



# جامعة اليرموك كلية الحجاجي للهندسة التكنولوجية

قسم هندسة العمارة  
Department of Architectural Engineering

الخطة الدراسية المعتمدة لنيل درجة  
البكالوريوس في هندسة العمارة

2014

## المحتويات

---

<u>الصفحة</u>	<u>الموضوع</u>
3	الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في قسم هندسة العمارة .....
8	الخطة الدراسية الاسترشادية (مرحلة البكالوريوس) هندسة العمارة.....
11	وصف المساقات لمرحلة البكالوريوس في هندسة العمارة .....
21	الخطة الدراسية ووصف المساقات لمرحلة البكالوريوس في هندسة العمارة بالإنجليزية.....



## جامعة اليرموك

### كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية

#### برنامج بكالوريوس في هندسة العمارة

#### الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في هندسة العمارة

167 تمنح درجة البكالوريوس في قسم هندسة العمارة في كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية بجامعة اليرموك بعد إنهاء ساعة معتمده حسب ما هو مبين في الجداول التالية:

المتطلبات	عدد الساعات	الإجبارية	الاختيارية
متطلبات جامعة	27	12	15
متطلبات كلية	26	26	-
متطلبات قسم التخصص	114	105	9
<b>المجموع</b>	<b>167</b>		

#### أولاً: متطلبات الجامعة (27 ساعة معتمدة):

##### - متطلبات إجبارية (12 ساعة معتمدة)

المتطلب السابق	عدد الساعات			اسم المساق	رقم المساق	رمز المساق
	المعتمدة	عملي	نظري			
-	3	-	3	علوم عسكرية	*100	ع ع
-	3	-	3	لغة عربية	101	ع
-	3	-	3	مهارات اللغة الإنجليزية	101	ل ز
-	3	-	3	التربية الوطنية	102	س ه

\* ويحسب ضمن الساعات المعتمدة المقررة للتخرج وتعطى نتائج هذا المساق على أساس النجاح والرسوب، ولا تدخل نتائجه في حساب المعدل التراكمي، ويعفى من دراسته خريجو الكلية العسكرية الملكية ومدرسة المرشحين والمعاهد المعادلة لها في الأردن ويجوز للطلبة غير الأردنيين أن يدرسوا مساق (تاريخ الأردن الحديث تخ 376) مساقاً بديلاً، وفي هذه الحالة تدخل علامة هذا المساق في حساب المعدل التراكمي للطلاب.

- متطلبات اختيارية (15 ساعة معتمدة):  
يخصص لها (15) ساعة معتمدة يختارها الطالب من خارج كليته في أحد المجالات التالية ويحد أدنى مادة واحدة من كل مجال ويحد أقصى مادتين من كل مجال وهذه المجالات هي:-  
أولاً: مجال العلوم الإنسانية ويضم المساقات التالية :

الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	رمز المساق
3	الرياضة في حياتنا	100أ	ت.ر
3	اللياقة البدنية للجميع	173	ت.ر
3	الثقافة الجمالية	100	ف.ب
3	التذوق الدرامي	100	ف.د
3	نشوء الحضارات	102	أث
3	مساهمة الأردن في الحضارة الإنسانية	100	أث
3	القدس 5000 عام	106	تخ *
3	اللغة والثقافة الكورية	101ك	ل.ح
3	اللغة الفرنسية	141أ	ل.ح
3	اللغة الألمانية	161	ل.ح
3	اللغة الإسبانية	171أ	ل.ح
3	اللغة الروسية	181أ	ل.ح

ثانياً: مجال العلوم الاجتماعية والاقتصادية ويضم المساقات التالية :

الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	رمز المساق
3	الإدارة والمجتمع	100	ع.أ
3	الاقتصاد والمجتمع الأردني	100	ق
3	مهارات إدارية	498	أ.د
3	حقوق الإنسان	101	ح.ق
3	الثقافة القانونية	102	ح.ق
3	ثقافة إسلامية	100	ش.أ
3	نظام الأسرة في الإسلام	101	ش.د
3	مهارات حياتية	100	ت.ب.س
3	أساسيات في رعاية الطفل	100	ت.أ
3	مفاهيم أساسية في التربية	100	ت.د
3	مهارات المعلومات	105 ب	ت.د
3	العنف الأسري	103	أ.ح
3	الموارد المائية	100	ج.ع
3	ثقافة إعلامية	100	ص.ح

ثالثاً: مجال العلوم والتكنولوجيا والزراعة والصحة ويضم المساقات التالية :

الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	رمز المساق
3	صحة عامة وتنظيف صحي	100	ب
3	الكيمياء والمجتمع	100	ك
3	علوم البيئة (1)	101أ	ع.ب
3	أساسيات علم الفلك	100	ف
3	الحوسبة المنزلية	109	ع.ح
3	المعلوماتية والمجتمع	109	ن.ح
3	خدمات تكنولوجيا المعلومات	109	ن.أ
3	الطاقة البديلة	100	ه.ق

أما ما يتعلق بامتحانات المستوى، يتوجب على كافة الطلبة المستجدين اعتباراً من بداية الفصل الأول 2010/2009 التقدم للامتحان في اللغة العربية واللغة الإنجليزية والحاسوب على أن يسجل الطالب الذي يحقق في النجاح في أي من هذه الامتحانات مساقاً استدراكياً (099) خارج خطته الدراسية، وهذه المساقات هي:

- ل ز 099 مهارات لغة انجليزية (استدراكي)

- ع 099 لغة عربية 1 (استدراكي)  
- ع ح 099 مهارات حاسوب (استدراكي)

### ثانياً: متطلبات كلية إجبارية (26 ساعة معتمدة):

المتطلب السابق	عدد الساعات			اسم المساق	رمز المساق
	المعتمدة	عملي	نظري		
-	3	-	3	تفاضل وتكامل 1	ر 101
ر 101	3	-	3	تفاضل وتكامل 2	ر 102
ر 102	3	-	3	معادلات تفاضلية عادية 1 (طلبة الهندسة)	ر 203 هـ
-	3	-	3	فيزياء عامة 1	ف 101
ف 101*	1	3	-	فيزياء عامة عملي 1	ف 105
ف 101	3	-	3	فيزياء عامة 2	ف 102
ف 102*	1	3	-	فيزياء عامة عملي 2	ف 106
-	4	-	3	مقدمة إلى البرمجة	هج 150
-	0	3	-	مختبر المقدمة إلى البرمجة	هج 150 م
-	2	-	2	مقدمة في الهندسة	هط 152
هط 152	3	-	3	مهارات الاتصال	هل 205
	26			المجموع	

### ثالثاً: متطلبات القسم (114 ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي : ترقيم مساقات هندسة العمارة

يستدل على أي مساق برمز مكون من حرفين ورقم مؤلف من ثلاث خانات  
الرمز : هع يدل على هندسة العمارة  
الرقم : ويتألف من ثلاثة خانات  
الأحاد : الفردي لمساقات الفصل الأول والزوجي لمساقات الفصل الثاني  
العشرات : ويدل على موضوع المساق كالتالي:

الرقم	التخصص
0	التدريب الميداني
1	رسم يدوي وباستخدام الحاسوب
2	تصميم
3	إنشاء مباني
4	تاريخ ونظريات
5	التصميم الحضري وتنسيق المواقع
6	مواضيع خاصة
7	البيئة الداخلية للمباني
8	قوانين وأنظمة
9	مشروع

المئات : ويشير الرقم إلى مستوى المساق من حيث طرجه في البرنامج الاسترشادي

الرقم	مستوى المساق
1	السنة الأولى
2	السنة الثانية
3	السنة الثالثة
4	السنة الرابعة
5	السنة الخامسة

أ. متطلبات قسم إجبارية ومجموعها (105) ساعة معتمدة كما هي في القائمة التالية :

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية			س.م	اسم المادة	رقم المادة
	مرسم *	عملي	نظري			
---	2	0	0	1	الرسم الحر	هع 111
هع114	6	0	0	3	تعبير معماري	هع 112
-----	6	0	0	3	الرسم المعماري	هع114
-----	6	0	0	3	مدخل إلى التصميم المعماري (1)	هع121
النجاح في هع121	6	0	0	3	مدخل إلى التصميم المعماري (2)	هع122
-----	0	0	3	3	تاريخ ونظريات العمارة (1)	هع241
هع 112	0	4	1	3	الرسم والتصميم بالحاسوب (1)	هع214
النجاح في هع122	10	0	0	5	التصميم المعماري (1)	هع221
النجاح في هع221	10	0	0	5	التصميم المعماري (2)	هع222
-----	0	0	3	3	إنشاء المباني (1)	هع231
هع231	0	0	3	3	إنشاء المباني (2)	هع232
هع241	0	0	3	3	تاريخ ونظريات العمارة (2)	هع242
هع242	0	0	3	3	تاريخ ونظريات العمارة (3)	هع244
هع214	0	4	1	3	الرسم والتصميم بالحاسوب (2)	هع311
هع214+هع231	0	2	1	2	الرسومات التنفيذية	هع315
النجاح في هع222	10	0	0	5	التصميم المعماري (3)	هع321
النجاح في هع321+هع214	10	0	0	5	التصميم المعماري (4)	هع322
هع232	0	0	2	2	إنشاء المباني (3)	هع331
ف 101	0	0	3	3	ميكانيكا الإنشاء (طلبة العمارة)	هع333
هع 333	0	0	3	3	مقدمة في التصميم الإنشائي (طلبة العمارة)	هع 336
هع321	2	0	2	3	هندسة تنسيق المواقع	هع 350
هع244	0	0	3	3	نظريات التصميم الحضري	هع 352
النجاح في هع322+هع 352	10	0	0	5	التصميم المعماري (5) تصميم حضري	هع 421
النجاح في هع 421	10	0	0	5	التصميم المعماري (6)	هع 422
هع473	0	0	3	3	نظريات التصميم المستدام و العمارة الخضراء	هع 451
ف101+هع232	0	0	3	3	فيزياء عمارة "الإضاءة والصوتيات، الحرارة و الرطوبة"	هع 473
هع 473	0	0	2	2	أنظمة ميكانيكية وكهربائية	هع 475
هع421 (أو مترامن)	0	0	2	2	أحكام البناء وممارسة المهنة	هع 480
هع331+هع315	0	0	2	2	المواصفات والعقود وحساب الكميات	هع 482

500 هع	التدريب الميداني	3	0	0	6	النجاح في هع 421 + قطع 100 ساعة
531 هع	تطبيقات متقدمة في التصميم المعماري والإنشائي (مرسم التصنيع)	4	0	0	8	هع331+هع422+هع336
597 هع	مشروع التخرج (1)	2	0	2	0	النجاح في هع 422+هع350+هل205+4
598 هع	مشروع التخرج (2)**	4	0	0	8	النجاح في هع 597 و قطع 120 ساعة بنجاح
المجموع		105	45	10	110	

\* يحسب العبء التدريسي للمراسم كالتالي: عدد ساعات المرسم X 7.5 (مثال: 6 ساعات تحتسب 4 ساعات) \*\* مشروع التخرج (2) يحسب العبء التدريسي له: 0.5 ساعة لكل طالب، 10 طلاب كحد أقصى

ب. متطلبات اختيارية ومجموعها (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من القائمة التالية :

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية			س.م	اسم المادة	رقم المادة	التسلسل
	مرسم	عملي	نظري				
-	-	-	3	3	مقدمة في صيانة المصادر التراثية وإدارتها	م ت 101	1.
-	-	2	2	3	نظم المعلومات الجغرافية للاستخدامات الحضرية	هع 467	2.
هع 311	-	3	2	3	تطبيقات متقدمة بالحاسوب	هع 511	3.
هع 222	-	-	3	3	العمارة في العهد الإسلامي (662-1500 م)	هع 542	4.
هع 244	-	-	3	3	العمارة المحلية	هع 545	5.
موافقة القسم	-	-	3	3	قضايا معاصرة في مجال التنسيق المعماري	هع 550	6.
موافقة القسم	-	-	3	3	السلوك الإنساني في البيئة العمرانية	هع 551	7.
موافقة القسم	-	-	3	3	التصميم المتكامل للطرق	هع 552	8.
موافقة القسم	-	-	3	3	التصميم الداخلي و إعادة استخدام المباني	هع 570	9.

**رابعاً: التدريب الميداني:** يقوم الطالب بالتدريب العملي لمدة ( 8 ) أسابيع في مؤسسة هندسية معتمدة بعد النجاح بـ(100) ساعة معتمدة و النجاح في هع 421 مع الموافقة من القسم.

الخطة الدراسية الاسترشادية (مرحلة البكالوريوس) هندسة العمارة/ جامعة اليرموك

السنة الأولى							
الفصل الثاني				الفصل الأول			
رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق	رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق
114 هع	الرسم المعماري	3	**	111 هع	الرسم الحر	1	
121 هع	مدخل إلى التصميم المعماري (1)	3	**	112 هع	تعبير معماري	3	114 هع
101 ل ز	مهارات اللغة الانجليزية	3	**	122 هع	مدخل إلى التصميم المعماري (2)	3	النجاح في هع 121
101 ع	لغة عربية	3	**	241 هع	تاريخ ونظريات العمارة (1)	3	**
101 ر	تفاضل و تكامل 1	3	**	101 ف	فيزياء عامة 1	3	**
101 س ه	التربية الوطنية	3	**	105 ف	فيزياء عامة عملي 1	1	ف 101*
				150 هج	مقدمة إلى البرمجة	4	**
				هج 150 م	مختبر مقدمة إلى البرمجة	0	**
<b>Total</b>		<b>18</b>		<b>Total</b>		<b>18</b>	

السنة الثانية							
الفصل الثاني				الفصل الأول			
رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق	رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق
221 هع	التصميم المعماري (1)	5	النجاح في هع 122	222 هع	التصميم المعماري (2)	5	النجاح في هع 221
231 هع	إنشاء المباني (1)	3	**	232 هع	إنشاء المباني (2)	3	هع 231
242 هع	تاريخ ونظريات العمارة (2)	3	هع 241	ر 203 هـ	معادلات تفاضلية عادية	3	ر 102
102 ر	تفاضل و تكامل 2	3	ر 101	244 هع	تاريخ ونظريات	3	هع 242
152 هط	مقدمة في الهندسة	2	**	214 هع	الرسم والتصميم بالحاسوب (1)	3	هع 112
<b>Total</b>		<b>16</b>					
<b>Total</b>		<b>17</b>		<b>Total</b>		<b>17</b>	



السنة الثالثة							
الفصل الثاني				الفصل الأول			
رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق	رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق
321 هع	التصميم المعماري (3)	5	النجاح في هع 222	322 هع	التصميم المعماري (4)	5	النجاح في هع 321 + هع 214
331 هع	إنشاء المباني (3)	3	هع 232	350 هع	هندسة تنسيق المواقع	3	هع 321
311 هع	الرسم والتصميم بالحاسوب (2)	3	هع 214	315 هع	الرسومات التنفيذية	2	هع 214 + هع 231
		3	هع 244	352 هع	نظريات التصميم الحضري	3	هع 244
205 هل	مهارات الاتصال	3	هظ 152	336 هع	مقدمة في التصميم الإنشائي (طلبة العمارة)	3	هع 333
333 هع	ميكانيكا الإنشاء (طلبة العمارة)	3	ف 101				
<b>Total</b>		<b>17</b>		<b>Total</b>		<b>16</b>	

السنة الرابعة							
الفصل الثاني				الفصل الأول			
رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق	رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق
451 هع	نظريات التصميم المستدام و العمارة الخضراء	3	هع 473	422 هع	التصميم المعماري (6)	5	النجاح في هع 421
421 هع	التصميم المعماري (5) تصميم حضري	5	النجاح في هع 322 + هع 352	480 هع	أحكام البناء وممارسة المهنة	2	هع 421 (أو متزامن)
473 هع	فيزياء عمارة "الإضاءة والصوتيات، الحرارة والرطوبة"	3	هع 101 + هع 232	482 هع	المواصفات والعقود وحساب الكميات	2	هع 331 + هع 315
475 هع	أنظمة ميكانيكية وكهربائية	2	هع 473		اختياري قسم	3	
102 ف	فيزياء عامة 2	3	ف 101	ع 100	علوم عسكرية	3	**
106 ف	فيزياء عامة عملي 2	1	ف 102*		اختياري جامعة	3	
<b>Total</b>		<b>17</b>		<b>Total</b>		<b>18</b>	

الفصل الصيفي			
رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق
500 هع	التدريب الميداني	3	النجاح في هع 421+قطع 100 ساعة
<b>Total</b>		<b>3</b>	

السنة الخامسة							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق	رقم المادة	اسم المادة	الساعات	متطلب سابق
597 هع	مشروع التخرج (1)	2	النجاح في هع 350+هع 422 هل+205	859 هع	مشروع التخرج (2)	4	النجاح في هع 597 و قطع 120 ساعة بنجاح
531 هع	تطبيقات متقدمة في التصميم المعماري والإنشاء (مرسم التصنيع)	4	هع 331+هع 422 هع 336		اختباري جامعة	3	
	اختباري جامعة	3			اختباري قسم	3	
	اختباري قسم	3			اختباري جامعة	3	
<b>Total</b>		<b>15</b>		<b>Total</b>		<b>13</b>	
<b>Total</b>				<b>Total</b>			
				<b>167</b>			

## وصف المسابقات لمرحلة البكالوريوس في هندسة العمارة

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	الرسم الحر	هع 111
2	0	0	1		
---				Freehand Drawing	متطلب قسم

يهدف هذا المساق إلى تعليم إدراك العناصر الفنية و المعمارية الموجودة في البيئة المحيطة بحجمها وملمسها والمواد الداخلة في تشكيلها وتعلم طريقة التعبير عنها باستخدام الرسم اليدوي الحر. كما يتطرق إلى تعليم كيفية رسم النباتات و الأجسام المعدنية و الأشخاص باستخدام التقنيات المختلفة مثل الرسم بقلم الرصاص، أنواع الألوان المختلفة (المائية، الخشبية، الطباشير) ،الحبر (Marker)، يتضمن المساق مجموعة من التدريبات الجماعية خلال المرسم و أخرى فردية تحسن من قدرة الطلاب على نقل المناظر و العناصر المختلفة إلى ورقة الرسم بطريقة صحيحة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	تعبير معماري	هع 112
6	0	0	3		
هع 114				Architectural Communication	متطلب قسم

يتعرف الطالب من خلال هذا المساق على طرق رسم الظل و الظلال (Shades and Shadows) وإسقاطها على الرسومات ثنائية الأبعاد و المجسمات ثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى تعلم رسم المناظير المعمارية المختلفة؛ ذات النقطة الواحدة و النقطتين و الثلاث نقاط، المناظير الخارجية و الداخلية و إسقاطات الظل و الظلال عليها، ويكون ذلك من خلال مجموعة من التدريبات الجماعية و الفردية والتي يحاول من خلالها الطالب رسم المناظير المختلفة (داخلية و خارجية) من بيئته المحيطة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	الرسم المعماري	هع 114
6	0	0	3		
---				Architectural Drawing	متطلب قسم

يُعنى هذا المساق بتمكين الطالب من اكتساب المهارات الأساسية في الرسم المعماري من خلال سلسلة من المحاضرات و التمارين العملية في رسم الخطوط و السطوح و الأشكال ثنائية و ثلاثية الأبعاد مع التدريب على الإسقاط الهندسي (Orthographic) و التجسيم الثلاثي للأشكال (Isometric) ، و يتعرف الطالب من خلال هذا المساق على المصطلحات و المبادئ الأساسية لرسم المخططات المعمارية المختلفة و التي تشمل المخططات و الواجهات و المقاطع و الرسومات المجسمة (Isometric, Sectional) (Isometric).

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	مدخل إلى التصميم المعماري (1)	هع 121
6	0	0	3		
---				Introduction to Architectural Design (1)	متطلب قسم

يهدف هذا المساق إلى التعريف بالمبادئ الأساسية و المنهجية في التصميم و يقوم المساق بتنمية الأفكار و المهارات في تكوين أشكال تجريدية ثنائية و ثلاثية الأبعاد بالإضافة إلى بناء المجسمات لتنفيذ عناصر التشكيلات المعمارية و الفنية المختلفة .

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	مدخل إلى التصميم المعماري (2)	هع 122
6	0	0	3		
النجاح في هع 121				Introduction to Architectural Design (2)	متطلب قسم

يهدف المساق إلى تطوير المهارات التصميمية، حيث يستعرض خطوات العملية التصميمية مع التركيز على تكوين الشكل و التفاعل بين الشكل و الفراغ و الاحتمالات و العلاقات الفراغية مع بعضها البعض. ويستعرض الأمور المتعلقة بالفراغ و الشكل و النظام و تحويلها إلى معنى. و يعتني بالوظيفة الفراغية و الإنشاء المعماري مع ربطها بالموقع ، بالإضافة إلى التمرين على دراسة و توثيق المباني القائمة. و يقوم الطالب بتصميم مبنى مبسط العناصر على أحد المواقع المستوية و آخر يقع على موقع ذي تحدي.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	تاريخ ونظريات العمارة (1)	241 هع
0	0	3	3		
---				History & Theory of Architecture(1)	متطلب قسم

يعرض المساق تطور فهم الإنسان لفن العمارة و البناء عبر الحضارات القديمة ( وادي النيل، بلاد الرافدين، الحضارة الإغريقية، الحضارة الرومانية، مع التركيز على النواحي الإنشائية و التصميمية البارزة لكل مرحلة، واستعراض للنماذج التاريخية المهمة لكل المراحل التي كان لها أثرا في تطور فن العمارة والبناء.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	الرسم والتصميم بالحاسوب (1)	214 هع
0	4	1	3		
112 هع				Computer Drawings and Aided Design (1)	متطلب قسم

استخدام تطبيقات الحاسوب في العمارة وتطوير المبادئ الأولية والمتقدمة للتصميم باستخدام الحاسوب. يركز المساق على تطوير قدرات التعبير باستخدام البرامج المختلفة للرسم الثنائي و التجسيم ثلاثي الأبعاد للمباني؛ التعريف بأساليب جديدة للانتقال من المسطحات ثنائية الأبعاد إلى التكتيل الفضائي ثلاثي الأبعاد. بالإضافة إلى استكشاف برامج أخرى ذات مميزات إضافية لها القدرة على التعبير بالرسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	التصميم المعماري (1)	221 هع
10	0	0	5		
النجاح في هع122				Architectural Design (1)	متطلب قسم

يهدف هذا المساق إلى تقديم المبادئ الأساسية للتصميم المعماري واستخدام الأسلوب المنهجي في تحليل الموقع والحالات الدراسية المشابهة لمشاهير المعماريين وكذلك دراسة العلاقات الوظيفية (Spatial Relationships) وتقديم الفكرة التصميمية والتعامل مع الإدراك البصري والحسي للشكل المعماري وتطوير الحدس ليأخذ مرجعية وظيفية وتشكيلية فراغية مبدعة. وتعريف المبنى كشكل معماري يتكون من وظائف محددة وبسيطة لها علاقة مع بعضها البعض. تصميم ثلاثة مشاريع رئيسية ذات برامج محددة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	التصميم المعماري (2)	222 هع
10	0	0	5		
النجاح في هع221				Architectural Design (2)	متطلب قسم

الاستمرار في تنمية القدرات التصميمية للطالب من خلال المرور بتجربة التعرف على الاعتبارات البيئية والمناخية ( Climatic and Environmental Considerations) في العمارة من خلال تصميم مشاريع معمارية ذات برامج متكاملة ومواقع حقيقية واستخدام الأسلوب المنهجي في تحليل الموقع والحالات الدراسية (Site and Case Study Analysis) وتكوين الفكرة وطرح الحلول المعمارية التصميمية. استمرارية التركيز على النواحي الوظيفية والمؤثرات التشكيلية البصرية في التصميم المعماري. ويتم تصميم مشروعين رئيسيين.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	إنشاء المباني (1)	231 هع
0	0	3	3		
---				Building Construction (1)	متطلب قسم

يُعنى هذا المساق بالتعريف بأساسيات إنشاء المباني و كل ما يتعلق بها من مواقع و تحضيرها، أساليب تنفيذ البناء و العناصر الإنشائية، وأجزاء البناء المختلفة من الأساسات و القواعد و استعراض أنواعها حتى الأسقف و الجدران والأرضيات والحوائط الخارجية والداخلية، إضافة إلى شرح خصائص مواد البناء العامة (حجر، خشب، خرسانة، الطوب، والاسمنت) مع التركيز على خصائص البناء في الأردن من خلال دراسة ومتابعة ورشات بناء محلية وتقديم تقارير عن هذه الأمثلة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	إنشاء المباني (2)	هع232
0	0	3	3		
هع231		المتطلب السابق		Building Construction (2)	متطلب قسم

استكمال للمساق الأول مع متابعة التفصيلات الأخرى للبناء من مواد عازلة للرطوبة و الحرارة ، و شبابيك وأبواب بأنواعها ومواد إكساء ومطابخ وحمامات وأعمال المنجور و الحدادة والتفصيلات الداخلية وأثرها في تطوير عملية الإنشاء.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	تاريخ ونظريات العمارة (2)	هع242
0	0	3	3		
هع241		المتطلب السابق		History & Theory of Architecture(2)	متطلب قسم

استكمال للمراحل التاريخية للإنشاء المعماري في المساق الأول: الفترة التاريخية لازدهار الحضارة الإسلامية في الأندلس والشرق الأوسط وإيران وباكستان والهند والشرق الأقصى وموازاتها مع (مهد المسيحية ، البيزنطية، الرومانسكية، القوطية، وإعادة إحياء الطرز الكلاسيكية حتى نهاية عصر النهضة). يركز المساق على عرض النظريات الفكرية و الفلسفية التي ساهمت في توظيف مصطلحات العمارة في تلك الفترة وشرح أبرز الانجازات المعمارية و الإنشائية والتصميمية وأثرها على الفترات اللاحقة والتطور والإضافات التي ارتبطت بكل مرحلة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	تاريخ ونظريات العمارة (3)	هع244
0	0	3	3		
هع242		المتطلب السابق		History & Theory of Architecture(3)	متطلب قسم

يُعنى هذا المساق بالمراحل التاريخية ( منذ بداية الثورة الصناعية حتى عمارة ما بعد الحداثة (post modern)) مع دراسة تحليلية لكل مرحلة والتركيز على أثر اختراع المواد الجديدة في البناء ، وأثرها على الإنشاء والتصميم والتركيز على النظريات العلمية، و تطور الحركات المعمارية و روّادها مع التركيز على مبادئ و نماذج لكل حركة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	الرسم والتصميم بالحاسوب (2)	هع311
0	4	1	3		
هع214		المتطلب السابق		Computer Drawings and Aided Design (2)	متطلب قسم

التعرف على البرامج التصميمية المختلفة في تطبيق مراحل التصميم المتعددة، والتركيز على الربط والتفاعل بين هذه البرامج وتبادل معلوماتها بما فيها المعلومات الفراغية و نقلها من برنامج إلى آخر. يركز المساق على جودة الإخراج باستخدام برامج تدعيميه بمراقبة مؤثرات الصوت والحركة ( animation ) ومعالجة الصور ( graphical rendering and poster making ) لإغناء التقديم المعماري.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	الرسومات التنفيذية	هع315
0	2	1	2		
هع231+هع214		المتطلب السابق		Working Drawings	متطلب قسم

يتم في هذا المساق التعرف على تجهيز الرسومات المعمارية التفصيلية والتصميمات التنفيذية المختلفة لمشروع متكامل مع تفصيلاته الداخلية والخارجية المتنوعة، وفهم ربطها كتفاصيل مع المخططات الهندسية الأخرى (الكهربائية، والإنشائية، والميكانيكية) وتجهيز المعاملات الهندسية حسب الأصول الفنية و مراعاة المتطلبات المهنية المعمول بها في الأردن، كما يتناول هذا المساق بعض التفصيلات الخاصة بكودات البناء الأردني.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	التصميم المعماري (3)	هع321
10	0	0	5		
النجاح في هع222		المتطلب السابق		Architectural Design (3)	متطلب قسم

يتم التعرف في هذا المساق على أساليب البرمجة المتكاملة للمشروع المعماري وكيفية تحقيق الاحتياجات الإنسانية فيه ( Human Needs and Programming ) من خلال تصميم مشروع وعين (مباني عامة) ذات برامج متوسطة التعقيد على مواقع ذات طبيعة متوسطة التركيب. وتحتوي هذه المباني على وظائف مختلفة ومتعددة موزعة في مبنى واحد أو مجموعة مباني ، ويتم التركيز على استكشاف الحلول المعمارية من خلال التحليل المنهجي والترجمة المعمارية للفكرة التصميمية معتمدة على الاستنتاجات التحليلية على المستويات المختلفة للمشروع. يدرس الطلبة أنماط الحركة و العلاقات الوظيفية والتعامل مع معطيات البيئة الاجتماعية والنفسية والسلوكية والاقتصادية المؤثرة على التصميم المعماري.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	التصميم المعماري (4)	هع322
10	0	0	5		
النجاح في هع321+هع214		المتطلب السابق		Architectural Design (4)	متطلب قسم

يتم تخصيص هذا المساق من التصميم المعماري لتوظيف البرامج التصميمية المحوسبة، من خلال اقتراح مشروعين مكونين من مبنى أو مجموعة مباني ذات برامج متطورة على مواقع طبوغرافية متنوعة التركيب. يتم التركيز بالمشروع الأول على الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة كجزء من عملية تصميم المبنى وإيجاد حلول متقدمة للمشاكل التي قد يواجهها المصمم ضمن البيئة التفاعلية الحديثة وتحقيق مفهوم الاستدامة والعمارة الخضراء مع التركيز على دراسة بعض التصميمات والتفاصيل الداخلية الخاصة بهذا المشروع. أما في المشروع الثاني فيتم معالجة فكرة تتضمن تحدي من نوع خاص بحيث تعزز من ثقافة الطالب التصميمية و تُغني وعيه لتوظيف التكنولوجيا كجزء من العملية التصميمية التفاعلية.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	إنشاء المباني (3)	هع331
0	0	2	2		
هع232		المتطلب السابق		Building Construction (3)	متطلب قسم

يستعرض هذا المساق نماذج من وسائل إنشائية حديثة ( pre-stressed beams, waffle slabs, frames, trusses piles and ) وكما ويعتني بالقصارة ومواد الإكساء الخارجية العصرية ( building envelop ) وطرق البناء الجاهزة ومسبق الصنع (precast) والبناء على محاور ثابتة (module). البناء بمواقع مختلفة ذات خصائص مميزة (challenging conditions) (البناء على ضفاف الأنهار والشواطئ وفي داخل الماء)؛ البناء المتحرك المتنقل ( kinetic architecture ) ومدى تطور الهيكل الإنشائي للمبنى ومدى ديمومته وتجاوبه مع حاجات الإنسان الحديثة والظروف المناخية المتغيرة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	ميكانيكا الإنشاء (لطلبة العمارة)	هع333
0	0	3	3		
ف 101		المتطلب السابق		Structural Mechanics (Architectural Students)	متطلب كلية

يتخصص هذا المساق في فهم القوى والمركبات والعزوم والجسم الجاسئ والمرن والاتزان في بعدين وأنواع الارتكاز ومخطط الجسم الحر لأنواع المنشآت كالهياكل والجمالونات والجيزان ( Frames, Trusses and Beams ) وطرق إيجاد القوى الداخلية فيها ، وتعلم رسم أحمال القص و العزوم في الجيزان ( Shear and Moment diagrams ) ومركز الثقل (Centroid) وعزم القصور الذاتي ( Moment of Inertia ) والاجهادات المحورية وقانون هوك ومعامل المرونة والاجهادات تحت تأثير العزوم المختلفة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	مقدمة في التصميم الإنشائي (طلبة العمارة)	مع 336
0	0	3	3		
مع 333		المتطلب السابق		Introduction to Structural Design (Architectural Students)	متطلب قسم

يتخصص هذا المساق في دراسة الخصائص الإنشائية للخرسانة وتوزيع إجهاد الضغط المكافئ وتصميم المقاطع الخرسانية المسلحة لمقاومة الإنحناء والمقاطع المستطيلة والمقاطع على شكل T وتصميم الأسقف الخرسانية ذات الاتجاه الواحد والاتجاهين وتصميم الأعمدة الخرسانية للأعمال المحورية وتصميم القواعد الخرسانية المفردة. وكذلك فهم المقاطع والوصلات الفولاذية القياسية وتصميم الأجزاء الفولاذية والتي تتعرض لاجهادات الشد والإنحناء والقص.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	هندسة تسويق المواقع	مع 350
2	0	2	3		
مع 321		المتطلب السابق		Landscape Architecture	متطلب قسم

يعنى هذا المساق بدراسة علاقة الإنسان ببيئته المحيطة عبر العصور المختلفة مع التركيز على البيئة الأردنية ومكوناتها من نباتات و بيئة مناخية، كذلك دراسة مبادئ وعناصر ونظريات تسويق المواقع المعمارية و الحضرية، بالإضافة إلى فهم تأثير المحيط على تسويق الموقع و تصميمه من خلال التشكيل الفراغي الناتج وعلاقته بالمباني و الفراغات والعناصر وضرورة ربط الموقع كجزء من الفكرة التصميمية للمبنى. كما أن المساق يحرص على طرح مشروعين على الأقل يطبق فيهما الطلاب المادة المدروسة و يصممون المواقع مع مراعاة خصوصية المكان والأساليب المتاحة في مثل هذا التصميم.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	نظريات التصميم الحضري	مع 352
0	0	3	3		
مع 244		المتطلب السابق		Theories of Urban Design	متطلب قسم

يعرف المساق بنظريات التصميم الحضري والتي تطورت مع تطور المدن والمناطق الحضرية، ويُدرس الأساليب والأسس العلمية في تحليل الفراغات الحضرية والفضاءات المستخدمة ضمن النطاقات الحضرية و المدن ( Livability, legibility, accessibility, etc)، مع فهم تكوين الأنماط ( Typology ) المرتبطة بخصوصية استخدام كل فراغ داخل المدينة (Public, private, and semi-public spaces). كما يتناول المساق الدراسات الحضرية الأخرى مثل الدراسات الاجتماعية و الاقتصادية والخدمات الأساسية والبنية الحضرية للمدينة . يشتمل هذا المساق على دراسات فعلية كواقع لإحدى المناطق الحضرية في الأردن وعمل التقارير والدراسات الخاصة بها.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	التصميم المعماري (5) تصميم حضري	مع 421
10	0	0	5		
النجاح في مع 322+مع 352		المتطلب السابق		Architectural Design (5) / Urban Design	متطلب قسم

بالاستفادة من نظريات التصميم الحضري يقوم الطالب بدراسة وتصميم وتطوير مجموعة مباني قائمة تتسجم مع واقع الشخصية العمرانية لبيئة حضرية ذات طابع خاص. ويشتمل المساق على الدراسة الميدانية والمقابلات وعمل الدراسات التحليلية الفيزيائية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية للمكان. يتعلم الطالب في هذا المساق أساليب المسح والتحليل والاستنتاج في دراسة منطقة محددة وتتسلسل عملية التصميم من استكشاف المشاكل والتحقق من مداها ثم دراسة العوامل المرتبطة بها بغية طرح بدائل مختلف الجوانب ليصار إلى بلورة تصور تصميمي شمولي. ويتضمن المساق مشروع رئيسي واحد خلال الفصل بمراحله المختلفة (Analysis, synthesis, and Interventions) ويتم التقديم على شكل بوسترات ( posters) باستخدام أحدث برامج التصميم والإخراج.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	التصميم المعماري (6)	مع 422
10	0	0	5		متطلب قسم
النجاح في مع 421		المتطلب السابق		Architectural Design (6)	

يعني هذا المساق بتصميم متقدم لمبنى معقد من ناحية المتطلبات والوظائف والعلاقات والشكل والإنشاء، وكذلك توفير الخدمات الأساسية من تدفئة وتبريد وصوتيات، وإنشاء المباني وفيزياء العمارة والبيئة، ودراسة التفاصيل والمواد المستعملة في تكوين المبنى والتركيز على التكامل بين النظم الفنية والخدمية والقدرة على التعامل مع هذه المتطلبات اعتمادا على المساقات السابقة (Architectural Systems). ويتم تصميم مشروع واحد متكامل خلال الفصل.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	نظريات التصميم المستدام والعمارة الخضراء	مع 451
0	0	3	3		متطلب قسم
مع 473		المتطلب السابق		Theories of Sustainable Design and Green Architecture	

يتناول المساق مصادر الطاقة المتجددة التي يمكن استخدامها في المباني مثل الطاقة الشمسية ( solar energy ) وطاقة الرياح ( wind energy ) والطاقة الحيوية ( bio-energy ) والطاقة الحرارية الجوفية ( geothermal energy ) وطاقة أمواج المد والتيارات المائية ( Tidal power generators ) كمصادر للطاقة البديلة المتوفرة في الأردن. دراسة معالجات معمارية مختلفة لزيادة فعالية نظام الإضاءة مثل استخدام الألياف الضوئية ( fiber optics ) والتهوية في المباني مثل الملاقف الهوائية. يُدرّس المساق من خلال سلسلة محاضرات نظرية وتجارب عملية ويقدم مواد البناء والحلول المعمارية التي من شأنها التقليل من استهلاك الطاقة في المباني.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	نظم المعلومات الجغرافية للاستخدامات الحضرية	مع 467
0	2	2	3		اختياري قسم
		المتطلب السابق		Geographic Information Systems for Urban Applications (GIS)	

يعني هذا المساق بدراسة مبادئ أنظمة المعلومات الجغرافية وكيفية إسقاط الخرائط واستخدامها لحل مشاكل التصميم الحضري وتنسيق المواقع والعمارة والتخطيط والحفاظ على التراث. ويتم التعامل مع برامج الكمبيوتر المتخصصة لتطبيق مفاهيم الأنظمة المعلوماتية الجغرافية.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	فيزياء عمارة "الإضاءة والصوتيات، الحرارة والرطوبة"	مع 473
0	0	3	3		متطلب قسم
ف+101 مع 232		المتطلب السابق		Architectural Physics "Illumination and Acoustics, Heat and Humidity"	

يقوم هذا المساق بدراسة مبادئ الأساسية للإضاءة والصوتيات في الفراغات المعمارية. حيث يتناول دراسة المبادئ الفيزيائية الأساسية، ومبادئ الإضاءة الطبيعية والصناعية وطرق قياسها وتوفير الطاقة. يركز على الاستفادة من الإضاءة الطبيعية بدراسة تغيرات الضوء على مدى اليوم والسنة. بالإضافة إلى مبادئ السلوك الصوتي في الفراغات المعمارية وطرق قياسها، ودور المعماري في تطبيق هذه المبادئ في البيئة الداخلية للمباني والبيئات الخاصة مثل المسارح. كما و يعرض هذا المساق طرق انتقال الحرارة من وإلى الفراغات المعمارية والمباني حيث يتناول دراسة المبادئ الفيزيائية الأساسية ودراسة نظم التدفئة والتبريد والتهوية ومعالجات الرطوبة ( Passive and Active ) ودور المعماري في استخدام هذه الأنظمة. يستعرض المساق أحدث التقنيات المتعلقة بالتحكم بالبيئة الداخلية.



مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	أنظمة ميكانيكية وكهربائية	475 هع
0	0	2	2		
372 هع			المتطلب السابق	Electrical and Mechanical Systems	متطلب قسم

تُعرف هذه المادة بالأنظمة الميكانيكية والكهربائية المستخدمة في المباني والتجمعات السكنية. حيث تتناول المبادئ الأساسية للأنظمة التالية: أنظمة تزويد المياه، وأنظمة الصرف الصحي، أنظمة تصريف مياه الأمطار وإعادة الاستخدام، وأنظمة التدفئة والتبريد وتكييف الهواء، والمصاعد والأدراج الكهربائية، وأنظمة إطفاء الحريق، بالإضافة إلى أنظمة الكهرباء والاتصالات والإنارة الصناعية، والأسس العامة للعمارة المستدامة من خلال الأنظمة السابقة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	أحكام البناء وممارسة المهنة	480 هع
0	0	2	2		
421 هع (أو مترامن)			المتطلب السابق	Building Regulations and Professional Practice	متطلب قسم

يُعنى هذا المساق بدراسة الجوانب المهنية المختلفة لتخصص هندسة العمارة، و تجهيز الطالب كمهندس معماري مُلم بالنواحي المهنية الهندسية والنقابية والقانونية والإدارية المتعلقة بالمهنة. يستعرض الأحكام التي قد تربط المهندس المعماري مع التخصصات الأخرى، كما يدرس الطالب من خلال هذا المساق القوانين والتشريعات والأنظمة المختلفة وأحكام البناء النافذة في البلديات والمدن الأردنية المختلفة وحيثيات كل منها، وأحكام البناء الخاصة بالأمانة (أمانة عمان الكبرى) المتعلقة بالأبراج وأحكام البناء العالي، مع التركيز على المعطيات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لهذه القوانين.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	المواصفات والعقود وحساب الكميات	482 هع
0	0	2	2		
315 هع+331 هع			المتطلب السابق	Specifications, Contracts and Quantities	متطلب قسم

يتم في هذا المساق عرض مبادئ إعداد المشاريع الهندسية و التعريف بالمبادئ العامة للقانون و المصطلحات التي يحتويها و التي تفسر علاقة المهندس المعماري مع المقاول (أنواع المقاولات الإنشائية) و الزبون (أنواع العقود) ، والتي تنظم دور المهندس المعماري و تؤهله للعمل في السوق. كما يستعرض المواصفات الفنية للأبنية و الشروط العامة والخاصة في الأردن المتعلقة بعملية البناء، وحساب الكميات وتقدير التكلفة والأسعار، حيث يقوم الطالب كجزء من هذا المساق بإعداد الجداول المتخصصة لمشروع فعلي صغير يتعلم من خلاله حساب الكميات والمواصفات الفنية.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	التدريب الميداني	500 هع
0	0	0	3		
النجاح في هع 421+قطع 100 ساعة			المتطلب السابق	Field Training	متطلب كلية

يركز المساق على تدريب الطلبة في مجال التصميم المعماري والإشراف والتنفيذ في أحد المكاتب أو الشركات الهندسية المعتمدة من القسم.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	تطبيقات متقدمة بالحاسوب	511 هع
0	3	2	3		
311 هع			المتطلب السابق	Advanced Computer Applications	اختياري قسم

يُعنى هذا المساق بتنمية مهارات الطالب في استخدام برامج الحاسوب المختلفة في مجالات العمارة المختلفة (التصميمية، الإنشائية) وتعريفه بالبرامج الأكثر تطوراً ليتمكن من استخدامها في إعداد وإخراج التصاميم المعمارية مع التركيز على الرسومات ثلاثية الأبعاد وعمل صور متحركة لتلك الرسومات (Animation).

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	تطبيقات متقدمة في التصميم المعماري و الإنشائي (مرسم التصنيع)	مع 531
8	0	0	4		
مع 331+مع 422+مع 336		المتطلب السابق		Advanced Applications in Architectural Design and Construction (Fabrication studio)	متطلب قسم

يشتمل هذا المساق على مرسم يطبق فيه الطالب آخر البحوث والمستجدات والاختراعات المرتبطة بعملية تصميم الأبنية بخطواتها وأجزائها المختلفة وإنشائها، باستكشاف واستخدام مواد بناء جديدة وإضافات أخرى مرتبطة بالثورة التكنولوجية الحديثة والاستدامة. يركز المساق على كل من العملية التصميمية الرقمية و عملية صنع النماذج الواقعية (Scale 1:1, 1:2)، ومن الأمثلة على ذلك؛ عمل هياكل ذكية تتجاوب مع حاجة البناء المتغيرة، غلاف خارجي من مواد جديدة لواجهات الأبنية، أو عمل أي تفاصيل أو أي معالجات خاصة، يستند ويعزز المساق روح الإبداع والاستكشاف لدى الطالب و الخروج من أطر التفكير التقليدي، وعرض حلول متقدمة للمشاكل التي تواجه البناء العصري باستخدام المواد المتوفرة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	مقدمة في صيانة المصادر التراثية وإدارتها	م ت 101
0	0	3	3		
-----		المتطلب السابق		Introduction in Management and Conservation of Heritage	اختياري قسم

يعرّف هذا المساق بالمصادر التراثية المختلفة وأهميتها، كما يعرف بالسياسات، والخطط، والوسائل المعتمدة دولياً في مجال صيانتها، وحمايتها، وإدارتها. ويتعرض المساق إلى دور المصادر التراثية في التنمية المستدامة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	العمارة في العهد الإسلامي 662-1500 م	مع 542
0	0	3	3		
-----		المتطلب السابق		Architecture under the Islamic Emirates (662-1500)	اختياري قسم

يغطي المساق خصائص العمارة في المحتوى الإسلامي من العهد الأموي إلى سقوط الأندلس، ويركز على خصائص المباني الإنشائية و البيئية ومناسبتها للمحتوى الحضري في كل مدينة. يستعرض المساق ليعالج أهم المباني في الأندلس، المغرب العربي، مصر، الشرق الأوسط، إيران، باكستان، الهند، منغوليا و الصين والشرق الأقصى.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	قضايا معاصرة في مجال التنسيق المعماري	مع 550
0	0	3	3		
موافقة القسم		المتطلب السابق		Contemporary Problems in Landscape Architecture	اختياري قسم

يتناول المساق مناقشة التحديات التي تنشأ والفرص التي يتم تقديمها عند تصميم وتخطيط وإدارة الأراضي. وسوف يتطرق للعديد من التحديات والمفاهيم مثل الاستخلاف في الأرض والإشراف عليها، وحماية الموارد الطبيعية، وسلوكيات الإنسان في الأماكن العامة والاجتماعية، والفضاءات الحضرية المفتوحة، والامتداد الحضري، وتنشيطها المناطق الحضرية.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	السلوك الإنساني في البيئة العمرانية	مع 551
0	0	3	3		
موافقة القسم		المتطلب السابق		Human Behavior in the Built Environment	اختياري قسم

البيئة كسياق لسلوك الإنسان. المفاهيم الأساسية للسلوك: العقلية، الوجدانية، المكانية، والاجتماعية. مفهوم الإعداد السلوكي كأساس لتصميم بيئات استجابة مختلفة. الموضوعات المطروحة تضم: السلوك، والإدراك، والمعنى، والخصوصية، والحيز المكاني الشخصي، والتفاعل الاجتماعي.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	التصميم المتكامل للطرق	هع 552
0	0	3	3		
موافقة القسم		المتطلب السابق		Integrated Street Design	اختياري قسم

مقدمة في الفهم والتصميم والتنفيذ المتكامل للطرق الصالحة للعيش وتلبية الاحتياجات المتجددة للمدينة حسب المقاييس العالمية. يعتني المساق بالنظر في احتياجات مختلف الأطراف، مثل المركبات، والدراجات الهوائية، والمشاة، واستكشاف التضاريف في الاستخدام والتقاطعات بينهما. ويركز المساق على إمكانية المشي walkability في الطرق بشكل خاص في الأردن وتأثيرها على سلوك المشاة واقتراح الحلول المناسبة للتحديات المتجددة.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	العمارة المحلية	هع 545
0		3	3		
هع 244		المتطلب السابق		Local Architecture	اختياري قسم

يعني هذا المساق بعرض لتاريخ تطور العمارة المحلية و تقييم لأهم المبادئ الأيديولوجية و الفلسفة بأسلوب النقد وتسلط الضوء على القيم و المبادئ المؤثرة و المرتبطة بالمدارس و التوجهات المختلفة على عمارة الأردن و العرض التوضيحي بالأمتلة لأعمال المعماريين المتميزين في اتجاهات العمارة المحلية. يركز المساق على العمارة و البيئة المحيطة و العادات المرتبطة بنظام البناء و استخدام المواد و مواكبة حالة الطقس و النظام الاجتماعي و الاقتصادي للمكان و محيطه.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	التصميم الداخلي وإعادة استخدام المباني	هع 570
0	0	3	3		
موافقة القسم		المتطلب السابق		Interior Design and Adaptive Reuse	اختياري قسم

يعرف المساق بمبادئ إعادة التكيف والاستخدام الداخلي للمباني ودور التصميم المعماري الداخلي من الناحية النظرية والتطبيقية في التعامل مع أنواع مختلفة من الفضاءات الداخلية. ويتضمن المساق سلسلة من المحاضرات تغطي نظريات إعادة التكيف والاستخدام وكذلك الجوانب العملية لتصميم الفضاءات الداخلية مثل: مواد البناء، والإنشاء، واختيار الألوان، وأنواع الإضاءة. وفي نهاية الفصل الدراسي يطلب من الطلاب تحليل و عرض الأمثلة التي تطبق المبادئ والاعتبارات المختلفة التي تمت مناقشتها في المحاضرات.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	مشروع التخرج (1)	هع 597
0	0	2	2		
النجاح في هع 205+350+هع 242		المتطلب السابق		Graduation project (1)	متطلب كلية

اختيار مشروع معماري متكامل و مناسب كمحتوى ومستوى لطالب التخرج، وتحفيزه للتعامل مع المدخلات العملية و التحليلية من حيث اختيار المشروع و الموضوع. و يفضل أن تكون فكرة المشروع مرتبطة بواقع الحال في الأردن وأهميته و حاجة الأردن لهذه النوعية من المشاريع (يفضل أن يكون مطروحة من جهة ذات علاقة). يقوم الطالب بإعداد البحث بشكل منهجي و متكامل يستعرض من خلاله أجزاء المشروع و الاعتبارات التصميمية لكل جزء؛ المساحة و الخصائص الأخرى، واختيار موقع حقيقي لإقامة المشروع، كما يشتمل على إجراء الدراسات المتكاملة النهائية لتشتمل تحديد الأهداف والاحتياجات للمشروع، وإجراء الدراسات التحليلية لحالات دراسية مشابهة لفكرة المشروع و متطلباته. ينهي الطالب هذا المساق بطرح بدائل لأفكار تصميمية مبدئية لمشروعه (Conceptual design) والتي تكون بداية لإعداد التصميم النهائي.

مرسم	عملي	نظري	ساعة معتمدة	مشروع التخرج (2)	هع 598
8	0	0	4		
النجاح في هع 597 وقطع 120 ساعة بنجاح		المتطلب السابق		Graduation Project (2)	متطلب قسم

يعني هذا المساق بتصميم المشروع الذي تم إعداد بحثه في المرحلة الأولى ويتضمن التصميم تحليل شامل للفكرة المعمارية وفلسفة التصميم ووضع البدائل وتقييمها واعتمادها وتطويرها بناء على المنهج والفكرة والفلسفة التي يتواصل فيها مع المشرف. وكذلك تطوير دراسة متكاملة للحيز الفراغي الداخلي والخارجي وربط عناصر التصميم في تكوين تشكيلي متكامل ودراسة الحركة داخل

وخراج المبنى بحيث يتكامل النظام الإنشائي والخدمات الفنية مع التصميم المعماري والبيئي المتكامل، مع تقديم كافة الرسومات المعمارية المعبرة عن الفكرة التصميمية ومجسم المشروع. ويتضمن المساق عدة مراحل تحكيم خارجية وداخلية.

1. **University Requirements (27) Credit Hours: (12) Credit Hours as Compulsory, and (15) Credit Hours as Electives.**
2. **College Requirements (26) Credit Hours as follows:**

<i>Course Number</i>	<i>Course title</i>	<i>Credit Hours</i>	<i>Prerequisite</i>
Math.101	Calculus (1)	3	_
Math.102	Calculus (2)	3	Math.101
Phys. 101	General Physics (1)	3	_
Phys. 105	General Physics Laboratory (1)	1	Phys. 101*
Phys. 102	General Physics (2)	3	Phys. 101
Phys. 106	General Physics Laboratory (2)	1	Phys. 102*
CE. 150	Introduction to Programming	4	_
CE. 150 M	Introduction to Programming Laboratory	0	_
Math.203h (For Engineering Students)	Calculus (3)	3	Math.102
ELE 205	Communication skills	3	_
BME 152	Introduction to Engineering	2	_

**3. Specialization Requirements: (116) Credit Hours are distributed as follows:**

- A. Mandatory Requirements :( 105) Credit Hours.
- B. Elective Requirements: (9) Credit Hours.

**A. Mandatory Requirements: (112) Credit Hours, including the following subjects:**

<i>Course Number</i>	<i>Course title</i>	<i>Credit Hours</i>	<i>Prerequisite</i>
AE 111	Freehand Drawing	1	-
AE 112	Architectural Communication	3	AE 114
AE 114	Architectural Drawing	3	-
AE 121	Introduction to Architectural Design (1)	3	-
AE 122	Introduction to Architectural Design (2)	3	Passing AE 121
AE 241	History & Theory of Architecture (1)	3	-
AE 214	Computer Drawings and Aided Design (1)	3	AE 112
AE 221	Architectural Design (1)	5	Passing AE 122
AE 222	Architectural Design (2)	5	Passing AE 221
AE. 333	Structural Mechanics (For Architectural Students)	3	Phys. 101
AE 231	Building Construction (1)	3	-
AE 232	Building Construction (2)	3	AE 231
AE 242	History & Theory of Architecture (2)	3	AE 241
AE 244	History & Theory of Architecture (3)	3	AE 242
AE 311	Computer Drawings and Aided Design (2)	3	AE 214
AE 315	Working Drawings	2	AE 231+ AE 214
AE 321	Architectural Design (3)	5	Passing AE 222
AE 322	Architectural Design (4)	5	Passing AE 321 +AE 214
AE 331	Building Construction (3)	2	AE 232
AE 336	Introduction to Structural Design (For	3	AE 333

	Architectural Students)		
AE 350	Landscape Architecture	3	AE 321
AE 352	Theories of Urban Design	3	AE 244
AE 421	Architectural Design (5)/ Urban Design	5	Passing AE 322+AE 352
AE 422	Architectural Design (6)	5	Passing AE 421
AE 451	Theories of Sustainable Design and Green Architecture	3	AE 473
AE 473	Architectural Physics "Illumination and Acoustics, Heat and Humidity"	3	AE 232+ Phys. 101
AE 475	Electrical and Mechanical Systems	2	AE 372
AE 480	Building Regulations and Professional Practice	2	AE 421 (Parallel)
AE 482	Specifications, Costs and Quantities	2	AE 331+ AE 315
AE. 500	Field Training	3	AE 421+ passing 100 credit hours
AE 531	Advanced Applications in Architectural Design and Construction (Fabrication studio)	4	AE 422+AE 331+ AE 336
AE. 597	Graduation Project (1)	2	AE 422+ AE 350+ EE. 205
AE 598	Graduation Project (2)	4	Passing AE 597

**B- Elective Requirements: (9) Credit Hours are chosen by the students from the following courses:**

<i>Course Number</i>	<i>Course Title</i>	<i>Credit Hours</i>	<i>Prerequisite</i>
CM 101	Introduction to Conservation and Management of Cultural Heritage	3	
AE 467	Geographic Information Systems for Urban Applications (GIS)	3	
AE 511	Advanced Computer Applications	3	AE 311
AE 542	Architecture Under the Islamic Emirates (662-1500 AC.)	3	-----
AE 550	Contemporary Problems in Landscape Architecture	3	Department Approval
AE 551	Human Behavior in the Built Environment	3	Department Approval
AE 552	Integrated Street Design	3	Department Approval
AE 545	Local Architecture	3	AE 244
AE 570	Interior Design and Adaptive Reuse	3	Department Approval

**Field Training:**

During the summer semester the student undertakes practical training for a period of 8 weeks in a certified engineering office. He/she has to finish the required number of credit hours (100 credit hours) in accordance with relevant regulations at the Hijjawi College.

## Department of Architectural Engineering

### Course Description for B.Sc. in Architectural Engineering

#### **AE 111 Freehand Drawing**

**1 Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite: None**

This course enables the students to perceive architectural and artistic objects in their surrounding environment, in terms of volumes, textures, colors, and materials. They are also introduced to the means of expression of forms and their natural settings using free-hand sketching. Sketches include different techniques to draw plants, objects and people using pencil and other presentation techniques (Water colors, Karisma, Pastel). Students are trained through individual and group work on projection and enlargement of different images.

#### **AE 112 Architectural Communication**

**3 Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite: AE 114**

This course enables students to practice the techniques of drawing shades and shadows and its projection on 2D drawings, surfaces and other 3D objects. Also it introduces to perspective drawing (one point, two points, three points) and projection of shade and shadows on them, the class will include series of individual exercises, where the students will practice different techniques to draw shots from their surrounding environment.

#### **AE 114 Architectural Drawing**

**3 Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite: None**

This course enables the students to learn the basic methods in architectural drawing. This is carried out through a series of lectures and exercises on drawing lines, surfaces, and forms, with training on engineering projection (orthographic) and 3D projection (Isometric), the second part is also covered by teaching students to draw architectural documents including plans, elevations, sections sectional isometrics, and isometrics.

#### **AE 121 Introduction to Architectural Design (1)**

**3 Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite: None**

The course covers an introduction to the basic principles of design with an emphasis on 2D and 3D compositions, to enhance creativity and design skills of the students. They are also introduced to model making using different materials to construct various architectural compositions.

#### **AE 122 Introduction to Architectural Design (2)**

**3 Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite: Passing AE 121**

The course enhances students' capabilities in designing. The course is focused on the process of design and form articulations; and the interaction between form, space, enclosure, and inner relation between spaces. During this course students learn functional spaces and architectural construction and their connection to site. They are also introduced to existing building evaluation. Students design one simple function project on flat surfaced sites, and another one on a challenging site.

**AE 241 History & Theory of Architecture (1)****3 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: None**

This course acquaints the student with the development of architecture during the period of ancient civilizations of Egypt, Mesopotamia, Greece and Rome. Analysis of selected historical buildings is covered to give light to distinguished architectural characteristics. This course focuses on structural characteristics for each period their significance and their contribution in the development of architectural and building construction.

**AE 214 Computer Drawings and Aided Design (1)****3 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: AE 112**

This course introduces the students to the use of computer applications as a production tool for the architectural drawings; working drawings (plans, elevations, sections, architectural details, and 3D modeling); and for the design process. The course focuses on developing the capabilities of expression using different programs for bilateral fee and a three-dimensional modeling of buildings; definition of new ways to move from two-dimensional surfaces to a three-dimensional space clustering. In addition to exploring other programs with additional features have the ability to express drawings two-and three-dimensional.

**AE 221 Architectural Design (1)****5 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: passing AE 122**

The course introduces the students to basic architectural design principles and training on visual compositions, site analysis, case study analysis and spatial relationships study. Emphasis is given to introduce design concept and dealing with visual perception to the architectural form and its reflection on the function and space articulation, and circulation for the project. Students design three projects with specific programs.

**AE 222 Architectural Design (2)****5 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: passing AE 221**

This course introduces students to design buildings that have specific programs and realistic sites. Emphasis shall continue on the effects of functional, visual and structural aspects on architecture. Concentration is given to the effects of the environment and climate on architectural design. Two main projects are included in this course.

**AE 231 Building Construction (1)****3 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: None**

This course introduces basic principles of building construction and site preparation, different construction techniques, it also includes a study of the following: properties of natural materials (strength, tenacity, porosity, heat conductivity, etc.); building materials (stone, brick, cements, timber, glass, plastic); construction methods: site preparation, soil investigation, excavations; various foundations: continuous, deep, and basements; damp proofing; building skeleton: columns, beams, slabs, exterior and interior walls; Slab roofs (flat, vault and pitched), insulation against water and temperature. It focuses on building construction in Jordan its methods and properties, and actual application by introducing a report for the different stages of construction.



**AE 232 Building Construction (2)****3 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: AE 231**

In this course students study various building skeleton components and their details, construction and finishing techniques. It also covers the following: insulation materials (damp proofing, heating, sound); walls finishing; floor finishing; door and window types and details; kitchen and bathroom appliances and finishing; wood works; metal works; aluminum and plastic works, other specifications and details and its effect in building construction.

**AE 242 History & Theory of Architecture (2)****3 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: AE 241**

In this course students study the development of architectural construction through historical period of Islamic prosperity; middle east, Iran, Pakistan in parallel with the Early Christian era, Byzantine, Romanesque, Gothic and Renaissance. This course focuses on analysis of selected examples from these periods and explains most distinguished architectural and structural accomplishments that affect later civilizations and eras. The course also covers relevant theories of architecture during the above periods.

**AE 244 History & Theory of Architecture (3)****3 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: AE 242**

In this course students complete the sequenced historical periods (Beginning of Industrial revolution until post modern architecture), with analysis for each period highlighting new structural discoveries and materials that influenced the architecture profession. It will focus on the effect of these inventions and materials on the construction of new types of buildings. This course focuses on major architectural styles that developed and their pioneers with the analysis of the main principles for each style.

**AE 311 Computer Drawings and Aided Design (2)****3 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: AE 214**

As a continuation to the first computer course, students learn to use other computer programs to represent different stages of design. It focuses on the connection and interaction between different programs (output as an input for second program). Students are introduced to add other effects to their representation; animation, graphical rendering, and poster making to enrich their final work. By the end of the course, students will be able to present a complete architectural project using the different techniques of computer programs.

**AE 315 Working Drawings****2 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: AE 231 + AE 214**

This course entails the full preparation of working drawings with their details that can be considered sufficient for construction of a given building according to the requested specifications and regulation within the engineering profession. This course aims to train students on dealing with different projects while considering designing regulations and inter-relationships with other building systems (Electrical, Mechanical, and Structural). One of the goals of this course is to bridge the gap between design and implementation. This course will follow up the process of building from the drawing phase into the construction execution.

**AE 321 Architectural Design (3)****5 Credit Hours (Dept)****Prerequisite:** passing AE 222

In this course students are introduced to the full process of designing architectural projects and the fulfillment of human needs and functional programming. They design two public projects with moderate complexity in functions and requirements. This project includes different functions within one building or a complex of buildings, this course focuses on discovering suitable architectural solutions through the sequenced analysis and conclusions. Students study circulation types, spatial relationships while dealing with different considerations; environmental, social, psychological, behavioral, and economic aspects which affect architectural design.

**AE 322 Architectural Design (4)****5 Credit Hours (Dept)****Prerequisite:** passing AE 321+ AE 214

This course of design focuses on the use of technology and computer applications in the designing process. The course includes two projects consisting of one building or a complex of buildings on a moderate complexity sites. The first project focuses on the use of computer applications as key solutions for architectural challenging problems within the interactional modern environment, and applies sustainability and green architecture concepts. The second project includes different challenging ideas as a concept in which students enhance their designing culture and their capabilities in using available technology as part of design thinking process.

**AE 331 Building Construction (3)****2 Credit Hours (Dept)****Prerequisite:** AE 232

This course introduce modern techniques in building construction ( pillars, high rise building structures, pre-stressed beams, waffle slabs, frames, trusses and piles) , also it introduces different materials of exterior cladding, precast building materials and additives, this include: plasters and their accessories, plaster partition systems, plaster ceilings, gypsum boards, ceramic tiles, marble, terrazzo, flooring, wood flooring, suspended acoustical tile ceilings, curtain walls as an exterior wall finish and plastic laminates. In addition, the course covers construction in different challenging sites and conditions (river bank, sea shore, and construction in water); (Kinetic architecture), and developing of structural system for buildings and its reposing to the current needs and climatic changes.

**AE 333 Structural Mechanics (For Architectural Students)  
(College)****3 Credit Hours****Prerequisite:** Phys. 101

The course covers forces and vectors, momentum, rigid and elastic body, two dimensional equilibrium, types of support, free body diagram, types of structures, trusses, beams and frames, methods of calculating internal forces in trusses and space beams, shear and moment diagram, centroid, moment of inertia, composite areas, axial stress, Hook's law, modulus of elasticity, stress under the effect of pure moment, shearing stress.

**AE 336 Introduction to Structural Design (For Architectural Students)  
(Dept)****3 Credit Hours****Prerequisite:** AE 333

This course acquaints students with structural characteristics of concrete, the distribution of equal stress compression, the design of bending resistant concrete sections, rectangular sections, T-sections, the design of isolated and combined footings, the design of one way concrete slabs and two ways slabs, the design of concrete columns for axial works, standard steel sections, the design of tension resistant steel parts, compacted sections, the design of shear and bending resistant steel parts, and steel connections.

### **AE 350 Landscape Architecture**

**3 Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite:** AE 321

In this course students study relationship between users and surrounding environment during different eras, focuses on Jordanian environment and its landscapes, it also study elements and principles of urban and architectural landscapes, and natural forces affecting small and large-scale sites through the analysis of urban space, and consideration of designing site and surrounded area of the building as part of architectural concept. This course includes two projects, in which students apply theoretical aspects and design landscape site with consideration of its conditions and requirements.

### **AE 352 Theories of Urban Design**

**3 Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite:** AE 244

This course provides an overview of the urban design theories through different periods that evolved with city and urban areas development. It concentrates scientific procedure of analyzing urban areas and spaces within the urban context of cities (Livability, legibility, accessibility, etc). The course examines the characteristics of the urban fabric and the development of cities and their urban elements and typology. This course focuses on social, economic and basic infrastructure analysis and studies for the city; it includes a practical application, analysis report for some areas in Jordan as a case study.

### **AE 421 Architectural Design (5) / Urban Design**

**5 Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite:** passing AE 322+ AE 352

In this course students analyze and study existing urban fabrics and their surrounding contexts. They engage in field trips and onsite interaction, and provide social, physical, cultural and economic analysis for the urban fabric. In this course students learn analytical thinking in urban design (analysis, synthesis, and intervention) to explore fabric problems, its potentials and other forces that affect designing and intervention process. Students deal with one urban project at different stages of analysis, they represent their work using posters and apply many learned computer applications.

### **AE 422 Architectural Design (6)**

**5 Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite:** passing AE 421

In this course students design complicated project that consist of high requested functions, programs, structure, and construction. It also includes study of architectural systems and other systems; electro-mechanical systems, sanitary & drainage services, and structural systems and materials, student design one complete project during the semester.

**AE 467 Geographic Information Systems for Urban Applications (GIS)**  
**3 Credit Hours (Elect)**

**Prerequisite:** AE 216

This course introduces the students to the principles of GIS application, and its role in problem solving encountered in urban design, landscape architecture, planning and conservation. The course deals with various existing GIS software emphasizing their use as aiding tools in problem solving.

**AE 451 Theories of Sustainable Design and Green Architecture** **3 Credit Hours**  
**(Dept)**

**Prerequisite:** AE473

The course discusses viable ways and techniques for utilizing the renewable energy in buildings (solar energy, wind energy, bio-energy, geothermal energy, and tidal power generators). Students are engaged in case studies for renewable energy applications in buildings, and study different architectural solutions to enhance lighting and ventilation systems by using fiber optics, and natural ventilation. The course includes series of theoretical lectures and practical applications, and introduces construction materials and architectural solutions that reduce energy consumption in buildings.

**AE 473 Architectural Physics "Illumination and Acoustics, Heat and Humidity"** **3**  
**Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite:** AE 232 + Phys. 101

This course includes basic principles of illumination and acoustics in architectural spaces, the first part of the course concentrates on the physical characteristics of sound waves, propagation of sound, intensity, sound power units and measurement equipment's. It teaches students how to design space acoustics based on its reverberation time, reflection, sound insulation, absorption and diffusion of sound, echo and flutter echo. Students also learn how to acoustically design auditoriums, halls, classrooms, and other architectural spaces. The second part of the course deals with daylight design, color and light, the functional requirements of lighting, calculation and design of day lighting, it teaches students utilize from natural lighting. It also introduces different daylight estimation methods and their applications in architectural spaces, This course acquaints students with thermal transfer from and to architectural spaces and buildings, that focuses on basic physical principles, heating (Passive and active), conditioning, ventilation, and humidity treatments, it introduces architect role in using different systems and inner environment control.

**AE 475 Electrical and Mechanical Systems** **2 Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite:** AE 473

The course provides basic definitions in building systems (Mechanical, Electrical systems), it includes HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning), materials used in sanitary supplies in buildings, sanitary appliances and their types and working methods. This course introduces students to water systems within buildings; hot and cold water systems, sewage disposal, rain water drainage system and recycling, also it includes: fire systems in buildings, escalators and elevators systems, electrical systems, artificial lighting system, and telecommunication. Students learn to include sustainability concept with each previous systems.

**AE 480 Building Regulations and Professional Practice****2 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: AE 421 or in parallel**

In this course students introduce to architecture profession aspects, and prepare students as professional architects with capabilities of dealing with engineering, legislative, and managing aspects of the profession. This course includes regulations that connect architects with other specializations. Study building legislations, regulations, and building codes in cities and municipalities in Jordan, and the municipality of greater Amman (High rise building specifications and codes), and their effects on design, emphasis is given to environmental, social and economical requirements that relate.

**AE 482 Specifications, Costs and Quantities****2 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: AE 331+ AE 315**

The course introduces basic principles in preparing engineering projects, and basic regulations, legislations that define relationship between architect and contractor (contracts types) or client (client contact types). The course covers quantities measurement principles, students learn how to prepare detailed specifications for all architectural works. Study technical conditions and principles that should be followed in the execution of buildings as mentioned in the specifications and general technical conditions relative to Jordan. Students are expected to prepare specifications and a bill of quantities for a small-scale project.

**AE 500 Field Training****3 Credit Hours (College)****Prerequisite: AE 421+ Passing 100 Credit Hours**

Students study different aspects that need to be followed in the professional practice of Architecture. Concentration on professional, organizational, legislative, and administrative factors to organize the relationship between the architect and different bodies and agencies concerned with the building process.

**AE 511 Advanced Computer Applications****3 Credit Hours (Elect)****Prerequisite: AE 311**

This course enhances the student skills in using computer program and applications in architectural thinking process (designing, structure) and introduced to the most sophisticated programs to use in preparing and executing architectural designs and drawings with a focus on 3D graphics and animations for those graphics.

**AE 531 Advanced Applications in Architectural****Design and Construction (Fabrication studio)****4 Credit Hours (Dept)****Prerequisite: AE 331 + AE 422+ AE 336**

It is a research and testing studio where findings are considered novel and the designs are considered creative and innovative applications. It is concentrated on making physical things from virtual data and is predicated on the latest research findings in sustainability and building construction. It focuses on digital fabrication and the actual model making of the proposed designs. Students will design, develop, and make full scale prototypes in a variety of materials, focusing on the transition between computer modeling and materialization. Examples of the work may test varied possibilities for building skins, envelopes, joints, smart structures, challenging material use and applications, etc.

## **CM 101 Introduction to Conservation and Management of Cultural Heritage**

**3 Credit Hours (Elect)**

### **Prerequisite: None**

This course introduces students to the various types of cultural resources. It deals with the general policies, strategies and techniques that should be used for the preservation and management of cultural heritage. The course emphasizes the role that cultural heritage can play in the sustainable development.

## **AE 542 Architecture under the Islamic Emirates (662-1500AD) 3 Credit Hours (Elect)**

The course covers architecture in an Islamic envelope from the Umayyad Caliphate time to 16<sup>th</sup> century. It concentrates on buildings, structure, environments, and urban context. The class covers the most important buildings in the Middle East, Iraq, Iran, and Egypt, Tunisia, Italy, Spain, Morocco, Central Asia, and the Far East.

## **AE 550 Contemporary Problems in Landscape Architecture 3 Credit Hours (Elect)**

### **Prerequisite: Department Approval**

This class examines the challenges that arise and the opportunities that are presented when human beings design, plan and manage land. Several landscape challenges and concepts will be discussed such as the stewardship of the land, natural resource protection, and human behaviors in social spaces, urban sprawl, community design, urban open space and urban revitalization.

## **AE 551 Human behavior in the built environment 3 Credit Hours (Elect)**

### **Prerequisite: Department Approval**

Study Environment as a context for human behavior, basic concepts of mental, affective, spatial and social behavior. It also studies the concept of behavioral setting as the basis for designing responsive environments. Topics include the perception, cognition, meaning, proxemics, privacy, personal space, and social interaction.

## **AE 552 Integrated Street design 3 Credit Hours (Elect)**

### **Prerequisite: Department Approval**

This course will introduce students to the process of understanding, designing, and implementing complete and livable street design and standards. The class will consider the needs of various parties, such as vehicles, bicyclist, and pedestrians, exploring the conflict between them. With emphasis on walkability, this course will explore the conditions of streets in Jordan, their influence on pedestrian behavior and suggest needed interventions.

## **AE 545 Local Architecture 3 Credit Hours (Elect)**

### **Prerequisite: AE 244**

Review the definition of vernacular, its principles, ideology, philosophy, criticism, and schools. The course reviews renowned works and their contextual environment, community, and climatic conditions. It focuses on culture, socio-economic factors and environmental conditions.

## **AE 570 Interior design and adaptive Reuse 3 Credit Hours (Elect)**

### **Prerequisite: Department Approval**

This lecture course will introduce students to adaptive reuse principles and the role of the interior architecture in theory and practice in dealing with different kinds of interior spaces. Series of lectures will cover theories of adaptive reuse as well as practical aspects of interior space design such as: materials, structure, existing conditions, color, and lighting. At the end of the semester, students are asked to analyze and present examples that apply the varied principles and considerations discussed in class.

### **AE 597 Graduation Project (1)**

**2 Credit Hours (College)**

**Prerequisite:** passing AE 422 + AE 350 + EE 205

Students are required to select an architectural project compatible as a graduation project as a subject and idea, it is preferred to be from the current need and importance for Jordan for such projects. He/she should perform the following: collect data; prepare the architectural program taking into consideration functional needs and requirements; choose a site; and perform analytical studies of the site, students should study similar projects and case studies. At the end of this course student prepare final thesis and suggest different concepts and ideas for his/her project.

### **AE 598 Graduation Project (2)**

**4 Credit Hours (Dept)**

**Prerequisite:** passing AE 597, and passing 120 credit hours

Students design the project for which a report was prepared and different concepts were suggested in the previous course. The design should include: analysis of the architectural concept; concept philosophy; overall study for the interior and exterior spaces; the integration of architectural elements to create a comprehensive configuration; a study of the exterior and interior movement; structural systems; and technical services. Students are required to submit a complete set of architectural drawings expressing the design concept and a model of the project. During this process student represent their work to different internal and exterior jurors.