



جامعة آل البيت
كلية الهندسة

الخطة الدراسية
لدرجة البكالوريوس
في

الهندسة المدنية

2013 – 2014

25/9/2013

1
لخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في الهندسة المدنية

اسم الدرجة العلمية الدقيق (بالعربية):
اسم الدرجة العلمية الدقيق (بالإنجليزية):
البكالوريوس في الهندسة المدنية
B. Sc. In Civil Engineering.

أ - مكونات الخطة

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في الهندسة المدنية من (162) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

التسلسل	نوع المتطلب	الساعات المعتمدة
أولاً	متطلبات الجامعة	27
ثانياً	متطلبات الكلية	26
ثالثاً	متطلبات القسم	
	أ- المساقات الإلزامية	100
	ب- المساقات الاختيارية	9
	ج- التدريب الميداني	
	المجموع	162

ب- نظام الترقيم

1- رمز الكلية:

الرمز	الكلية
07	كلية الهندسة

2- رموز التخصصات:

الرمز	التخصص
03	هندسة عمارة
04	هندسة مدنية
05	هندسة مساحة
06	هندسة الطاقة المتجددة والمستدامة

3- رموز المساقات :

07	04	1 - 5	0 - 9	0 - 9
↑	↑	↑	↑	↑
الكلية	التخصص	المستوى	المجال	التسلسل

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المسابقات

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	عام	5	تصميم إنشائي
1	أساسيات	6	هندسة مياه
2	إدارة واقتصاد	7	هندسة بيئة
3	هندسة جيو تكنولوجية	8	هندسة طرق ومواصلات
4	تحليل إنشائي	9	مشروع التخرج

ج- مواد الخطة الدراسية

أولاً: متطلبات الجامعة: (27) ساعة معتمدة موزعة كالاتي:
I) المسابقات الإلزامية: (18) ساعة معتمدة موزعة كالاتي:

الرقم	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
600000	العلوم العسكرية*	3	-
0101271	الثقافة الإسلامية	3	-
0102350	النظم الإسلامية	3	-
0601100	التربية الوطنية	3	-
1301101	اللغة العربية (1)	3	-
1302101	اللغة الانجليزية (1)	3	-
	المجموع	18	

*للطلبة الأردنيين فقط، أما الطلبة غير الأردنيين فيختار الطالب أي مادة تطرح في الجامعة من خارج خطته الدراسية بواقع (3) ساعات معتمدة.

II) المسابقات الاختيارية: (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من خارج كليته على أن تكون مادة واحدة من كل من المجالات التالية وهذه المجالات هي:

أولاً: مجال العلوم الإنسانية ويضم المسابقات التالية:

رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0101116	المدخل إلى علوم القرآن والسنة	3	-
0101371	حاضر العالم الإسلامي	3	-
1102121	المدخل إلى التربية	3	-
1301102	لغة عربية (2)	3	1301101
1302102	لغة انجليزية (2)	3	1302101
1303101	تاريخ الحضارة العربية الإسلامية	3	-
1303102	تاريخ القدس	3	-
1304101	اللغة فرنسية (1)	3	-
1304151	اللغة اسبانية (1)	3	-
1304161	اللغة ايطالية (1)	3	-
1304171	اللغة ألمانية (1)	3	-
1304181	اللغة فارسية (1)	3	-
1304191	اللغة تركية (1)	3	-

ثانياً: مجال العلوم الاجتماعية والاقتصادية ويضم المسابقات التالية:

رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0102153	مدخل إلى علم الفقه وأصوله	3	-
0102250	تنظيم الأسرة والمجتمع	3	-
0101471	الإسلام والقضايا المعاصرة	3	-
0201110	القانون في حياتنا	3	-
0501100	مبادئ الاقتصاد	3	-
0502101	مبادئ إدارة الأعمال (1)	3	-
0601436	الديمقراطية وحقوق الإنسان	3	-
1102130	مدخل إلى علم النفس	3	-
1102220	تربية الأطفال في الإسلام	3	-
1303105	آل البيت ودورهم في التاريخ الإسلامي	3	-
1401100	أخلاقيات المهنة من منظور إسلامي	3	-

ثالثاً: مجال العلوم والتكنولوجيا والصحة ويضم المسابقات التالية:

رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
0201110	الإعجاز العلمي للقرآن	3	-
0402100	الفيزياء في حياتنا	3	-
0403100	الكيمياء في حياتنا	3	-
0404109	بيولوجيا الإنسان	3	-
0703342	العمارة الإسلامية	3	-
0801105	علوم الأرض	3	-
0801113	مصادر الطاقة	3	-
0801115	موارد المياه	3	-
0801117	البيئة والتلوث البيئي	3	-
0902230	أساسيات نظم المعلومات	3	-
1001160	الإسعافات الأولية	3	-
1201101	مدخل إلى علم الفلك	3	-

ملاحظة: أما فيما يتعلق بامتحانات المستوى، يتوجب على كافة الطلبة المسجلين اعتباراً من بداية الفصل الأول 2011/2010 التقدم للامتحان في اللغة العربية واللغة الانجليزية والحاسوب على أن يسجل الطالب الذي يخفق في النجاح في أي من هذه الامتحانات مساقاً استدراكياً (099) خارج خطته الدراسية وهذه المسابقات هي:

المساقات الاستدرائية

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
1	1301099	اللغة العربية	3	-
2	1302099	اللغة الانجليزية	3	-
3	0901099	حاسوب	3	-

ثانياً: متطلبات الكلية: (26) ساعة معتمدة، وتشمل المسابقات التالية:

ت	رقم المساق	اسم المساق	الساعات الاسبوعية		ساعة معتمدة	المتطلب السابق
			نظري	عملي		
1	0401101	التفاضل والتكامل (1)	3	0	3	-
2	0401102	التفاضل والتكامل (2)	3	0	3	0401101
3	0402101	الفيزياء العامة (1)	3	0	3	-
4	0402103	الفيزياء العامة العملية (1)	0	3	1	0402101 أو متزامن
5	0703115	الرسم الهندسي	2	3	3	-
6	0703203	تطبيقات بالحاسوب (1)	1	3	2	0703115
7	0703483	المواصفات وحساب الكلفة والكميات	3	0	3	مستوى سنة رابعة
8	0704102	مشاغل هندسية	0	3	1	-
9	0704201	أخلاقيات ومهارات الاتصال	3	0	3	-
10	0704203	مهارات كتابة تقنية	1	0	1	-
11	0704422	اقتصاد هندسي	3	0	3	مستوى سنة رابعة
		المجموع			26	

ثالثاً: متطلبات القسم: (109) ساعة

أ- المساقات الإلزامية: (100) ساعة معتمدة، وتشمل المساقات التالية:

المتطلب السابق	ساعة معتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المساق	رقم المساق	ت
		عملي	نظري			
0401102	3	0	3	التفاضل والتكامل (3)	0401201	1
0401102	3	0	3	معادلات تفاضلية عادية (1)	0401203	2
0402101	3	0	3	فيزياء عامة (2)	0402102	3
0402102 أو متزامن	1	3	0	فيزياء عامة عملية (2)	0402104	4
-	3	0	3	كيمياء عامة (1)	0403101	5
0403101 أو متزامن	1	3	0	كيمياء عامة عملية (1)	0403103	6
0401101	3	0	3	مبادئ المساحة	0705201	7
0401102	3	0	3	الاحتمالات والإحصاء لطلبة الهندسة	0704202	8
0705201 أو متزامن	1	3	0	مبادئ المساحة العملي	0705203	9
0703115	3	3	2	إنشاء مباني	0704211	10
-	3	0	3	جيولوجيا هندسية	0704231	11
0401101 و 0402101	3	0	3	ستاتيكا	0704241	12
0704241	3	0	3	ديناميكا	0704242	13
0704241	3	0	3	مقاومة مواد	0704244	14
0401203	2	0	2	طرق عددية للمهندسين	0704301	15
0704244 و 0704231	3	0	3	هندسة جيوتقنية	0704331	16
0704331 أو متزامن	1	3	0	مختبر هندسة جيوتقنية	0704332	17
0704244	3	0	3	تحليل إنشائي (1)	0704341	18
0403101 و 0704244	3	0	3	مواد إنشاء	0704351	19
0704351 أو متزامن	1	3	0	مختبر مواد إنشاء	0704352	20
0704241 و 0401203	3	0	3	ميكانيكا الموائع	0704361	21
0704361	3	0	3	هيدروليكا	0704362	22
0704362 أو متزامن	1	3	0	مختبر ميكانيكا الموائع والهيدروليكا	0704363	23
0704362 و 0704202	3	0	3	هيدرولوجيا هندسية	0704371	24
0403101 و 0704362	3	0	3	هندسة مصادر المياه	0704372	25
0705201	3	0	3	هندسة المواصلات	0704381	26
0704331	3	0	3	هندسة الأساسات (1)	0704431	27
0704341	3	0	3	تحليل إنشائي (2)	0704441	28
0704341 و 0704351	3	0	3	خرسانة مسلحة (1)	0704451	29
0704451	3	0	3	خرسانة مسلحة (2)	0704452	30
0704341	3	0	3	منشآت فولاذية (1)	0704454	31
0704372	3	0	3	هندسة بيئية	0704471	32
0704471 أو متزامن	1	3	0	مختبر هندسة بيئية	0704472	33
0704381	3	0	3	هندسة الطرق	0704481	34
0704381	3	0	3	مواد وتصميم رصف الطرق	0704482	35
0704482 أو متزامن	1	3	0	مختبر الطرق	0704483	36
0704381	3	0	3	هندسة المرور	0704484	37
-	1	1	1	مشروع تخرج (1)	0704591	38
0704591	2	3	1	مشروع تخرج (2)	0704592	39
النجاح في امتحان المستوى 0901099 أو	3	0	3	حاسوب (2) للتخصصات العلمية	0901131	40
	100	31	90	المجموع		

ب- المسابقات الاختيارية: 9 ساعات معتمدة يختارها الطالب من المسابقات التالية:

المتطلب السابق	ساعة معتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المساق	رقم المساق	ت
		عملي	نظري			
0703483	3	0	3	المشاريع الهندسية وإدارة الإنشاء	0704521	1
0703483	3	0	3	تخطيط وجدولة المشاريع	0704522	2
0703483	3	3	2	تطبيقات الحاسوب في إدارة المشاريع	0704523	3
0704431	3	0	3	هندسة الأساسات (2)	0704531	4
0704431	3	0	3	تثبيت وتسليح التربة	0704532	5
0704431	3	0	3	مواضيع خاصة في الهندسة الجيوتقنية	0704535	6
0704441	3	0	3	تحليل منشآت بالمصفوفات	0704541	7
0704441	3	3	2	تطبيقات الحاسوب في هندسة الإنشاء	0704542	8
0704452	3	0	3	خرسانة مسلحة (3)	0704551	9
0704454	3	0	3	منشآت فولاذية (2)	0704552	10
0704452 و0704454	3	0	3	هندسة جسور	0704554	11
0704441	3	0	3	مواضيع خاصة في هندسة الإنشاء	0704555	12
0704371	3	0	3	هيدرولوجيا مياه جوفية	0704571	13
0704372	3	0	3	هندسة السدود	0704572	14
0704471	3	0	3	تنقية مياه ومياه عادمة	0704573	15
0704471	3	0	3	إدارة المخلفات الصلبة	0704574	16
0704471	3	0	3	مواضيع خاصة في هندسة المياه والبيئة	0704575	17
0704482	3	0	3	صيانة الطرق	0704581	18
0704484	3	0	3	هندسة وتخطيط المرور	0704582	19
0704381	3	0	3	مواضيع خاصة في هندسة المواصلات	0704585	20

ج- التدريب الميداني: يقوم الطالب بالتدريب الميداني لمدة (8) أسابيع في مؤسسة هندسية معتمدة بعد النجاح بـ (120) ساعة معتمدة والموافقة من القسم.

المساقات التي يقدمها قسم الهندسة المدنية

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رقم المساق	ت
-	1	مشاغل هندسية	0704102	1
-	3	أخلاقيات ومهارات الاتصال	0704201	2
0401102	3	الاحتمالات والإحصاء لطلبة الهندسة	0704202	3
-	1	مهارات كتابة تقنية	0704203	4
0703115	3	إنشاء مباني	0704211	5
-	3	جيولوجيا هندسية	0704231	6
0401101 و 0402101	3	ستاتيكيا	0704241	7
0704241	3	ديناميكا	0704242	8
0704241	3	مقاومة مواد	0704244	9
0401203	2	طرق عددية للمهندسين	0704301	10
0704244 و 0704231	3	هندسة جيوتقنية	0704331	11
0704331 أو متزامن	1	مختبر هندسة جيوتقنية	0704332	12
0704244	3	تحليل إنشائي (1)	0704341	13
0403101 و 0704244	3	مواد إنشاء	0704351	14
0704351 أو متزامن	1	مختبر مواد إنشاء	0704352	15
0704241 و 0401203	3	ميكانيكا الموائع	0704361	16
0704361	3	هيدروليكا	0704362	17
0704362 أو متزامن	1	مختبر ميكانيكا الموائع والهيدروليكا	0704363	18
0704362 و 0704202	3	هيدرولوجيا هندسية	0704371	19
0704362 و 0403101	3	هندسة مصادر المياه	0704372	20
0705201	3	هندسة المواصلات	0704381	21
مستوى سنة ثالثة	3	اقتصاد هندسي	0704422	22
0704331	3	هندسة الأساسات (1)	0704431	23
0704341	3	تحليل إنشائي (2)	0704441	24
0704341 و 0704351	3	خرسانة مسلحة (1)	0704451	25
0704451	3	خرسانة مسلحة (2)	0704452	26
0704341	3	منشآت فولاذية (1)	0704454	27
0704372	3	هندسة بيئية	0704471	28
0704471 أو متزامن	1	مختبر هندسة بيئية	0704472	29
0704381	3	هندسة الطرق	0704481	30
0704381	3	مواد وتصميم رصف الطرق	0704482	31
0704482 أو متزامن	1	مختبر الطرق	0704483	32
0704381	3	هندسة المرور	0704484	33
0703483	3	المشاريع الهندسية وإدارة الإنشاء	0704521	34
0703483	3	تخطيط وجدولة المشاريع	0704522	35
0703483	3	تطبيقات الحاسوب في إدارة المشاريع	0704523	36
0704431	3	هندسة الأساسات (2)	0704531	37
0704431	3	تثبيت وتسليح التربة	0704532	38
0704431	3	مواضيع خاصة في الهندسة الجيوتقنية	0704535	39
0704441	3	تحليل منشآت بالمصفوفات	0704541	40
0704441	3	تطبيقات الحاسوب في هندسة الإنشاء	0704542	41
0704452	3	خرسانة مسلحة (3)	0704551	42
0704454	3	منشآت فولاذية (2)	0704552	43
0704454 و 0704452	3	هندسة جسور	0704554	44
0704441	3	مواضيع خاصة في هندسة الإنشاء	0704555	45
0704371	3	هيدرولوجيا مياه جوفية	0704571	46
0704372	3	هندسة السدود	0704572	47
0704471	3	تنقية مياه ومياه عادمة	0704573	48
0704471	3	إدارة المخلفات الصلبة	0704574	49
0704471	3	مواضيع خاصة في هندسة المياه والبيئة	0704575	50
0704482	3	صيانة الطرق	0704581	51
0704484	3	هندسة وتخطيط المرور	0704582	52
0704381	3	مواضيع خاصة في هندسة المواصلات	0704585	53
	1	مشروع تخرج (1)	0704591	54
0704591	2	مشروع تخرج (2)	0704592	55

الخطة الاسترشادية
السنة الأولى

الفصل الثاني				الفصل الأول			
المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رقم المساق	المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رقم المساق
401101	3	التفاضل والتكامل (2)	0401102	-	3	التفاضل والتكامل (1)	0401101
402101	3	الفيزياء العامة(2)	0402102	-	3	الفيزياء العامة (1)	0402101
402103	1	الفيزياء العامة العملية(2)	0402104	402101 أو متزامن	1	الفيزياء العامة العملية(1)	0402103
-	3	الرسم الهندسي	0703115	-	3	كيمياء عامة (1)	0403101
-	1	مشاغل هندسية	0704102	0403101 أو متزامن	1	كيمياء عامة عملية (1)	0403103
-	3	حاسوب (2) (علمي)	0901131	-	3	متطلب جامعة (إجباري)	-
-	3	متطلب جامعة (إجباري)	-	-	-	-	-
	17	المجموع			14	المجموع	

السنة الثانية

الفصل الثاني				الفصل الأول			
المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رقم المساق	المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رقم المساق
0401102	3	التفاضل والتكامل(3)	0401201	0401102	3	معادلات تفاضلية عادية (1)	0401203
	1	مهارات كتابة تقنية	0704203	0703115	2	تطبيقات بالحاسوب(1)	0703203
0704241	3	ديناميكا	0704242		3	أخلاقيات ومهارات الاتصال	0704201
0704241	3	مقاومة مواد	0704244	0402101 و 0401101	3	ستاتيكا	0704241
0401101	3	مبادئ المساحة	0705201	-	3	جيولوجيا هندسية	0704231
0705201 أو متزامن	1	مبادئ المساحة العملي	0705203	-	3	متطلب جامعة (إجباري)	-
	3	متطلب جامعة (إجباري)	-	-	-	-	-
	17	المجموع			17	المجموع	

السنة الثالثة

الفصل الثاني				الفصل الأول			
المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رقم المساق	المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رقم المساق
0401102	3	الاحتمالات والإحصاء لطلبة الهندسة	0704202	0704231 و 0704244	3	هندسة جيوتقنية	0704331
0704244 و 0403101	3	مواد إنشاء	0704351	0704331 أو متزامن	1	مختبر هندسة جيوتقنية	0704332
0704351 أو متزامن	1	مختبر مواد إنشاء	0704352	0704244	3	تحليل إنشائي (1)	0704341
0705201	3	هندسة المواصلات	0704381	0401202 و 0704362	3	هيدرولوجيا هندسية	0704371
0704361	3	هيدروليكا	0704362	0401203 و 0704241	3	ميكانيكا الموائع	0704361
0704362 أو متزامن	1	مختبر ميكانيكا الموائع والهيدروليكا	0704363	-	3	متطلب جامعة (إجباري)	-
0703115	3	انشاء مباني	704211	-	-	-	-
	17	المجموع			16	المجموع	

السنة الرابعة

الفصل الثاني				الفصل الأول			
المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رقم المساق	المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رقم المساق
0704451	3	خرسانة مسلحة (2)	0704452	0704362 و 0403101	3	هندسة مصادر المياه	0704372
0704341	3	منشآت فولاذية (1)	0704454	0704331	3	هندسة الأساسات (1)	0704431
0704372	3	هندسة بيئية	0704471	0704341	3	تحليل إنشائي (2)	0704441
0704471 أو متزامن	1	مختبر هندسة بيئية	0704472	0704351 و 0704341	3	خرسانة مسلحة (1)	0704451
0704381	3	مواد وتصميم رصف الطرق	0704482	0704381	3	هندسة الطرق	0704481
0704482 أو متزامن	1	مختبر هندسة طرق	0704483	0401203	2	طرق عددية للمهندسين	0704301
مستوى سنة رابعة	3	المواصفات وحساب الكلفة والكميات	0703483	-	-	-	-
	17	المجموع			17	المجموع	

السنة الخامسة

الفصل الثاني				الفصل الأول			
المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رقم المساق	المتطلب السابق	س.م	اسم المساق	رقم المساق
	3	اقتصاد هندسي	0704422	0704381	3	هندسة المرور	0704484
0704591	2	مشروع تخرج (2)	0704592	-	1	مشروع تخرج (1)	0704591
	3	متطلب تخصص اختياري	-	-	3	متطلب تخصص اختياري	-
	3	متطلب جامعة (اختياري)	-	-	3	متطلب تخصص اختياري	-
	3	متطلب جامعة (اختياري)	-	-	3	متطلب جامعة (اختياري)	-
-	-	-	-	-	3	متطلب جامعة (إجباري)	-
	14	المجموع			16	المجموع	

وصف المساقات التي يقدمها قسم الهندسة المدنية

- 0704102** مشاغل هندسية
Engineering Workshops
(ساعة معتمدة)
المتطلب السابق: لا يوجد
يتضمن تدريب الطلبة على دراسة والتدريب على: خواص المواد ومواصفاتها، أجهزة القياس ودقتها، عمليات إنشائية مثل تركيب أنابيب وتمديدات كهرباء وأعمال نجارة وحدادة المعادن، الحديد والفولاذ وطرق معالجته، الاختبارات على الحديد، عمليات التشغيل اليدوية الأساسية، عمليات الميكنة، العدد والمعدات والالات المستخدمة في عمليات المشاغل الأساسية، الخرطة، التفريز، التجليخ، أعمال الصاج، اللحام بالغاز، اللحام بالقوس الكهربائي، اللحام بالنقطة وعمليات السباكة.
- 0704201** أخلاقيات ومهارات الاتصال
Communications Skills and Ethics
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: لا يوجد
تعريف طلاب الهندسة بالمفاهيم والنظريات والممارسة الخاصة بأخلاقيات الهندسة وفعالية الاتصال (الخطي والشفوي والعروض). سلوكيات وأخلاقيات مهنة الهندسة، دور المهندس في المجتمع، مهارات القراءة والكتابة والاستماع والمناقشة، ادارة الاجتماعات وتدوينها، تطبيق النظرية الكلاسيكية الأخلاقية ومنهجية اتخاذ القرار في التطبيقات الهندسية التي ستواجه الطلبة في المستقبل الأكاديمي والمهني واستخدام التكنولوجيا الحديثة في الاتصال.
- 0704202** الاحتمالات والإحصاء لطلبة الهندسة
Engineering Probability and Statistics
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0401102)
هذا المساق يدرس مقدمة عن الاحتمالات والإحصاء وهو يتضمن دراسة نظرية الاحتمالات، التوزيعات الاحتمالية المتصلة والمنفصلة، تحليل المتغير الاحادي، طرق العد، المتغيرات العشوائية، التوزيعات الاحتمالية المتقطعة والمتصلة وبتركيز خاص على التوزيع الطبيعي، مقاييس النزعة المركزية والتشتت، أخذ العينات الممثلة و تمثيل البيانات، اختبار الفرضيات، الارتباط وتحليل الانحدار وتحليل التباين.
- 0704203** مهارات كتابة تقنية
Technical Writing
(ساعة معتمدة)
المتطلب السابق: لا يوجد
طبيعة وأنواع ومستويات وأساليب الكتابة الفنية، تعريف الطالب بالقواعد الأساسية للكتابة العلمية، الأخطاء الشائعة الاستخدام، كتابة التقارير الرسمية وغير الرسمية وكتابة تقارير المختبرات، كتابة السيرة الذاتية وكتابة الموصفات والتعليمات، منهجية البحث وأنواع مخرجات البحث العلمي ومهارات الكتابة واللقاء.
- 0704211** انشاء مباني
Buildings Construction
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0703115)
تطور فلسفة البناء، أنواع المباني، العناصر الإنشائية في المباني وانتقال الأحمال، أنواع الأساسات وتصميم الأشكال الهندسية للأساسات، أنواع الدرج وتصميم أبعاده ومركباته، أعمال الطوبار والأرضيات والعزل ضد الرطوبة، الفواصل في المنشآت، تصميم منشآت خشبية، رسم مقاطع وتفاصيل أعمال هندسية مدنية مختلفة مثل العقودات والجسور والقواعد والجدران الساندة والمقاطع والوصلات الفولاذية واقنية الري ومقاطع الطرق.
- 0704231** جيولوجيا هندسية
Engineering Geology
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: لا يوجد
مقدمة في علوم الأرض، الجيولوجيا وعلاقتها بالهندسة المدنية، التركيب الداخلي والخارجي للأرض، الألواح التكتونية، المعادن وخواصها، دورة الصخور، الخواص الهندسية للصخور، الصخور النارية والرسوبية والمتحولة، التجوية ومكونات التربة، التراكمات الجيولوجية، المياه الجارية والمياه الجوفية والرياح والتصحر، البراكين والزلازل، تصنيف وميكانيكية الصخور.

0704241 **ستاتيكا** **3 ساعات معتمدة**
Statics
مقدمة، تعريفات اساسية لأنظمة القوى، المتجهات وعلمياتها، نظام القوى في بعدين وثلاثة أبعاد، اتزان الجسيمات والأجسام الصلبة. الركائز والدعامات وانواعها، حساب ردود الافعال للانواع المختلفة للدعامات. تحليل المنشآت وحساب القوى الداخلية (الجمالونات والهياكل والماكينات)، علاقة الاحمال بقوى القص وبعزم الانحناء. توزيع القوى مركز الثقل والكتلة، الاجهادات التي تتعرض لها الجسور (عزم الحنى والقص) الاحتكاك وعزم القصور.

0704242 **ديناميكا** **3 ساعات معتمدة**
Dynamics
كيناماتيكا الجسيمات: الحركة الانحنائية، الحركة النسبية، كينماتيكا الاجسام الجاسئة، السرعة والتسارع النسيبيين، المحاور الدوارة، كينماتيكا الجسيم: قانون نيوتن، الشغل والطاقة، الدفع وكمية الحركة، التصادم للجسيمات، الكينماتيكا المستوية للأجسام الجاسئة: الانتقال، الدوران حول محور ثابت، الحركة العامة، الكينماتيكا المستوية للأجسام الجاسئة، المعادلة العامة للحركة، الشغل والطاقة والدفع وكمية الحركة. مقدمة لعلم الاهتزازات .

0704244 **مقاومة مواد** **3 ساعات معتمدة**
Strength of Materials
مفهوم الإجهاد والانفعال، قانون هوك، معامل المرونة والصلابة ونسبة بويسون، تحديد القوة المحورية وقوة القص وعزم الانحناء وعزم الازدواج في القضبان والجوائز واعمدة الادارة الدائرية، العلاقة بين الاحمال وقوة القص وعزم الانحناء في الجوائز، كينماتيكا المقطع، توزيع الانفعال والاجهاد ومحصلاتها، توزيع الاجهاد المتعامد واجهاد القص في الكمرات باشكالها المختلفة وسريان القص، تحول الاجهاد والانفعال ودائرة مور، الاجهادات المركبة والمقاطع المركبة، أواني الضغط الكروية والاسطوانية والانبعاج المرن للاعمدة.

0704301 **طرق عددية للمهندسين** **ساعتان معتمدتان**
Numerical Methods for Engineers
الأخطاء والتقريب، جذور المعادلات، حل المعادلات الخطية وغير الخطية باستخدام طرق مختلفة، المصفوفات وطرق حل أنظمة المعادلات الخطية واللاخطية، ملائمة المنحنيات، التناسب الخطي وغير الخطي، التكامل والتفاضل العددي، حل المعادلات التفاضلية العادية والجزئية، تطبيقات كمبيوتر باستخدام Excel, Matlab وتطبيقات عملية.

0704331 **هندسة جيوتقنية** **3 ساعات معتمدة**
Geotechnical Engineering
مقدمة في الهندسة الجيوتقنية، منشأ الاتربة والتدرج الحبيبي لها، علاقات الوزن-الحجم، اللدونة وبنية التربة، التصنيف الهندسي للتربة، دمك التربة، النفاذية والتسرب، الاجهادات الموقعية، الاجهادات في التربة نتيجة الأحمال الخارجية، انضغاطية التربة، مقاومة التربة للقص، مبادئ اتزان الميول والمنحدرات.

0704332 **مختبر هندسة جيوتقنية** **ساعة معتمدة**
Geotechnical Engineering Lab
استخدام اساليب فحص التربة لتحديد الخصائص الفيزيائية للأنواع المختلفة من التربة، التجارب المخبرية تشمل: التدرج الحبيبي للتربة (باستخدام المناخل ذات التدرجات المختلفة للحبيبات الخشنة، وبواسطة الهيدروميتر للتربة الناعمة) حدود الثبات (حد السيولة، حد اللدونة، وحد الانكماش)، الدمك، انسيابية الماء داخل التربة (الضغط الثابت والمتغير)، انضغاط التربة، انتفاخ التربة وضغط الانتفاخ، القص المباشر، فحوصات الضغط على عينات غير مدعمة جانبياً، الضغط الثلاثي. كتابة التقارير الفنية.

0704341

تحليل إنشائي (1)

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (0704244)

Structural Analysis (1)

تحليل المنشآت المحددة سكنياً : الإستقرار والتحديد للمنشآت بانواعها ، أنواع الحمولات، تحليل المنشآت الشبكية والجوائز والهيكل المستوية والأقواس المحددة سكنياً، حساب ردود الأفعال، مخططات العزم والقص، الإنحراف وهبوط المساند، العلاقة بين الاحمال وقوى القص وعزوم الانحناء، المعادلة التفاضلية لمنحنى التشوه المرن، حساب التشوهات الناتجة عن التغيرات الحرارية، حساب التشوهات طرق الشغل الافتراضي ، كاستليانو، عزم المساحة، وطريقة الجائز المرافق، خطوط التأثير للجوائز والإطارات والشبكات المحددة سكنياً الناتجة عن الاحمال المتحركة. الاحبال والاقواس.

0704351

مواد إنشاء

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (0704244 و 0403101)

Construction Materials

مقدمة عن تاريخ الخرسانة، الاسمنت: صناعته، مكوناته الكيميائية، أنواع الاسمنت، تفاعلات الاماهة، اختبارات الاسمنت، ماء الخلط، الاضافات: انواعها وخواصها، الركام: الخواص الطبيعية والميكانيكية، اختبارات الركام، الخرسانة الطازجة: التشغيلية، النزف والانفصال الحبيبي، اختبارات الخرسانة الطازجة، الخرسانة المتصلبة: الخواص الطبيعية والكيميائية والهندسية، معالجة الخرسانة، الديمومة والزحف، اختبارات الخرسانة المتصلبة، تصميم الخلطات الخرسانية، طرق خلط ونقل وصب ومعالجة الخرسانة، العوامل المؤثرة، طرق التصميم المختلفة. حديد التسليح: خصائصه ومواصفاته.

0704352

مختبر مواد إنشاء

(ساعة معتمدة)

المتطلب السابق: (0704351 أو مترامن)

Construction Materials Lab

يغطي هذا المساق العملي طرق اجراء التجارب الأساسية المتعلقة بفحص الخواص الهندسية لبعض مواد البناء الشائعة الاستخدام حسب المواصفات القياسية وذلك مثل الخرسانة المسلحة ومكوناتها المختلفة من اسمنت وركام خشن وناعم وماء والاضافات وطرق خلط وصب وتجهيز العينات الخرسانية وفحص خواص الخرسانة الطازجة كقابلية التشغيل والكثافة وخواص الخرسانة المتصلدة كمقاومة الضغط والشد والانحناء وتشمل أيضاً فحوصات ضبط الجودة لمواد البناء كالحديد والبلوك والبلاط وحجر البناء ومقارنة ذلك بشروط القبول حسب المواصفات المحلية والعالمية.

0704361

ميكانيكا الموائع

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (0704241 و 0401203)

Fluid Mechanics

دراسة الخواص الفيزيائية والهندسية للموائع، الضغط الهيدروستاتيكي وطرق قياسه بواسطة المانومتر، معادلات اويلر وبيرنولي والطاقة وكمية التحرك الخطي وكمية التحرك الزاوي وتطبيقاتها، حساب القوة الهيدروستاتيكية على الأسطح المختلفة، الطفو، اتران الأجسام الطافية والمغمورة، دراسة السائل في حالة حركة، معادلة الاتصال، معادلة حفظ كمية التحرك وتطبيقاتها على الموائع، معادلة حفظ الطاقة وتطبيقاتها على الموائع ، تحليل الأبعاد والمحاكاة. ألدق المضطرب في الأنابيب المضغوطة والقنوات المفتوحة، الدفق المستقر للموائع غير القابلة للانضغاط في الأنابيب والقنوات المفتوحة.

0704362

هيدروليكا

(3 ساعات معتمدة)

المتطلب السابق: (0704361)

Hydraulics

يدرس الطالب في هذا المساق سريان السائل خلال الأنابيب وطرق حساب الفقدان في الطاقة الفرعية والرئيسية منها. السريان المتغير في القنوات المكشوفة، الأشكال المختلفة لسطوح السريان المتغير، نظرية الطبقة الجدارية، خصائص السريان الرقائقي والمضطرب، انتقال الطاقة عبر الأنابيب، أنظمة توزيع المياه وطرق تصميم شبكات المياه الرئيسية (مع استخدام برامج الكمبيوتر المختلفة في التصميم). سريان السائل غير المنتظم وتحليل المطرقة المائية كنموذج عن هذا النوع من السريان، دراسة المضخات وأنظمة الضخ المختلفة، دراسة حركة المياه في القنوات المكشوفة وتصميمها.

0704363 مختبر ميكانيكا الموائع والهيدروليكا (ساعة معتمدة)
Fluid Mechanics and Hydraulics المتطلب السابق: (0704362) أو
Lab (متزامن)

يتضمن هذا المساق إجراء مجموعة من التجارب العملية لتدعيم ما درس في مساق ميكانيكا الموائع والهيدروليكا والتحقق من المعادلات التي تمت دراستها في هذين المساقين. وهذه التجارب هي: مركز الضغط، تجارب الطفو، قياس الضغط، قياس التدفق في الأنابيب والقنوات المفتوحة، قياس التدفق عبر الفتحات الصغيرة، تحديد القوة الناتجة عن ارتطام سائل متدفق بسطح، تطبيق قاعدة برنولي، الفاقد في الطاقة بسبب الجريان في الأنابيب والوصلات الأخرى، تحديد الخواص التشغيلية لمضخة من نوع الطرد المركزي.

0704371 هيدرولوجيا هندسية (3 ساعات معتمدة)
Engineering Hydrology المتطلب السابق: (0704362 و 00704202)

عناصر الهيدرولوجيا، الدورة الهيدرولوجية، التساقط والتبخير والنتح والإنسياب السطحي، الهيدروغراف، التدفق التصميمي، إحصائيات الهطول، كميات الفيضانات، تسيير القنوات، خصائص الأحواض المائية، تحليل التكرار، هيدروغراف الوحدة الواحدة، طريقة SCS لرقم المنحنى، مستودعات المياه الجوفية، قانون دارسي، هيدروليكا آبار المياه الجوفية.

0704372 هندسة مصادر المياه (3 ساعات معتمدة)
Water Resources Engineering المتطلب السابق: (0704362 و 0403101)

قوانين المياه، أسس في كيمياء المياه، هندسة مياه الشرب، كميات الاستهلاك، فترة التصميم لخزانات المياه، مصادر المياه ونوعيتها، الخزانات، السدود، معالجة مياه الشرب، شبكات توزيع المياه وأسس تصميمها، توليد الطاقة المائية، تقدير وتحديد وضبط الفيضانات، مواضيع في مصادر المياه الصحراوية، إعادة استخدام المياه، البرمجة الخطية وتطبيقاتها في مصادر المياه.

0704381 هندسة المواصلات (3 ساعات معتمدة)
Transportation Engineering المتطلب السابق: (0705201)

مقدمة في أنظمة المواصلات، الخصائص والدراسات المرورية، خصائص السائقين والمشاة والمركبات، تنبؤ الوضع المروري في المستقبل، سعة الطريق وخصائص التدفق المروري، مستويات الخدمة على الطريق (تحليل وتصميم)، مقدمة في تصميم وتقييم تقاطعات الطرق، تقييم تقاطعات الأولوية، مقدمة في إدارة وتصميم مواقف السيارات، مقدمة في الأمان على الطرق، مقدمة في تصميم الإشارات الضوئية، النقل بالسكك الحديدية، العناصر التصميمية للسكك الحديدية، حجم الطلب على النقل الجوي، اختيار مواقع واتجاهات مدارج المطارات، مواقع خدمة المسافرين، النقل البحري، تخطيط وتصميم الموانئ.

0704422 اقتصاد هندسي (3 ساعات معتمدة)
Engineering Economy المتطلب السابق: (مستوى سنة رابعة)

المبادئ والطرق التي يستخدمها المهندس لتبرير قراره الاقتصادي بالنسبة للتخطيط طويل وقصير الأمد، تطوير المهارات في حساب جريان النقد وحساب القيمة الحاضرة والمستقبلية والجدوى الاقتصادية لأي مشروع، تقييم المشاريع المختلفة ودراسة الجدوى الاقتصادية لها باستخدام عدة طرق منها القيمة الحاضرة والقيمة المستقبلية والدفعات المتساوية ونسبة الربح العائد، اختيار المشروع الأكثر جدوى. دراسة مفاهيم هندسة القيمة وحساب تكلفة تآكل القيمة واستخدام البرمجة الخطية في اتخاذ القرار.

0704431 هندسة الأساسات (1) (3 ساعات معتمدة)
Foundations Engineering (1) المتطلب السابق: (0704331)

خواص التربة وطبيعتها و فحص الموقع، تصنيف الأساسات، الأساسات السطحية، قدرة تحمل التربة النهائية، القواعد المحملة مركزياً ولا مركزياً، أنواع هبوطات القواعد، القواعد المنفصلة والمستمرة والمشاركة والحصيرة. توزيع الاجهادات الناتجة عن أحمال الأساسات، العوامل التي تؤخذ عند تصميم الأساسات، الأساسات العميقة وتصميمها، المنشآت الساندة وضغط التربة الجانبي.

0704441 تحليل إنشائي (2)
Structural Analysis (2)
3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0704341)
تحليل المنشآت غير المحددة سكونياً: طريقة التشوهات المتوافقة، طريقة الميل والانحراف، طريقة توزيع العزوم، الاعضاء ذات المقاطع المتغيرة، طريقة العزوم الثلاثة، تحليل المنشآت بالمصفوفات للجوائز والإطارات والشبكات غير المحددة سكونياً، خطوط التأثير للمنشآت غير المحددة سكونياً، تطبيقات على الحاسوب .

0704451 خرسانة مسلحة (1)
Reinforced Concrete (1)
3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0704341 و 0704351)
مقدمة للمواد المستخدمة في صناعة الخرسانة، خواص الخرسانة والفولاذ، مراحل التحميل، طريقة إجهاد التشغيل، الاجهادات المسموح بها، اساسيات التصميم باستخدام طريقة عامل الأحمال والمقاومة (LRFD)، أنماط الفشل، المقاطع المتشققة وغير المتشققة، تحليل وتصميم الإنعطاف للجوائز ذات المقاطع المستطيلة والتي على شكل حرف T، ايجاد التسليح الطولي في المقاطع المختلفة للجوائز عندما يكون احادي او ثنائي التسليح، دراسة قوى القص وكيفية مقاومة الشد القطري بالجوائز، دراسة قوة التماسك بين قضبان التسليح و الخرسانة وتحديد نهايات هذه القضبان، تحليل وتصميم بلاطات الأسقف المصمته والمستندة على أحرفها الخارجية، تصميم الأعمدة القصيرة والعناصر الخرسانية المعرضة لأحمال ضاغطة وعزوم انحناء، الأعمدة المحورية واللامركزية القصيرة، منحنيات التداخل، تصميم القواعد والاساسات، تصميم القواعد المحورية المنفردة وقواعد الجدران.

0704452 خرسانة مسلحة (2)
Reinforced Concrete (2)
3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0704451)
مقدمة في التصميم وفقاً للاجهادات العاملة. دراسة تخديم المنشأ في الأغراض المختلفة، دراسة الانحرافات والتشققات في المنشآت، تصميم الجيزان العميقة وتصميم الجيزان المعرضة لأحمال الفتل، تصميم بلاطات الأسقف غير المحتوية على جيزان (البلاطات الفطرية). وبلاطات ذات الأعصاب، تصميم الأعمدة المعرضة لعزوم انعطاف ثنائية، تصميم الأعمدة النحيلة والإطارات والأدراج، تصميم القواعد المتحدة، القواعد المحملة لا مركزياً، طريقة العزم المضاعف، الجيزان المستمرة والهيكل، أنماط الأحمال، أغلفة عزم الانحناء، إعادة توزيع عزوم الانحناء، الهبوط، ضبط التشقق، تصميم الالتواء، التوزيع الإنشائي، تصميم العقدات ذات الاتجاهين، طريقة المعاملات، طريقة التصميم المباشر، طريقة الهيكل المكافئ (اختياري)، تصميم الجدران، تصميم الأدراج، التفاصيل الإنشائية لجميع العناصر الإنشائية. تصميم العناصر مسبقاً للاجهاد.

0704454 منشآت فولاذية (1)
Steel Structures (1)
3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0704341)
خواص الحديد الإنشائية، الاجهادات المسموح بها ومعامل الأمان، العناصر تحت تأثير الشد الثابت والمستبدل، معايير التصميم المعدني، اساسيات التصميم باستخدام طريقة عامل الأحمال والمقاومة (LRFD)، تحليل وتصميم العناصر المشدودة، تحليل وتصميم العناصر المضغوطة، الانبعاج المرن وغير المرن للأعمدة، الانبعاجات الموضعية للمقاطع، سلوك الجيزان الخطي واللاخطي تحت تأثير العزوم، انبعاجات اللي الجانبية، متطلبات الترخيم والقص، تصميم المقاطع المصنعة المتماثلة وغير المتماثلة، نقاط القطع، العزوم المزدوجة على الأعمدة، معادلات التداخل، قواعد الأعمدة، الوصلات باستخدام اللحام والبراغي تحليل وتصميم العناصر المعرضة لعزوم، تصميم العناصر المعرضة لعزوم وقوي ضغط، مقدمة عن الوصلات اللامركزية.

0704471 هندسة بيئية
Environmental Engineering
3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0704372)
مواصفات وجودة المياه و طرق الفحص، المعالجة الطبيعية والهندسية للمياه، أساسيات تنقية المياه العادمة، مقدمة في إدارة النفايات الصلبة وتلوث الهواء. معالجة وإدارة طرح النفايات الصلبة، فصل النفايات الصلبة، تخزين ونقل النفايات، المعالجة البيولوجية وطرق الطمر.

(ساعة معتمدة)
المتطلب السابق: (0704471) أو
متزامن

مختبر هندسة بيئية 0704472
Environmental Engineering Lab

يشمل هذا المساق تعريف بالأجهزة المستخدمة لفحوصات المياه ، وطرق إجراء عدة تجارب في المختبر مع الحسابات المتعلقة بها وتفسير النتائج. وهذه التجارب هي : درجة الحموضة والقلوية ، التوصيلية الكهربائية ، العكارة، المواد الصلبة العالقة ، المواد الصلبة الذائبة ، المواد الصلبة الثابتة ، المواد الصلبة المتطايرة ، المواد الصلبة الراسبية، استهلاك الأوكسجين الكيميائي، استهلاك الأوكسجين الحيوي، الكربون العضوي الكلي ، قياس النيتروجين بأنواعه ، البكتيريا البرازية.

(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0704381)

هندسة طرق 0704481
Highway Engineering

أهمية الطرق والنقل، أساسيات التصميم الهندسي، تصنيف الطرق، الخصائص المؤثرة على تصميم الطريق (المركبة، السائق، المشاة)، الخصائص المرورية المؤثرة على تصميم الطرق (الحجم المروري، السرعة، الكثافة)، مسارات الطرق (المنحنيات المستوية و المنحنيات الرأسية)، المكونات التصميمية لمسافة الرؤية على المنحنيات الأفقية و العمودية، التصميم على أساس استيعاب الطرق (تصميم الطرق السريعة و الطرق ذات المسربين و باتجاهين)، المتطلبات التصميمية لسلامة الطرق، تصريف المياه على الطرق. التخطيط الأفقي (المماس، المنحنى الدائري، المنحنى الانتقالي الميول العرضية، تنفيذ الميل العرضي في المنحنيات الأفقية)، التخطيط الرأسي (مسافات الرؤية، الميول الطولية، المنحنى الرأسي).

(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0704381)

مواد وتصميم رصفات طرق 0704482
Pavement Materials and Design

أنواع الرصفات والمواد المستخدمة في الرصفات، المواد المستخدمة في الرصفات الأسفلتية، تحضير السطح الترابي، حساب كميات الحفر والردم، خصائص الطبقات الانشائية للطرق، خصائص البناء التراكمية لطبقات الطرق والأحمال المحورية، طرق تصميم الرصفات المرنة والرصفات القاسية وتصميم الخلطات الإسفلتية الساخنة باستخدام اختبار مارشال، تصميم رصفات الطرق الخرسانية باستخدام طريقة AASHTO ، صيانة الرصفات.

(ساعة معتمدة)
المتطلب السابق: (0704482) أو
متزامن

مختبر هندسة طرق 0704483
Highway Engineering Lab

فحوصات الحصى: تحليل تدرج الحصى، الكثافة النوعية للحصى. نسبة التحميل " كليفورنيا" والإمتصاص. فحوصات الأسفلت: لزوجة الإسفلت، CBR، الاختراق، درجة الوميض، درجة الاحتراق، ممطولية الإسفلت . فحوصات الخلطة الإسفلتية : تجربة المارشال ، مقاومة الانزلاق وتحليلي الخلطات. مفهوم ادارة صيانة الطرق وعناصرها، طرق تقييم حالة عناصر الطريق : الرصعة، والأكتاف ، وخرنادق التصريف الجانبية . الخراب وأنواعه في الرصعة والأكتاف. تقييم حالة الطريق تصنيفها ، تقدير حاجات و اجراء الصيانة بأنواعها الروتينية والرئيسية والطارئة . تقييم عملية الصيانة الملائمة ، طرق إصلاح الخراب بمختلف أنواعه .

(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0704381)

هندسة المرور 0704484
Traffic Engineering

نظرية حركة المرور، دراسات الحجم والسرعات للمرور والتأخير للمرور، تحليل سعة التقاطعات المضبوطة أو غير المضبوطة بالإشارة الضوئية ، دراسات السلامة المرورية ، تحليل الساعات للطرق ذات المسربين ومتعددة المسارب والطرق السريعة ، دراسات المشاة ، دراسات مواقف السيارات، دراسات حوادث المرور، الشوارع ذات المسار الواحد والانسيابية غير المتوازية ومسارب الباصات الخاصة، تصميم التقاطعات والإشارات الضوئية، الاستيعاب ومستوى الخدمة، أساسيات انسيابية المرور، العلاقات بين السرعة- الحجم- الكثافة، العوامل المؤثرة على الاستيعاب، معدل الخدمة الانسيابية. خواص المرور (السرعة، الحجم، الفراغات الزمنية والمشبعة).

0704591 مشروع تخرج (1)
Graduation Project (1)
(ساعة معتمدة)
المتطلب السابق: لا يوجد
دراسة موجهة في الهندسة المدنية ، مقدمة في طرق البحث العلمي، ندوات تتعلق بمواضيع ذات اهتمام في الهندسة المدنية ، المرحلة الأولى في مشروع التخرج .

0704592 مشروع تخرج (2)
Graduation Project (2)
(ساعتان معتمدتان)
المتطلب السابق: (0704591)
التخطيط ، التصميم ، ادارة الانشاء في مشاريع الهندسة المدنية كما ورد في مشروع بحث(1). كتابة تقرير علمي، وتحضير المخططات الهندسية للمشروع .

0704521 المشاريع الهندسية وإدارة الإنشاء
Engineering Projects and Construction Management
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0703483)
مفهوم إدارة المشروعات، دور ومسؤوليات مدير المشروع، دورة حياة المشروع، طبيعة المنظمة ومفهومها، الهيكل التنظيمي لمشاريع البناء، طرق الاتصالات، مفهوم القيادة والإدارة، أنواع الحوافز، تخطيط المشروعات والجدولة الزمنية، طريق المسار الحرج، مفهوم الجودة في المشاريع ، السلامة والصحة المهنية.

0704522 تخطيط وجدولة المشاريع
Project planning and scheduling
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0703483)
تعريف الطالب بأساليب تخطيط المشاريع ومن ثم برمجة تنفيذها، وتشمل البرمجة الشبكية باستخدام المسار الحرج في ادارة المشاريع، ادارة المشاريع تحت ظروف مصادر محدودة وغير محدودة، تحديث التحليل الشبكي لسير العمل، مبادلة الوقت مع التكلفة، تسوية الموارد، ادارة الافراد، تطبيقات باستخدام الحاسوب.

0704523 تطبيقات الحاسوب في ادارة المشاريع
Computer applications in project management
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0703483)
عناصر ادارة المشروع، ادارة المشاريع عن بعد، ادارة قواعد البيانات، ادارة الانظمة، تصميم البرمجيات، شبكات الحاسب، انشاء قواعد البيانات، استخدام الحزم البرمجية الجاهزه في ادراة المشروع.

0704531 هندسة الاساسات (2)
Foundations engineering (2)
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0704431)
تصميم الاساسات السطحية، هبوط الاساسات السطحية (نظريا وعمليا) الاساسات العميقة، انواعها، الخوازيق وتصميمها وحمولاتها، التصميم الاستاتيكي والديناميكي، تحليل وتصميم مجموعات الخوازيق، دراسة الهبوط لمجموعات الخوازيق، الاساسات اللوحية وتصميمها.

0704532 تثبيت وتسليح التربة
Soil stabilization and reinforcement
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0704431)
التثبيت الميكانيكي للتربة، التثبيت باستخدام المواد المضافة للتربة (كالجير والاسمنت والاسفلت... الخ) . التربة غير المستقرة وتثبيتها، التربة المنتفخة والمنكمشة، الاساسات القابلة للحركة نتيجة انتفاخ التربة وطرق علاجها، طرق تثبيت التربة ذات الانضغاطية العالية، تسليح التربة، وتسليح الجدران الترابية، التثبيت الحراري.

0704535 مواضيع خاصة في الهندسة الجيوتقنية
Special topics in geotechnical engineering
(3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0704431)
متابعة المستجدات والتطورات في مجال هندسة التربة والاساسات، احدث الطرق في التحليل والتصميم، تقييم الهبوط في التربة، استقرار وانهيار التربة في المنحدرات، اي مواضيع متقدمة تحدد من قبل المدرس.

- 0704541** تحليل انشائي بالمصفوفات (3 ساعات معتمدة)
Matrix structural analysis المتطلب السابق: (0704441)
 مقدمة في المصفوفات وعملياتها، طرق حل المعادلات الخطية والانوية بالمصفوفات، نظرية المرونة، مقدمة في التحليل الانشائي باستخدام المصفوفات، تحليل الجوائز والشبكات والاطارات بالمصفوفات، مصفوفات العناصر المستقيمة، حساب الاجهادات، الجوائز الفراغية، بناء المصفوفات للعناصر المختلفة وطرق حلها باستخدام الحاسوب.
- 0704542** تطبيقات الحاسوب في هندسة الانشاء (3 ساعات معتمدة)
Computer applications in structural engineering المتطلب السابق: (0704441)
 استخدام الحاسوب في التحليل والتصميم الانشائي وتشمل مقدمة في استخدام الحاسوب الشخصي، أنظمة التشغيل، التعرف على لغات البرمجة، كيفية كتابة البرامج، كيفية حل المسائل الهندسية باستخدام البرمجيات، تشغيل الحزم البرمجية الجاهزة، استخدام برامج (Excel & Matlab) وكيفية البرمجة من خلالهما، توظيف البرامج الهندسية المتوفرة في السوق في لاستخدامها في التطبيقات الهندسية من تحليل وتصميم .
- 0704551** خرسانة مسلحة (3) (3 ساعات معتمدة)
Reinforced concrete (3) المتطلب السابق: (0704452)
 كودات البناء المختلفة ، حالات التحميل المختلفة، المنشآت المكونة من المواد الانشائية المتعددة الصفات، تصميم المباني متعددة الطوابق، القوى الافقية: قوى الرياح، قوى الزلازل. المنشآت المقاومة للزلازل، الاعمدة ذات القوى اللامركزية، الاعمدة النحيفة، تصميم الاعمدة، العزوم الازدواجية، جدران القص، الجدران الساندة، خزانات المياه، القشريات، اللوحيات، الخرسانة مسبقة الصنع ومسبقة الاجهاد.
- 0704552** منشآت فولاذية (2) (3 ساعات معتمدة)
Steel structures (2) المتطلب السابق: (0704454)
 انواع الوصلات الفولاذية المختلفة: الوصلات بالحام والوصلات بالبراغي والتباشيم، تصميم الوصلات، الاطارات المعدنية الصلبة، التصميم بالطرق المختلفة، دعائم الاطارات الصلبة، تصميم المنشآت المركبة لاكثر من مادة انشائية (خرسانة مسلحة مع حديد انشائي).
- 0704554** هندسة جسور (3 ساعات معتمدة)
Bridge engineering المتطلب السابق: (0704452) و (0704454)
 مقدمة في هندسة الجسور، نبذة تاريخية، انواع وتصنيف الجسور، الاحمال الحية والميتة والاحمال الديناميكية واحمال المعدات الانشائية. تصميم الجسور المختلفة حسب الكودات العالمية، تصميم اجزاء الجسر المختلفة من جسور معدنية وجسور مسبقة الاجهاد وكذلك تصميم البنية التحتية كالاساسات والدعامات الطرفية والوسطية. صيانة وتقييم واعادة تأهيل الجسور .
- 0704555** مواضيع خاصة في هندسة الانشاء (3 ساعات معتمدة)
Special topics in structural engineering المتطلب السابق: (0704441)
 الديناميكا الانشائية، هندسة الزلازل، هندسة الانفاق، هندسة الجسور، تصميم المباني العالية، تصميم القبة، تصميم الملاعب الرياضية، تصميم المطارات، التصميم باستخدام المواد المركبة composite materials. وحسب ما يراه المدرس من مواضيع هامة في هذا المساق.
- 0704571** هيدرولوجيا مياه جوفية (3 ساعات معتمدة)
Ground water hydrology المتطلب السابق: (0704371)
 هذا المساق يركز على أساسيات حركة المياه تحت سطح الأرض والانتقال والتأكيد على دور المياه الجوفية في دورة الهيدرولوجية، والعلاقة بين تدفق المياه الجوفية و البنية الجيولوجية، وإدارة المياه الجوفية الملوثة

- 0704572** هندسة السدود
Dam engineering
تصميم السدود بانواعها، دراسة جيولوجيا وهيدرولوجية الموقع، تقييم البدائل، تحليل انواع السدود المختلفة. تصميم السدود الخرسانية والترابية والصخرية، دراسة وتصميم انواع المخارج، دراسة خطورة انهيار السدود المختلفة، الاثار البيئية لبناء السد.
- 0704573** تنقية مياه ومياه عادمة
Water and waste water treatment
تصميم محطات معالجة مياه الشرب و معالجة مياه الصرف الصحي مع التركيز على خصائص المياه ومياه الصرف الصحي، طرق المعالجة الفيزيائية والكيميائية البيولوجية، تصميم أنظمة الصرف الصحي، معالجة الحمأة وإعادة استخدام المياه مع التركيز على طرق المعالجة المتقدمة.
- 0704574** ادرارة المخلفات الصلبة
Solid waste management
هذا المساق يعرف الطلبة على إدارة النفايات الصلبة للبلديات ويشتمل المساق على خصائص النفايات الصلبة البلدية، وتخزينها ونقلها والفصل والمعالجة وإعادة التدوير وإنتاج السماد من هذه النفايات، والحرق و الطمر الصحي.
- 0704575** مواضيع خاصة في هندسة المياه والبيئة
Special topics in water and environmental engineering
مساق مصمم لإعطاء الطلاب الفرصة لمتابعة الدراسات الخاصة في مجال المياه و البيئة. اي مواضيع جديدة وهامة يراها المدرس مناسبة للمساق.
- 0704581** صيانة الطرق
Highway maintenance
مفهوم ادارة وصيانة الطرق وعناصرها، وسائل تقييم حالة عناصر الطريق: الرصفة والاكتاف وخنادق التصريف الجانبية، انواع التلف في الرصفة والاكتاف، تقييم حالة الطريق، تقدير حاجات الطريق للصيانة واجراءها، انواع الصيانة: روتينية ، رئيسية وطارئة، تقييم وانتقاء عمليات الصيانة المناسبة، طرق اصلاح التلف بانواعه.
- 0704582** هندسة وتخطيط المرور
Traffic engineering and planning
نظرية حركة المرور، دراسات الحجم والسرعات والتأخير للمرور، تحليل سعة التقاطعات المضبوطة او غير المضبوطة بالاشارات الضوئية، دراسات السلامة المرورية، تحليل السعات المرورية للطرق ذات المسربين ومتعدد المسارب والطرق السريعة، نظرية تخطيط المواصلات الحضرية مع مكوناتها الكلاسيكية، توليد الرحلات، توزيع الرحلات، اختيار وسيلة المواصلات، اختيار الطريق، نظام الطرق الذكي، استخدامات الاراضي وانظمة المعلومات الجغرافية.
- 0704585** مواضيع خاصة في هندسة المواصلات
Special topics in transportation engineering
دراسة مشاكل ميدانية محددة والتعرف على الجوانب الهندسية في هذا المجال مثل: مشاكل الازدحام المروري، السلامة المرورية، هندسة المطارات، هندسة الموانئ، تصميم وتركيب الاشارات الضوئية، او اي مواضيع هامة يراها المدرس مناسبة.