

وصف مساقات الهندسة المدنية:

رقم المساق	اسم المساق
702100	مقدمة في الهندسة المدنية : مقدمة في تاريخ الهندسة، وتطورها، وعلاقتها بالعلوم الأخرى، وأنواع التخصصات الهندسية ومجالات العمل الهندسي. التصميم الهندسي: أنواعه وأقسامه ومتطلباته، شرح بعض العلاقات المهمة بين الهندسة وعلوم الإدارة والتخطيط وغيره. مبادئ حل المشاكل الهندسية
702101	الرسم الهندسي : يهدف هذا المساق لاعطاء مقدمة عن الرسم الهندسي الخاص بتطبيقات الهندسة المدنية بالطريقة اليدوية و باستخدام نظم الحاسوب مثل CADD حيث يتدرب الطالب على الرسم بشكل عام والرموز والمقاييس والابعاد والاتجاهات والمسافات والنماذج.
701302	الاحصاء والاحتمالات الهندسية: الأحداث والفضاء العيني، التوزيعات الاحتمالية المنفصلة والمتصلة، استقلال المتغيرات والقوانين الأساسية للاحتمالات، اقتراحات الكثافة والتراكم الاحتمالية، اختيار العينات ومقاييس النزعات المركزية والتشتتية، التوزيعات الأساسية، مقدمة في تحليل التباين.
702202	البرمجة للمهندسين: مبادئ البرمجة الأساسية، كتابة وتنفيذ وتتبع تنفيذ البرامج، مفاهيم التضمين والتلخيص مع التركيز على تركيبات ومفاهيم أنواع البيانات. البرمجة بلغة ++C أو JAVA اضافة الى التعرف على تطبيقات Matlab
702203	الرياضيات الهندسية: تفاضلية من الدرجة الأولى متجانسة وغير متجانسة وطرق حلها، معادلات تفاضلية من الدرجة الثانية فأعلى متجانسة وغير متجانسة وطرق حلها، تطبيقات على المعادلات التفاضلية، تحويلات لابلاس واستخدامها في حل المعادلات التفاضلية، اقتراحات خاصة، المصفوفات والعمليات المختلفة عليها مثل المحددات، النظير الضربي، نظام المصفوفات الخطية وحلها، قيم أيجن.
702241	جيولوجيا هندسية: لجيولوجيا وعلاقتها بالهندسة المدنية، الجيولوجيا الكونية وعلم البلورات، المنزلات، الصخور ومكونات التربة، التراكيب الجيولوجية، المياه الجوفية، المنحدرات والميل الجوفية، ميكانيكا الصخور، مقدمة في ميكانيكا التربة، أعمال الهندسة المتعلقة بالجيولوجيا. مشاهدات منوعة
702221	استاتيكا: لمبادئ الأساسية في المتجهات، اتزان القوى على الأجسام المختلفة، تطبيق مبادئ الاستاتيكا للمنشآت المختلفة، القوى المحورية، قوى القص والعزوم، الاحتكاك، مراكز الثقل وعزوم القصور الذاتي.
702222	مقاومة المواد: المبادئ الأساسية للاجهادات والانفعالات والعلاقة بينهما، الخصائص الميكانيكية للمواد، اجهادات، انفعالات، الشد والضغط، تأثير درجة الحرارة، قوى القص وعزم الانحناء، اجهادات القص والانحناء، الاجهادات المركبة، الاجهادات القصوى والدنيا - دائرة مور. انحناء الجسور، اتزان الأعمدة وانبعاجها.

702223	مختبر مقاومة المواد : يقدم هذا المختبر التطبيقات العملية للناحية النظرية لمساق مواد البناء وذلك عن طريق إجراء التجارب العملية مثل التجارب على الخواص الفيزيائية للحصمة والرمل مثل وزن وحدة الحجم والتدرج الحبيبي والفحوصات المختلفة على الباط* الطري الأخضر والمتصلد وغيرها.
702331	تحليل إنشائي(1) : تحليل الجسور والاطارات المحددة استاتيكيا، تحليل والجمالونات البسيطة والمركبة، دراسة طرق حساب الانحناء في المنشآت، دراسة خطوط التأثير للمنشآت المحددة، استاتيكيا، مقدمة الى حل المنشآت غير المحددة
702332	إنشاء المباني و مواد البناء : تصميم الاساسات و مراجعة المواد التي تستخدم في المباني والأجزاء التي يتكون منها أي مبنى، كالفواعد، الأعمدة للجسور، السقوف، الجدران، القصاره، الدهان، وكل ما يتعلق في أعمال التشطيبات، والأعمال التحضيرية قبل التنفيذ. كذلك عملية عزل السطوح ضد الرطوبة، ضد الصوت، والعزل الحراري، وبناء الفكر السليم لدى الطالب لإنشاء أي مبنى مهما كان إذ إن التركيز يكون على كل الأجزاء التي يتكون منها المبنى.
702333	مختبر الإنشاءات : تطبيقات عملية على مساق إنشاء مباني بالمرسم و الحاسوب
702341	المساحة : مقدمة، نظرية الأخطاء، قياس المسافات، الميزانية، جهاز الثيودوليت وتطبيقاته، الجهاز الإلكتروني لقياس المسافات، حساب الإحداثيات والمضلعات، حساب المساحات والحجوم.
702342	مختبر المساحة : تطبيقات عملية تغطي جميع المواضيع الواردة في وصف مساق مساحة
702343	هندسة المواصلات : مفاهيم أساسية في التصميم الهيكلي للطرق والذي يشمل التوقيع المساحي للطريق والتصميم الرأسي والعمودي وتصميم مقطع الطريق. مفاهيم أساسية في التصميم الإنشائي للطريق ويشمل دراسة التربة الطبيعية والمواد المستخدمة في إنشاء الطرق وتصميم الخطات الإسفلتية ومعايير وطرق التصميم للرصفت الإسفلتية والإسمنتية.
702352	ميكانيكا الموائع : دراسة الموائع في جميع حالاتها من الحركة والسكون، تعريف الموائع وخواصها الفيزيائية والميكانيكية وقوانين السكون والحركة وتطبيقاتها على الموائع. دراسة الأنظمة ومبادئ حفظ الطاقة والحركة ومبادئ الدفع والتغير في كمية التحرك وتطبيقاتها المختلفة على المائع المثالي والمائع الحقيقي. مبادئ تحليل الوحدات وأنظمة القياس ومبادئ النماذج الفيزيائية واشتقاق المعادلات
702351	الهيدروليكا : هيدروليكا شبكات المواسير، المياه الجوفية و تصاميمها. السريان في القنوات المفتوحة، حسابات تدفق المياه، هندسة المواقع، المضخات و التوربينات، التسرب، تصاميم الهيدروليكا.
702353	مختبر المائيات : التعرف على الأجهزة والمنشآت المستخدمة في قياسات التدفق والجريان في الأنظمة المائية المختلفة من خلال التجارب المخبرية: قياسات خواص الموائع وقياسات الضغط وقياسات السرعة وكميات التدفق إضافة إلى قياسات الجريان في القنوات والمضخات
702431	تحليل إنشائي (2) : تحليل الجسور، والجمالونات، والإطارات الغير محددة باستخدام إما المصفوفات او نظرية العناصر المحدودة تطبيقات على الحاسوب
702432	خرسانة مسلحة (1) : تعريف بمفاهيم ونظريات التصميم، تحليل وتصميم عناصر الإنشاء للعزم وقوى القص والقوى المحورية واللي، تطبيق ما سبق على تصميم العناصر منفصلة: البلاطات، الأعمدة والقواعد.

<p>تصميم المنشآت الفولاذية: تعريف بمفاهيم ونظريات التصميم، تحليل وتصميم عناصر الإنشاء للقوى المحورية (الشد والضغط) والعزم والقص واللي، تحليل وتصميم المنشآت الفولاذية المستخدمة في الجسور و المباني و تتضمن الجيزان و المقاطع و الأعمدة و الوصلات، و تطبيق ما سبق على تصميم العناصر منفصلة و تصميم المنشآت المعدنية كوحدة واحدة، تطبيقات على الحاسوب.</p>	702433
<p>هندسة و تصميم الطرق: تصميم هندسي للطريق فيما يتعلق بعمليات التشغيل و السعة و السلامة و المنحنيات و تصريف المياه، و ملامح الطريق. استخدام برمجيات الحاسوب في تحضير مخططات تصميم الطريق.</p>	702441
<p>مختبر الطرق: تجارب و تصاميم الاسفلت العادي و الخرسانتي، التجهيزات المستخدمة لمعرفة خواص الاسفلت و الحصمة و الاسمنت و خلطاتها المختلفة. التحليل التدريجي باستخدام المناخل، الوزن النوعي، درجة اللبونة و الوميض و الاشتعال للاسفلت. فحوصات على الاسفلت باستخدام طريقة مارشال، فصل اليفلت عن الركام، الاحتكاك. التعرف على الطرق المختلفة لاستخدام برمجيات الحاسوب في تحضير مخططات تصميم الطريق.</p>	702442
<p>خرسانة مسلحة (2): تحليل و تصميم المنشأ كوحدة واحدة، دراسة أنظمة الأسقف، الأعمدة الطويلة، الإنحاء و التصميم المقاوم للزلازل. تطبيقات على الحاسوب.</p>	702531
<p>الهندسة البيئية: تعريف بالأنظمة و بالمشاكل البيئية و بالتلوث البيئي. شرح مصادر و تأثيرات و طرق ضبط تلوث المياه، و التربة، و الهواء، و المخلفات الصلبة و الضجيج. عرض مقدمة في المعرفة و الوسائل و الوحدات و التقارير البيئية و المعايير البيئية و الحماية و الإدارة البيئية</p>	702451
<p>مختبر الهندسة البيئية: الحسابات الكيماوية المتعلقة بالهندسة البيئية و طرق إجراء التجارب المخبرية و تفسير نتائجها. طرق إجراء و تحديد قيمة و تفسير نتائج التجارب المخبرية - البيئية التالية: درجة الحموضة، القلوية، الايصالية، المواد الجامدة، العكر، الأمشفر مشفرجين الممتص حيويًا و كيماويًا، النيتروجين، فحص التخثير، و الأحياء الدقيقة، و تحاليل المعادن و الغازات باستخدام طرق الطيف و الامتصاص الذري و الكروماتوغرافي</p>	702452
<p>ميكانيكا التربة: القواعد الأساسية حول تصرف التربة المتعلقة بميزات التربة الفيزيائية و الميكانيكية، التصنيف، و التعريف، و الفحص للتربة، القواعد الأساسية لنفاذية و ترسب المياه في التربة، النظريات و التطبيقات لدرجة التصلد و هبوط التربة، النظريات و التطبيقات لقوى القص في التربة، مقدمة في تحمل التربة لأغراض قواعد الأبنية.</p>	702421
<p>مختبر التربة: دراسة الموائع في جميع حالاتها من الحركة و السكون، تعريف الموائع و خواصها الفيزيائية و الميكانيكية و قوانين السكون و الحركة و تطبيقاتها على الموائع. دراسة الأنظمة و مبادئ حفظ الطاقة و الحركة و مبادئ الدفع و التغير في كمية التحرك و تطبيقاتها المختلفة على المائع المثالي و المائع الحقيقي. مبادئ تحليل الوحدات و أنظمة القياس و مبادئ النماذج الفيزيائية و اشتقاق المعادلات.</p>	702422

702434	المواصفات و حساب الكميات: المبادئ الأساسية لحساب التكلفة للمشاريع الهندسية المختلفة. طرق حساب التكلفة للمتعهد الرئيسي، والفرعي، والمالك، والمهندس المصمم. أنواع حساب التكلفة وطرقها. دراسة أنواع العقود وشروطها. دراسة التكلفة الإنشائية للمشاريع المختلفة. طرق حساب الكميات وتسعيرها لمختلف الأجزاء التي يتكون منها المشروع
702532	هندسة الجسور: مواد انشاء الجسور، الاحمال، تصميم الخرسانة المسلحة للجسور و طرق اختيارها، تصميم الجسور السبقة الشد، تصميم الدعائم و الاعمدة، و البلاطات الممتدة، تصميم الجسور الفولاذية. الفحص و اعمال الصيانة و التحديث. معايير اختيار الجسور
702541	هندسة المرور: مقدمة للاهتمامات والقضايا المعاصرة والمستجدة في هندسة المرور. خصائص التدفق المروري. الفجوات المرورية ونظرية الاصطاف. تصميم وتحليل التقاطعات ذات الإشارات الضوئية. تحليل سعة الطرق ومستوى الخدمة. تحليل الممرات ذات الإشارات الضوئية. السلامة المرورية
702542	هندسة مطارات وسكك حديدية: معلومات متقدمة وتدرجات عملية في تحليل وتصميم رصف الطرق والمطارات. الأساسيات النظرية والعملية لطرق التصميم. طرق تصميم مختلفة للرصف الإسفلتية والإسمنتية. تحليل الاجهادات في الرصف الإسفلتية والإسمنتية. مقدمة في مبادئ إدارة الرصف، وتقييم الرصف وصيانتها وإعادة تأهيلها
702551	الهندسة الهيدرولوجيا: بالتخطيط والتصميم وإدارة المشاريع الهندسية للسيطرة وتنظيم استعمال المياه. مبادئ علم الهيدرولوجيا ودورة المياه في الطبيعة. الأنظمة والعمليات الهيدرولوجية المختلفة حيث يشمل ذلك مبادئ علم الأرصاد الجوية وعناصرها ذات العلاقة بالهيدرولوجيا، التساقط وحسابات الأمطار، قياسات التبخر والنتح، الارتشاح وحركة المياه إلى طبقات الأرض وكذلك قياسات الجريان السطحي. حسابات منحنيات الجريان السطحي **مادج دراسة العلاقة بين التساقط والجريان. الاحتمالات والتحليل الإحصائية ذات العلاقة بالهيدرولوجيا كأحد المبادئ الأساسية في عمليات التخطيط. ومقدمة عن هيدرولوجيا المياه الجوفية.
702552	هندسة الصرف الصحي: أنظمة الصرف السطحي، الصرف الجوفي، الاختبار والتصميم وتحليل التكاليف، استخدام الحاسوب في تصميم أنظمة الري والصرف.
702553	معالجة المخلفات السائلة والصلبة: مراجعة مراحل خدمات المخلفات الصلبة والسائلة وكذلك القوانين المتعلقة بجمع وتعريف ومعالجة وتدوير تلك المخلفات. فهم طبيعة مصادر المخلفات وتصنيفها وطرق التقليل من حجمها وتدويرها. دراسة أنظمة جمع المخلفات من المناطق المختلفة مع الأخذ بالاعتبار النواحي الصحية والبيئية. دراسة النواحي الإدارية المتعلقة بحساب كميات وطرح عطاءات إدارة المخلفات.
702554	الخدمات الهندسية: دراسة مختلف أنواع الخدمات الصحية كالمياه و الصرف الصحي و الوقود في المنشآت المدنية و الطرق العامة و الارصفة والخدمات الميكانيكية و الكهربائية في المنشآت المدنية كالمباني و الارصفة و الجسور. طرق التكيف و التبريد و التمديدات الكهربائية و المعلوماتية
702555	الخدمات الميكانيكية و الكهربائية: دراسة مختلف أنواع الخدمات الميكانيكية و الكهربائية في المنشآت المدنية كالمباني و الارصفة و الجسور. طرق التكيف و التبريد و التمديدات الكهربائية و المعلوماتية
702533	إدارة المشاريع الهندسية: المبادئ الأساسية لإدارة المشاريع. تحليل المشروع، وتخطيطه، وبرمجته، وتنظيمه، ومراقبته أثناء التنفيذ. دراسة الطرق المختلفة لبرمجة المشاريع، منها المسار الحرج. دراسة طرق توزيع ومراقبة التكلفة والاحتياجات وتسويتها وتحديد الفترة الزمنية للمشروع ومراقبة الأمان ومراقبة النوعية أثناء التنفيذ. تطبيقات على الكمبيوتر

<p>مشروع تخرج (1) : ينفذ هذا المشروع من قبل مجموعات و ضمن تجارب و تطبيقات عملية في مجال الهندسة المدنية و من المتوقع ان ينهي الطالب خلفية الموضوع، مواصفات المشروع، التحليل للمشروع، المواد التي يحتاجها للمشروع</p> <p>مشروع تخرج (1) : ينفذ هذا المشروع من قبل مجموعات و ضمن تجارب و تطبيقات عملية في مجال الهندسة المدنية و من المتوقع ان ينهي الطالب خلفية الموضوع، مواصفات المشروع، التحليل للمشروع، المواد التي يحتاجها للمشروع</p>	<p>702597</p> <p>702597</p>
<p>مشروع تخرج (2): يعتبر هذا المشروع استكمالاً لمشروع (1) و من المتوقع ان ينهي الطالب مشروع التخرج السنوي في الموضوع المحدد من قبل في المشروع (1)</p>	<p>702598</p>
<p>ورشة عمل هندسية: التدريب العملي على الأعمال اليدوية الفنية مثل التسوية والتشكيل. التدريب العملي على أنواع مختلفة من اللحامات مثل القوس الكهربائي. التدريب على التمديدات الكهربائية المنزلية. التدريب على استخدام آلات الإنتاج للمعادن كالمخرطة. بالإضافة إلى تدريس معلومات نظرية عن المواد وخواصها واستعمالاتها وطرق إنتاجها والمعالجات الحرارية للمعادن، أدوات القطع وسوائل التبريد، السلامة الصناعية والمهنية. على الطالب في هذا المساق القيام بعمل تطبيق عملي على كل ما ورد اعلاه.</p>	<p>703302</p>
<p>التحليل العددي: يهدف المساق إلى تعريف الطالب بالمهارات الأساسية لطرق الحل العددية، مثل حل المعادلات الخطية والغير خطية، التكاملات العددية، التفاضل العددي، حل المعادلات التفاضلية العادية وأنظمتها، حساب الأخطاء، التقريب والاستكمال للمنحنيات، استخدام بعض برامج الحاسوب الخاصة بطرق الحل العددي</p>	<p>703401</p>