



EXC-01-03-02B	رقم النموذج	<b>نموذج الخطة الدراسية لبرنامج البكالوريوس في الهندسة المدنية</b>
2963/2022/24/3/2	رقم وتاريخ الإصدار	
5/12/2022	رقم وتاريخ المراجعة أو التعديل	
2/(10/12/2023)	رقم قرار اعتماد مجلس العمداء	
50/2023	تاريخ قرار اعتماد مجلس العمداء	
26/12/2023	عدد الصفحات	
36		

الهندسة	الكلية	1.
الهندسة المدنية	القسم	2.
بكالوريوس الهندسة المدنية	اسم الدرجة العلمية (بالعربية)	3.
Bachelor of Civil Engineering	اسم الدرجة العلمية (بالإنجليزية)	4.

## 5. مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في الهندسة المدنية من (163) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

الساعات المعتمدة	نوع المتطلب	التسلسل
27	متطلبات الجامعة	أولاً
26	متطلبات الكلية	ثانياً
110	متطلبات التخصص	ثالثاً
-	مواد حرة	رابعاً
163	المجموع	



6. نظام الترميز:

أ. رموز الأقسام:

الرمز	القسم
0	عام
1	الهندسة المدنية
2	هندسة العمارة
3	الهندسة الكهربائية
4	الهندسة الميكانيكية
5	الهندسة الكيميائية
6	الهندسة الصناعية
7	هندسة الحاسوب
8	هندسة الميكاترونكس

ب. رموز المواد:

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
٠	عام	٥	تصميم إنشائي
١	----	٦	هندسة مياه
٢	إدارة واقتصاد	٧	هندسة بيئة
٣	هندسة جيوتقنية	٨	هندسة نقل ومساحة
٤	تحليل إنشائي		

ج. أرقام المواد تتكون من سبعة منازل :-

التسلسل		المجال		المستوى	القسم		الكلية	
					0	1	9	0



أولاً متطلبات الجامعة: (27) ساعة معتمدة موزعة على النحو التالي:

يتوجب على كافة الطلبة المقبولين في الجامعة التقدم إلى امتحانات تصنيفية في اللغتين العربية والإنجليزية والحاسوب بعدها أو تعتمدها الجامعة للوقوف على مستوياتهم فيها، وبناءً على نتائج الامتحانات، إما أن يدرس الطالب مادة أو أكثر من متطلبات البرنامج التحضيري أو يعفى من مواد البرنامج.

متطلبات إجبارية عامة (صفر -15 ساعة)					
الرقم	اسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	أساسيات اللغة العربية	3201099	3		(ناجح / راسب)
2	مهارات اللغة العربية	3201100	3	3201099	(ناجح / راسب)
3	أساسيات اللغة الإنجليزية	3202099	3		(ناجح / راسب)
4	مهارات اللغة الإنجليزية	3202100	3	3202099	(ناجح / راسب)
5	أساسيات الحاسوب	1932099	3		(ناجح / راسب)
متطلبات جامعة إجبارية (18 ساعة)					
الرقم	اسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	العلوم العسكرية	2220100	3		
2	الثقافة الوطنية	3400100	3		
3	مهارات التعلم والبحث العلمي	3400101	3	3202099	
				3201099	
				1932099	
4	مهارات التواصل	3400102	3	3400101	
5	مقدمة في الفلسفة والتفكير الناقد	3400103	3	3400101	
6	الحضارة الإنسانية	3400104	3		
7	الحياة الجامعية وأخلاقياتها	3400105	(صفر ساعة بواقع لقاء صفي واحد في الأسبوع)		



متطلبات الجامعة الاختيارية (9 ساعات)					
يختارها الطالب من المجموعات الثلاث المذكورة ادناه بواقع مادة واحدة من كل مجموعة على أن تكون جميعها من خارج قسم التخصص					
(المجموعة الأولى)					
الرقم	اسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	أمهات الكتب	3400107	3		
2	الإسلام وقضايا العصر	0400101	3		
3	الحضارة العربية الإسلامية	2300101	3		
4	الأردن تاريخ وحضارة	2300102	3		
5	القدس	3400108	3		
المتطلبات الاختيارية					
( المجموعة الثانية )					
الرقم	اسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	الثقافة القانونية	1000102	3		
2	الثقافة البنينة	0300102	3		
3	الثقافة البدنية	1100100	3		
4	الثقافة الإسلامية	0400102	3		
5	الثقافة الصحية	0720100	3		
المتطلبات الاختيارية					
( المجموعة الثالثة )					
الرقم	اسم المادة	رقم المادة	الساعات	متطلب سابق	ملاحظات
1	الريادة والإبداع	3400109	3		
2	لغة أجنبية	2200103	3		
3	التجارة الإلكترونية	1600100	3		
4	وسائل التواصل الاجتماعي	1900101	3		
5	تذوق الفنون	2000100	3		
6	موضوع خاص	3400106	3		
7	مهارات إدارية	1601105	3		



ثانياً: متطلبات الكلية: (26) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

أ. المتطلبات الإجبارية: (26) ساعة معتمدة.

ب. المتطلبات الاختيارية: (0) ساعة معتمدة.

المتطلبات الإجبارية: (26) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المادة	رقم المادة
		عملي	نظري		
-	3	-	3	تفاضل وتكامل (1)	0301101
0301101	3	-	3	تفاضل وتكامل (2)	0301102
0301102	3	-	3	تفاضل وتكامل (3)	0301201
-	3	-	3	الفيزياء العامة (1)	0302101
0302101	3	-	3	الفيزياء العامة (2)	0302102
0302101*	1	3	-	الفيزياء العامة العملية (1)	0302111
0302102*	1	3	-	الفيزياء العامة العملية (2)	0302112
-	1	3	-	المشاغل الهندسية	0966111
-	3	-	3	الرسم الهندسي والهندسة الوصفية	0904131
إنهاء 90 ساعة معتمدة بنجاح	2	-	2	الإقتصاد الهندسي	0921420
1901099	3	-	3	المهارات الحاسوبية للكليات العلمية	1931102

\* أو مترامن

المتطلبات الاختيارية: (0) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المادة	رقم المادة
		عملي	نظري		



ثالثاً: متطلبات التخصص: (110) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

أ. متطلبات التخصص الإجبارية: (101) ساعة معتمدة.

ب. متطلبات التخصص الاختيارية: (9) ساعة معتمدة.

متطلبات التخصص الإجبارية: (101) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المادة	رقم المادة
		عملي	نظري		
0301201	3	-	3	رياضيات هندسية (1)	0301202
-	3	-	3	كيمياء عامة (1)	0303101
0303101	3	-	3	كيمياء عامة (2)	0303102
0303101*	1	3	-	كيمياء العامة العملية لغير طلبة الكيمياء	0333109
0901241	3	-	3	الديناميكا لطلبة الهندسة المدنية	0914223
-	3	-	3	الجيولوجيا	0901230
0901230, 0941242, 0901361	3	-	3	الهندسة الجيوتقنية	0941231
0941231*	1	3	-	مختبر هندسة جيوتقنية	0931232
0301102, 0302101, 0904131	3	-	3	إستاتيكاً	0901241
0901241	3	-	3	مقاومة مواد	0941242
0301102	3	-	3	مساحة	0951281
0951281*	1	3	-	مختبر مساحة	0931282
0301202	3	-	3	طرق عددية	0951301

\* أو مترامن



المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المادة	رقم المادة
		عملي	نظري		
0931232	3	-	3	هندسة اساسات	0951331
0941242	3	-	3	إنشاءات (1)	0941341
0941341	3	-	3	إنشاءات (2)	0951342
0941242	3	-	3	خواص خرسانة	0941351
*0941351	1	3	-	مختبر خواص خرسانة	0941352
0301202, 0914223	3	-	3	ميكانيكا موائع	0901361
0901361	3	-	3	هندسة المائيات	0931362
0931362*	1	3	-	مختبر هندسة المائيات	0951363
0931362	3	-	3	هندسة مياه شرب	0931371
0301102	3	-	3	إحصاء وإحتمالات	0931401
0931451	3	-	3	العقود والمواصفات وحساب الكميات	0941421
0941352 , 0941341	3	-	3	خرسانة مسلحة (1)	0931451
0951342*, 0931451	3	-	3	خرسانة مسلحة (2)	0931452
0951342	3	-	3	منشآت فولاذية	0951453
0931363, 0931401	3	-	3	هيدرولوجيا هندسية	0951464
0931371 , 0303102	3	-	3	هندسة مياه عادمة	0941471
0941471*, 0333109	1	3	-	مختبر هندسة البيئة	0901472
0901484, 0941231, 0931451	3	-	3	تصميم الصرفيات	0941482
0941482*	1	3	-	مختبر الصرفيات	0931483

\* أو متزامن



المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المادة	رقم المادة
		عملي	نظري		
0931282	3	-	3	هندسة طرق	0901484
0941421	2	-	2	إدارة إنشاء	0951521
0941471	3	-	3	هندسة بيئة	0901572
0901484,0931401	3	-	3	هندسة مرور	0951581
إنهاء 120 ساعة معتمدة بنجاح	1	-	1	مشروع التخرج (1)	0901598
0901598	2	-	2	مشروع التخرج (2)	0901599
ساعة معتمدة 120 إنهاء بنجاح	5	-	5	الإستعداد الوظيفي والتدريب الميداني	0951500

\* أو مترامن



متطلبات التخصص الاختيارية: (9) ساعة معتمدة وتشمل المواد الآتية:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المادة	رقم المادة
		عملي	نظري		
0931452	3	-	3	تطبيقات الحاسوب في هندسة الإنشاءات	0941303
0931282	3	-	3	مدخل إلى الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية	0901322
0931451	3	-	3	إنشاء المباني	0901337
0951331	3	-	3	منشآت سائدة للتربة	0931431
0941471	3	-	3	الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة	5030901
0941471	3	-	3	ضبط تلوث الهواء	0901506
0921420	3	-	3	أساليب إنشاء	0931522
إنهاء 90 ساعة معتمدة بنجاح	3	-	3	إدارة مشاريع	0931523
0951331	3	-	3	مقدمة في تحسين التربة	0901534
0951342	3	-	3	إنشاءات (3)	0941541
0931452	3	-	3	خرسانة مسلحة (3)	0941551
0931452	3	-	3	خرسانة سابقة الإجهاد	0961552
0931452	3	-	3	مقدمة في هندسة الزلازل	0931553
0951453,0931452	3	-	3	هندسة جسور	0901555
0951464	3	-	3	منشآت مائية	0951561
0951464	3	-	3	هندسة مصادر مياه	0941562

\* أو متزامن



المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المادة	رقم المادة
		عملي	نظري		
0951464	3	-	3	تصريف مياه الأمطار	0941563
0901572*	3	-	3	تقييم الأثر البيئي	0901573
0941471	3	-	3	إعادة إستعمال المياه	0901574
0951581 ,0901484	3	-	3	هندسة نقل	0931582
0901484	3	-	3	هندسة السكك الحديدية	0901585
إنهاء 120 ساعة معتمدة بنجاح	3	-	3	موضوعات خاصة في الهندسة المدنية	0901595

\* أو متزامن



رابعاً: المواد التي تقدمها الأقسام الأخرى لبرنامج البكالوريوس

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	الساعات الأسبوعية		اسم المادة	رقم المادة
		عملي	نظري		
-	3	-	3	تفاضل وتكامل (1)	0301101
0301101	3	-	3	تفاضل وتكامل (2)	0301102
0301102	3	-	3	تفاضل وتكامل (3)	0301201
0301201	3	-	3	رياضيات هندسية (1)	0301202
-	3	-	3	الفيزياء العامة (1)	0302101
0302101	3	-	3	الفيزياء العامة (2)	0302102
0302101*	1	3	-	الفيزياء العامة العملية (1)	0302111
0302102*	1	3	-	الفيزياء العامة العملية (2)	0302112
-	3	-	3	كيمياء عامة (1)	0303101
0303101	3	-	3	كيمياء عامة (2)	0303102
0303101*	1	3	-	كيمياء العامة العملية لغير طلبة الكيمياء	0333109
0901241	3	-	3	الديناميكا لطلبة الهندسة المدنية	0914223
-	3	-	3	الرسم الهندسي والهندسة الوصفية	0904131
-	1	3	-	المشاغل الهندسية	0966111
1901099	3	-	3	المهارات الحاسوبية للكليات العلمية	1931102

\* أو متزامن



خامساً: الخطة الاستراتيجية السنوية

## العام الأكاديمي الأول

الفصل (الثاني)			الفصل (الأول)		
س م	اسم المادة	رقم المادة	س م	اسم المادة	رقم المادة
3	تفاضل وتكامل (2)	0301102	3	تفاضل وتكامل (1)	0301101
3	الفيزياء العامة (2)	0302102	3	الفيزياء العامة (1)	0302101
1	الفيزياء العامة العملية (2)	0302112	1	الفيزياء العامة العملية (1)	0302111
3	كيمياء عامة (2)	0303102	3	كيمياء عامة (1)	0303101
3	الرسم الهندسي والهندسة الوصفية	0904131	1	الكيمياء العامة العملية لغير طلبة الكيمياء	0333109
3	مهارات التواصل	3400102	3	مهارات التعليم والبحث العلمي	3400101
			1	المشاغل الهندسية	0966111
			0	الحياة الجامعية واخلاقياتها	3400105
<b>16</b>	<b>المجموع</b>		<b>15</b>	<b>المجموع</b>	

## العام الأكاديمي الثاني

الفصل (الثاني)			الفصل (الأول)		
س م	اسم المادة	رقم المادة	س م	اسم المادة	رقم المادة
3	رياضيات هندسية (1)	0301202	3	تفاضل وتكامل (3)	0301201
3	مساحة	0951281	3	الجيولوجيا	0901230
1	مختبر مساحة	0931282	3	إستاتيكا	0901241
3	الديناميكا لطلبة الهندسة المدنية	0914223	3	المهارات الحاسوبية للكليات العلمية	1931102
3	مقاومة مواد	0941242	3	الثقافة الوطنية	3400100
3	العلوم العسكرية	2220100			
<b>16</b>	<b>المجموع</b>		<b>15</b>	<b>المجموع</b>	



## العام الأكاديمي الثالث

الفصل (الثاني)			الفصل (الأول)		
س م	اسم المادة	رقم المادة	س م	اسم المادة	رقم المادة
3	الهندسة الجيوتقنية	0941231	3	طرق عددية	0951301
1	مختبر الهندسة الجيوتقنية	0931232	3	إنشاءات (1)	0941341
3	إنشاءات (2)	0951342	3	خواص خرسانة	0941351
3	هندسة المائيات	0931362	1	مختبر خواص خرسانة	0941352
1	مختبر هندسة المائيات	0951363	3	ميكانيكا موائع	0901361
3	خرسانة مسلحة (1)	0931451	3	إحصاء وإحتمالات	0931401
3	مقدمة في الفلسفة والتفكير الناقد	3400103			
<b>17</b>	<b>المجموع</b>		<b>16</b>	<b>المجموع</b>	

## العام الأكاديمي الرابع

الفصل (الثاني)			الفصل (الأول)		
س م	اسم المادة	رقم المادة	س م	اسم المادة	رقم المادة
3	العقود والمواصفات وحساب الكميات	0941421	3	هندسة مياه شرب	0931371
3	خرسانة مسلحة (2)	0931452	2	الإقتصاد الهندسي	0921420
3	هيدرولوجيا هندسية	0951464	3	منشآت فولاذية	0951453
3	هندسة مياه عادمة	0941471	3	هندسة طرق	0901484
1	مختبر هندسة البيئة	0901472	3	متطلب جامعة إختياري	---
3	تصميم الرصفات	0941482	3	متطلب جامعة إختياري	---
1	مختبر الرصفات	0931483			
<b>17</b>	<b>المجموع</b>		<b>17</b>	<b>المجموع</b>	



الفصل الصيفي		
س م	اسم المادة	رقم المادة
5	الإستعداد الوظيفي والتدريب الميداني	0951500

يتم التسجيل عند انهاء الطالب (120 ساعة بنجاح)

### العام الأكاديمي الخامس

الفصل (الثاني)			الفصل (الأول)		
س م	اسم المادة	رقم المادة	س م	اسم المادة	رقم المادة
3	هندسة مرور	0951581	3	هندسة أساسات	0951331
3	متطلب تخصص إختياري	---	2	إدارة إنشاء	0951521
3	الحضارة الإنسانية	3400104	3	هندسة بيئة	0901572
3	متطلب جامعة إختياري	---	3	متطلب تخصص إختياري	---
2	مشروع التخرج (2)	0901599	3	متطلب جامعة إختياري	---
			1	مشروع التخرج (1)	0901598
14	المجموع		15	المجموع	



## وصف المواد

3 ساعات معتمدة

0301101 تفاضل وتكامل (1)

المتطلب السابق: -

الاقترنات والنهيات. الاقترنات، المجال، العمليات على الاقترنات، رسم الاقترنات، الاقترنات المثلثية، النهيات: تعريف النهاية، طرق حسابها، النهيات عند اللانهاية، النهيات اللانهائية، الاتصال، نهايات واتصال الاقترنات المثلثية، المشتقة: وطرق حسابها، مشتقات الاقترنات المثلثية، قاعدة السلسلة، الاشتقاق الضمني، التفاضلات، نظرية رول، نظرية القيمة المتوسطة وتعميمها، قاعدة ليوبيتال، الاقترنات المتزايدة والمتناقصة، التقعر، القيم القصوى للاقترن، رسم الاقترنات النسبية (خطوط التقارب الأفقية والعمودية)، أصل المشتقة، التكامل غير المحدود، التكامل المحدود، النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل، المساحة تحت منحنى، المساحة بين منحنين، الاقترنات غير الجبرية: الاقترنات العكسية، الاقترنات اللوغارتمية والأسية (مشتقاتها وتكاملاتها)، الاقترنات الزائدية، الاقترنات المثلثية العكسية، والصيغ غير المحددة، الاقترنات العكسية للاقترنات الزائدية.

3 ساعات معتمدة

0301102 تفاضل وتكامل (2)

المتطلب السابق: (0301101)

طرق التكامل: التكامل بالأجزاء، تكامل قوى الاقترنات المثلثية، التعويض المثلثي، تكامل الاقترنات النسبية، الكسور الجزئية، تعويضات متنوعة، التكامل المعتل، تطبيقات التكامل المحدود: الحجم، طول منحنى في مستوى، مساحة السطح الدوراني، الإحداثيات القطبية: البيان في الإحداثيات القطبية، المساحة في الإحداثيات القطبية، المتسلسلات اللانهائية: المتتاليات، المتسلسلات اللانهائية: اختبارات التقارب، التقارب المطلق، التقارب الشرطي، المتسلسلات المتذبذبة، متسلسلات القوى: متسلسلات تايلور وماكلورين، تفاضل وتكامل متسلسلات القوى، تمثيل الاقترنات بمتسلسلات القوى.



3 ساعات معتمدة

0301201 تفاضل وتكامل (3)

المتطلب السابق: (0301102)

فضاء ثلاثي الأبعاد والمتجهات: الإحداثيات الديكارتية في الفضاء، السطوح الأسطوانية، السطوح التربيعية، السطوح الدورانية، المتجهات: الضرب القياسي، المساقط، الضرب المتجهي، المعادلات البارامترية (الوسيطية) للخط المستقيم، المستويات في الفضاء، الاقتارات المتجهة: تفاضل وتكامل الاقتارات المتجهة، تغيير البارامترات (الوسيط)، طول القوس، متجهة الوحدة المماس ومتجه الوحدة العمودي، التقوس: الاقتارات متعددة المتغيرات: المجال والنهايات والاتصال، المشتقات الجزئية، قابلية الاشتقاق، التفاضلات، قاعدة السلسلة، التدرج، المشتقة الاتجاهية، المستويات المماسية والخط العمودي، القيم القصوى لاقتارات ذات متغيرين، مضاعفات لاجرانج، التكاملات المتعددة: التكاملات الثنائية، التكاملات الثنائية في الإحداثيات القطبية، التكاملات الثلاثية والتكاملات الثلاثية في الإحداثيات الأسطوانية والكروية، تغيير الوسيط في التكاملات المتعددة.

3 ساعات معتمدة

0302101 الفيزياء العامة (1)

المتطلب السابق: -

الحركة في بُعد واحد؛ المتجهات؛ الحركة في بعدين؛ قوانين الحركة؛ الحركة الدائرية؛ حفظ الطاقة؛ الزخم الخطي والتصادمات؛ دوران جسم جاسئ حول محور ثابت؛ الزخم الزاوي (الدوراني)؛ الإيزان السكوني؛ الجاذبية الأرضية؛ ميكانيكا الموائع؛ الحركة التذبذبية.

3 ساعات معتمدة

0302102 الفيزياء العامة (2)

المتطلب السابق: (0302101)

المجال الكهربائي؛ قانون غاوس؛ الجهد الكهربائي؛ المواسعة والعازلات الكهربائية؛ التيار الكهربائي والمقاومة؛ دارات التيار الثابت؛ المجال المغناطيسي؛ مصادر المجال المغناطيسي؛ قانون فارادي؛ الحث؛ دارات التيار المتردد؛ طبيعة الضوء؛ مبادئ الضوء الهندسي؛ تكوين الصور.

0302111 الفيزياء العامة العملية (1) 3 ساعات معتمدة

المتطلب السابق أو المتزامن: (0302101)

إحدى عشر تجربة بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً لكل تجربة: جمع القراءات وتحليلها؛ القياسات واللايقين؛ المتجهات: توازن القوى؛ كينماتيكا الحركة الخطية؛ القوة والحركة؛ التصادم في بعدين؛ الحركة الدورانية؛ الحركة التوافقية البسيطة: البندول البسيط؛ قوانين الغازات؛ البندول البالستي؛ الحرارة النوعية للفلزات.

0302112 الفيزياء العامة العملية (2) 3 ساعات معتمدة

المتطلب السابق أو المتزامن: (0302102)

إثنتا عشرة تجربة بواقع ثلاث ساعات أسبوعياً لكل تجربة: ترسيم خطوط المجال الكهربائي؛ الشحنة النوعية لأيونات النحاس؛ نقل القدرة؛ مجزئ الجهد؛ ثابت الزمن لدائرة مقاومة وموسع؛ قوانين كيرتشفوف؛ المجال المغناطيسي الناتج عن تيار كهربائي؛ العدسات؛ تجربة شقي يَنْع؛ الحث الكهرومغناطيسي؛ قانون أوم؛ جِسْر ويتستون.

0966111 المشاغل الهندسية 1 ساعة معتمدة

المتطلب السابق: -

ساعة معتمدة نظرية تغطي السلامة العامة، المواد وتصنيعها، أدوات القياس، ماكنات التشغيل التالية: المنشار، المقص، المثقاب، المخرطة، الفريزة، المقشط، المجلخ، وساعة معتمدة عملية تحتوي على تمارين عملية في البرادة والحداة والسباكة والنجارة واللحام والقص والخراطة الفرز والقشط والمجلخ.

0904131 الرسم الهندسي والهندسة الوصفية 3 ساعات معتمدة

المتطلب السابق: -

أدوات الرسم الهندسي واستعمالاتها، الكتابة الهندسية، رسم الأشكال الهندسية، وصف الأجسام بالرسم التخطيطي. أساسيات الهندسة الوصفية، الأفرادات والتقاطعات، التجسيم بالرسم المحوري والمائل والمنظور، المساقط المتعددة، المساقط المقطوعة ومصطلحاتها، المساقط المساعدة، الأبعاد. ويسير المنهاج بالتوازي مع الرسم باستخدام الحاسوب: أوامر الرسم، التحرير، القطع، الطبقات، الرسم المجسم، وضع الأبعاد، المساقط المساعدة، الطباعة.



- 0921420 الإقتصاد الهندسي** **2 ساعة معتمدة**
- المتطلب السابق: (إنهاء 90 ساعة بنجاح)**
- العناصر الأساسية في دراسات الجدوى. مبدأ التكافؤ. القوانين الخاصة باحتساب الفائدة. قانون الدفعة الواحدة. قانون الدفعات المتساوية. قوانين الدفعات المتزايدة. اتخاذ القرار في حالة الخيار الواحد أو الخيارات المتعددة بطريقة القيمة الحالية والقيمة المنتظمة والقيمة المستقبلية ونسبة العائد الداخلي ونسبة المردود إلى التكاليف وطريقة الإسترداد.
- 1931102 المهارات الحاسوبية للكليات العلمية** **3 ساعات معتمدة**
- المتطلب السابق: (1932099)**
- مبادئ البرمجة بلغة ++C، أساسيات أدوات البرمجة، المتغيرات وتسميتها، أنواع البيانات، جمل التكرار، الاختيارات، القرارات، المصفوفات، الدوال، سلاسل الحروف، التعامل مع الملفات التتابعية، تطبيقات بلغة ++C، التدريب على وظائف أسبوعية في المختبر.
- 0301202 رياضيات هندسية (1)** **3 ساعات معتمدة**
- المتطلب السابق: (0301201)**
- المعادلات التفاضلية، المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الثانية والرتب العليا، أنظمة المعادلات التفاضلية، مستوى الطور، الاستقرار، حلول متسلسلات القوى للمعادلات التفاضلية، الإقترانات المتعامدة، تحويلات لابلاس، أنظمة المعادلات الخطية، المصفوفات والمحددات.
- 0303101 كيمياء عامة (1)** **3 ساعات معتمدة**
- المتطلب السابق: -**
- القياس والأرقام المعنوية، التفاعلات الكيميائية، الحسابات الكيميائية، الحالة الغازية، الكيمياء الحرارية، التركيب الإلكتروني والدورية، الروابط الكيميائية، أشكال الجزيئات، حالات المادة وقوى التجاذب بين الجزيئات، المحاليل.



0303102 كيمياء عامة (2) 3 ساعات معتمدة

المتطلب السابق: (0303101)

الخصائص الفيزيائية للمحاليل، حركيات التفاعلات الكيميائية، الإتزان الكيميائي، الحوامض والقواعد، اتزان الحوامض والقواعد في المحاليل المائية، الذائبية وإتزان الأيونات المعقدة، التيرموديناميكا الكيميائية، الكيمياء الكهربائية.

0333109 كيمياء العامة العملية لغير طلبة الكيمياء 1 ساعة معتمدة

المتطلب السابق أو متزامن: (0303101)

يشتمل المساق على تجارب تتعلق بالمواضيع التالية: شروط السلامة في المختبر، الملاحظات الكيميائية، الحسابات الكيميائية، التحليل الحجمي، التأكسد والإختزال، الخصائص التجميعية، الكيمياء الحرارية، الإتزان.

0914223 الديناميكا لطلبة الهندسة المدنية 3 ساعات معتمدة

المتطلب السابق: (0901241)

دراسة حركة الأجسام الانتقالية والدورانية بدون ومع القوى المؤثرة، قانون نيوتن الثاني، مبدأ الطاقة والشغل، مبدأ حفظ الطاقة، القدرة والكفاءة، كمية التحرك والدفع الخطية والدورانية للأجسام، التدفق المنتظم للموائع، مقدمة إلى الإهتزازات.

0931230 الجيولوجيا 3 ساعات معتمدة

المتطلب السابق: -

مقدمة لعلم الجيولوجيا، المعادن والصخور، الرواسب السطحية، الجيولوجيا الترابية، المياه الجوفية، صفات الصخور الهندسية وتصنيفها، إستخدام الصخور للأغراض الهندسية، الصفائح التكتونية، الجيولوجيا التركيبية، تقييم الكيانات الصخرية، تحريات الموقع والإستكشاف تحت السطحي والمسح الجيوفيزيائي، مقدمة في هندسة الزلازل الجيوتقنية، علاقات الحالة، التحليل الحجمي بإستخدام التنخيل، الهيدروميتر.

3 ساعات معتمدة

0941231 الهندسة الجيوتقنية

المتطلب السابق: (0941242، 0901361، 0931230)

صفات التربة الدالة، تصنيف التربة، إنسياب المياه في التربة في بعد واحد وبعدين، دمك التربة، توزيع الإجهادات الناتجة عن أحمال سطحية، نظرية التضاضط وتأثير فترة الإنشاء، مقاومة القص للتربة وطرق تحديدها في المختبر.

1 ساعة معتمدة

0931232 مختبر هندسة جيوتقنية

المتطلب السابق أو المتزامن: (0941231)

محتوى الرطوبة، حد السيولة واللدونة، حد الإنكماش، التوزيع الحبيبي باستخدام المناخل والهيدروميتر، تجربة الدمك، قياس الكثافة في الموقع، قياس معامل النفاذية باستخدام فرق الجهد الثابت والمتغير، تجربة التضاضط، الضغط اللامحصور، الضغط ثلاثي المحاور، تجربة جهاز القص المباشر.

3 ساعات معتمدة

0901241 إستاتيكا

المتطلب السابق: (0904131، 0301102، 0302101)

مبادئ عامة. متجهات القوى، أنظمة القوى (بعدين و ثلاثة أبعاد)، إتران الجسيمات والأجسام الجاسئة (بعدين وثلاثة أبعاد)، القيود والتحديد الإنشائي، مخطط الجسم الحر، المركبات، المحصلات، الإزدواج، العزم في بعدين وثلاثة أبعاد، الإتران في بعدين وفي ثلاثة أبعاد، الإنشاءات: الجمالونات، الهياكل والمكينات، القوى الموزعة: مركز النقل ومركز المساحة، ضغط السوائل، قوة القص وعزم الإنحناء في الجيزان، الإحتكاك، عزم القصور الذاتي، الشغل الفرضي (الفعلي).

3 ساعات معتمدة

0941242 مقاومة مواد

المتطلب السابق: (0901241)

الأحمال المحورية، الخواص المستخلصة من تجربة الشد للمواد، الإجهادات والإنفعالات الناتجة عن الأحمال المحورية، التشوه في القضبان نتيجة أحمال محورية، الإجهادات الحرارية، نظرية اللي البدائية، عمود إدارة مصمت ومفرغ، الأنابيب رقيقة الجدران وذات المقطع المستطيل، الإجهادات في قضيب معرض لعزم الإنحناء، حمل القص وحمل مركب، الجيزان غير المتجانسة

والمركبة، تحليل إجهادات ثنائية الأبعاد ودائرة موهر، خزانات الضغط رقيقة الجدران، ترخيم القضبان، تخنيب القضبان المعرضة لأحمال محورية ضاغطة.

3 ساعات معتمدة

مساحة 0951281

المتطلب السابق: (0301102)

مبادئ وتعريفات أساسية في المساحة، وحدات القياس، مقياس الرسم ومقاييس الخرائط، القياسات الخطية، التسوية، الإرتجافات، التيودوليت واستخداماته، الخطوط الكنتورية، المضلعات، تعيين الإحداثيات بطريقتي التقاطع الأمامي والعكسي، حساب المساحات والحجوم.

1 ساعة معتمدة

مختبر مساحة 0931282

المتطلب السابق أو متزامن: (0951281)

التعرف على الأدوات الأساسية المستخدمة في قياس المسافات الأفقية، تمرين على قياس المسافات الأفقية، التعرف على الأجهزة والأدوات المستخدمة في تعيين مناسب النقاط، تمرين على طرق تعيين مناسب النقاط، التعرف على الأجهزة والأدوات المستخدمة في قياس الزوايا الأفقية والرأسية وإجراء تطبيقات ميدانية منوعة، تمرين على رفع التفاصيل وعمل مخطط مساحي، تمرين على عمل المخططات الكنتورية، تمرين على قياس المساحات من المخططات، تمرين على تعيين إحداثيات النقاط بطريقة المضلعات.

3 ساعات معتمدة

طرق عددية 0951301

المتطلب السابق: (0301202)

خوارزميات حل المعادلات الخطية واللاخطية، الحل العددي لمجموعة من المعادلات الخطية بطرق مختلفة: طريقة الحذف لجاوس، طريقة جاوس-جوردان، طريقة جاوس - سيدل التكرارية. حل منظومة المعادلات بطرق التفضيل المحصورة وغير المحصورة. توفيق المنحنيات، التفاضل والتكامل العددي، الحل العددي للمعادلات التفاضلية. مقدمة في الحل العددي للمعادلات التفاضلية الجزئية: طريقة العنصر الحدي وطريقة الفرق الحدي.

3 ساعات معتمدة

0951331 هندسة أساسات

(0931232) المتطلب السابق:

مراجعة ميكانيكا التربة, توزيع الإجهادات الناتجة عن أحمال الأساسات، تعريف الأساسات، الضغط الناتج عن قواعد المنشآت, قدرة تحمل التربة، القواعد المستطيلة المدججة، قواعد الحصى، هبوط الأساسات الضحلة، العوامل التي تؤخذ عند تصميم الأساسات، الأساسات العميقة قدرتها وهبوطها، ضغط التربة الجانبي والجدران الساندة، تحليل استقرارية المنحدرات.

3 ساعات معتمدة

0941341 إنشاءات (1)

(0941242) المتطلب السابق:

تصنيف المنشآت، أنواع الركائز، الاستقرار وتصنيف الجيزان والجمالونات والهياكل كمنشآت مقررة أوغير مقررة استاتيكيًا. الأحمال والقوى وتجميعاتها ومسارات الحمل. الأحمال الداخلية في الأعضاء والمنشآت، رسومات قوى القص والعزوم والقوى المحورية للجيزان والهياكل المقررة استاتيكيًا. تحليل الجمالونات المستوية والمعقدة والفراغية، طريقة المفاصل، طريقة القطوعوعات. تحليل الأحمال والأقواس المقررة استاتيكيًا. الترخيم والتشوهات، طريقة التكامل المباشر، طريقة الجيزان المناظرة، نظريات مساحة العزم، طرق الشغل الحقيقي والافتراضي، مقدمة لطرق تحليل المنشآت غير المقررة استاتيكيًا، نظرية ماكسويل. الأحمال المتحركة وخطوط التأثير للمنشآت المقررة استاتيكيًا بما في ذلك الجيزان والجيزان الرئيسية والجمالونات.

3 ساعات معتمدة

0951342 إنشاءات (2)

(0941341) المتطلب السابق:

مقدمة لتحليل المنشآت غير المقررة، درجة حرية الحركة، المنشآت غير المقررة استاتيكيًا وغير المقررة حركيًا، مبدأ التراكب. حساب الترخيم بطرق القوة للمنشآت غير المقررة من الدرجة الأولى أوالدرجات المتعددة، طريقة التشوهات المتجانسة، نظرية معادلات العزم الثلاث، الشغل الأدنى ونظرية كاستليانو الثانية. حساب الترخيم بطرق الإزاحة للجيزان والهياكل مع أو بدون انزياح جانبي، طريقة انحدار الترخيم، طريقة توزيع العزم، طريقة تحليل المنشآت المختلفة المعرضة لتحميل متناظر أوغير متناظر، الترخيم الناجم عن التأثيرات الحرارية، الأخطاء المصنعية وهبوط الركائز. مقدمة للتحليل بطريقة المصفوفات.

3 ساعات معتمدة

0941351 خواص خرسانة

المتطلب السابق: (0941242)

أنواع الإسمنت وصناعة الإسمنت، خواص الإسمنت، اماهة الإسمنت، خواص الركام، خواص الخرسانة الطازجة، قابلية التشغيل، الانفصال الحبيبي، خلط الخرسانة، فحوصات الخرسانة الطازجة، مقاومة الخرسانة، الضغط، الشد، الإنحناء، مرونة الخرسانة والتقلص والزحف، ديمومة الخرسانة، فحوصات الخرسانة المتصلدة، تصميم الخلطات الخرسانية.

1 ساعة معتمدة

0941352 مختبر خواص خرسانة

المتطلب السابق أو المتزامن: (0941351)

يعنى مختبر خواص الخرسانة بإجراء التجارب المخبرية لمعرفة صلاحية وجودة المواد المستخدمة في الخرسانة وفي البناء، وهذه الفحوصات تشمل أنواع الحصمة والإسمنت والخرسانة الطازجة والمتصلبة والطوب والأسبست والبلاط والكندرين والمعجنات المستخدمة في البناء، إضافة لأنواع الخلطات الخرسانية وصبها على أرض الواقع.

3 ساعات معتمدة

0901361 ميكانيكا موائع

المتطلب السابق: (0301202 , 0914223)

خواص الموائع، الوحدات الأساسية، الموائع الساكنة، الضغط وقياسه، القوى المؤثرة على السطوح المغمورة المستوية منها والمنحنية، الطفو والتعويم، انسياب وحركة الموائع وتمثيلها، طريقة التحليل بواسطة الحجم التحكيمي، معادلة الإتصال التفاضلية والتكاملية، الضغط في الموائع المتحركة، معادلات اويلر وبيرنولي، تطبيقات معادلة بيرنولي، مبدأ الزخم وتطبيقاته، معادلة الطاقة، خطوط التدرج الهيدروليكي وتدرج الطاقة، التحليل البعدي والنمذجة والتشابهية، الجريان الطبقي والمضطرب في الأنابيب وفواقد الإحتكاك والفواقد الثانوية، أنظمة الأنابيب المتعددة وطرق حلها.

3 ساعات معتمدة

0931362 هندسة المائيات

المتطلب السابق: (0901361)

الإنسياب المنتظم في القنوات المكشوفة، معادلات تشيزي وماننغ، الطاقة النوعية والعمق الحرج، القفزة الهيدروليكية، الإنسياب المتغير في القنوات المكشوفة، المعادلة العامة لأسطح الإنسياب

المتغير وطرق حلها، تصنيف وتقييم أسطح الإنسياب المتغير، الآلات الهيدروليكية: أنواعها، أداؤها وتطبيقات على استخداماتها، قوانين وتطبيقات النمذجة والتشابهية.

1 ساعة معتمدة

0951363 مختبر هندسة المائيات

المتطلب السابق أو المتزامن: (0931362)

مركز الضغط، الهدار المثلث والمستطيل، مقياس فينشوري، تصادم النفث، فقد الطاقة في الأنابيب، العمق الحرج، السريان المضطرب في الأنابيب، المضخات النابذه، المضخات المحورية، القفزه الهيدروليكية، عجلة بلتون، المراوح الشعاعية.

3 ساعات معتمدة

0941371 هندسة مياه شرب

المتطلب السابق: (0931362)

مصادر مياه الشرب، كميات الإستهلاك من المياه، فترة التصميم، تعداد السكان والتنبؤ به، مصادر ونوعية المياه وخصائصها الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية، معالجة المياه لأغراض الشرب ويتضمن إزالة المواد الصلبة العالقة والمواد الصلبة الذائبة، الترسيب والترسيق والترشيح وإزالة العسر والطعم والرائحة وعمليات التطهير، شبكات توزيع المياه وأسس التصميم.

3 ساعات معتمدة

0931401 إحصاء وإحتمالات

المتطلب السابق: (0301102)

الإحصاء الوصفي الرياضي والتحليلي، مفاهيم الإحتمالات، المتغيرات العشوائية، توزيعات الإحتمالات المنفصلة والمتصلة، الترابط، توزيع العينات والتوزيع العملي، التقدير والترجيح النقطي والفترة، اختبار الفرضيات الإحصائية، مدخل إلى الإنحدار الخطي، تحليل التباين، تمارين وتطبيقات على استخدام الطرق الإحصائية في المجالات الهندسية.

3 ساعات معتمدة

0941421 العقود ومواصفات وحساب الكميات

المتطلب السابق: (0931451)

الإجراءات التعاقدية وأنواع العقود ووثائق العقود. الجوانب القانونية للعقود والعطاءات؛ أنواع ووثائق البناء بما في ذلك العقود والكفالات التركيز على الشروط العامة للتعاقد على البناء (فيديك)؛ وصياغة مواصفات البناء وتفسيرها الفني وتطبيقها على اختيار وتركيب المواد والمعدات

في المشاريع الإنشائية، حساب الكميات وجدول الكميات ويتوج بإعداد وتحضير وثائق عطاء لمشروع مبنى كمشروع في هذه المادة.

3 ساعات معتمدة

0931451 خرسانة مسلحة (1)

المتطلب السابق: (0941341، 0941352)

مقدمة لفلسفة وأساسيات التصميم، كودات التصميم والمواصفات الفنية، الأحمال وتجميعاتها ومساراتها، خواص واختبارات مواد الخرسانة والفولاذ. طرق التصميم، طريقة التصميم للمقاومة، تحليل وتصميم الجيزان للانحناء، المقاطع المتشققة وغير المتشققة، مفاهيم السلوك المطيلي والسلوك الهش، الأعضاء المحكومة بالشد والمحكومة بالضغط وعوامل تخفيض المقاومة. التصميم لعزم الانحناء، الجيزان المستطيلة الشكل المسلحة تسليحاً منفرداً أو مزدوجاً، المقاطع ذات الشكل (T) والأشكال الأخرى، تصميم البلاطات المصمتة ذات الاتجاه الواحد. تصميم الجيزان للقوى وقوى الشد القطرية. متطلبات التماسك والتثبيت وطول الإرساء. المتطلبات التشغيلية، الترخيم وضبط التشقق، تراخيم الانكماش والزحف. تحليل وتصميم الأعمدة القصيرة (غير النحيفة)، الأعمدة القصيرة المحملة محورياً، منحنيات التفاعل التداخلي، الأعمدة القصيرة المحملة لامركزيًا، الأعمدة القصيرة المعرضة لقوى ضغط محوري مع عزوم انحناء أحادية أو ثنائية المحور.

3 ساعات معتمدة

0931452 خرسانة مسلحة (2)

المتطلب السابق: (0931451)، المتطلب السابق أو متزامن (0951342)

مراجعة أساسيات وطرق التصميم، حالات الحدود، حدود الانفعال. توزيع وانتقال الأحمال، البلاطات ذات الاتجاه الواحد وذات الاتجاهين. تصميم البلاطات المصمتة ذات الاتجاهين باستخدام طريقة التصميم المباشر (طريقة الكود الأميركي ACI)، تصميم البلاطات المصمتة ذات الاتجاهين باستخدام طريقة المعاملات التقريبية. تصميم البلاطات ذات الأعصاب ذات الاتجاه الواحد وذات الاتجاهين. تصميم الأدرج. تصميم الجيزان العميقة. تصميم الأعمدة النحيفة، تضخيم العزم وتأثيرات الرتبة الثانية، تصميم الأعمدة في الهياكل المكتنفة وغير المكتنفة. تصميم الجدران غير الحاملة والجدران الحاملة والجدران الاستنادية. تصميم الأساسات المحملة مركزياً والمحملة لامركزيًا، قواعد الجدران، القواعد المنفردة، القواعد المشتركة والمستمرّة، الأساسات المحزّمة بالجيزان.

3 ساعات معتمدة

0951453 منشآت فولاذية

المتطلب السابق: (0951342)

خواص الحديد الإنشائية، التصميم بطريقة الحد الأقصى، العناصر تحت تأثير الشد الثابت المستبدل، الإنبعاج المرن وغير المرن للأعمدة المتماثلة وغير المتماثلة، الإنبعاجات الموضعية، سلوك الجيزان الخطي واللاخطي، 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.

3 ساعات معتمدة

0951464 هيدرولوجيا هندسية

المتطلب السابق: (0951363, 0931401)

الدورة الهيدرولوجية والميزانية المائية، الهطول المطري والفواقد المطرية كالرشح والتبخر، الجريان السطحي والجريان تحت سطحي وجريان الأساس. تحليل منحني الجريان واستخراج واستعمال منحني الوحدة، التحليل الزمني والمكاني لموجة الفيضان، الإحتمالات والإحصاء الهيدرولوجي لتحديد فيضانات التصميم، هيدرولوجيا المياه الجوفية وهيدروليكا الآبار، تطبيقات حاسوبية في الهيدرولوجيا الهندسية.

3 ساعات معتمدة

0941471 هندسة مياه عادمة

المتطلب السابق: (0303102, 0931371)

مصادر المياه العادمة وكمياتها ونوعيتها، المعالجة الأولية وإزالة المواد الصلبة، أنواع التفاعلات وأنواع المفاعلات، الأيض الميكروبي، الكائنات الحية الهامة في المعالجة البيولوجية، نمو البكتيريا، سرعة النمو البيولوجي، المعالجة من الدرجة الثانية وتتضمن الحمأة المنشطة والمرشح البيولوجي والتنقية الطبيعية، وطرق التخلص من مخلفات التنقية، هيدروليكية شبكات الصرف الصحي وأسس التصميم.

- 0901472** مختبر هندسة البيئة **1 ساعة معتمدة**  
 المتطلب السابق أو متزامن: (0941471) المتطلب السابق: (0333109)  
 الفحوصات الفيزيائية والكيميائية والحيوية لمياه الشرب والمياه العادمة والتطبيقات المخبرية المستعملة في وحدات المعالجة في هندسة البيئة: الترسيب، الفلترة، التخزين والترقيد، والمعالجات الحيوية.
- 0941482** تصميم الرصفات **3 ساعات معتمدة**  
 المتطلب السابق: (0931451، 0941231، 0901484)  
 أنواع الرصفات، تحليل الإجهادات، اعتبارات التحميل والمركبات، التصميم الإنشائي لرصفات الطرق المرنة والقاسية، مواد رصفات الطرق، المواد البيتومينية واستعمالاتها، تصميم الخلطة الإسفلتية، إجهادات وعيوب الرصفات وصيانتها، تجهيز وإنشاء رصفات الطرق، تثبيت طبقات الرصفة، ادارة وبرمجة أعمال الصيانة.
- 0931483** مختبر الرصفات **1 ساعة معتمدة**  
 المتطلب السابق أو متزامن: (0941482)  
 يتم اجراء التجارب التالية في المختبر: الفرز، درجة التميع، درجة الوميض والإشتعال، المطاطية، اللزوجة، التقشر، نسبة تحمل كاليفورنيا، فقدان الحرارة، تجربة مارشال، فصل الإسفلت، محتوى الركاب من الفراغات، الوزن النوعي، الإنزلاق، قياس خشونة وتموجات سطح الطريق.
- 0901484** هندسة طرق **3 ساعات معتمدة**  
 المتطلب السابق: (0931282)  
 ضوابط ومعايير التصميم الهندسي للطرق: أنظمة الطرق، خصائص السائق والمشاة والمركبة، مسافة الرؤية. مفاهيم التصميم الهندسي للطرق: تخطيط الطريق، التصميم الأفقي، التعليق وطرقها، التوسعة على المنحنيات، التصميم الرأسي والمقطع العرض وعناصره، تصميم جوانب الطريق، حساب الكميات للأعمال الترابية، تصميم التقاطعات، تصريف المياه والمنشآت الخاصة.



- 0951521** إدارة إنشاء **2 ساعة معتمدة**  
**المتطلب السابق: (0941421)**  
 مفهوم إدارة الإنشاء، التحليل الشبكي بطريقة التتابع، الشبكات المتداخلة، مراقبة المشروع، التحكم بالمشروع، Project Management ، تسوية الموارد، التحليل الشبكي بطريقة الأسهم طريقة بيرت.
- 0901572** هندسة بيئة **3 ساعات معتمدة**  
**المتطلب السابق: ( 0941471 )**  
 أنظمة البيئة الرئيسية والفرعية. تلوث المياه ومقاييس جودة المياه، عمليات معالجة المياه التي تتم في الطبيعة، حفظ المادة واتزان الأكسجين الذائب في المياه، مصادر وموافظات وآثار ملوثات الهواء، تشتت ملوثات الهواء وضبط تلوث الهواء، تصنيف المخلفات الصلبة والتعامل معها والتخلص النهائي منها، المياه العادمة الصناعية وكمياتها ومصادرها وطرق معالجتها والتعامل معها، الضجيج وطرق ضبطه. وتقييم الخطر.
- 0951581** هندسة مرور **3 ساعات معتمدة**  
**المتطلب السابق: (0901484 ، 0931401)**  
 عناصر نظام المرور، خصائص السائق والمشاة والمركبة، خصائص حجم المرور. الدراسات المرورية: حجم حركة المرور، السرعة، وقت الانتقال والتأخير، مبدأ ومقصد الرحلات، الحوادث المرورية وتحليل آثار الحركة المرورية تحليل السعة ومستوى الخدمة، شواخص وعلامات المرور، الاشارات الضوئية واجهزة التحكم المروري، ادارة الحركة المرورية.
- 0971598** مشروع التخرج (1) **1 ساعة معتمدة**  
**المتطلب السابق: (إنهاء 120 ساعة بنجاح)**  
 يقوم الطالب أو مجموعة من الطلبة باختيار مشروع نظري أو تطبيقي مرتبط بتخصص الهندسة المدنية بالتنسيق مع القسم.

2 ساعة معتمدة

0901599 مشروع التخرج (2)

المتطلب السابق: (0971598)

مشروع (٢) مكمل لمشروع (١) والذي يتمحور حول المراحل النهائية لمشروع التخرج بما في ذلك التحليلات الإحصائية وتقييم الأثر البيئي للمشروع. كتابة التقرير النهائي للمشروع تمثل أيضا المكون النهائي لإظهار مكونات العمل الرئيسة لكامل المشروع، لهذا يجب ايلاته الأهمية التي يستحق. لتحقيق ذلك يستوجب على الطالب خلال هذه الفترة اكتساب مهارات الكتابة الفنية بشكل مهني عال الجودة تماشيا مع بعض المعايير الأكاديمية والفنية (كيفية تحديد أهداف المشروع بدقة، التنسيق حسب متطلبات التقرير، الكتابة المهنية، تنسيق الجداول والأشكال، الإخراج النهائي للتقرير، المصادر والمراجع). يتم إعداد العرض أمام لجنة المناقشة من محكمين من صلب التخصص بما يهدف إلى تأهيل واعداد الطلبة لسوق العمل أو الاستمرار بالمسار الأكاديمي وكذلك العمل ضمن فريق عمل متجانس.

3 ساعات معتمدة

0941303 تطبيقات الحاسوب في هندسة الإنشاءات

المتطلب السابق: (0931452)

تحليل المنشآت باستخدام الحزم الحاسوبية (SAP2000, ETABS). تحليل الجوائز المستمرة تحت تأثير الأحمال المختلفة، أنماط التحميل تبعاً للكود الأمريكية ACI-318، تحليل الجمالونات ثنائية وثلاثية الأبعاد، تحليل الأطر المستوية، تحليل الأقواس، تحليل القواعد كجائز مرتكز على أرضية مرنة، تحليل البلاطات ذات الأعصاب بإتجاه واحد، إستخدام طريقة العنصر المحدد لتحليل البلاطات في إتجاهين، مركز الكتلة ومركز الجساءة، أحمال الحرارة، نمذجة وتحليل خزانات المياه، التوزيع الأفقي لقوى الزلازل، تحليل الجسور.

3 ساعات معتمدة

0901322 مدخل الى الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية

المتطلب السابق: (0931282)

تعتبر هذه المادة مدخل الى الإستشعار عن بعد، مصادر الطاقة والمبادئ الفيزيائية لإنتشار الأمواج الكهرومغناطيسية، الإشعاعات التفاعل ما بين الأشعة الكهرومغناطيسية ومعالج سطح الأرض، مدخل إلى الأقمار الصناعية. التعرف على مكونات نظم المعلومات الجغرافية وتشمل البرمجيات والتجهيزات الضرورية واستعراض لتطبيقات ال GIS. أهم المواضيع التي يشملها المساق

هي: طبيعة ال GIS، العالم الحقيقي وطرق تمثيله، المعلومات الجيومكانية وأنواع البيانات الجيوفضائية. بعد إستكمال هذا المساق يجب على الطالب أن تكون لديه القدرة على الإلمام بمبادئ الإستشعار عن بعد والمبادئ الأساسية لعمل هذا المكون والتمييز بين مكونات GIS من برمجيات وتجهيزات مساندة وتطبيقات ومشغلات أساسية كما ويفترض أن تتكون لديه القدرة على التمييز بين قواعد البيانات التقليدية وأنظمة الراستر والفكتور.

3 ساعات معتمدة

0901337 إنشاء المباني

المتطلب السابق: (0931451)

خصائص المواد الطبيعية: القوى، التماسك، المساميه، التوصيل الحراري،... الخ. مواد البناء : الحجر، الطوب بأنواعه، الاسمنت، الخرسانه بأنواعها، الأخشاب، الزجاج، المواد المعدنية، المواد البلاستيكية. طرق البناء: تحضير الموقع، فحص التربة، أعمال الحفر، أنواع اساسات المباني (المستمر، العميقه والاوئاد)، والقواعد،... الخ. البناء الهيكلي: الأعمدة، الجسور، بلاطات الأسقف والحوائط الداخلية والخارجية. طرق عزل المباني ضد الرطوبة.

3 ساعات معتمدة

0931431 منشآت ساندة للتربة

المتطلب السابق: (0951331)

مراجعة الأساسيات، الضغط الجانبي للتربة، الجدران الساندة، جدران الأوتاد اللوحية، جدران الأوتاد اللوحية الكابولية، جدران الأوتاد اللوحية المثبتة، الحفريات المدعومة، التربة المسلحة، الجدران الساندة المسلحة بشرائط معدنية. الجدران الساندة المسلحة بأنسجة مصنعة، الجابيونات. تطبيقات حاسوبية

3 ساعات معتمدة

0901503 الإدارة المتكاملة للنفايات الصلبة

المتطلب السابق: (0941471)

القوانين والتعليمات الناظمة لإدارة النفايات الصلبة. دراسة أنواع النفايات، خصائصها، مستويات التوليد، التجميع والنقل، دراسة تدوير النفايات، إعادة إستخدامها، إعادة إستخراج المواد، المعالجة والتخلص منها. التعرف على جوانب إجارة النفايات الخطرة. معالجة النفايات



الخطرة. إستراتيجيات اfdارة المتكاملة و وسائل إختيار طرق التخلص والتحويل وإختيار مواقع التخلص.

3 ساعات معتمدة

0901506 ضبط تلوث الهواء

المتطلب السابق: (0941471)

القوانين والتعليمات الناظمة لحماية الهواء. أسس التصميم الهندسي و الجدوى الإقتصادية لإستخدام أجهزة ضبط ملوثات الهواء الجزيئية والغازية. الإنبعاثات من وسائل النقل و وسائل ضبطها.

3 ساعات معتمدة

0931522 أساليب إنشاء

المتطلب السابق: 0921420

أساسيات أعمال الحفر، دراسة واختيار الآليات الإنشائية، آليات الحفروالنقل ومنها البلدوزر واللودر والسكريب والشاحنات القلابات، اليات الدمك والدحل، الجريد، الحفارات الخلفية (الباكهو) والحفارات الأمامية (شوفل) والروافع، حساب انتاجية اسطول الاليات والعوامل المؤثرة على إنتاجيتها، اليات الأعمال الإسفلتية، اليات أعمال الخرسانة، التحليل الإقتصادي لتكلفة الآليات. تصميم الطوبار.

3 ساعات معتمدة

0931523 إدارة مشاريع

المتطلب السابق: (إنهاء 90 ساعة بنجاح)

مبادئ إدارة المشاريع، التخطيط الإستراتيجي للمشاريع، الأمور القانونية في العملية الإنشائية، الهيكل الإداري، تمويل المشاريع، الموازنات، إدارة المخزون ، إدارة الأفراد، تخطيط القوى العاملة، إدارة الجودة.



3 ساعات معتمدة

0901534 مقدمة في تحسين التربة

المتطلب السابق: (0951331)

سلوك وطبيعة التربة، مقدمة لتحسين التربة، التربة الضعيفة وخواصها، طرق تحسين التربة: الدمك الديناميكي والاستبدال التحسين بالإضافة والحقن والخلط والتعديلات المائية، التحميل المسبق وتصريف الماء رأسياً والتدفق المتسارع، والمرشحات، تسليح التربة، تسمير التربة، المراسي، المعالجة الكهربائية والحرارية والكيميائية و الكهروكيميائية، التكتيف العميق، التحميل المسبق، المصارف العمودية، الانسجة الصناعية، معالجة التربة ذات المشاكل (انتفاخيه، تبديده، خسفيه)، مدافن النفايات. تقديم حلول عملية لمشاكل تواجه الصناعة، تحسين استقرار المنحدرات، تطبيقات على الحاسوب، المنحدرات المسلحة.

3 ساعات معتمدة

0941541 إنشاءات (3)

المتطلب السابق: (0951342)

خطوط التأثير النوعية، خطوط التأثير للجيزان المستمرة والجمالونات غير المقررة والهياكل والأقواس ذات المقاطع الثابتة والمتغيرة. التحليل الإنشائي باستخدام الطرق التقليدية وطريقة المصفوفات بما في ذلك طريقي الليونة والجساءة. التحليل بطريقة المصفوفات للقضبان والجمالونات المستوية والفراغية والجيزان ثنائية وثلاثية الأبعاد والهياكل. تحليل الجيزان المنحنية. مبادئ تحليل المنشآت الخاصة مثل الصفائح والقباب والقشريات. مقدمة لطريقة العنصر المحدود. استخدام البرمجيات من أجل النمذجة والتحليل الإنشائي.

3 ساعات معتمدة

0941551 خرسانة مسلحة (3)

المتطلب السابق: (0931452)

تصميم البلاطات باستخدام طريقة الهيكل المكافئ، تصميم الفتحات في البلاطات. الطرق التقريبية لتحليل وتصميم العناصر الخرسانية والهياكل. تصميم جدران القص وجدران التسويات. التصميم من أجل اللي. نماذج الدعامة والشدّاد. تصميم خزانات المياه. تصميم أساسات الحصىرة والأساسات الخازوقية. مبادئ أساسية لتصميم العناصر الخرسانية سابقة الإجهاد. مواضيع خاصة.

3 ساعات معتمدة

0961552 خرسانة سابقة الإجهاد

المتطلب السابق: (0931452)

مقدمة للخرسانية السابقة الإجهاد، أنواع ومبادئ الخرسانة السابقة الإجهاد، طرق الشد، أنواع الخرسانة وحديد الشد، تحليل الإنحناء باستخدام الإجهادات المرنة، تحليل مقاومة الإنحناء، الشد الجزئي، تصميم الجوائز لقوى الإنحناء، تصميم الجوائز بطريقة الحمل المتوازن، التصميم تبعاً لمتطلبات المقاومة، تشقق الخرسانة مسبق الإجهاد، فقدان لقوى الشد، الجوائز المركبة.

3 ساعات معتمدة

0931553 مقدمة في هندسة الزلازل

المتطلب السابق: (0931452)

مقدمة حول طبيعة وخصائص الأرض والزلازل، صفائح الأرض التكتونية، الفوالق، الموجات الزلزالية، السجلات الزلزالية، قياس الزلازل، مقدار قوة وشدة الزلزال، التأثيرات الزلزالية على المنشآت. مقدمة حول الديناميكا الإنشائية، فترة الاهتزاز، التردد، التخميد، القساوة والجساءة. الأنظمة أحادية ومتعددة درجات حرية الحركة. الاستجابة الزلزالية للأنظمة الخطية المرنة أحادية ومتعددة درجات حرية الحركة. طيف الاستجابة التصميمي المرن. تقدير الحمل الزلزالي باستخدام التحليل الديناميكي النمطي. التحليل باستخدام طريقة الإحداثيات العامة وطريقة رايلي. كودات التصميم، كود المباني الموحد (UBC 97)، كود المباني العالمي (IBC) ووثيقة جمعية المهندسين الأمريكيين (ASCE 7) والكود الأردني للمباني المقاومة للزلازل. التحليل لمباني الهياكل ومباني جدران القص باستخدام طريقة الاستاتيكية المكافئة وطريقة طيف الاستجابة وطريقة سجل الاستجابة الزمني. توزيع الحمل الزلزالي بالاتجاهين الرأسي والأفقي. حسابات الإزاحات الجانبية والإزاحات الطابقية. مبادئ ومتطلبات أساسية لتصميم المباني الخرسانية لمقاومة الزلازل والتفاصيل الإنشائية باستخدام كودات التصميم المحلية والعالمية مثل (ACI 318).

3 ساعات معتمدة

0901555 هندسة جسور

المتطلب السابق: (0931452، 0951453)

تصنيف الجسور، مكونات الجسور الإنشائية، مكونات علوية وتحتية، تصنيف أحمال الجسور، أحمال رئيسية، أحمال ثانوية، توزيع الأحمال الحية في الجسور، تحليل وتصميم الجسور طبقاً لكود الجسور الأمريكية AASHTO جسور خرسانية عادية وسابقة الإجهاد، جسور حديدية، مخدات تحميل.

3 ساعات معتمدة

0951561 منشآت مائية

المتطلب السابق: (0951464)

تصريف تصميمية وتردد الفيضان وتقدير الذروة، الرشح وضغط الرفع بنظرية بلاي ولين وخوصلي والنمذجة، القفزة المائية وأجزاء تبديد الطاقة من أحواض تسكين وحمايات، منشآت تحكم وقياس مثل الهدارات والسواقي والبدايات مع أعمال التحويل والسيطرة على الرسوبيات، منشآت العبور مثل الحارات والعبارات والممرات المائية والمهارب، مقدمة للسدود مثل التثاقلية والمقوسة والترابية والركامية والخرسانية المدحولة المفايض المختلفة.

3 ساعات معتمدة

0941562 هندسة مصادر مياه

المتطلب السابق: (0951464)

تحليل أنظمة مصادر المياه السطحية والجوفية والمشاركة، تحليل وتصميم الخزانات المائية التحويلية والتوزيعية والتجميعية، تحليل وتصميم أنظمة نقل وتوزيع المياه بالأقنية والأنابيب، تخطيط وإدارة مصادر المياه واستعمالاتها، اقتصاديات هندسة مصادر المياه، قانون المياه المحلي والدولي، استعمال الإحصاء والإحتمالات في الوصول إلى القرارات المائية التصميمية والإدارية

3 ساعات معتمدة

0941563 تصريف مياه الامطار

المتطلب السابق: (0951464)

مقدمة في تصريف مياه الأمطار، تحليل هطول الأمطار والجريان السطحي، معايير تصميم أنظمة التصريف، نظم تصريف مياه الأمطار في المناطق الحضرية، نظم حجز وتمرير الفيضانات. أعمال الحماية من الفيضانات، وإدارتها. دراسات حالة وتطبيقات حاسوبية.

3 ساعات معتمدة

0901573 تقييم الأثر البيئي

المتطلب السابق أو متزامن: (0901572)

دراسة الآثار المختلفة للمشاريع الهندسية على البيئة بعناصرها المختلفة من ماء وهواء وتربة والجوانب الثقافية والاجتماعية والإقتصادية، ويتضمن التعرف على تلك الآثار وتفسيرها والتنبؤ بها واقتراح الأساليب الهندسية للتخفيف. من آثارها

3 ساعات معتمدة

0901574 إعادة إستعمال المياه

المتطلب السابق: (0941471)

استعمالات المياه المستصلحة وتشمل الإستعمالات للأغراض غير المنزلية كالري، الصناعة، الإستحمام، والإستعمالات المنزلية بشكل غير مباشر كتغذية المياه الجوفية. ملاءمة نوعية المياه لكل استعمال، الآثار الناتجة عن إعادة إستعمال المياه على صحة الإنسان والحيوان والنبات والبيئة بشكل عام، دراسة حالات إعادة إستعمال المياه في دول مختلفة من العالم ومنها الأردن.

3 ساعات معتمدة

0931582 هندسة نقل

المتطلب السابق: (0951581، 0901484)

تخطيط النقل: مقدمه في مبادئ تخطيط النقل داخل المدن. التحديات في هندسه النقل تصميم نماذج تنبؤيه لتقدير الرحلات المستقبلية، تقدير الرحلات, توزيع الرحلات حسب وسيلة النقل، توزيع الحجم المروري على الطرق. النقل الجوي: اختيار موقع المطار، تحديد اتجاه المدرج، طول المدرج، سعة المدرج، تخطيط وتصميم مبنى المسافرين، تحديد طول المدرج، تصميم المحور الطولي للمدرج، التصميم العرضي للمدرج، تصريف مياه الأمطار. النقل بالسكك الحديدية: التصميم الأفقي والعمودي والمقاطع العرضية لمسار السكة، سرعة القطارات. النقل البحري: اختيار موقع الموانئ، أنواع السفن وخصائصها.

3 ساعات معتمدة

0901585 هندسة السكك الحديدية

المتطلب السابق: (0901484)

خصائص النقل بالسكك الحديدية، نظام الخطوط، قطارات السرعة العالية، تخطيط وإدارة النقل بالسكك الحديدية، التنبؤ بحجم الطلب، تكاليف النقل بالسكك الحديدية، تحليل السعة، تداخل التشغيل وتوحيد المقاييس والمشاكل المتعلقة بها. الهيكل القانوني والمؤسسي والحلول الفنية. إدارة النقل بالسكك الحديدية والنواحي الاقتصادية والمالية. إدارة مشاريع السكك الحديدية والهندسة القيمة.

3 ساعات معتمدة

0901595 موضوعات خاصة في الهندسة المدنية

المتطلب السابق: (إنهاء 120 ساعة معتمدة)

موضوعات مختارة عن التطورات الحديثة في الهندسة المدنية موجهة إلى طلبة السنوات الأخيرة. يتم الاعلان عن تلك المواضيع لكل فصل دراسي في وقت التسجيل وتتنوع من فصل إلى آخر. ويغطي مواضيع متعلقة في الإنشاءات، المواد، الجيوتقنية، المياه والبيئة، الطرق والمرور، إدارة المشاريع.

5 ساعات معتمدة

0951500 الإستعداد الوظيفي والتدريب الميداني

المتطلب السابق: (إنهاء 120 ساعة معتمدة)

يقدم هذا المساق مزيجاً شاملاً من التدريس النظري والعملي، يشمل الفصول الدراسية الجامعية والبيئات الخارجية مثل الشركات والمصانع والمؤسسات الحكومية. ويغطي المساق، الذي يستمر لمدة أربعة أسابيع وتتراوح مدته بين 105 و120 ساعة تواصل فعلية، يتم تغطية مواضيع أساسية مثل: تطوير المهارات التقنية، والأخلاقيات، الاحترافية، المشاريع الصناعية والدراسات الحقيقية، وخدمات التوظيف، وبناء العلاقات المهنية والجمعيات المهنية، الشهادات والتعليم المستمر. ويتم التركيز على التطبيق العملي من خلال المهام والتقييمات والتدريب الميداني، سواء محلياً أو دولياً. يتوافق البرنامج مع تعليمات الجامعة ويهدف إلى تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة للنجاح في حياتهم المهنية.