الهندسية المعمارية.
- توسيع وتحسين القدرات المتعلقة بمسؤوليات المهندس المعماري تجاه المهنة والمجتمع.
- تطوير القدرات من أجل ملاحقة التطورات الجديدة.

الأدوات المستحدثة للبرنامج

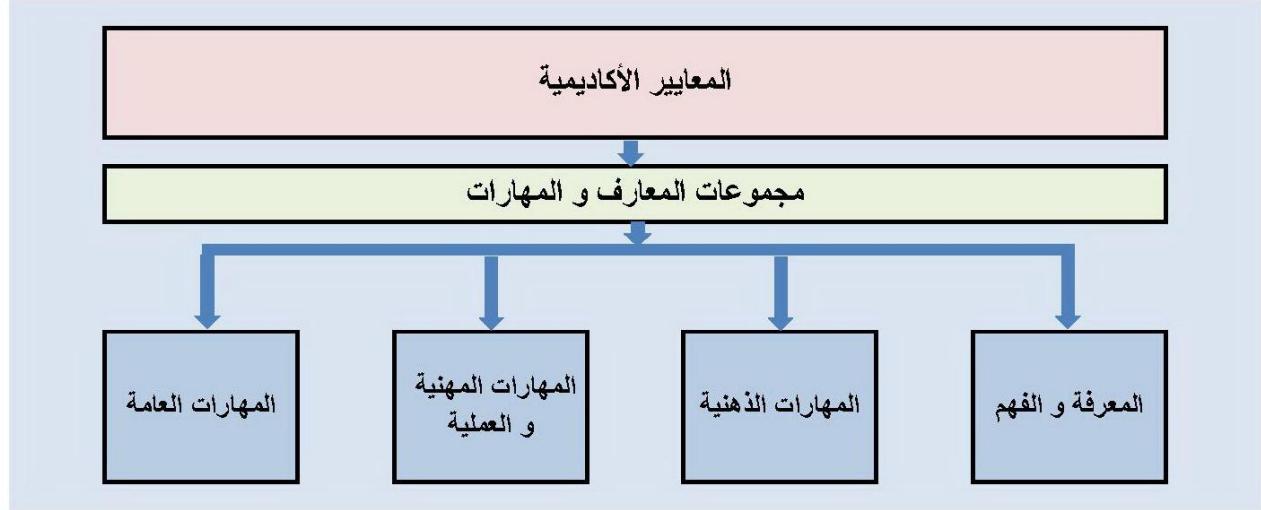
قبة /مسرح الواقع الافتراضي

الواقع الافتراضي هو أحد الوسائل العملية للمحاكاة البصرية خلال التعليم للعمارة والتصميم العمراني والتخطيط وتنسيق المواقع؛ حيث يمكن الدارسين من معايشة نماذج محاكاة ثلاثية الأبعاد للظواهر الطبيعية أو الاصطناعية؛ مما يساعد على تطوير رؤية جديدة والوصول لفهم أفضل. وبفضل هذا النظام، لم تعد هناك حاجة لمجسمات حقيقية؛ ومن ثم يصبح البحث العلمي أكثر أمناً، وأكثر توفيراً للوقت وأقل كلفة.

وتستطيع البيئة الافتراضية ومن خلال المؤثرات المصاحبة لها خلق جو تعليمي تفاعلي يجذب الطالب بل ويغمره في هذا الجو ليتعامل مع الأشياء الموجودة فيها بطريقة طبيعية ، ومما يسهل هذه العملية تزويد الطالب بإرشادات صوتية أو على أشكال متحركة تسهل عليه الانخراط في هذه البيئة ، فإذا ما تم الإعداد لها بطريقة مناسبة وتم استغلال الإمكانيات المتاحة بطريقة سليمة وبالتالي بناءها بالشكل المطلوب فسيحصل الطالب على مفاهيم وإجراءات تساعد في تعلم وتنمية المهارات المطلوبة للتصميم .

المعايير الأكاديمية

تتضمن ما هو مطلوب أن يكتسبه الخريج من المعارف والمهارات والقدرات من خلال برنامج التعليم الحديث و طريقة التعليم المستحدثة، بما يتوافق مع رسالة البرنامج والكلية.



- المعرفة والفهم
البرنامج التعليمي يشمل مجموعة من المقررات والأنشطة التعليمية الحديثة لتحقيق جدارات الخريج المطلوبة لحصول الطالب على درجة علمية في تخصص حديث مواكب لسوق العمل بالداخل و بالخارج.

- المهارات الذهنية
تنمية القدرات الإدراكية وتتضمن التفكير الرقمي والإبداع بإستخدام وسائل تعليم غير تقليدية، و يشمل القدرة على تطبيق و تحليل و إعادة بناء وتقييم المعلومات.

- المهارات المهنية
تطبيق المعلومات والتدريبات العملية المتخصصة في المجال المعماري بالتقنيات الحديثة و بالإتصال بالجامعات المماثلة بهدف التطوير الناجح في المهنة أو التطوير الذاتي.

- المهارات العامة أو الانتقالية
تلك المهارات التي لا ترتبط بموضوع معين و غالبا ما يحتاجها الطالب في التعليم والتوظيف والتعلم المستمر وتنمية القدرات الذاتية. وهذه المهارات تتضمن القدرة على الاتصال والعمل في فريق والتعامل مع الأرقام والتعلم الذاتي والتواصل مع الآخرين والقدرة على حل المشكلات.

المرجعيات الخاصة بتصميم البرنامج

تمت دراسة البرامج المماثلة لفكرة البرنامج وهي من الجامعات الآتية:

- معهد ماستشوستس التقنى-بوسطن الولايات المتحدة الامريكية-برنامج العمارة-فرع التصميم والتصنيع الرقمى. (المرجع بروفيسر لارى ساس)
- معهد الينوى التقنى-شيكاغو الولايات المتحدة الامريكية -برنامج العمارة-فرع التصميم الرقمى. (المرجع بروفيسر رزوبرت كراوسكى)
- جامعة نيوجيرسى- الولايات المتحدة الامريكية-برنامج التصميم الرقمى. (المرجع بروفيسر ساشا كوشادو)

فكرة إنشاء وتوزيع المعايير لبرنامج العمارة بالتكنولوجيا الرقمية

ARCHITECTURE AND DIGITAL TECHNOLOGY DEGREE PLAN STRUCTURE					
PHASE OF EDUCATION	FOUNDATION	FRESHMAN	SOPHOMORE	SENIOR I	SENIOR II
TYPES OF EDUCATION	GENERAL EDUCATION		ENGINEERING AND PROFESSIONAL EDUCATION		
TYPES OF COURSES	GENERAL COURSES		DISCIPLINARY COURSES	PROFESSIONAL COURSES	
DESIGN COURSE	ENGINEERING		CORE BASIC DESIGN	ARCHITECTURAL DESIGN	DIGITAL THINKING AND DESIGN
DIGITAL EDUCATION				DIGITAL APPLICATIONS	
TECHNOLOGY COURSES	BASIC THEORY		ARCHITECTURE/DIGITAL THEORY AND APPLICATIONS		
PRACTICAL COURSES				PRACTICAL/PROFESSIONAL APPLICATION	

توزيع المقررات الدراسية: العمارة بالتكنولوجيا الرقمية

- ١- متطلبات الجامعة (إنسانيات و مهارات): ١٨ ساعة معتمدة موزعه كالتالى:
أ- مقررات اساسية: 14 ساعة معتمدة (جدول ١)

جدول (١) مقررات العلوم الإنسانية والمهارات – إجبارية				
متطلب سابق	الساعات المعتمدة	اسم المقرر	رمز المقرر	مسلسل
-----	2	تاريخ الهندسة	HUM001	1
-----	2	لغة إنجليزية فنية (١)	HUM002	2
-----	2	حقوق الإنسان	HUM101	٣
-----	2	تقارير فنية	HUM201	٤
-----	2	تشريعات مبانى	HUM202	٥
-----	2	مهارات الاتصال والعرض الفعال	HUM301	٦
-----	٢	اقتصاد هندسي وإدارة مشروعات	HUM30٢	٧
	١٤	الإجمالي		

- ب) مقررات اختيارية: وتخصص لها ٤ ساعات معتمدة، بحيث يختار الطالب ٢ مقررات من المقررات الاختيارية المبينة في جدول (٢) بواقع ساعتين معتمدتين لكل مقرر.

جدول (٢) مقررات العلوم الإنسانية والمهارات – اختيارية				
متطلب سابق	الساعات المعتمدة	اسم المقرر	رمز المقرر	مسلسل
HUM00٢	2	لغة إنجليزية فنية (٢)	HUM102	1
-----	2	علاقات مهنية	HUM103	2
-----	2	التفكير العلمي	HUM104	3
-----	2	علوم البيئة والتلوث	HUM203	4
-----	2	إدارة الأفراد والمؤسسات	HUM204	5
-----	2	مهارات التفاوض	HUM205	6
	٤	الإجمالي		

٢- مقررات العلوم الأساسية: تخصص لها ٣٦ ساعة معتمدة موزعة كالتالي: (جدول ٣)

أ) مقررات العلوم الأساسية الإجبارية : وتخصص لها ٣٠ ساعة مبنية في جدول (٣).

جدول (٣) مقررات العلوم الأساسية – إجبارية				
مسلسل	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
1	BSE0٠١	رسم هندسي وإسقاط	3	----
2	BSE011	الرياضيات الهندسية (١)	3	----
3	BSE012	الرياضيات الهندسية (٢)	3	BSE011
4	BSE013	الميكانيكا الهندسية (١)	3	----
5	BSE014	الميكانيكا الهندسية (٢)	3	BSE013
6	BSE015	فيزياء (١)	3	----
٧	BSE016	فيزياء (٢)	3	BSE015
٨	BSE017	الكيمياء	3	----
٩	BSE118	رسم هندسي بالكمبيوتر	3	----
١٠	BSE119	تطبيقات الحاسب الآلي	3	----
الإجمالي			٣٠	

مقررات العلوم الأساسية الاختيارية: وتخصص لها ٦ ساعات معتمدة، بحيث يختار الطالب ٢ مقرر من المقررات الاختيارية المبينة في جدول (٤)

جدول (٤) مقررات العلوم الأساسية – إختيارية				
مسلسل	رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
1	BSE111	الرياضيات الهندسية (٣)	3	BSE012
2	BSE112	فيزياء (٣)	3	BSE016
3	BSE113	الميكانيكا الهندسية (٣)	3	BSE014
4	BSE114	تطبيقات الإحصاء في الهندسة	3	----
5	BSE115	النمذجة والمحاكاة	3	----
6	BSE122	مساحة	3	----
الإجمالي			٦	

- متطلبات العلوم الهندسية الأساسية : ٤٥ ساعة معتمدة موزعه كالتالى: (جدول ٥) 3

جدول (٥) مقررات العلوم الهندسية الأساسية – إجبارية				
مسلسل	رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
1	AREN 101	نظريات وتاريخ العمارة	3	
2	AREN 103	اساسيات التصميم ١	3	
3	AREN 104	إنشاء المباني	4	
4	AREN 105	اساسيات التصميم للبيئة المبنية ١	3	
5	AREN 202	تاريخ العمارة	3	AREN 101
6	AREN 203	الرسم الرقوى	3	BSE 118
7	CIVL 201	خواص المواد	3	
8	PLNG 200	تخطيط المواقع	3	
9	AREN 206	نظريات التصميم	3	AREN202
10	CIVL 202	التصميم الإنسانى والبرمجة	4	BSE119
11	CIVL 301	تحليل إنشاءات	4	BSE014/ CIVL202
12	PLNG 301	الزراعة والمواد	2	PLNG200
13	ENGR 301	التصميم و الطاقة المتجددة	2	BSE115
14	CIVL 302	نظم إنشاء المباني	3	CIVL301
15	AREN 404	الإستدامة-LEED	2	AREN401*- 402*
		الإجمالى	45	

٤- متطلبات البرنامج (تطبيقى-تصميم -مشاريع) : ٨١ ساعة معتمدة موزعه كالتالى: (جدول ٦)
أ- المواد الأساسية : ٧٥ ساعة معتمدة

جدول (٦) مقررات متطلبات البرنامج – إجبارية				
مسلسل	رقم المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
1	AREN 102	الاستوديو المعماري ١	4	BSE001
2	AREN 201	اساسيات التصميم ٢	3	AREN 103
3	AREN 204	التشكيل و التصميم البينى ١	3	
4	AREN 205	الاستوديو المعماري ٢	4	AREN ١٠٢
5	AREN 207	الاستوديو المعماري الرقوى ١	5	AREN 205
6	AREN 208	التصميمات المعمارية التنفيذية	4	AREN 104
7	AREN 301	اساسيات التصميم للبيئة المبنية ٢	3	AREN201
8	AREN 302	المحاكاة البصرية	4	AREN205
9	AREN 303	الاستوديو المعماري الرقوى ٢	5	AREN 207
10	AREN 304	التصميم البارامترى	3	

AREN204	3	التشكيل و التصميم البيئي ٢	AREN 305	11
AREN303	5	الاستوديو المعماري الرقمي ٣	AREN 306	12
AREN 302	4	التصميمات التنفيذية المتطورة/ نمذجة معلومات المباني	AREN 307	13
BSE115	3	نظم الصوتيات في المباني	AREN 401	14
BSE115	3	نظم إضاءة المباني	AREN 402	15
AREN305	3	مشروع التخرج ١	AREN 403	16
AREN303,	2	تصميم لاندسكيب متطور	AREN 404	17
AREN 305	4	التصنيع الرقمي	AREN 406	18
AREN 401,402,403 CIVL 301	6	مشروع التخرج ٢	AREN407	19
AREN 302	4	الوسائط الرقمية	MEDI 101	20
	75	الإجمالي		

7(ب- المواد الاختيارية : ٦ ساعة معتمدة موزعه كالتالي: (جدول

جدول (7) مقررات إختيارية				
متطلب سابق	الساعات المعتمدة	اسم المقرر	رمز المقرر	مسلسل
----	٢	العمارة و المجتمع	AREN 5٠١	1
----	2	البيئة و التنمية المستدامة	AREN 502	2
----	2	الطاقة الشمسية في المباني	AREN 503	3
----	2	تحليل و ترشيد الطاقة	AREN 5٠٤	4
----	2	الإختراع و الابتكار	AREN 5٠٥	5
----	2	جغرافيا العمران	AREN 5٠٦	6
----	2	نظم الإنشاء الحديثة	AREN 5٠٧	٧
----	2	تطبيقات الكمبيوتر للتخطيط العمراني ونظم المعلومات الجغرافية	AREN 5٠٨	٨
----	2	النقد المعماري	AREN 5٠٩	٩
----	2	العمارو والفن	AREN 5١٠	١٠
	٦	الإجمالي		

متطلبات المقررات وتوزيع الساعات والنسب

النسبة	الساعات المعتمدة	توزيع الساعات المعتمدة
١٠ %	1٨ CR	متطلبات الجامعة (إنسانيات و مهارات)
٢٠ %	٣٦ CR	متطلبات الكلية
25 %	45 CR	متطلبات العلوم الهندسية الأساسية
٤1.67 %	٧٥ CR	متطلبات البرنامج (تطبيقى-تصميم-مشاريع)
3.33 %	٦ CR	المواد الاختيارية
100 %	180 CR	إجمالى الساعات المعتمدة للبرنامج

الخطة الدراسية الإسترشادية مقسمة بالفصول الدراسية

المستوى التأسيسي ٣٧ ساعة معتمدة						
الفصل الأول ١٩ ساعة معتمدة						
الفصل	رقم المقرر	المقرر أسم	الساعات	متطلب دراسي	محاضرة	فصل
1	HUM001	تاريخ الهندسة	2		1	2
	BSE001	رسم هندسي وإسقاط	3		1	4
	BSE011	الرياضيات الهندسية (1)	3		1	4
	BSE013	الميكانيكا الهندسية (1)	3		1	4
	BSE015	فيزياء (1)	3		1	4
	BSE017	الكيمياء	3		1	4
	HUM201	تقارير فنية	2		1	2
			19		7	24

الفصل الثاني ١٨ ساعة معتمدة						
الفصل	رقم المقرر	المقرر أسم	الساعات	متطلب دراسي	محاضرة	فصل
2	HUM002	لغة إنجليزية فنية (1)	2		1	2
	BSE012	الرياضيات الهندسية (2)	3	BSE011	1	4
	BSE014	الميكانيكا الهندسية (2)	3	BSE013	1	4
	BSE016	فيزياء (2)	3	BSE015	1	4
	HUMXXX	إختياري إنسانيات ١	2		1	2
	HUMXXX	إختياري إنسانيات ١	2		1	2
	BSEXXX	إختياري ١	3		2	2
			18		8	20

المستوى الأول ٣٤ ساعة معتمدة						
الفصل الثالث ١٧ ساعة معتمدة						
الفصل	رقم المقرر	المقرر أسم	الساعات	متطلب دراسي	محاضرة	فصل
3	HUM101	حقوق الإنسان	2		1	2
	AREN 102	الاستوديو المعماري ١	4	BSE001	1	6
	HUM301	مهارات الاتصال والعرض الفعال	2		1	2
	BSE118	رسم هندسي بالكمبيوتر	3		1	4
	BSE119	تطبيقات الحاسب الآلي	3		1	4
	BSEXXX	إختياري 2	3		2	2
			17		7	20

الفصل الرابع ١٧ ساعة معتمدة						
الفصل	رقم المقرر	المقرر أسم	الساعات	متطلب دراسي	محاضرة	فصل
4	HUM202	تشريعات مبانى	2		1	2
	HUM302	اقتصاد هندسي وإدارة مشروعات	2		1	2
	AREN 101	نظريات وتاريخ العمارة	3		2	4
	AREN 103	اساسيات التصميم ١	3		2	4
	AREN 104	إنشاء المباني	4		2	4
	AREN 105	اساسيات التصميم للبيئة المبنية ١	3		2	4
			17		10	20

المستوى الثانى ٣٨ ساعة معتمدة						
الفصل الخامس ١٩ ساعة معتمدة						
الفصل	رقم المقرر	المقرر أسم	الساعات	متطلب دراسي	محاضرة	فصل
5	AREN 201	اساسيات التصميم ٢	3	AREN 103	1	4
	AREN 202	تاريخ العمارة	3	AREN 101	2	2
	AREN 203	الرسم الرقمى	3	BSE 118	1	4
	CIVL 201	خواص المواد	3		1	4
	AREN 204	التشكيل و التصميم البيئى ١	3		2	2
	AREN 205	الاستوديو المعماري ٢	4	AREN 102	1	6
			19		8	22

الفصل السادس ١٩ ساعة معتمدة						
الفصل	رقم المقرر	المقرر أسم	الساعات	متطلب دراسي	محاضرة	فصل
6	PLNG 200	تخطيط المواقع	3		2	2
	AREN 206	نظريات التصميم	3	AREN202	2	2
	CIVL 202	التصميم الإنشائى والبرمجة	4	BSE119	2	4
	AREN 207	الاستوديو المعماري الرقمى ١	5	AREN 205	2	6
	AREN 208	التصميمات المعمارية التنفيذية	4	AREN 104	2	4
			19		10	18

معمدة ساعة 38 المستوى الثالث						
الفصل السابع ١٩ ساعة معتمدة						
الفصل	رقم المقرر	المقرر أسم	الساعات	متطلب دراسي	محاضرة	فصل
7	AREN 301	اساسيات التصميم للبيئة المبنية ٢	3	AREN201	2	2
	AREN 302	المحاكاة البصرية	4	AREN205	1	4
	AREN 303	الاستوديو الرقمى ٢	5	AREN 207	2	6
	AREN 304	التصميم البارامترى	3		1	4

4	2	BSE014/ CIVL202	4	تحليل إنشاءات	CIVL 301
20	8		19		

الفصل الثامن ١٩ ساعة معتمدة					
الفصل	رقم المقرر	المقرر أسم	الساعات	متطلب دراسي	محاضرة
8	PLNG 301	الزراعة والمواد	2	PLNG200	1
	AREN 305	التشكيل و التصميم البيئي ٢	3	AREN204	2
	ENGR 301	التصميم و الطاقة المتجددة	2	BSE115	1
	AREN 306	الاستوديو الرقمي ٣	5	AREN303	2
	AREN 307	التصميمات التنفيذية المتطورة/نظم إدارة المباني	4	AREN 302	2
	CIVL 302	نظم إنشاء المباني	3	CIVL301	2
			19		10

المستوى الرابع ٣٣ ساعة معتمدة					
الفصل التاسع ١٩ ساعة معتمدة					
الفصل	رقم المقرر	المقرر أسم	الساعات	متطلب دراسي	محاضرة
9	AREN 401	نظم الصوتيات في المباني	3	BSE115	2
	AREN 402	نظم إضاءة المباني	3	BSE115	2
	AREN 403	مشروع التخرج ١	3	AREN305	1
	AREN 404	تصميم لاندسكيب متطور	2	AREN303,	1
	AREN 404	الإستدامة-LEED	2	AREN401*- 402*	1
	AREN 406	التصنيع الرقمي	4	AREN 305	2
	AREN 5XX	إختياري ١	2		1
			19		10

متطلب موازى *

الفصل العاشر ١٤ ساعة معتمدة					
الفصل	رقم المقرر	المقرر أسم	الساعات	متطلب دراسي	محاضرة
10	AREN406	مشروع التخرج ٢	6	AREN 401,402,403 CIVL 301	2
	MEDI 101	الوسائط الرقمية	4	AREN 302	2
	AREN 5XX	إختياري ٢	2		1
	AREN 5XX	إختياري ٣	2		1
			14		6

ساعة معتمدة	180	إجمالي الساعات المعتمدة
-------------	-----	-------------------------

توصيف المقررات الدراسية

١ - متطلبات الجامعة (إنسانيات و مهارات): ١٨ ساعة

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM 001	تاريخ الهندسة	٢	-----
تعريف: الفنية والعلوم التكنولوجية و الهندسية- تاريخ التكنولوجيا و الهندسة بمختلف تخصصاتها- الارتباط التاريخي بين العلم و التكنولوجيا-أمثلة عن تطور أوجه النشاط الهندسي.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM 00٢	لغة إنجليزية فنية (١)	٢	-----
مقدمة - خواص اللغة الإنجليزية الفنية - مراجعة لقواعد النحو للغة الإنجليزية - بعض طرق الكتابة - خواص الجمل الفعالة - الأخطاء الشائعة في كتابة الجمل - فقرات الكتابة: الفكرة الرئيسية وطرق عرض الأفكار الرئيسية - أنواع الفقرات الكتابية - تحليل الكتابة الفنية في مختلف التخصصات الهندسية - الترجمة.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM 101	حقوق الإنسان	٢	-----
الحقوق الأساسية - أساسيات دراسة السلوك الإنساني الاجتماعي - القوى العمالية - التحكم الاجتماعي - البنية الاجتماعية لمناطق العمل - العلاقة بين المهنة والمجتمع والبيئة - حق الاعتراض -المساواة - الصحة والسلامة - أمثله.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM ١٠١	تقارير فنية	٣	-----
كتابة وتنظيم هيكل الموضوع - الأهداف - خلفية - طريقة - النتائج والمستخلصات و الملاحق الخ - بعض طرق البدء في الكتابة -خطوات الكتابة - تصميم الصفحة - طرق عرض النتائج - المراجعة والتحرير - كتابة المراجع والهوامش - استخدام المنحنيات والجدول - الإخراج النهائي للمادة الفنية - صور الكتابة المختلفة - الخطابات - المذكرات - العروض - التقارير - السيرة الذاتية... الخ ..			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM ٢٠٢	تشريعات مباني	٢	-----
تبصير المهندس بمسئوليته وحقوقه التي يتطلبها القانون -الجوانب التشريعية والقانونية في صناعة التشبيد -تعريفات عامة - خاصة تشريعات المباني . المفاهيم القانونية في مجال عقود التشبيد -الأنواع المختلفة لعقود التشبيد أركان عقد المقاولة - استعراض بعض بنود القانون المدني الخاصة بعقود المقاولة من مادة ٤٦٤ حتى مادة ٦٦٧ - قانون ٨٩ لسنة ٨٩ ولائحته التنفيذية -قانون البناء رقم ١١٩ لسنة ٢٠٠٨ ولائحته التنفيذية رقم ١١٤ لسنة ٢٠٠٩			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM ٣٠١	مهارات الاتصال والعرض الفعال	٢	-----
مفاهيم وأنماط السلوك الإنساني وافتراضات البشر تجاه الآخرين-مهارات التعامل مع الافتراضات المتنوعة لدي الأطراف الأخرى-الدوافع البشرية وعلاقتها بالسلوك الإنساني في التعامل-الإدراك واثره على فاعلية التعامل والاتصال-أساليب			

التحفيز لتحقيق فعالية التعامل- مهارات الإصغاء الجيد ومهارات الحديث الفعال- الفروق الثقافية وتأثيرها على نجاح التعامل -تحليل السلوك اللفظي والحركي لأطراف التعامل- مهارات التحليل الذهني والاستنباط-مهارات الإقناع-معالجة الرضا والاعتراض وحل المشكلات الخلافية-أساليب السيطرة العقلية في التعامل. تنظيم العرض الفني(الهدف- المقدمة- الطريقة - النتائج - التحليل - الاستنتاج) مدلول العرض - إعداد المادة المرئية - تحديد وقت العرض- طريقة العرض الفنية - استخدام وسائل العرض المناسبة - الاستعداد للإجابة على الأسئلة- مظاهر أخرى من مهارات العرض (الخطابة)-المقابلة

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM ٣٠٢	اقتصاد هندسي وإدارة مشروعات	٢	-----
الاستخدام الأمثل للخامات - التكاليف الصناعية - تحليل التكلفة والمنفعة - دورة رأس المال- الإحلال والاستهلاك الضرائب - دراسات الجدوى الفنية-تقييم الأداء- دراسة حالة التخطيط والتحكم وإدارة المشروعات على المستوى الاستراتيجي والعملي - وذلك من خلال طبيعة إدارة المشروعات ودورة حياة المشروع - الأدوار الأساسية و المسؤوليات (العميل ومدير المشروع) - استخدام نماذج رياضية تعتمد على أسس طريقة شبكة إدارة المشروعات - تقنية تخطيط قياس الوقت - جدولة الموارد - نمذجة عدم التيقن من أوقات الأنشطة - مبادلة التكاليف بالزمن - استخدام وتقييم برامج إدارة المشروعات من الوجهة النظرية والعملية- دراسة حالة.			

(ب) مقررات اختيارية: وتخصص لها ٤ ساعات معتمدة، بحيث يختار الطالب ٢ مقررات من المقررات الاختيارية بواقع ساعتين معتمدتين لكل مقرر.

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM ١٠٢	لغة إنجليزية فنية (٢)	٢	HUM 002
مقدمة -تمارين عن موضوعات علمية -تطوير قدرات الطالب علي فهم وقراءة اللغة -تحسين مقدرة الطالب علي الاستماع للغة وأيضا التحدث -تمارين علي كتابة موضوعات فنية -قراءة الكتب العلمية -طرق البحث -كتابة فنية متخصصة.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM ١٠٣	علاقات مهنية	٢	-----
آداب مهنة الهندسة - العلاقة بين صاحب العمل والمهندس - العلاقة بين صاحب العمل والمقاول - العلاقة بين المهندس والمقاول - القوانين المنظمة للعمل بالموقع - قوانين المباني: نشأتها - تطورها.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM ١٠٤	التفكير العلمي	٢	-----
تحديد التوجه العلمي لدراسة طبيعة التصرف الإنساني، الثالث الأول من المقرر مخصص لمناقشة طبيعة الاستبيانات والنقص العلمي، ويركز هذا الجزء على تعريف الحقائق وتحديد المفاهيم والاختبارات، أما باقي المقرر فيركز على تطبيقات المنهج العلمي في مختلف التخصصات، ويضع المقرر بعض المفاهيم والنظريات الأساسية للعلم في منظور أوسع تاريخياً وفلسفياً وحضارياً، ويتتبع تطور هذه النظريات ووضعها الحالي، وهذا يخدم هدفاً مزدوجاً، فمن ناحية يعرف الطلاب على أنسب وضعية للأفكار حتى تكتسب أرضية ويعرضهم لتطور الطرق الحالية للإستقصاء والبحث.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM ٢٠٣	علوم البيئة والتلوث	٢	-----

مقدمة عن التلوث وتأثيره على صحة الإنسان - أساسيات كيمياء الاحتراق و كيناتيكا التفاعل للملوثات الناشئة عن الاحتراق - تأثير عوامل التصميم والتشغيل على تكون الملوثات من منظومات الاحتراق - الملوثات من المصادر الثابتة : محطات القوى ومحطات العمليات الصناعية - الملوثات من محركات الاحتراق الداخلي - الملوثات من التربينات الغازية - الضوضاء - التلوث الحراري والكيميائي للأنهار والقنوات والبحار والترية - القوانين والتنظيم الخاص بالبيئة .

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM ٢٠٤	إدارة الأفراد والمؤسسات	٢	-----
الغرض من المقرر إكساب الطالب مهارات حل المشكلات الإدارية للمؤسسات التي يتعرض لها المهندس أثناء عمله والمقرر يغطي أطراف العمل لتهم العناصر الأساسية التي تساهم في رفع كفاءة الأداء للمؤسسات وأهمية استراتيجية العمل. كفاءة تنظيم العمل، ودراسة أثر المكون الثقافي على أداء المؤسسة وأهمية المنظومات والمهارات والأفراد العاملين وأسلوب أدائهم.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
HUM ٢٠٥	مهارات التفاوض	٢	-----
طبيعة وأهداف العملية التفاوضية-التحضير لعمليات التفاوض -منظومة التفاوض وأبعاد العملية التفاوضية -أنواع التفاوض - سمات المفاوض الفعال -أساليب استكشاف اتجاهات أطراف العملية التفاوضية -دراسة الفرص والمخاطر- عوائق العملية التفاوضية -صياغة استراتيجيات التفاوض -إنهاء عمليات التفاوض وصياغة الاتفاقيات -تقييم نتائج التفاوض			

٢- مقررات العلوم الأساسية: تخصص لها ٣٦ ساعة معتمدة موزعة كالتالي:

أ) مقررات العلوم الأساسية الإجبارية : وتخصص لها ٣٠ ساعة

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE 001	رسم هندسي وإسقاط	٣	-----
تقنيات ومهارات الرسم - العمليات الهندسة - نظرية الإسقاط الهندسي : إسقاط النقطة - الخط المستقيم - المستوي - الأجسام البسيطة - الإسقاط المساعد . تقاطع المستويات والأسطح والأجسام وأفراد السطوح - الإسقاط العمودي للأجسام الهندسية - قواعد وكتابة الأبعاد - رسم المجسمات الهندسية - قواعد رسم القطاعات الهندسية - رسم الوصلات المعدنية - مبادئ الرسم المعماري.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE 0١1	الرياضيات الهندسية (١)	٣	-----
الدالة - مفهوم الدالة - تصنيف الدالة - دالة الدالة - الدالة العكسية - الدوال الأولية - المثلثية والعكسية- اللوغارتمية - الأسية- الزائدية والعكسية - النهايات - نهاية متتابعة - نهاية دالة - النهاية من جانب واحد - النهاية عند اللانهاية - نظريات النهايات- الاتصال - تعريف الاتصال - نظريات الاتصال - اتصال دالة الدالة والدالة العكسية - نظرية القيمة الوسطية - نظرية القيمة القصوى - الاشتقاق - قواعد الاشتقاق - مشتقات الدوال الأولية - الاشتقاق على فترة - قاعدة السلسلة - اشتقاق الدالة العكسية - الاشتقاق الضمني والبارامترى - المشتقات ذات الرتب العليا - الاشتقاق الجزئي - تطبيقات على التفاضل - نظرية القيمة المتوسطة - صيغة تيلور - متسلسلة مكلاورين - رسم المنحنيات - التحديق والتقعير - القيم العظمى والصغرى - التقريب- التكامل غير المحدد - نظريات وخواص التكامل - طرق التكامل - التعويض التجزيئي - الكسور الجزئية - الاختزال المتتالي - إزالة الجذور - التعويضات المثلثية - التكامل المحدد - خصائصه- تجمعات ريمات العليا والسفلى - النظرية الأساسية في			

التفاضل والتكامل - التكامل المعتل وقاعدة لوبيتال - تطبيقات التكامل : حساب المساحات - السطوح - الأحجام الدورانية - المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى البسيطة - التكامل بالتقريب - قاعدة سمبسون - أشباه المنحرفات.

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE 012	الرياضيات الهندسية (٢)	٣	BSE 011
النظرية العامة للمعادلات وطرق الحل التقريبي لها - المصفوفات ونظم المعادلات الخطية (حلول المعادلات والرتبة والعمليات الأولية - طريقة الحذف لجاوس - جاوس جوردان - طرق تكرارية - جبر المتجهات - الإحداثيات القطبية والأسطوانية والكروية وطرق التمثيل للمتجه في الفراغ - معادلات الدرجة الثانية والصورة العامة لمعادلة المخروطية (خصائص القطاعات المخروطية - القطع الكافي - القطع الناقص - القطع الزائد - دوران ونقل المحاور - معادلات الخطين المستقيمين - معادلات الكرة والسطوح الدورانية والمستوي في الفراغ والخط المستقيم في الفراغ .			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE 013	الميكانيكا الهندسية (١)	٣	-----
أساسيات علم الميكانيكا - تطبيقات على المتجهات - مجموعات القوى المكافئة - اتران الجسيم - اتران الجسم الجاسئ - الاحتكاك - المفصلات والبكرات - مركز الثقل - عزم القصور الذاتي.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE 014	الميكانيكا الهندسية (٢)	٣	BSE 013
كينيماتيكا الجسيم (الحركة الخطية) - كينيماتيكا الجسيم (الحركة على منحنى) - كيناتيكا الجسيم (القوة و العجلة) - كيناتيكا الجسيم (الشغل والطاقة) .			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE 015	فيزياء (١)	٣	-----
خواص المادة - الكميات الفيزيائية - الوحدات القياسية والأبعاد - خواص المواد الميكانيكية والكهربية - مجال الجاذبية وتطبيقاتها - استاتيكا الموائع - ديناميكا الموائع - اللزوجة - المرونة - الموجات الصوتية - والموجات في الأوساط المرنة - الحرارة والديناميكا الحرارية - الانتقال الحراري - النظرية الحركية للغازات - القانون الأول للديناميكا الحرارية - الانتروبي والقانون الثاني للديناميكا الحرارية - تطبيقات على القانون الأول والثاني للثرموديناميكا.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE 016	فيزياء (٢)	٣	BSE 015
الكهربية والمغناطيسية - الشحنة والمادة والمجال الكهربى - قانون جاوس - الجهد الكهربى - المكثفات والمواد العازلة - التيار والمقاومة والقوة الدافعة الكهربائية - المجال المغناطيسي - قانون أمبير - قانون بايوت وسافارت - قانون فاراداي للحث المغناطيسي - حسابات معامل الحث - الخواص المغناطيسية للمواد - معادلات ماكسويل - الصورة التكاملية - المكثفات والمواد العازلة - التأثير الحراري للتيار - الضوء - خواص الضوء - الموجات الكهرومغناطيسية - الظواهر الضوئية - الحيود في الضوء - الخواص الضوئية للمرايا والعدسات والألياف الزجاجية.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
------------	------------	---------------------	------------

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE 01٧	الكيمياء	٣	-----
الحالة الغازية - الميزان المادي والحراري في عمليات احتراق الوقود - خواص المحاليل - الاتزان الديناميكي في العمليات الفيزيائية والكيميائية - الكيمياء الكهربائية والتآكل - معالجة المياه - مواد البناء - التلوث ومعالجته - صناعات كيميائية مختارة - الأسمدة - الأصباغ - البوليمرات - السكر - البتروكيماويات - أشباه الموصلات - الزيوت والشحومات والمنظفات الصناعية.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE 01٨	رسم هندسي بالكمبيوتر	٣	-----
يُتدرج الطلاب CAD يهدف المقرر الى توجيه الطلاب إلى الرسم الهندسي عن طريق استخدام الكمبيوتر من خلال أنظمة بتعلم نظم الإسقاط بالطرق التقليدية اليدوية وباستخدام الحاسب الآلي و منها إلى مجموعة كاملة من المواد المادية والاقتصادية، من رسومات الكمبيوتر والنماذج الأولية.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE11٩	تطبيقات الحاسب الآلي	٣	-----
نظام الحاسب (منظومة الحاسب) - المدخلات - المخرجات - برامج تشغيل - برامج تطبيقية مبرمجة - خريطة تدفق البرامج - معالجة المشاكل وحلها - عمل الخوارزميات باستعمال لغة مبرمجة - الجبر البوليني - المفاهيم الأساسية للملفات وقواعد البيانات - برامج تطبيقية .			

ب-مقررات العلوم الأساسية الاختيارية: وتخصص لها ٦ ساعات معتمدة، بحيث يختار الطالب ٢ مقرر من المقررات الاختيارية)

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE١١١	الرياضيات الهندسية (٣)	٣	BSE012
التكاملات المتعددة - المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى - المفاهيم الأساسية - المعادلات القابلة للفصل والمتجانسة والتامة طرق الحل - الحل بطريقة المتسلسلات الأسية - تطبيقات المتسلسلات اللانهائية : تعاريف عامة ، التقارب والتباعد ، متسلسلات فوريير ، التفاضل الجزئي ، القيم القصوى والدنيا لدوال في أكثر من متغير ، تطبيقات هندسية على التفاضل الجزئي ، تحليل منهجي.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE١١٢	فيزياء (٣)	٣	BSE01٦
التذبذب والموجات : التذبذب التوافقي في النظم الميكانيكية والكهربائية ، التمثيل البياني ، التداخل ، التذبذب المضمحل والمساق والمرتبطة ، تحليل التذبذب باستخدام طريقة فوريير ، أنواع الموجات ، سرعة الموجات ، سرعة الموجات الصوتية في الموائع ومقياس شدة الموجات (ديسيبل) ، تأثير دوبلر ، الموجات الكهرومغناطيسية ، الضوء : تداخل الضوء ، حلقات نيوتن ، الحيود ، قوة التحليل بالاستقطاب، مفاهيم حديثة : ميكانيكا الكم ، الظواهر الكهروضوئية ، الليزر ، استخدام الموجات الصوتية في التصوير والأشعة ، تطبيقات في الهندسة الإنشائية.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE١١٣	الميكانيكا الهندسية (٣)	٣	BSE01٤

كينيماتيكا الجسم الجاسئ فى المستوى – مركز ثقل شكل هندسي و مركز الكتلة – عزم القصور الذاتي -كينماتيكا الجسم الجاسئ(القوة و العجلة) - كينماتيكا الجسم الجاسئ (الشغل والطاقة)- كينماتيكا الجسم الجاسئ (الدفع و كمية الحركة) – الاهتزازات الميكانيكية.

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE114	تطبيقات الإحصاء في الهندسة	٣	-----
أخذ العينات – الاحتمالات – جداول الاحتمالات - المتغيرات العشوائية – نموذج بويسون – دالة كثافة الاحتمالات - النماذج العادية والأسية والمتماثلة – خاصية الحد المركزي – درجة الاعتماد – توقع وقت الانهيار ودرجة الخطورة – نموذج ويبول – أجهزة درجة الاعتماد المتوالية والمتوازية – التوقع والتباين في مجموع متغيرين عشوائيين - التراجع الخطى – توزيع العينات – حساب الاحتمالات العظمى – اختبار النموذج – مدى الثقة واختبار الفروض - تسجيل البيانات – طرق تحليل البيانات المسجلة – تحديد البرامج لعملية تحليل البيانات.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE115	النمذجة والمحاكاة	٣	-----
مقدمة – معايير التدرج و التشابه – تقنيات تصميم النموذج – النمذجة العددية تحليل وتطبيقات العناصر المحددة – القواعد النظرية لطريقة العناصر المحددة – تكوين النموذج وتحليل ومعالجة النتائج – نمذجة وتحليل مشكلات حقيقية – دراسة حالة باستخدام البرمجيات.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
BSE122	مساحة	٣	-----
مقدمة عن علم المساحة والخرائط - تصنيف العلوم المساحية – وحدات القياس المساحية – مصادر وأنواع الأخطاء في المساحة - مقياس رسم الخريطة (عددي – تخطيطي بسيط – تخطيطي شبكي) - الخرائط المساحية (أنواع الخرائط المساحية – انكماش الخرائط – ترتيب الخرائط المساحية) - طرق الرفع المساحي المختلفة (الرفع المساحي بالقياسات الطولية – الرفع المساحي باستخدام البوصلة - الرفع المساحي باستخدام جهاز التبيدليت - الرفع المساحي باستخدام اللوحة المستوية – الرفع المساحي باستخدام القياسات الإلكترونية) – حساب وقياس المساحات وتقسيم الأراضي-الميزانية الهندسية (مكونات الميزان الهندسي – القائمة المساحية – طرق تدوين أرصاد الميزانية وحساب المناسب) – تصنيف الميزانية الميزانية الطولية – الميزانية العرضية – الميزانية الشبكية) – خطوط الكنتور - حساب الحجم والكميات (حساب كميات الحفر والردم اللازم لتسوية الأراضي من ميزانية القطاعات الطولية - حساب الكميات من الميزانية الشبكية			

٣- متطلبات العلوم الهندسية الاساسية : ٤٥ ساعة معتمدة

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 101	العمارة نظريات وتاريخ	٣	-----
دراسة تاريخ العمارة منذ العصور الأولى ومع بداية تكوين التجمعات السكانية . تسلسل تاريخي لتطور العمارة وتخطيط المدن في الحضارات الأولى في مصر القديمة وبلاد ما بين النهرين بحوض البحر المتوسط وبحر ايجة . العمارة الكلاسيكية			

في بلاد الإغريق والرومان . أوروبا في عهد الظلام ، ظهور وانتشار العمارة القوطية . تحليل أسباب تطور العمارة وتخطيط المدن في ظل المتغيرات السياسية والاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية .

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 103	اساسيات التصميم ١	٣	-----
المبادئ الأولية للتصميم المعماري (النسب ، قياس الرسم، الفراغات والتنظيم الفراغي ، الأجسام ، الأحجام ..) في تصميم وتنظيم الفراغات في الحيز المعماري .			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 104	إنشاء المباني	4	-----
مواد البناء (رموزها ، مصطلحاتها ، وخصائصها ، وقدراتها) والوسائل القياسية التي تحقق الاستخدام الأفضل لهذه المواد . أنظمة البناء المستخدمة محلياً (الجدان الحاملة للإثقال ، الهياكل الإنشائية ، الإنشاءات المختلطة) وتجهيز خرائط التنفيذ للبناء التي تلبي المتطلبات المحلية . ويشمل الحفر، تجهيز الموقع ، الاساسات والجدان والفحات والأرضيات والأسقف الخرسانية المسلحة ، والطابوق والصخر ، وإنشاء أنواع متعددة من السلاسل والأسوار والعزل الحراري والمائي للمباني مع اعتبار الموصلات الإنشائية.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 105	اساسيات التصميم للبيئة المبنية ١	3	-----
التصميم المعماري ، وعلاقته بالأمور والتخصصات المختلفة المفاهيم والمصطلحات الأولية في التصميم (العمق، الحركة ، التوازن، التنوع ، الانسجام ، التناقض ، ...) العناصر المتنوعة في التصميم : النقطة ، الخط ، والسطح والحجم والفراغ علاقة التصميم بالبيئة .والألوان ، التجريد المتوازن ، المجالات الثنائية الأبعاد وترتيب الأشكال في الفراغات الثلاثية الأبعاد المبنية و المحيط الفراغى.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٢٠٢	تاريخ العمارة	3	AREN 101
التشعب والمفاهيم التي أدت إلى التراث المعماري من العصر المسيحي الأول ، ثم البيزنطي ، ثم الروماني ، ثم العصر القوطي ، إلى عصر النهضة وإحياء الكلاسيكية في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية . العوامل التي أدت إلى تطوير البيئة الإنشائية ، والتأكيد على التطور العمراني .			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 203	الرسم الرقمي	٣	BSC118
الطالب من اكتساب يعرف المقرر الطلاب بالوسائط الرقمية وتطبيقاتها في الهندسة المعمارية . وينصب التركيز على تمكين المهارات في استخدام تطبيقات برنامج الأوتوكاد، كيفية صياغة النمذجة باستخدام الأوتوكاد لثنائي وثلاثي الأبعاد، الإظهار وكيفية معالجة الصور.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
CIVL 201	خواص المواد	٣	-----

المقرر يهدف الى دراسة خواص المواد مع تطبيقات المواد في البناء. تمكن الطالب من فهم العلاقة بين مكونات المواد وبيئتها وخصائصه الفيزيائية.

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
PLNG 200	تخطيط المواقع	٣	-----

تاريخ وتطبيقات عملية تنسيق المواقع من خلال دراسة المصطلحات ، والظواهر الطبوغرافية للموقع والطرق المتعددة لتشكيل وتخطيط هذه المواقع والتقنية والطرق المستخدمة في هذا الصدد . ويتم التركيز على البيئة المحلية والموارد الطبيعية للموقع ، النباتات المحلية والإقليمية وطرق الاعتناء بها ، طريقة تأثير هذه العناصر على الصحة العامة وحفظ المصادر الطبيعية.

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 206	نظريات التصميم	٣	AREN ٢٠٢

دراسة الشكل وال فراغ ، الأنماط المعمارية ، من حيث المميزات والأهمية . بالإضافة إلى المصطلحات الجمالية والتناسب مع الخلفية الثقافية مع مبادئ التصميم ، الشكل والتشكيل في المباني .

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
CIVL 20٢	التصميم الإنشائي و البرمجة	4	BSE ١١٩

مقدمة لطريقة العناصر المحددة، أنواع العناصر، نماذج المواد، الخواص الهندسية و التمثيل الهندسي، إدخال المعلومات و إخراجها، أنواع البرامج من حيث تفاعلها مع المستخدم. طريقة العناصر المحددة مع التركيز على استخدامها في تطبيقات تحليل الإنشاءات. استخدام نظرية المرونة و طريقة الجساءة و نظريات الطاقة و تطبيقاتهم في طريقة العناصر المحددة. استخدام بعض برامج الحاسب الآلي الخاصة بطريقة العناصر المحددة في التحليل الإنشائي للمنشآت المختلفة.

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
CIVL 30١	تحليل إنشاءات	٤	BSE 014/ CIVL202

دراسة أنواع القوى المختلفة وحساب الاتزان وردود الأفعال للمنشآت المتزنة استاتيكيًا (كمرات وإطارات وجمالونات ...) - كذلك حساب القوى الداخلية للكمات والإطارات والجمالونات والعقود المحددة استاتيكيًا - مقدمة للأحمال وخطوط التأثير.

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
PLNG301	الزراعة و المواد	2	PLNG200

يهدف المقرر في المشاركة في تقييم وتخطيط المواقع في سياق النظم الطبيعية والثقافية. تطوير المعلومات والمهارات اللازمة لتحليل وتخطيط الموقع للتنمية من خلال التدريبات والمشاريع. وتشمل تقسيم الأراضي، الاستخدامات المكانية ، وتصميم الطرق، الانحدارات، شبكات المرافق العامة و صرف المياه ومواقف للسيارات، حركة المرور، معرفة الإتجاه ، الافات، اللاندسكيب بما في ذلك التشجير و التبليطات و عناصر المياه.

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
ENGR 301	التصميم والطاقة المتجددة	2	BSE115

استهلاك الطاقة في المباني ، السياسات والقوانين واللوائح الخاصة بترشيد استهلاك الطاقة في المباني . تقدير متطلبات واستهلاك الطاقة بواسطة المباني. دراسة وتحليل معايير التصميم المعماري بهدف ترشيد استهلاك الطاقة في المباني في المناطق الحارة . تقنية المحاكاة بالحاسوب لدراسة الأداء الحراري للمباني .

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
CIVL 302	نظم إنشاء المباني	3	CIVL301
تحليل التقنيات الأساسية في التشييد ، تصنيف ومراجعة الطرق العصرية المستخدمة في تصنيع عناصر البناء والتشييد في المواقع . الطرق الرئيسية في التصنيع والإنتاج مع الأخذ في الاعتبار مواقع الإنتاج وتقنيات الإنتاج المختلفة مثل أنظمة المباني ، وطريقة العناصر المتعددة ، البناء المسبق التجهيز وبالطرق غير التقليدية .			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٤٠4	LEED الإستدامة-	٢	AREN401*,402*
،و تطبيق هذه المعايير المتكاملة على البناء بهدف التقليل من النفايات LEED ونظام التصنيف (LCA) تقييم دورة الحياة والطاقة والمياه. قراءات ومحاضرات وزيارات مواقع لتشجيع التفكير المنهجي والتعاون المتعدد التخصصات لجعل التصميم المستدام حقيقة واقعة. ويشمل مشروع تصميم لإظهار مفاهيمي لمبنى جديد مستدام، أو إجراء التعديل التحديثي.			

٤- متطلبات البرنامج (تطبيقى-تصميم-مشاريع) : ٨١ ساعة معتمدة موزعه كالتالى

أ- المواد الاساسية : ٧٥ ساعة معتمدة

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ١02	الاستوديو المعماري ١	٤	BSE001
التعامل المباشر مع المبادئ الاولية للتصميم ووضع التصور الابتدائية لقرارات التصميم من خلال الرسومات والنماذج. يركز المقرر على العلاقات الوظيفية والأفكار المعمارية و طريقة التفكير التصميمية.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 201	اساسيات التصميم ٢	٣	AREN103
يركز المقرر على ترجمة الاستراتيجيات والمفاهيم للتشكيل والفراغ وكيفية تحويلها إلى تصاميم معمارية – المحددات التكنولوجية، الاجتماعية والثقافية، والتجارب البيئية. يعمل الطلاب على دمج العمارة مع التشكيل والموقع والبرنامج. دراسة تأثير البيئة الطبيعية والمبنية على تصميم المباني . ولتحقيق ذلك يجب على الطالب تحليل الموقع، دراسة تأثير العناصر المتعددة للبيئة مثل الإشعاع الشمسي، أثر حركة الرياح، الحرارة والرطوبة على الفراغ المعماري وتصميم مباني تتفاعل وتناسب مع البيئة.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٢٠٤	التشكيل و التصميم البيئي ١	٣	-----
للبيئية. المواضيع تشمل المناخ، الراحة الحرارية، تدفق يقدم مفاهيم وأساليب تصميم المباني الموفرة للطاقة والصدقية الحرارة من خلال مواد البناء والتهوية الطبيعية، ونظم الطاقة السلبية والنشطة والمتجددة، والآثار البيئية الناجمة عن البناء. وتشدد على التطبيقات العملية للتصميم البيئي من خلال تحليل المباني وتصميم المشاريع.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 20٥	الاستوديو المعماري ٢	٤	AREN١٠٢
فلسفة التصميم التي تؤكد على أهمية العناصر الطبيعية وتساند الهدف من المشروع قبل تطوير الفكرة التصميمية وترتيب الأشكال المعمارية .			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 207	الاستوديو المعماري الرقمى ١	5	AREN20٥

يهدف المقرر الى إدخال مواضيع متقدمة في نظريات مفردات الشكل والتطبيقات. وبناقش الإتجاهات التشكيلية التي توفر طرقاً بديلة بالحوسبة وإظهار التصاميم وتشمل قواعد التصميم البارامتريه وقواعد التشكيل الموازي.

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٢٠٨	التصميمات المعمارية التنفيذية	٤	AREN١0٤
يهدف المقرر الى تعليم الطالب كيفية تجهيز الرسومات التنفيذية كمكون اساسى فى مستندات العطاء و التنفيذ للمبنى. يشمل المقرر التقنيات فى كيفية رسم هذه الرسومات و تنظيمها وطرق رسم المساقط و الواجهات و القطاعات و السلالم و التفاصيل المتنوعة.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٣٠١	اساسيات التصميم للبيئة المبنية ٢	٣	AREN20٤
يهدف المقرر لتعليم الأسس لتصميم البيئة المبنية، من مقياس العناصر، إلى المبنى، إلى الإقليم الأكبر. ويركز على المبادئ المشتركة لتخصصات الهندسة المعمارية والاندسكيب، والعمران، تطوير المهارات للتفكير النقدي والتحليلي والتمثيل المكاني ومنهجيات التصميم.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٣٠٢	المحاكاة البصرية	٤	AREN20٥
التعريف بالإدراك البصري ، قواعد التصميم باستخدام المفردات التشكيلية. أساسيات قواعد اللغة التشكيلية من خلال التدريبات. ويركز على تطبيقات لغة التشكل واسلوب التحليل للتصميم الإبداعي، من خلال تقديم عروض التطبيقات والتمارين والمشاريع.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٣٠٣	الاستوديو المعماري الرقمي ٢	5	AREN٢٠٧
مقرر متطور فى نظريات التشكيل والمشاريع بمقياس اكبر و إستمرارية لدراسات متطورة لقواعد التصميم البارامتريه وقواعد التشكيل الموازي.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٣٠٤	التصميم البارامتري	٣	-----
تعريف التصميم البارامتري-كيفية توليد الأشكال الرياضية وتكوين الأنساق البارامتريه-تجارب تطبيقية فى العمارة والتصميم العمرانى والتخطيط.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٣٠٥	التشكيل و التصميم البيئى ٢	٣	AREN204
دراسة لفنون العمارة والتخطيط ، المستوطنات البشرية والمباني باعتبارها بيئة صنعها الإنسان ورصد القيم الاجتماعية ، التخطيط .المتطلبات والقدرات . المعماريين ، المخططين والمهن ذات العلاقة ودورها في حاضر ومستقبل البيئة العمرانية			

الحضري ، تصميم المدن والتنظيم الفراغي في المجتمعات الغربية والإسلامية . دراسة الأمثلة المهمة في التصميمات العالية المستوى من حضارات وفترات مختلفة . رؤية متعمقة في التراث والتشكيل العمراني ، مصطلحات البيئة العمرانية في المدن التقليدية والمعاصرة.

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٣٠٦	الاستوديو المعماري الرقمي ٣	٥	AREN ٣٠٣
تصميم المباني المتعددة الأغراض من خلال منظور حضري مع التركيز على العناصر المختلفة في النسيج الحضري وتفاعلها مع المبنى الجديد مع الأخذ في الاعتبار قوانين البناء والقوانين عامة. دراسات التصميمات بالتقنيات البارامترية والتعريف بالتصنيع الرقمي. أفكار وممارسات التفكير الرقمي: والاستكشاف الخلاق وحل المشاكل التصميمية. أستوديو رقمي متطور للحلول والإتجاهات الحديثة في مجالات -النمذجة-التصوير-الأنيميشن -المحاكاة-العلاقات التبادلية بين الواقعي المرئي و الواقع اللامرئي.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
MEDI ٢01	التصميمات التنفيذية المتطورة/نمذجة معلومات المباني	٤	AREN302
على الطالب أن يقوم بتجهيز الرسومات التنفيذية لمشروعه الخاص ويشتمل على الرسومات التنفيذية المعمارية والإنشائية، و (BIM)الصرف الصحي والتغذية، الكهربائية، الميكانيكية والتكييف الاصطناعي . تطبيقات نمذجة معلومات المباني كيفية إدارة الاعمال من مستندات التنفيذ وإختبارات المبنى والتسيق الهندسي.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٤٠١	نظم الصوتيات فى المباني	٣	BSE11٥
مدى الصوت وزمن التردد – سلوك الصوت فى الأماكن المفتوحة والمغلقة –العناصر الأساسية فى دراسة الصوتيات أسس تصميم –للضجيج وطرق السيطرة عليه (المواد الماصة للصوت والطرق المختلفة للامتصاص) تكبير الصوت استخدام الحاسب الآلى فى الحلول –. الخ) ... قاعات الموسيقى – المسارح –صوتيات الفراغات (صالات المحاضرات تطبيقات . –المعمارية للصوتيات			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٤٠٢	نظم إضاءة المباني	٣	BSE11٥
يتناول المقرر اسس تصميم الإضاءة (الطبيعية و الصناعية) تقديم النظريات العامة لتصميم و محاكاة المباني والإضاءة. المحاكاة الرقمية للإضاءة الطبيعية وضوء الشمس و الإضاءة الصناعية. إستخدام برامج الكمبيوتر الحديثة كأداة محاكاة مثل برامج اكوترك و ريديانس.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٤٠٣	مشروع التخرج ١	٣	AREN305
دراسة و تطوير مشاريع مستقلة بالطرق والوسائل الرقمية التي تتصل بالتصميم المعماري. على كل طالب اقتراح موضوع مشروع وطريقة تناوله بإستخدام تقنيات التصميم الرقمي، والنمذجة والتصور والأنيميشن. دراسة وتدريب على إدارة المشاريع وكيفية عمل دراسات ما قبل التصميم وطريقة عمل و دراسة برنامج فراغى ووظيفى للمشروع وعمل الدراسات وجميع مستندات لما قبل البدء فى التصميم المعماري.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN ٤٠4	لاندسكيب متطور تصميم	٢	AREN303
يهدف هذا المقرر تقديم الأساسيات الجمالية والوظيفية لتصنيف النباتات والمناظر الطبيعية ومتطلبات إنشائها والتنمية مع التركيز على الصيانة وإدارة عناصر التشجير من العشب ، والشجيرات والأشجار والاسيجة، الحدود والمناطق الممهدة.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 406	التصنيع الرقمي	4	AREN305
تعريف بالتصنيع الرقمي--فكرة التخييل الرقمي-معدات التصنيع الرقمي-تطبيقات متعددة فى مجال التصنيع الرقمي و العمارة والإسكان.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 40٧	مشروع التخرج ٢	٦	AREN401,402, 402,CIVL301
تحديد مشاريع واقعية قابلة للتطبيق وإجراء دراسات أساسية و تفصيلية للوصول الى التصميم النهائي و منه الى التخرج. إكتساب انواع كثيرة من المعرفة للخروج بمشروع تخرج متكامل بتحويل البرامج الوظيفية والفراغية وجميع الدراسات الهندسية و المعرفة التي درسها الطالب خلال الاعوام السابقة الى دراسات و تصاميم دقيقة ومنظمة تشمل كافة الجوانب الوظيفية والهندسية والثقافية والاجتماعية والبيئية.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
MEDI 101	الوسائط الرقمية	٤	AREN302
المشاريع المتقدمة والتصور المعماري مع التركيز على استخدام الكمبيوتر والانيميشن وإنتاج الفيديو عن طريق ورشة عمل تقدم برمجيات التصور المتقدم وتعلم كيفية استكشاف التعابير والمفاهيم المكانية في تنسيق الرسومات المتحركة.			

ب- المواد الاختيارية : ٦ ساعة معتمدة

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 5٠١	العمارة و المجتمع	٢	-----
دراسة العمارة فى قالب فلسفى. تكوين هذه النظريات فى المجتمعات و تأثيرها فى عمارة القرن الواحد و عشرين. دراسة النظريات الحديثة للعمارة (العلاقة بين الفن و العلم-المعانى العمرانية-الابعاد التاريخية-البنية و البناء-محاكاة الهوية)			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 5٠2	البيئة و التنمية المستدامة	٢	-----
سبل توفر المأوى الملائم –التعريف بمفهوم التنمية المستدامة كأحدث اتجاهات التنمية التى سيتم تطبيقها فى القرن ٢١ – تعزيز التخطيط والادارة فى مجال استعمالات الاراضى على نحو مستدام – تحسين ادارة المستوطنات البشرية –الجميع تطبيقات- آليات التنفيذ – دور المنظمات الغير حكومية فى التنمية المستدامة –سبل تشجيع المشاركة الشعبية			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 5٠٣	الطاقة الشمسية في المباني	٢	-----
الطاقة الشمسية والإشعاع، المواد المنفذة والمعمته، النظريات و الأنواع ووظيفة ماصات الأشعة. نظم تخزين الطاقة، السخانات الشمسية، التخزين السلبي والإيجابي، تصميم نظم التسخين والتبريد بالطاقة الشمسية. نظم التبريد الجاف-إقتصاد النظم و تطبيقات الكمبيوتر.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 5٠٤	تحليل و ترشيد الطاقة	٢	-----
كفاءة استخدام الطاقة في العمارة التقليدية في مناطق مناخية -تعريف الاستخدام غير الكفاء للطاقة في العمارة المعاصرة الاساليب المتبعة في النظم الخاملة لتطبيقات الطاقة الشمسية-مفاهيم الحفاظ على الطاقة وإعادة التشغيل .-مختلفة			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 5٠٥	الإختراع و الإبتكار	٢	-----
مقدمة الى الإبتكار و تقنيات حل المشاكل-إستراتيجيات الإبداع و التفكير الجامع. أنواع التفكير المجمع و المختلف-العقلي والاعلى. الإبداع العقلانى و التفكير المنطقى. العصف ذهنى ومشاريع العمل الجماعى.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 5٠٦	جغرافيا العمران	٢	-----
التعامل ومعالجة المخططات والخرائط الرقمية بالتحليل والتعامل. دمج الخرائط الرقمية بقواعد البيانات الرقمية فى برامج نظم المعلومات الجغرافية. تدريبات عملية على تحليل الصور الرقمية.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 5٠٧	نظم الإنشاء الحديثة	٢	-----
يهدف المقرر إلى التعريف بأساليب البناء المتطورة وتطبيقاتها ودراسة تقنيات وطرق التصنيع فى المواقع والمصانع بالإضافة إلى دراسة اقتصاديات التطبيق والتنفيذ لنظم الإنشاء المختلفة التقليدية والمتطورة والممكنة والطرق سابقة التجهيز : اقتصاديات التصميم وإعداد - التصنيع والتنفيذ - التصميم - مجالات التداخل بين النظم -أسس اختيار النظم الإنشائية اقتصاديات المبنى . - الإنهاء - المرونة التصميمية - المرونة - الجدوى -المستندات			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 5٠٨	تطبيقات الكمبيوتر للتخطيط العمرانى ونظم المعلومات الجغرافية	٢	-----
التخطيط بتطبيقات الكمبيوتر-نظم المعلومات الجغرافية-تطبيقات سطح المكتب-الأفكار الأساسية و بنية نظم المعلومات الجغرافية فى إطار نظم أخرى مثل علم رسم الخرائط والإستشعار عن بعد والتخطيط العمرانى. يحوى المقرر أفكار النظام مثل خواص الخرائط و نظم معلومات الخرائط الحيزى-علاقات قاعدة البيانات -مصدر البيانات-المعطيات النوعية و إدارة البيانات.			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 5٠٩	النقد العمارى	٢	-----
المفاهيم والتعاريف – مداخل النقد المعماري – طبيعة ووظيفة وأهمية النقد المعماري – النقد والتقييم في العمليات التصميمية ونائجها – مبدأ التعددية في الاتجاهات المعمارية والمداخل النظرية للفكر المعماري المعاصر – دراسة أسس النقد المعماري وعناصر المفاضلة بين المشاريع المعمارية للوصول إلى تقييم موضوعي للمشروعات المعمارية والعمرانية – نماذج وتطبيقات ودراسة حالة .			

رمز المقرر	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	متطلب سابق
AREN 5١٠	العمارو والفن	٢	-----
تعريف الفن ومدى تأثيره على التطبيقات المعمارية مثل: الفسيفساء-الزجاج المعشق-الرسومات الجدارية-الصور الزيتية-و التطبيقات الأخرى. البحث فى التطبيقات التاريخية والحديثة. تطبيقات الألوان و إستخدامتها فى واجهات المباني و العمارة الداخلية. التطبيقات الرقمية وإستخدامات برامج مزج الألوان.			

