



جامعة اليرموك
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في
كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية
(تخصص هندسة مدنية-ادارة الانشاء)

2013

الخطة الدراسية لمنح درجة البكالوريوس في الهندسة المدنية- إدارة الإنشاء توزيع متطلبات الخطة الدراسية

المتطلبات	عدد الساعات	الاجبارية	الاختيارية
متطلبات جامعة	27	12	15
متطلبات كلية	24	24	-
متطلبات قسم التخصص	116	107	9
المجموع	167		

أولاً: متطلبات الجامعة (27 ساعة معتمدة):
- متطلبات إجبارية (12 ساعة معتمدة):

المتطلب السابق	عدد الساعات			اسم المساق	رمز المساق
	المعتمدة	عملي	نظري		
-	-	-	-	أدبيات الحياة الجامعية	ت.س 001
-	3	-	3	علوم عسكرية	ع ع 100*
-	3	-	3	لغة عربية	ع 101
-	3	-	3	مهارات اللغة الإنجليزية	ل ز 101
-	3	-	3	التربية الوطنية	س.هـ 102

* 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 الاردن الحديث تخ 376) مساقاً بديلاً، وفي هذه الحالة تدخل علامة هذا المساق في حساب المعدل التراكمي للطلاب.

- متطلبات اختيارية (15 ساعات معتمدة):

يخصص لها (15) ساعات معتمدة يختارها الطالب من خارج كليته في أحد المجالات التالية وبعد أدنى مادة واحدة من كل مجال وبعد أعصى مادتين من كل مجال وهذه المجالات هي :-

أولاً : مجال العلوم الإنسانية ويضم المساقات التالية :

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

ثانياً : مجال العلوم الإجتماعية والإقتصادية ويضم المساقات التالية :

ع.أ	100	الإدارة والمجتمع	3
ق	100	الإقتصاد والمجتمع الأردني	3
أ.د	498	مهارات إدارية	3
ح ق	101	حقوق الإنسان	3
ح ق	102	الثقافة القانونية	3
ش أ	100	الثقافة الإسلامية	3
ش د	101	نظام الأسرة في الإسلام	3
ش د	102	مفاهيم إسلامية أساسية	3
ت س	100	مهارات حياتية	3
ت أ	100	أساسيات في رعاية الطفل	3
ت د	100	مفاهيم أساسية في التربية	3

ت د	105ب	مهارات المعلومات	3
أ.ج	103	العنف الأسري	3
جغ	100	الموارد المائية	3
ص ح	100	ثقافة إعلانية	3

ثالثاً : مجال العلوم والتكنولوجيا والزراعة والصحة ويضم المسابقات التالية :

ب	100	صحة عام وتنقيف صحي	3
ك	100	الكيمياء والمجتمع	3
ع ب	101 أ	علوم البيئة 1	3
ف	100	أساسيات علم الفلك	3
ع ح	109	الحوسبة المنزلية	3
ن ح	109	المعلوماتية والمجتمع	3
ن أ	109	خدمات تكنولوجيا المعلومات	3
هق	100	الطاقة البديلة	3

أما ما يتعلق بإمتحانات المستوى ، يتوجب على كافة الطلبة المستجدين إعتباراً من بداية الفصل الأول 2009/2010 التقدم للإمتحان في اللغة العربية واللغة الإنجليزية والحاسوب على أن يسجل الطالب الذي يخفق في النجاح في أي من هذه الإمتحانات مساقاً إستدراكياً (099) خارج خطته الدراسية ، وهذه المسابقات هي :

- ل ز 099 مهارات لغة إنجليزية (إستدراكي)
- ع 099 لغة عربية (1) (إستدراكي)
- ع ح 099 مهارات حاسوب (إستدراكي)

ثانياً: متطلبات كلية إجبارية (27 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
-	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
-	3	-	3	كيمياء عامة(طلبة الهندسة)	ك 101هـ
ك 101هـ*	1	3	-	كيمياء عامة عملي	ك 105
ر 102	3	-	3	معادلات تفاضلية عادية (طلبة الهندسة)	ر 203هـ
	4	-	3	مقدمة الى البرمجة	هح 150
	0	3	-	مختبر مقدمة الى البرمجة	هح 150م
	2	-	2	مقدمة في الهندسة	هط 152

* يمكن الجمع

رموز المسابقات في الأقسام الأكاديمية لكلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية :-

- هل: هندسة الإلكترونيات .
- هت: هندسة الاتصالات .
- هح: هندسة الحاسبات .
- هق: هندسة القوى الكهربائية.
- هط: هندسة النظم والمعلوماتية الطبية الحيوية.
- هم: الهندسة المدنية - إدارة الإنشاء.
- هب: هندسة تكنولوجيا البناء.
- هص: الهندسة الصناعية.
- هع: هندسة العمارة.

ثالثاً: متطلبات القسم (113) ساعه معتمدة موزعة على النحو التالي :
 - متطلبات القسم الإجبارية (104) ساعة معتمدة وعلى النحو التالي:

رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات		
		المعتمدة	عملي	نظري
ر 201	تحليل وسيط (1)	3	-	3
هل 205	مهارات الاتصال	3	-	3
هم 201	ستاتيكا	3	-	3
هم 202	ديناميكا	3	-	3
هم 200	الرسم الهندسي	2	6	-
هم 203	مقاومة المواد	3	-	3
هص 205	المشاغل الهندسية	2	6	-
هم 301	الإحصاء والاحتمالات لطلبة الهندسة	3	-	3
هح 310 ج	التحليلات العددية في الهندسة	3	-	3
هم 322	تكنولوجيا الخرسانة	3	-	3
هم 326	مختبر مواد الانشاء	1	3	-
هم 332	تحليل انشائي 1	3	-	3
هم 341	المساحه	3	-	3
هم 343	مختبر المساحه	1	3	-
هم 345	هندسة المواصلات	3	-	3
هم 351	ميكانيكا الموائع للهندسة المدنية	3	-	3
هم 352	الهيدروليكا والهيدرولوجيا	3	-	3
هم 354	مختبر ميكانيكا الموائع والهيدروليكا	1	3	-
هم 370	الإدارة والاقتصاد الهندسي	2	-	2
هم 371	-	3	-	3
هم 431	تحليل انشائي 2	3	-	3
هم 432	خرسانه مسلحه 1	3	-	3
هم 434	تصميم منشآت معدنيه	3	-	3
هم 442	مواد وتصميم الرصفات	3	-	3
هم 444	مختبر الطرق	1	3	-
هم 443	التصميم الهندسي للطرق	3	-	3
هم 452	الهندسة الصحيه	3	-	3

هم 453	مختبر الهندسة الصحيه	-	3	1	هم 452 أو متزامن
هم 462	هندسة التربيه	3	-	3	هم 203
هم 463	مختبر هندسة التربيه	-	3	1	هم 462 أو متزامن
هم 464	هندسة الاساسات	3	-	3	هم 462
هم 471	المواصفات والعقود	2	-	2	هم 432 أو متزامن
هم 472	حساب الكميات	2	-	2	هم 432 أو متزامن
هم 473	ضمان جودة مواد الانشاء وصيانة المنشآت	3	-	3	هم 471 وهم 472
هم 500	التدريب الميداني	8 أسابيع		3	اتمام 120 ساعة
هم 531	خرسانه مسلحه 2	3	-	3	هم 432
هم 570	إدارة مشاريع إنشائية 1	3	-	3	هم 471 وهم 472
هم 574	إدارة شركات الانشاء	3	-	3	هم 570
هم 579	إدارة مشاريع إنشائية 2	3	-	3	هم 570
هم 597	مشروع التخرج 1	-	-	1	اجتياز 120 ساعة معتمدة و هل 205
هم 598	مشروع التخرج 2	3	-	3	هم 597

-متطلبات القسم الاختيارية (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من المساقات التالية:

الرقم	التخصص
0	التدريب الميداني ، عام
1	علوم اساسية
2	مواد
3	إنشاءات
4	مواصلات
5	مياه ، موانع ، وبيئة
6	الهندسة الجيوتقنية
7	الإنشاء ، المواصلات والعقود وحساب الكميات والاقتصاد الهندسي
8	مواضيع مختاره، مواضيع متقدمة
9	مشروع التخرج

رمز المساق	اسم المساق	عدد الساعات		
		نظري	عملي	معتده
هم 504	هندسة السدود	3	-	3
هم 532	الخرسانة مسبقة الاحهاد	3	-	3
هم 535	تحليل وتصميم المنشآت المدنية بواسطة الحاسوب	3	-	3
هم 536	هندسة الجسور	3	-	3
هم 537	تصميم المنشآت المقاومة للزلازل	3	-	3
هم 546	صيانة الطرق	3	-	3
هم 553	إدارة مصادر المياه	3	-	3
هم 565	الهندسة الجيوتقنية التطبيقية	3	-	3
هم 571	طريقة المسار الحرج	3	-	3
هم 573	معدات الإنشاء	3	-	3
هم 575	إدارة الجودة الشاملة	3	-	3
هم 577	إدارة أنظمة المرور	3	-	3
هم 580	مواضيع مختارة	3	-	3
هم 581	إدارة موارد المشاريع	3	-	3
هم 582	إدارة التكلفة والتمويل	3	-	3
هم 462 و هم 432 و هم 352	متطلب السابق	3	-	3
هم 432	متطلب السابق	3	-	3
هم 434 و هم 531	متطلب السابق	3	-	3
هم 531	متطلب السابق	3	-	3
هم 531 و هم 202	متطلب السابق	3	-	3
هم 442	متطلب السابق	3	-	3
هم 352	متطلب السابق	3	-	3
هم 462	متطلب السابق	3	-	3
هم 570	متطلب السابق	3	-	3
هم 570	متطلب السابق	3	-	3
هم 570	متطلب السابق	3	-	3
هم 570	متطلب السابق	3	-	3
مستوى سنة خامسة	متطلب السابق	3	-	3
هم 570	متطلب السابق	3	-	3
هم 570	متطلب السابق	3	-	3

ينطبق فقط على طلاب 2011 و 2012

المكافئ		الجديد	
الرسم الهندسي	هق 202	الرسم الهندسي	هم 200
المشاغل الهندسية	هق 203	المشاغل الهندسية	هص 203
الطرق العددية للمهندسين	هم 305	التحليلات العددية في الهندسة	هج 310 ج
علم المواد	هم 321	مقدمة في الهندسة	هط 152
إدارة المشاريع وضبط الجودة	هق 310	مهارات الاتصال	هل 205
البرمجة بلغة مختارة	ع ح 101 أ	مقدمة إلى البرمجة	هج 150
مختبر البرمجة بلغة مختارة	ع ح 101 ب		
مختبر الإنارة والصوتيات	هب 351		

وصف المسابقات لمرحلة البكالوريوس في الهندسة المدنية – إدارة الإنشاء

هم 201 ستاتيكا (ثلاث ساعات معتمده)

مقدمة لميكانيكا الأجسام الصلبة، المفاهيم الأساسية: متجهات القوة والإزاحة، نظام القوى، نظام القوى المكافئ، الاتزان الساكن، تحليل المنشآت البسيطة، الخواص الهندسية: مركز الثقل، عزم القصور الذاتي.

هم 202 ديناميكا (ثلاث ساعات معتمده)

دراسة حركة الأجسام الانتقالية والدورانية بدون ومع القوى المؤثره، قانون نيوتن الثاني، حركة القوه المركزيه، معادلة الطاقه، الشغل، كمية الحركة، التصادم، حفظ الطاقه وكمية الحركة، تطبيقات على منظومة أجسام. التسارع والسرعه النسبية، المركز اللاخطي، التحاليل بدلالة متغير،

هم 203 مقاومة المواد (ثلاث ساعات معتمده)

مفهوم الإجهاد والانفعال، الاجهادات والانفعالات في العناصر المحملة محورياً، حالة الإجهاد والانفعال: الاجهادات العادية واجهادات الانعطاف والقصر والقتل، الخواص الميكانيكية للمواد، الاجهادات المركبة والمقاطع المركبة، الانبعاج للأعمدة.

هم 210 الإحصاء و الاحتمالات للمهندسين (ثلاث ساعات معتمده)

البديهيات في نظرية الاحتمالات. الأحداث. الاحتمالات المشروطة. نظرية بيز . المتغيرات العشوائية. المتوقعات الرياضية. اقتران كثافة الاحتمال المتصلة والمنفصلة. تحويلات المتغيرات. نماذج الاحتمالات وإحصائياتها وعناصر فحص فرضياتها(توزيع العينات وتقدير الفترات). مقدمة عن التحكم في جودة الإحصاء. تطبيقات في مسائل هندسية.

هم 322 تكنولوجيا الخرسانة (ثلاث ساعات معتمده)

المواد الرابطة (الإسمنتية). ركام الخرسانة، تصميم الخلطات الخرسانية، طرق خلط ونقل وصب ومعالجة الخرسانة. خواص واستخدامات الخرسانة، ديمومة الخرسانة: تأثير التجميد والذوبان، تفاعل القلويات والسلكا، تفاعل الكبريت وصدأ حديد التسليح، الطوب الخرساني والحراري، أحجار البناء من حيث طرق انتاجها، انواعها، خواصها وطرق استعمالها، الجبس: أنواعه واستخداماته.

هم 326 مختبر المواد (ساعة معتمده، ثلاث ساعات عملي)

فحوصات ركام الخرسانة لتحديد التدرج، الكثافة، نسبة الامتصاص ونسبة التآكل . فحوصات الاسمنت لتحديد القوام، زمن الشك وقوة الضغط والشد، تصميم وفحص الخلطات الخرسانية لتحديد التشغيل وقوة الشد، الضغط، الانحناء ومعامل المرونة على اعمال مختلفة، فحوصات تحديد قوة احجار البناء، وقوة العينات اللبية الخرسانية باستخدام مطرقة شميث، والموجات فوق صوتيه، اختبار حديد التسليح في الشد والثني على البارد وحساب معامل المرونة، فحوص المواد المتشابهة الصفات والغير المتشابهة واستعمال مقاييس الإنفعال الميكانيكية والكهربائية ، ايجاد عدد برينيل لصلادة المواد المختلفة، فحوص الشد في المواد القابلة للسحب والمواد الهشة، الفحوص اللااتلافية للخرسانة.

هم 332 تحليل إنشائي 1 (ثلاث ساعات معتمده)

تحليل المنشآت المقررة سكونياً : الاستقرار والتقرير للمنشآت، أنواع الحمولات. مخططات العزم والقصر. الانحراف وهبوط المساند، والتغيرات الحرارية. طرق العمل الوهمي، عزم المساحة، وطريقة الجائر المرافق. خطوط التأثير للجوائز والإطارات والشبكات المقررة سكونياً، تحليل المنشآت غير المقررة سكونياً: طريقة الانتقالات المتوافقة، معادلة العزوم الثلاثة، استخراج قيم عزوم الوثاقات.

هم 341 المساحة (ثلاث ساعات معتمده)

مبادئ هندسة المساحة، المساحة بالجنزير والقياسات الخطية. عمليات التسوية وتطبيقاتها في رسم الخرائط الطبوغرافية (الكنتورية) والمقاطع الطولية والعرضية. حساب المساحات والحجوم والكميات الترابية. قياس الزوايا ومساحة المضلعات. المساحة التاكيوميتر وقياس المسافات باستخدام الأجهزة الإلكترونية، نظرية الأخطاء وتصحيح القياسات. مبادئ القياسات بالتثليث، مبادئ أساسية في الهندسة التصويرية والاستشعار عن بعد وتطبيقات على الكمبيوتر.

هم 343 مختبر المساحة (ساعة معتمده، ثلاث ساعات عملي)

التطبيقات العملية للمساحة بالجنزير، استخدام جهاز التسوية والمسطرة المدرجة وتطبيقاتها في رسم المقاطع الطولية والعرضية والخرائط الطبوغرافية وتوقيع الأبنية. جهاز الثيودوليت واستخدامه في مساحة المضلعات. جهاز التاكيوميتر واستخدامه في قياس المسافات الأفقية وفروق الأرتفاعات. جهاز البلانميتر واستخدامه في حساب المساحات. الأجهزة الإلكترونية لقياس المساحات. الأجهزة الإلكترونية لقياس المسافة. أجهزة الليزر ثيودولايت والتسوية، تطبيقات على الكمبيوتر في هندسة المساحة.

هم 345 هندسة المواصلات (ثلاث ساعات معتمده)

مجال هندسة المواصلات، دور المواصلات: اقتصادياً، اجتماعياً، سياسياً وبيئياً. خصائص المركبات والعمليات التشغيلية لوسائط النقل المختلفة. إشارات المرور بأنواعها المختلفة، مقدمة في تصميم الاشارات الضوئية. النقل بالسكك الحديدية، العناصر التصميمية للسكك

الحديدية. حجم الطلب على النقل الجوي، اختيار مواقع واتجاهات مدارج الطائرات، مواقع خدمة المسافرين. النقل البحري، تخطيط وتصميم الموانئ.

هم 351 ميكانيكا الموانع للهندسة المدنية (ثلاث ساعات معتمدة)

خواص الموانع، استاتيكا الموانع، ديناميكا الموانع: النظام والحجم التحكمي، معادلة استمرارية الحركة، معادلات أيلر وبيرنولي والطاقة وكمية التحرك الخطي وكمية التحرك الزاوي وتطبيقاتها. التحليل البعدي والتشابه الديناميكي تأثيرات اللزوجة: الدفع الصفحي بالأنابيب، خطوط المستوى الهيدروليكي ومستوى الطاق، الدفع المضطرب في الأنابيب المضغوطة والقنوات المفتوحة، الدفع المستقر للموانع غير القابلة للانضغاط في الأنابيب والقنوات المفتوحة.

هم 352 الهيدروليكا والهيدرولوجيا (ثلاث ساعات معتمدة)

شبكات الدفع في الأنابيب، الآلات الهيدروليكية، الدفع بالقنوات المفتوحة، قياس الدفع، هيدروليكا الآبار الجوفية، عناصر الهيدرولوجيا، الدورة الهيدرولوجية. التساقط والتبخر والنتح والانسحاب السطحي. الهيدروغراف، التدفق التصميمي، احصائيات الهطول، كميات الفيضانات، تسيير القنوات، خصائص الأحواض المائية، تحليل التكرار، هيدروغراف الوحدة الواحدة، طريقه SCS لرقم المنحنى، مستودعات المياه الجوفية. قانون دارسي. هيدروليكا آبار المياه الجوفية.

هم 354 مختبر ميكانيكا الموانع والهيدروليكا (ساعة معتمدة، ثلاث ساعات عملي)

تجارب على: خواص الموانع، قياس الجريان، استاتيكا الموانع، قواعد استمرارية الحركة وبيرنولي والطاقة وكمية التحرك، تأثيرات اللزوجة، الدفع بالقنوات المفتوحة، والمضخات.

هم 370 الإدارة والاقتصاد الهندسي (ساعتان معتمدتان)

مقدمه للمبادئ الأساسية في الاداره، مبادئ التخطيط، مقدمة عامة للأنظمة المستخدمة في عملية التخطيط، مقدمة في الاقتصاد الهندسي، معادلات الفوائد والمكافآت، دراسة البدائل الاقتصادية، القيمة المالية للزمن، اختبار البدائل في القطاعين العام والخاص، تحليل الاهتلاكات و حسابات الضرائب، تقدير وتخفيض رأس المال وكلفة التشغيل الى الحد الأدنى، معدل الفائدة ومعادلاتها، رسومات تدفق النقد، حسابات خصم الاستهلاك،

هم 371 إنشاء المباني (ثلاث ساعات معتمدة)

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 هندسة مدنية مختلفة .

هم 431 تحليل إنشائي 2 (ثلاث ساعات معتمدة)

تحليل المنشآت غير المقررة سكنياً: طريقة الميل والانحراف، طريقة توزيع العزوم، الاعضاء ذات المقاطع المتغيرة، تحليل المنشآت بالمصفوفات، الجوائز والإطارات والشبكات غير المقررة سكنياً، تطبيقات على الحاسوب.

هم 432 خرسانة مسلحة 1 (ثلاث ساعات معتمدة)

مقدمة للمواد المستخدمة، تحليل وتصميم الانعطاف 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 والخرسانه وتحديد نهايات هذه القضبان، تحليل وتصميم بلاطات الأسقف المصمتة والمستندة على أحرفها الخارجية، تصميم الأعمدة القصيرة والعناصر الخرسانية المعرضة لآحمال ضاغطة وعزوم انحاء .

هم 434 تصميم منشآت معدنية (ثلاث ساعات معتمدة)

خواص الحديد الإنشائي، التصميم المرن للعناصر الإنشائية، عناصر الشد، عناصر الضغط، الجوائز، الجائز- العمود، تصميم الوصلات بواسطة اللحام والبراغي، تصميم المنشآت الهيكلية (الجمالونات، الاطارات) مقدمة في التصميم للندن.

هم 442 مواد وتصميم الرصفات (ثلاث ساعات معتمدة)

أنواع الرصفات وتعريفاتها، تصنيف التربة لغايات الطرق، أنواع المواد البيتومينية والتجارب التي تجرى عليها، إستخدامات الإسفلت لأغراض الطرق، تصميم الخلطات الإسفلتية بطريقة مارشال، تحليل الإجهادات في الرصفات الخرسانية والمرنة (نظرية الطبقة الواحدة)، طبقات الرصف، حساب الأحمال المحورية المكافئة، تصميم رصفات الطرق الخرسانية والمرنة باستخدام طريقة AASHTO.

هم 444 مختبر الطرق (ساعة معتمدة، ثلاث ساعات عملي)

فحوصات الحصمة: تحليل تدرج الحصمة، الكثافة النوعية للحصمة. نسبة التحميل " كليفورنيا" والامتصاص. فحوصات الإسفلت: لزوجة الإسفلت، الاحتراق، درجة الوميض، درجة الاحتراق، ممطولية الإسفلت. فحوصات الخلطة الإسفلتية: تجربة المارشال، مقاومة الإنزلاق وتحليل الخلطات.

هم 443 التصميم الهندسي للطرق (ثلاث ساعات معتمدة)

عناصر المنحنى الأفقي البسيط وتصميمه وكيفية توقيعه في الميدان وطرق التغلب على المشاكل المرافقة. دراسة الموقع. المنحنيات الأفقية الانتقالية (الكلوتويد) والحلزونية وطرق توقيعها في الميدان. الميول العرضانية وكيفية حسابها وتوقيعها. خصائص المنحنيات الرأسية وأنواعها وكيفية حسابها وتوقيعها. اعتبارات التوقيع للمنحنيات. مسافة الرؤيا وتحقيقها في المنحنيات الرأسية والأفقية. تصميم التقاطعات.

هم 452 الهندسة الصحية (ثلاث ساعات معتمدة)

مصادر المياه العادمة وكمياتها ونوعيتها، ألمعالجه الاولي كالترسيب والمعالجه من الدرجه الثانيه وتتضمن الحمأه المنشطه والمرشح البيولوجي والتقنية أطبيعيه ومعالجه الحمأه هوائيا وبدون هواء وطرق التخلص من المياه ألمعالجه وإعادة استعمالها، هيدروليكية شبكات الصرف الصحي وأسس التصميم.

هم 453 مختبر الهندسة الصحية (ساعة معتمدة، ثلاث ساعات عملي)

تحليل المياه والمياه العادمة وتشمل: تقدير الأجسام الصلبة، قياس الشدة النسبية لأجزاء الطيف وقانون بير. درجة الحموضة، الحامضيه والقويه، عسر الماء، قياس التعكر. معايرة الحامض والقاعدة، الاحتياجات الاحيائية والكيميائية للأكسجين المذاب. التعداد البكتيري بالماء. اختبار الكوليفورم. تحديد المعادن الثقيلة والنزرة.

هم 462 هندسة التربة (ثلاث ساعات معتمدة)

مقدمة في الهندسة الجيوتقنية، مراجعة أساسيات الجيولوجيا، معادن التربة، تصنيف التربة، دمك التربة في المختبر والموقع، التسرب والخصائص الهيدروليكية للتربة، الإجهادات في التربة نتيجة الأحمال الخارجية، نظرية الإنضغاط وحسابات الهبوط، مقاومة القص للتربة.

هم 463 مختبر الهندسة التربة (ساعة معتمدة ، ثلاث ساعات عملي)

استخدام أساليب فحص التربة لتحديد الخصائص الفيزيائية لأنواع المختلفة للتربة. التجارب المخبرية تشمل: التدرج الحبيبي للتربة (بواسطة المناخل للتربة ذات الحبيبات الخشنة وبواسطة الهيدروميتر للتربة الناعمة) حدود الثبات (حد السيولة، حد اللدونه، وحد الانكماش). الدك، انسيابية الماء داخل التربة (الضغط الثابت والمتغير)، انضغاط التربة، انتفاخ التربة وضغط الانتفاخ، القص المباشر، الضغط على عينات غير مدعمة جانباً، الضغط الثلاثي، يؤكد المساق على تحليل النتائج المخبرية ودراستها وكتابة التقارير الفنية المتخصصة.

هم 464 هندسة الاساسات (ثلاث ساعات معتمدة)

أخذ العينات والآبار السبرية، الفحوص الحقلية، تصنيف الأساسات، قوة تحمل التربة وهبوط الأساسات، الأساسات السطحية وتصميمها: المنفردة والحصيرة، الأساسات العميقة، أنواع الأساسات العميقة وتصميمها، المنشآت الساندة وضغط التربة الجانبي.

هم 471 المواصفات والعقود (ساعتان معتمدتان)

العقود حسب القوانين الأردنية، النواحي القانونية للأعمال الهندسية، الشروط العامة والخاصة في العقود. تسوية الخلافات في العقود. مواصفات المواد الهندسية المختلفة، أخلاقيات مهنة الهندسة.

هم 472 حساب الكميات (ساعتان معتمدتان)

كتابة التقارير الفنية الهندسية، حساب الكميات والكلفة لأعمال المدنية. صيانة البنية التحتية، صيانة المباني، صيانة الجسور، صيانة الطرق، صيانة الأساسات، معايير التصميم، إدارة الصيانة.

هم 473 ضمان جودة مواد الإنشاء و صيانة المنشآت (ثلاث ساعات معتمده)

مواصفات مواد الإنشاء وطرق الفحوصات، أساليب أخذ العينات، جمع العينات وتحليلها إحصائياً، التحكم بالجوده، تطوير المواصفات، أمثله على نتائج ومعطيات مأخوذه من الموقع ومن نتائج مخبريه لفحوصات اتلافيه وغير اتلافيه.

هم 500 التدريب الميداني (ثلاث ساعات معتمدة)

تدريب عملي في أحد المشاريع الهندسية، أو الأماكن الأخرى التي يعتمدها القسم لأغراض التدريب، وحسب التعليمات التي تضعها لجنة تطبيقات عملية هندسية في الكلية.

هم 503 أنظمة المعلومات الجغرافية (ثلاث ساعات معتمدة)

دراسة أساسيات أنظمة المعلومات الجغرافية. التعمق في المعلوماتية وإدخالها الى نظام معلومات جغرافي مرتبط بهيكل معلومات. طبيعة الحصول على المعلومات، معالجتها، إدارة قواعد البيانات، تحليلها والتنبؤ والاستقراء. تطبيقات في أنظمة المعلومات الجغرافية في الهندسة المدنية وبتخللها تدريبات على الحاسوب.

هم 504 هندسة السدود (ثلاث ساعات معتمدة)

الأنواع المختلفة للسدود، اختيار نوع السد طبقاً للموقع. القوى المؤثرة على السدود. تصميم أنواع السدود المختلفة. السدود الثقالية، السدود المقوسة، السدود الكتفية، السدود المجوفة، السدود الترابية، السدود المملوءة بالحجارة، سدود الانضاب. الهدارات. قنوات تصريف الفائض، أنفاق وبوابات السدود. التشبع والتخلل. تحليل الأساسات. ائزان الميول. سلامة السدود. طرق تشييد السدود.

هم 531 خرسانة مسلحة 2 (ثلاث ساعات معتمدة)

مقدمة في التصميم وفقاً للاجهادات العاملة. دراسة تخديم المنشأ في الأغراض المختلفة. دراسة الانحرافات والتشققات في المنشآت. تصميم الجيزان العميقة وتصميم الجيزان المعرضة لأحمال القتل. تصميم بلاطات الأسقف الغير محتوية على جيزان (البلاطات الفطرية). وبلاطات ذات الأعصاب، تصميم الأعمدة المعرضة لعزوم انعطاف ثنائية. تصميم الأعمدة النحيلة والاطارات والأدراج. نمذجة المنشآت- تصميم الأساسات.

هم 532 خرسانة مسبقة الإجهاد (ثلاث ساعات معتمدة)

مبادئ أساسية، صفات المواد المستخدمة، الشد الجزئي، دراسة سلوك وتحليل وتصميم المنشآت الخرسانية مسبقة الإجهاد المعرضة لعزوم الإنحناء والقص وتصميم نهايات الجيزان، تصنيف المنشآت، التشققات، أنظمة الشد القبلي والبعدي، طرق التصميم الإنشائي، الإجهادات المسموحة أثناء الخدمة، أحمال التوازن، التحمل الأقصى، حدود الإجهادات، فاعلية التصميم، الربط وقوى الإنتقال والتشكيل، حسابات فقدان قوى الشد، تصميم الجيزان المركبة، نظرية القص والإحتكاك، حسابات الترخيم.

هم 535 تحليل وتصميم المنشآت المدنية بواسطة الحاسوب (ثلاث ساعات معتمدة)

تحليل المنشآت و الانظمة الهندسة المدنية باستخدام الحاسوب. التركيز على البرامج المستخدمة في المشاريع الهندسية و الصناعة.

هم 536 هندسة الجسور (ثلاث ساعات معتمدة)

أنواع الجسور ، الأحمال على الجسور ، تحليل وتصميم جسور الخرسانة المسلحة، الجسور ذات العناصر المسبقة التصنيع ومسبقة الشد، الجسور المعدنية، تصميم اجزاء الجسر التحت إنشائية، تفصيلات إنشائية.

هم 537 تصميم المنشآت المقاومة للزلازل (ثلاث ساعات معتمدة)

خصائص الزلازل وقياسها، استجابة المنشآت للزلازل، المبادئ الأساسية لتصميم المباني المقاومة للزلازل، المباني ذات المخالفات. كودات المباني الزلزالية، طرق التحليل باستخدام الأحمال المكافئة للزلازل. استخدام طريقة التراكب. طرق التحليل في المدى الزمني، الليونة، الألواح، الحزم، الأعمدة، الجدران الاستنادية، وصلات ومفاصل الألواح والأعمدة ، والأساسات ، نموذج للتصميم المقاوم للزلازل.

هم 546 صيانة الطرق (ثلاث ساعات معتمدة)

مفهوم ادارة صيانة الطرق وعناصرها، طرق تقييم حالة عناصر الطريق: الرصفة، والأكتاف، وخنادق التصريف الجانبية. الخراب وأنواعه في الرصفة والأكتاف. تقييم حالة الطريق تصنيفها، تقدير حاجات وإجراء الصيانة بأنواعها الروتينية والرئيسية والطارئة. تقييم وانتقاء عملية الصيانة الملائمة، طرق إصلاح الخراب بمختلف انواعه.

هم 553 ادارة مصادر المياه (ثلاث ساعات معتمده)

قوانين المياه. الخزانات. السدود. توليد الطاقة المائية. تقدير وتحديد وضبط الفيضانات. الاقتصاد الهندسي في تخطيط مصادر المياه. مواضع في مصادر المياه بالمناطق الصحراوية وشبه الصحراوية. التصحر والأساليب التقنية للمحافظة على مصادر المياه. إعادة استخدام المياه. التقدير عن بعد لمصادر المياه بالمناطق الصحراوية. البرمجة الخطية وتطبيقاتها في مصادر المياه. وجود المياه الجوفية، معادلات جريان المياه الجوفية، الطول التحليلية المتوفرة، المنحنيات النمطية، التراكب، تقييم الطبقات الحاملة للمياه، فحص الضخ، فحص الإضافة، تغلغل المياه المالحة، الانتاج المتأخر، اساسيات النمذجة الرقمية، تلوث المياه الجوفية، عمليات انتقال الملوثات، معادلة انتقال الملوثات والحلول المتوفرة في اتجاه واحد، استصلاح المياه الجوفية.

هم 565 الهندسة الجيوتقنية التطبيقية (ثلاث ساعات معتمدة)

تطبيقات ميكانيكا التربة في ضغط التربة الجانبي والمنشآت الساندة، تدعيم الحفريات، التثبيت بالربط، السدود المؤقتة لحجز الماء، الأنفاق، العبارات، قوة الصخور السليمة، قوة القص للفواصل الصخرية، الأساسات على الصخور، استقرار المنحدرات في التربة والصخور، استقرار السدود الترابية والمردومة بالصخور.

هم 570 إدارة مشاريع إنشائية (1) (ثلاث ساعات معتمدة)

واجبات و صلاحيات ومسؤوليات مدير المشروع. التنظيم الإداري وإدارة المشاريع الهندسية. إعداد و حسابات المخططات الشبكية. دور المخططات الشبكية ومخططات القضبان في التخطيط. مراقبة ، ومتابعة المشاريع. السيطرة على استخدام وكلفة الموارد. توزيع الموارد وتسوية الحاجة إليها. اختيار المعدات والتكيف مع الأساليب وطرق التنفيذ المعيارية. حساب كلفة المعدات والإنتاجية وكلفة الإنتاج.

هم 571 طريقة المسار الحرج (ثلاث ساعات معتمده)

تخطيط وتنظيم عناصر البناء باستخدام طريقة المسار الحرج، التحكم بخطوات تنفيذ المشاريع، مبادئ تداخل الشبكات، حساب تكاليف عناصر البناء، مبادئ نظام (BERT) .

هم 573 معدات الإنشاء (ثلاث ساعات معتمدة)

دراسات حول أنواع المعدات المستخدمة في المشاريع الإنشائية، اختيار المعدات في الإنشاء من الناحية الاقتصادية، خصائص تشغيل معدات الإنشاء.

هم 574 إدارة شركات الإنشاء (ثلاث ساعات معتمدة)

تخطيط وتنظيم شركات الإنشاء، تصميم الهيكل التنظيمي للشركات، التسويق، نظام المعلومات الإداري، حساب التكاليف، تنظيم الوقت، الإشراف، إدارة تشغيل المكاتب الرئيسية، دراسات وتطبيقات ميدانية.

هم 575 إدارة الجودة الشاملة (ثلاث ساعات معتمدة)

يتضمن هذا المساق المفاهيم الأساسية للجودة وإدارتها وكذلك التعرف على معايير الجودة وفقاً للمعايير الدولية لمنظمة ISO وتطبيقاتها وكذلك إطلاع الطالب على تأثير الجودة على منظمات الأعمال وتحقيق النجاح والتفوق على المنظمات المنافسة لها. ويهدف هذا المساق أيضاً للتعريف بعناصر إدارة الجودة الشاملة والقيادة وإرضاء الزبائن وتمكين العاملين وتحسين العمليات المستمر، وشراسة الموردين ومقاييس الأداء وبالإضافة لذلك سيعرض المساق وسائل وطرق تصنيف إدارة الجودة.

هم 577 إدارة أنظمة المرور (ثلاث ساعات معتمدة)

إدارة أنظمة المواصلات المختلفة بما في ذلك شبكة طرق وسط المدينة والتقاطعات، والطرق الرئيسية والطرق الحرة. إدارة طرق المناطق السكنية. إدارة المواصلات العامة. الإجراءات المحددة وإدارة مواقف المركبات. الإجراءات لتحسين السلامة المرورية والبيئة. تطبيقات ومفاهيم إدارة أنظمة المرور.

هم 578 المنشآت الصناعية الثقيلة (ثلاث ساعات معتمدة)

تصميم عناصر المنشآت الصناعية الثقيلة كمحطات الكهرباء ومحطات مصافي البترول ومصانع المواد الكيماوية، تجهيز المواصفات والمخططات لهذه المنشآت، تحضير عقد المقاول، ضبط أجوده، تجهيز مواقع المنشآت، تنظيم الأعمال الإنشائية.

هم 579 إدارة مشاريع إنشائية 2 (ثلاث ساعات معتمدة)

يقدم المساق الأساس للعديد من الطرق التي تستخدم في عملية إدارة المشاريع الإنشائية. نظرة لعملية وأساسيات الدراسات المتقدمة في إدارة المشاريع والتي تمكن الطالب من تطوير الوعي والمعرفة بالعديد من قضايا إدارة المشاريع الإنشائية. يهدف المساق بشكل أساسي للتعريف بأساليب إدارة الإنشاء والأنشطة التي تجري خلال المشروع الإنشائي وكذلك المسؤوليات المتضمنة في إدارة المشروع الناجح. بعض المواضيع المحددة تشمل الفرق بالإدارة والقيادة، وصف لعملية إدارة الإنشاء، وصف لضوابط المشروع ووصف لكيفية متابعة النجاح والفشل في المشروع الإنشائي.

هم 580 مواضيع مختاره (ثلاث ساعات معتمدة)

محاضرات ومناقشات تركز على مواضيع متخصصة ومتقدمة في مجال الهندسة المدنية وإدارة الإنشاء لم يسبق تقديمها في أي من المقررات الأخرى.

هم 581 إدارة موارد المشاريع (ثلاث ساعات معتمدة):

يصب هذا المساق في صلب واجبات مدير المشروع وعليه لا بد للطالب من معرفة دقيقة لكيفية إدارة الموارد الهندسية في المشروع وذلك من خلال التعرف والاستقراء المستقبلي للاستخدام الأمثل لموارد المشروع، التخطيط والجدولة الزمنية لاستخدام الموارد المتاحة، مصادر الموارد والتحليل للمشاكل المتوقعة من عدم توفر الموارد، بالإضافة إلى دراسة المشاكل المصاحبة للاستخدام الأمثل للموارد المتوفرة موضعياً كيفية تطبيق البرنامج الفوري على خطة العمل للمشروع لتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد موضعياً.

هم 581 إدارة التكلفة والتمويل (ثلاث ساعات معتمدة):

تتمثل الدراسات في هذا المساق تحليل الخيارات المتاحة لتشكيل الهياكل التنظيمية لشركات المقاولات التنفيذية. كما يتناول المساق دراسة طرق تخمين التكلفة ووضع المعايير الكافية، تخطيط وبرمجة التكلفة والتنبؤ بالتدفقات النقدية، التسجيل الموقعي للتكلفة الحقيقية، كما تناول المساق كيفية أعداد تقارير التكلفة ومتابعة حركة لتكلفة لغرض السيطرة والتقييم للتكلفة. أخيراً فإن المساق سيتضمن التقييم الاقتصادي للمشاريع الهندسية، إدارة التمويل، وضع الميزانية والسيطرة عليها.

هم 597 مشروع التخرج 1 (ساعة واحدة معتمدة):

دراسة موجهة في الهندسة المدنية، مقدمة في طرق البحث العلمي، نوات تتعلق بمواضيع ذات اهتمام في الهندسة المدنية.

هم 598 مشروع التخرج 2 (ثلاث ساعات معتمدة):

التخطيط، التصميم، إدارة الإنشاء في مشاريع الهندسة المدنية. كتابة تقرير علمي، وتحضير المخططات الهندسية للمشروع.

كلية الحجاوي للهندسة التكنولوجية
قسم الهندسة المدنية/ الخطة الإرشادية لخطه 2013

السنة الأولى							
الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
-	2	مقدمة في الهندسة	هط 152	-	3	لغة عربية	ع 101
ف102 او متزامن	1	فيزياء عامة عملي 2	ف 106	-	3	مهارات اللغة الإنجليزية	ل.ز 101
ر 101	3	تفاضل وتكامل 2	ر 102	-	3	تفاضل وتكامل 1	101
ف 101	3	فيزياء عامة 2	ف 102	-	3	فيزياء عامة 1	ف 101
-	3	التربية الوطنية	س ه 102	-	3	كيمياء عامة (طلبة الهندسة)	ك 101 هـ
ك 101 او متزامن	1	كيمياء عامة عملي	ك 105	ف 101	1	فيزياء عامة عملي 1	ف 105
-	4	مقدمة الى البرمجة	هج 150				
	17				16		

السنة الثانية							
الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
هم 201	3	ديناميكا	هم 202	-	2	الرسم الهندسي	هم 200
هم 201	3	مقاومة المواد	هم 203	هط 152	3	مهارات الاتصال	هل 205
ر 102	3	الإحصاء والاحتمالات في الهندسة	هم 210	ف 101	3	ستاتيكا	هم 201
-	3	اختياري جامعة		ر 102	3	تحليل وسيط 1	ر 201
ف 102	2	المشاغل الهندسية	هم 205		3	علوم عسكرية	ع 100
ر 102	3	معادلات تفاضلية عادية (طلبة الهندسة)	ر 203 هـ		3	اختياري جامعة	
	17				17		

الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
هم 351	3	الهيدروليكا والهيدرولجيا	هم 352	هم 203 و ك 101 هـ	3	تكنولوجيا الخرسانة	هم 322
هم 341	3	هندسة المواصلات	هم 345	هم 200 وهم 203	3	انشاء المباني	هم 371
هم 352 (يمكن الجمع)	1	مختبر ميكانيكا الموائع والهيدروليكا	هم 354	هم 301	3	المساحه	هم 341
هم 203 هـ	2	الإدارة والاقتصاد الهندسي	هم 370	هم 201	3	ميكانيكا الموائع للهندسة المدنية	هم 351
هم 203	3	تحليل انشائي 1	هم 332	هم 341 (يمكن الجمع)	1	مختبر المساحه	هم 343
	3	اختياري جامعة		هم 322 (يمكن الجمع)	1	مختبر مواد الانشاء	هم 326
هم 150 و 203 هـ	3	التحليلات العددية في الهندسة	هم 310 ج هـ		3	اختياري جامعة	
	18				17		

السنة الرابعة							
الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
هم 462 (يمكن الجمع)	1	مختبر هندسة التربه	هم 463	هم 332	3	تحليل انشائي 2	هم 431
هم 431 + هم 322	3	خرسانه مسلحه 1	هم 432	هم 345	3	مواد وتصميم الرصفات	هم 442
هم 431 + هم 371	3	تصميم منشآت معدنيه	هم 434	هم 442 (يمكن الجمع)	1	مختبر الطرق	هم 444
هم 345	3	التصميم الهندسي للطرق	هم 443	هم 352	3	الهندسة الصحيه	هم 452
هم 462	3	هندسة الاساسات	هم 464	هم 452 (يمكن الجمع)	1	مختبر الهندسة الصحيه	هم 453
هم 471 و هم 472	3	ضمان جودة مواد الانشاء وصيانة المنشآت	هم 473	هم 203	3	هندسة التربه	هم 462
				هم 432 أو متزامن	2	المواصفات والعقود	هم 471
				هم 432 أو متزامن	2	حساب الكميات	هم 472
	16				18		

السنة الخامسة			
الفصل الصيفي			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
120 ساعة	اتمام	التدريب الميداني	هم 500
			3

السنة الخامسة							
الفصل الدراسي الثاني				الفصل الدراسي الأول			
المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق	المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
هم 570	3	إدارة شركات الانشاء	هم 574	هم 432	3	خرسانه مسلحه 2	هم 531
هم 570	3	إدارة مشاريع إنشائية 2	هم 579	هم 471 + هم 472	3	إدارة مشاريع إنشائية 1	هم 570
	3	اختياري قسم		هم 570	3	اختياري قسم	
هم 597	3	مشروع التخرج 2	هم 598	-	3	اختياري جامعة	
					3	اختياري قسم	
				اجتياز 120 ساعة معتمدة و هل 205	1	مشروع التخرج 1	هم 597
	12				16		

