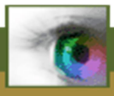


الرؤية

تحقيق التميز في الأبحاث العلمية والتطبيقية محليا وأقليميا والمساهمة الفعالة في التنمية المستدامة في مصر والمنطقة وتوفير بيئة مناسبة للابتكار والإبداع.

الرسالة

دعم الأنشطة البحثية المتميزة مع التركيز على الأنشطة التي تعنى بشكل اكبر بتطوير وحل مشكلات البيئة المحلية لتحقيق الأهداف المرجوة وصولاً الى ضمان جودة المخرجات البحثية والأكاديمية لخدمة المجتمع، وتوفير كافة الإمكانيات المادية والبشرية المطلوبة لخلق بيئة بحثية مثالية للارتقاء بالمكانة العلمية للكلية وتحقيق الميزة التنافسية على المستويين المحلي والدولي.

الأهداف

- ربط البحث العلمي بأهداف الجامعة الإستراتيجية وخطط التنمية في مصر والمنطقة.
- توفير بيئة بحثية متميزة تساعد على تنمية مهارات الابتكار والإبداع وتساهم في حل المشكلات التي تواجهها الجامعة والمجتمع على حد سواء.
- دعم الأبحاث العلمية المتميزة مع تشجيع الباحثين على التركيز على البحوث التي تساهم في حل المشكلات التي يواجهها سوق العمل سواء في القطاع الحكومي أو الخاص.
- تشجيع البحوث المشتركة بين الأقسام العلمية والتي من شأنها أن تخلق بيئة إبداعية وابتكاريه تساعد على التميز.
- تشجيع النشر في المجلات العالمية المفهرسة والمحكمة والمشاركة في المؤتمرات العلمية المتخصصة.
- عقد المؤتمرات وورش العمل ذات الصلة بقضايا واحتياجات المجتمع
- تحفيز وزيادة تنظيم المؤتمرات العلمية المتخصصة من خلال تقديم الدعم اللازم لها.
- تطوير مجلة البحوث العلمية للكلية ووضعها علي قاعدة البيانات الدولية.

كلمة عميد الكلية

تأسست كلية الهندسة في عام 1976 ثم سميت بعد ذلك بإسم كلية الهندسة (شبرا) جامعة بنها. وخلال العقد الأول من وجودها، كانت أنشطتها الرئيسية تدريب الطلاب على مستويات تتماشي مع الرسالة التنموية للجامعة.وقد تم منح أول شهادة بكالوريوس في الهندسة عام 1981 وتم بدء مرحلة الدراسات العليا لأول مرة في عام 1985. وقد منحت أول شهادة دكتوراة في عام 1988.

وتتكون كلية الهندسة حاليا من ستة أقسام علمية وبلغ عدد أعضاء هيئة التدريس بالكلية نحو 400 عضو. وتقدم الكلية لمدة خمس سنوات برامج البكالوريوس الجامعية في مختلف مجالات الهندسة. بالإضافة إلى ذلك، تقدم الكلية عدد من الدبلومات والشهادات المهنية. وعلى مدى السنوات الثلاثين الماضية، تنوعت برامج الدراسات العليا المقدمة سنويا وعدد الممنوحين للدرجات العلمية المختلفة تتراوح سنويا بين 80 و 100 ماجستير ودكتوراه.

إن رسالة الكلية هي تحقيق التميز في الأبحاث العلمية والتطبيقية، محليا وإقليميا والمساهمة الفعالة في التنمية المستدامة في مصر ومنطقة الشرق الأوسط وتوفير بيئة مناسبة للابتكار والإبداع.

وإنه لشرف لكلية الهندسة (شبرا) خدمة المجتمع في مجال البحوث والدراسات العليا في هذا الوقت المتميز لأمتنا، حيث نسعى جميعا لرؤية مصر المزدهرة والمساهمة في إعداد الجيل القادم والذي يمكن أن يقدم مشاركة قوية وفعالة في تشكيل المستقبل العلمي والصناعي في مصر.

أ.د. السيد يوسف القاضي
عميد كلية الهندسة بشبرا

كلمة وكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث

لا شك أن مفهوم الدراسات العليا بكليات الهندسة هدفه الجوهري التأهيل العلمي والتقني للكوادر البشرية التي تعمل في مختلف القطاعات الهندسية الوطنية وكذلك الكوادر البشرية الوافده إلى مصر من مختلف بلدان الامة العربية وبعض من بلاد العالم. والدراسات العليا في كلية الهندسة بشبرا قد ساهمت بشكل فعال في تأهيل الكوادر المتتالية من اعضاء هيئة التدريس في الجامعة والجامعات الخاصة الاخرى وكذلك الكوادر التي ساهمت في تأسيس الكثير من الجامعات الخاصة بمصر ومنهم من عمل بالجامعات في انحاء العالم وقد افرزت منظومة الدراسات العليا في كلية الهندسة بشبرا اجيالاً متخصصة في مجالات الهندسة المختلفة.

تهدف الدراسات العليا بكلية الهندسة بشبرا إلى تأصيل الفكر البحثي وتعميق صلته بسوق العمل انطلاقاً من مفهومها للتنمية الشاملة ودوره في تحقيق التنمية المستدامة لمصر ومنطقة الشرق الأوسط. كما تسعى إلى الاسهام بفاعلية وكفاءة في تأهيل وتنمية القدرات والمهارات للمهندسين لتلبية احتياجات سوق العمل والمراكز البحثية والجامعات الحكومية والخاصة من الكوادر المؤهلة والمتخصصة. وانطلاقاً من إيمانها بهذه الرسالة وهده الرؤيا وادراكها للدور المناط بها فأنها تسعى جاهدة إلى توظيف طاقات أساتذتها وامكانيات طلبتها وتحفيزهم للإبداع وتحقيق التميز وتطبيق المعايير المحلية والدولية للجودة والاعتماد الأكاديمي.

أ.د. موسى عوض الله عبد الله

وكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث

المحتويـات

البند	الموضوع	صفحة
1	مقدمة	5
2	الأهداف العامة للدراسة بنظام الساعات المعتمدة	6
3	قواعد الدراسات العليا	7
4	مراحل الدراسة	11
5	أحكام عامة	15
6	الدرجات العلمية والتخصصات لمرحلة الدراسات العليا	16
7	المقررات الأساسية والمحتوي العلمي لها	21
8	البرامج و محتويات المقررات بقسم الهندسة المعمارية	25
9	البرامج و محتويات المقررات بقسم الهندسة المدنية	55
10	البرامج و محتويات المقررات بقسم الهندسة المساحية	108
11	البرامج و محتويات المقررات بقسم الهندسة الكهربائية	123
12	البرامج و محتويات المقررات بقسم الهندسة الميكانيكية	172
13	البرامج و محتويات المقررات بقسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية	203

1- مقدمـــــة

يتنامي دور المهندس في التطوير والبحث العلمي الذي بلغ مدى واسعا في المجتمع المعاصر في شتى المجالات الهندسية مما أدى إلى حدوث نقلة نوعية فى المصانع والهيئات والشركات، إعتماداعلى الخبرات المكتسبة لخريجي كليات الهندسة.

وحرصامن الكلية على متابعة مسيرة التقدم وتقويه الخبرات العلمية والبحثية المدعمة لذلك التطور الذي يشهده العالم، تقوم بتطوير مناهجها بصفة دورية لرفع مستوى الدراسات العليا والبحوث بها وتزويدها بالبرامج الأكاديمية لمتابعة مجالات التطوير وتقوية الخبرات العلمية والبحثية التى من شأنها مساندة التطور المتلاحق المشهود الآن.

تكون الدراسة فى مرحلة الدراسات العليا بنظام الساعات المعتمدة ويسمح بالقيد بها خريجى كليات الهندسة بالجامعات المصريه وكذلك الحاصلين على درجات علمية فى التخصصات الهندسية التى يتم معادلتها من المجلس الأعلى للجامعات.

أولا :- أهداف الكلية

مهنة الهندسة هي المهنة التى تطبق فيها المعرفة بالعلوم الهندسية بجانب المعرفة المكتسبة من خلال الدراسة والخبرة والممارسة من أجل تطوير وإبتكار الطرق والأساليب والآلات والأجهزة للإستخدام الأمثل لمواد وموارد الطبيعة لنفع المجتمع البشرى.

لذلك تعمل الكلية من خلال أقسامها العلمية التي تغطى معظم التخصصات التي يحتاج إليها سوق العمل على تحقيق الأهداف الآتية :-

- إعداد خريج قادر على تطبيق المعارفالهندسية وأساليبها في الحياة العملية.
- إعداد خريج قادر على إتخاذ القرار والتعامل مع الأزمات .
- إعداد خريج ملم بوسائل التكنولوجيا الحديثة وتكنولوجيا المعلومات وكيفية التعامل معها.
- إعداد خريج قادر على المنافسة في سوق العمل فى ظل الظروف الجديدة والمتغيرة.
- المساهمة في إعداد كوادر علمية في مجال التخصصات القائمة بالكلية.
- المساهمة في تنمية المجتمع والبيئة عن طريق المشاركة في وضع الحلول العلمية للمشاكل القائمة بالدراسات والأبحاث.

ثانيا :- تطور إنشاء الكلية بأقسامها العلمية

- 1961 تأسست الشعبة الهندسية بالمعهد العالى الفنى بالقاهرة وهو تابع لوزارة التعليم العالى ويمنح درجة البكالوريوس بعد دراسة خمس سنوات.
- 1975 أدمجت الشعبة الهندسية للمعهد العالى الفنى فى كلية التكنولوجيا بالمطرية (إحدى كليات جامعة حلوان) عند إنشاء جامعة حلوان بنفس العام.
- 1976 صدور قرار جمهورى رقم 367 سنة 1976 فى 1976/4/7 بضم المعهد العالى بشبرا إلى جامعة عين شمس تحت إسم كلية الهندسة بشبرا.
- 1976صدورقرار جمهورى رقم 1069 سنة 1976 فى 1976/10/30 بضم كلية الهندسة بشبرا إلى جامعة الزقازيق /فرع بنها.
- 2005 صدور قرار جمهورى رقم 84 بإنشاء جامعة بنها وكلية الهندسة بشبرا إحدى كلياتها.

ثالثا : الأقسام العلمية بالكلية:

1- قسم الهندسة المعمارية
2- قسم الهندسة المدنية
3- قسم الهندسة المساحية
4- قسم الهندسة الكهربائية
5- قسم الهندسة الميكانيكية
6- قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

الشعب الفرعية بالاقسام العلمية موضحة بالجدول رقم (1)

2- الأهداف العامة للدراسة بنظام الساعات المعتمدة

1- تطبيق نظام الدراسة بالساعات المعتمدة في الدراسات العليا والذي يهدف بوجه عام إلى إتاحة الفرصة للطالب للإختيار سواء للبرنامج أو المقرر مما يزيد من إرتباط الخريج بالجامعة مع زيادة التعاون بين الجامعة والمؤسسات الصناعية والخدمية, يتيح هذا النظام دراسة مواد تكميلية في تخصصات غير تخصص الطالب الأصلية لمساعدته في عمله التطبيقي، كما يتيح تنوع البرنامج الدراسي للدارسين حتى داخل التخصص الواحد.

2- تلبية الطلبات المهنية المتزايدة من الهيئات الصناعية والخدمية في مجالات تطبيقية تفتح مزيدا من فرص العمل لدى الخريجين وذلك في مجالات متفردة عن طريق إنشاء دبلومات جديدة بينية التخصصات.

3- تنمية وبناء الشخصية للطالب في تحمل المسئولية والإعتماد على النفس والبحث و التعلم المستمر.

4- تنوع الطلاب المسجلين للدبلومات الجديدة يتيح التفاعل الطبيعي بين طلاب من مستويات وتخصصات مختلفة.

5- إختيار العبء الدراسي المناسب لكل طالب حيث يختار الطالب عدد من المقررات يتناسب مع كفاءته ويختار دراسة مقرر قبل آخر ما لم يكن هناك إرتباط بينهما.

6- يتيح النظام بوجه عام إمكانية طرح مقررات جديدة وإستحداث تخصصات أخرى دون الحاجة إلى تغيير كبير في الخطط الدراسية.

7- وضع المحتوى العلمي لكل مقررات الدراسات العليا بكل الأقسام على أحدث مستوى عالمي وطبقا للعديد من المقاييس الفنية المتداولة في الجامعات العالمية مع إمكانية التطوير المستمر له.

8- تشجيع الأقسام العلمية على وضع خطط بحثية تعتمد من مجلس الكلية والجامعة و تكون مرتبطة بخطة التنمية بالدولة ومتكاملة معها ومع البيئة المحيطة.

9- الحث على دعم البحث العلمي من قبل الدولة والمؤسسات الصناعية والخدمية لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة سواء ماديا أو علميا وتسويق الأبحاث التطبيقية محليا ودوليا والإرتقاء بمستوى نشر الرسائل العلمية عبر الوسائط المتنوعة النشر.

10-تطبيق نظام الإدارة الإلكترونية في الدراسات العليا بالكلية، مما يتيح بالتبعية التطوير الكامل للهيكل الوظيفي والأداء العام بكامل الكلية.

3- قواعـد الدراسات العليا

مادة (1) منح الدرجات العلمية

تمنح جامعة بنها بناء على إقتراح مجلس كلية الهندسة بشبرا الدرجات العلمية الآتية:

1. دبلوم الدراسات المهنيةProfessional Diploma
2. دبلوم الدراسات العليا Postgraduate Diploma
3. درجة ماجستير الهندسة Master of Engineering (M. Eng)
4. درجة ماجستير العلوم في الهندسة Master of Science (M. Sc)
5. درجة دكتوراه الفلسفة في الهندسة Doctor of Philosophy (Ph. D)

وذلك في التخصصات الواردة في الجداول أرقام (2–5) على التوالي.
يحدد في شهادة التخرج إسم الدبلوم أو عنوان الرسالة لدرجتي ماجستير العلومفي الهندسة ودكتوراه الفلسفة وكذلك القسم العلمي وفرع التخصص إن وجد أما بالنسبة لقسم الرياضيات والفيزيقا الهندسية تمنح درجتي ماجستير العلوم ودكتوراه الفلسفة في الرياضيات الهندسية أو الفيزيقا االهندسية.

مادة (2) تعريف الدرجات العلمية

1. **دبلوم الدراسات المهنية**: تهدف هذه الدراسة إلى رفع الكفاءة المهنية في مجالي نظم المعلومات الجغرافية و المساحة التصويرية و الإستشعار عن بعد من قسم الهندسة المساحية من خلال دراسة مقررات تطبيقية يصاحبها تدريبات عملية.

2. **دبلوم الدراسات العليا**:تهدف هذه الدراسة إلى رفع الكفاءة العلمية في المجالات التطبيقية للتخصصات الدقيقة في فروع الهندسة المتعددة من خلال مقررات تطبيقية وعملية متقدمة وإعداد مشروعات تطبيقية.

3. **درجة ماجستير الهندسة:**تهدف هذه الدراسة إلى تنمية القدرات العلمية والتطوير في التخصص والمجال الذي يختاره الطالب، وذلك بإستخدام التقنيات والأساليب العلمية الحديثة من خلال دراسة عدد من المقررات الأكاديمية المتقدمة.

4. **درجة ماجستير العلوم فى الهندسة:**تهدف هذه الدراسة إلى تنمية القدرات البحثية والتفكير العلمي والتطوير في الفرع والمجال والموضوع الذي يختاره الطالب من واقع الخطة البحثية للكلية وذلك بإستخدام التقنيات والأساليب العلمية الحديثة من خلال دراسة عدد من المقررات الأكاديمية المتقدمة وتقديم رسالة علمية متكاملة.

5. **درجة دكتوراه الفلسفة فى الهندسة:**تهدف هذه الدراسة إلى تنمية الفكر المستقل والقدرة على الإبتكار والتطوير ومن ثم إضافة الجديد للعلم في الفرع والمجال والموضوع الذي يختاره الطالب وذلك بإتباع القواعدالعلمية والبحثية المتخصصة تخصصا دقيقا وتعميق القدرات البحثية التي تمت تنميتها في مرحلة الماجستير عن طريق دراسة عدد من المقررات الأكاديمية المتقدمة وتقديم رسالة علمية متكاملة.

مادة (3) نظام الدراسة

تكون الدراسة بنظام الساعات المعتمدة ويُعنى بالساعة المعتمدة الساعة التي تقابلها ساعة محاضرة تدريسية واحدة على الأقل أو ساعتين من التمارين أو3 ساعات عملية في المعامل والورش أو 3 ساعات تدريب عملي ميداني كل أسبوع فى الفصل الدراسى الواحد.

مادة (4) مواعيد الدراسة

تقسم السنة الأكاديمية إلى ثلاث فصول دراسية على النحو التالي:

1. الفصل الدراسي الأساسي الأول: يبدأ من السبت الثالث من شهر سبتمبر ولمدة 15 أسبوع.
2. الفصل الدراسي الأساسي الثاني: يبدأ من السبت الثاني من شهر فبراير ولمدة 15 أسبوع.
3. الفصل الدراسي الصيفي: يبدأ من السبت الأول من شهر يوليو ولمدة 6 أسابيع وتكون فيهاالساعاتمضاعفة.

مادة (5) مواعيد القيد

1. يتم الإعلان عن فتح باب القيد والتسجيل للفصول الدراسية المختلفة قبل ستة أسابيع من بدء أي فصل دراسي، على أن تقدم طلبات الالتحاق لإدارة الدراسات العليا بالكلية.
2. يتم القيد لأي مرحلة دراسية قبل أسبوعين من ميعاد بداية أي فصل دراسي وذلك بناء على موافقة مجلس القسم العلمي المختص و إعتماد مجلس الكلية وبعد سداد الرسوم المقررة.

مادة (6) رسوم الدراسة

يتم تحصيل الرسوم الدراسية طبقا لقانون تنظيم الجامعات و اللوائح المعدلة له و كذلك طبقا لقرارات المجلس الأعلى للجامعات.

مادة (7) المرشد الأكاديمي

1. يقوم مجلس القسم العلمي المختص بتعيين مرشدا أكاديميا لكل طالب عند بدء الدراسة ويستمر معه حتى نهاية دراسة الدبلوم ودرجة الماجستير في الهندسة.
2. يحل المشرف الرئيسى محل المرشد الأكاديمي في حالة التقدم للتسجيل لدراسة ماجستير العلوم الهندسية أو دكتوراه الفلسفة.

مادة (8) شروط التسجيل

1. يمكن للطالب التسجيل في الفصل الدراسي الأول أو الثاني في مقررات تصل مجموع ساعاتها المعتمدة إلى 6 ساعات كحد أدنى و18 ساعة كحد أقصى و يسمح بالتسجيل بالحد الأقصى للساعات المعتمدة فقط للطلاب المتفرغين تفرغا كاملا للدراسة.
2. يتقدم الطالب بما يفيد تفرغه للدراسة يومين أسبوعيا من جهة عمله.
3. يمكن للطالب التسجيل في الفصل الدراسي الصيفي في مقررات لا تزيد ساعاتها المعتمدة على6 ساعات.
4. شروط التسجيل للدرجات المختلفة مفصلة بالمادة رقم (17) التي تبين نظام الدراسة.

مادة (9) شروط التعديل والإلغاء

1. يحق للطالب تغيير المقررات بالتبديل أو بالحذف أو بالإضافة خلال أسبوعين من بدء الدراسة بعد موافقة المرشد الأكاديمي ولا يسري ذلك على الفصل الدراسي الصيفي.
2. يحق للطالب الإنسحاب من المقرر خلال ثمانية أسابيع على الأكثر من بداية الدراسة بالفصلين الدراسيين الأول والثاني وثلاثة أسابيع على الأكثر بالفصل الدراسي الصيفي وفي كل الأحوال لا ترد له الرسوم الدراسية.
3. يحق للطالب إعادة التسجيل في أي مقرر رسب فيه أو حقق فيه تقديرأقل من (C) ويعيد المقرر دراسة وإمتحانا مرة واحدة فقط بعد دفع الرسوم الدراسية له.و في حالة الاعادة يجب ان يحصل الطالب على تقدير(C) على الأقل و إذا حصل على أكثر من ذلك يعتد فقط بتقدير (B) عند حساب المجموع التراكمي إذا زاد تقديره فيها عن (B).

مادة (10) الحرمان من دخول الامتحان

يحرم الطالب من التقدم لإمتحان أي مقرر دراسي لم يحقق فيه نسبة الحضور المقررة بالكليات العملية ويكون ذلك بناء على تقرير من أستاذ المادة و توصية مجلس القسم المختص وموافقة مجلس الكلية وفي هذه الحالة يعتبر الطالب راسبا في هذا المقرر بتقدير (F).

مادة (11) الاعتذار عن عدم دخول الامتحان

يجوز لمجلس الكلية قبول إعتذار الطالب عن عدم دخول الإمتحان لأي مقرر إذا تقدم بطلبه قبل بدء الإمتحان مدعما بمبرر يقبله مجلس الكلية، ولا يحسب له تقدير ولا ساعات معتمدة ولا تعتبر مرة رسوب بالنسبة له. وفى حالة تقدمه لدراسة المقرر مرة أخرى فانه يعيده دراسة وإمتحاناً بعد دفع الرسوم الدراسية له.

مادة (12) التوقف عن الدراسة و إلغاء القيد

1. لا يحق للطالب أن يتوقف عن الدراسة (القيد أو التسجيل) خلال أية مرحلة من مراحل الدراسات العليا لأكثر من أربعة فصول دراسية (بخلاف الفصل الدراسي الصيفي) وإلا يعتبر قيده ملغيا. وعند رغبة الطالب في التوقف عن الدراسة يتقدم بطلب مسبب لمجلس القسم و يلزم الحصول على موافقة مجلس الجامعة على الطلب. و في حالة عدم تقديم مثل هذا الطلب يتم إلغاء قيد الطالب بعد إرسال ثلاث إنذارات له بعلم الوصول على عنوانه الموجود بسجلات الكلية.
2. يلغي قيد الطالب في حالة حصوله على تقدير (F) عند إعادته مقرر سبق له ان رسب فيه.
3. يلغي قيد الطالب في حالة إرتكابه لمخالفة توجب ذلك طبقا لقانون تنظيم الجامعات.

مادة (13) إعادة القيد

إذا تم إلغاء قيد الطالب طبقا للمادة 12 من هذه اللائحةيجوز إعادة قيده بناءا على إقتراح مجلس القسم المختص وبعد موافقة مجلس الكلية ويراعى أن تطبق عليه القواعد التي تطبق على الطالب المستجد ويجوز أن يعفى من بعض المقررات التي سبق له دراستها ما لم يمضي على نجاحه فيها أكثر من خمس سنوات وبمتوسط النقاط المطلوبة لكل مرحلة وذلك بناء على طلب مجلس القسم المختص.

مادة (14) معادلة الساعات المعتمدة

يجوز لمجلس الكلية بناء على إقتراح مجلس القسم المختص إحتساب ساعات معتمدة مقابلة لمقررات على مستوى الدراسات العليا سبق للطالب دراستها في نفس التخصص في أي جامعة أخرى معترف بها من المجلس الأعلى للجامعات ما لم يمض على نجاحه فيها أكثر من خمس سنوات وبمتوسط النقاط المطلوبة لكل مرحلة بشرط ألا يكون حصل بها على درجة علمية أخرى. و تجرى في هذه الحالة مقاصة علمية لتحديد المقررات التي يمكن معادلتها. و يشترط أن لا تزيد الساعات التي يتم معادلتها بالمقاصة العلمية عن نصف الساعات المعتمدة المطلوبة بالمرحلة المتقدم لها الطالب.

مادة (15) التقديرات

يتم حساب تقدير المقررونقاطه المقابلة على النحو التالي:

عدد النقاط	التقدير	النسبة المئوية الحاصل عليها الطالب	الحالة
4.00	A^+	من 95% فأعلى	ناجح
4.00	A	من 90% حتي أقل من 95%	ناجح
3.70	A^-	من 85% حتي أقل من 90%	ناجح
3.30	B^+	من 80% حتي أقل من 85%	ناجح
3.00	B	من 75% حتي أقل من 80%	ناجح
2.70	B^-	من 70% حتي أقل من 75%	ناجح
2.30	C^+	من 65% حتي أقل من 70%	ناجح
2.00	C	من 60% حتي أقل من 65%	ناجح
1.70	C^-	من 55% حتي أقل من 60%	راسب
1.30	D^+	من 53% حتي أقل من 55%	راسب
1	D	من 50% حتي أقل من 53%	راسب
0	F	أقل من 50 %	راسب

مادة (16) متوسط النقاط التراكمي

1. تحسب نقاط كل مقرر على أنها عدد ساعاته المعتمدة مضروبة في عدد النقاط المقابلة للتقدير الذي حصل عليه الطالب في المقرر.
2. يحسب مجموع النقاط التي حصل عليها الطالب في أي مرحلة على أنها مجموع نقاط كل المقررات التي درسها.
3. يحسب متوسط النقاط التراكمي في أي مرحلة على انه ناتج قسمة مجموع النقاط التي حصل عليها في المرحلة مقسوما على مجموع الساعات المعتمدة للمقررات التي درسها الطالب.
4. المقرر الذي يحصل فيه الطالب على تقدير(F) لا يعتد به ضمن متوسط النقاط التراكمي في المرحلة إلا إذا أعاده ونجح فيه ويحسب له التقدير الأخير في الإعادة وبحد أقصي تقدير (B).

5. للحصول على الدرجة في أي مرحلة يجب ان يستكمل الطالب على الأقل دراسة عدد الساعات المعتمدة المطلوبة لكل مرحلة و ان يحقق متوسط نقاط تراكمي لا يقل عن (C).
6. إذا لم يحصل الطالب علي متوسط النقاط المطلوب لأي مرحلة يمكن للطالب التسجيل في نصف عدد المقررات المقررة في تلك المرحلة مرة واحدة علي الأكثر لتحسين متوسط النقاط مع عدم أحتساب النقاط السابق الحصول عليها.

4- مراحل الدراسة

مادة (17) نظام الدراسة

تبين الفقرات التالية و شكل رقم 1مراحل الدراسة للدراسات العليا وعدد الساعات المعتمدة المطلوبة لكل مرحلة وشروط الإنتقال من مرحلة إلى أخرى وكذلك شروط الحصول على الدرجات العلمية المختلفة.

1- الدراسة التأهيلية

1) يلتحق بها المتقدمون للقيد في إحدى المراحل المتاحة في الدراسات العليا والمستوفون لشروط القبول لتلك المرحلة عندما يرى مجلس القسم المختص حاجتهم لإستكمال بعض معارفهم من المواد في مستوى مرحلة البكالوريوس قبل التسجيل لتلك المرحلة.
2) تتراوح مدة الدراسة فيما بين فصل أو فصلين دراسيين ولا تحتسب ضمن الساعات المعتمدة اللازمة للحصول على أية درجة علمية.
3) يجب إجتياز جميع المقررات بمتوسط نقاط تراكمى لا يقل عن **(C)**.

2- دبلوم الدراسات المهنية Professional Diploma

يلتحق بها خريجو كليات الهندسة أو خريجو الكليات العملية أو من يناظرهم من خريجي أي معهد علمي آخر معترف به من المجلس الأعلى للجامعات أو من الجهات التى تمنح درجة بكالوريوس معتمد من المجلس الأعلى للجامعات. و الدراسة بهذا الدبلوم متاحة فقط في مجالي نظم المعلومات الجغرافية و المساحة التصويرية و الإستشعار عن بعد من قسم الهندسة المساحية.

1) يدرس الطالب في هذه المرحلة 24 ساعة معتمدة عبارة عن مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعات معتمدة و 21 ساعة معتمدة من المستوى 500 طبقا للائحة الداخلية للكلية ومن المقررات المتاحة موزعة على فصلين دراسيين كحد أدنى .
2) يمنح الطالب دبلوم الدراسات المهنية إذا إجتاز جميع المقررات بنجاح وحقق متوسط نقاط تراكمي لا يقل عن**(C)**.
3) تعتبر هذه الدرجة مرحلة منتهية، ولا تتيح للحاصلين عليها التقدم للدراسة فى أي مراحل أخرى.

3- الدراسات التمهيدية

يلتحق بها الطلاب الحاصلون على بكالوريوس الهندسة من الجامعات المصرية او المعاهد العليا والجامعات الاجنبية المعترف بها من المجلس الاعلى للجامعات وفى نفس تخصص الدراسة بتقدير عام مقبول. يدرس الطالب في هذه المرحلة 12 ساعة معتمدة على الأقل موزعة كالآتي:

1) 6 ساعات معتمدة من المقررات الرئيسة من جدول رقم (6).
2) 6 ساعات معتمدة يستكملها الطالب من جدول رقم (6) أو من المقررات التخصصية من المستوى 500 المتاحة بالقسم العلمي المختص أو الأقسام العلمية الاخرى.

4- دبلوم الدراسات العليا Postgraduate Diploma

1) يلتحق بها الطالب الذي إجتاز بنجاح 12 ساعة معتمدة بالدراسة التمهيدية بمتوسط نقاط لا يقل عن **(C)**.
2) يدرس الطالب في هذه المرحلة 18 ساعة معتمدة عبارة عن مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعات معتمدة و 15 ساعة معتمدة من المستوى 500 طبقا للائحة الداخلية للكلية.
3) يمنح الطالب دبلوم الدراسات العليا في فرع التخصص إذا أتم دراسة جميع مقررات دبلوم الدراسات العليا بنجاح وحقق متوسط نقاط تراكمي لا يقل عن **(C^+)**.

5- ماجستير الهندسة Master of Engineering (M. Eng)

1) الطالب الحاصل علي بكالوريوس الهندسة بتقدير مقبول فى مرحلة البكالوريوس أو ما يعادلها فى نظام الساعات المعتمدة يحق له الالتحاق بدراسة ماجستير الهندسة إذا ما أتم الدراسة التمهيدية بمتوسط نقاط قدره **(C^+)** على الأقل أو بعد حصوله على دبلوم الدراسات العليا بمتوسط نقاط قدره **(C^+)** على الأقل.
2) يدرس الطالب في هذه المرحلة 18 ساعة معتمدة عبارة عن مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعات معتمدة و 15 ساعة معتمدة من المستوى 600 طبقا للائحة الداخلية للكلية. ويجوز أن تتضمن هذه الساعات بعض المقررات من المستوى 500 التي لم يسبق له دراستها بحد أقصى 6 ساعات معتمدة بعد موافقة مجلس القسم المختص وإعتماد مجلس الكلية.
3) يمنح الطالب درجة الماجستير في الهندسة بعد أن يتم بنجاح متطلبات الدراسة بمتوسط لا يقل عن **(B^-)**.
4) تعتبر هذه المرحلة مرحلة منتهية ولا تتيح للحاصلين عليها التسجيل لدرجة ماجستير العلوم فى الهندسة أو لدرجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية.

6- ماجستير العلوم في الهندسة Master of Science (M.Sc)

1) الطالب الحاصل علي بكالوريوس هندسة بتقدير مقبول فى مرحلة البكالوريوس أو ما يعادلها فى نظام الساعات المعتمدة يحق له الألتحاق بدراسة ماجستير العلوم في الهندسة إذا ما أتم الدراسة التمهيدية بمتوسط نقاط قدره **(B)** على الأقل أو بعد حصوله على دبلوم الدراسات العليا بمتوسط نقاط قدره **(B)** على الأقل.
2) الطلاب المتقدمون للقيد لدرجة ماجستير العلوم في الهندسة في الرياضيات الهندسية و الفيزياء الهندسية عليهم إتمام الدراسات التأهيلية بمتوسط نقاط تراكمى (C) على الأقل و إجتياز الدراسة التمهيدية بمتوسط نقاط قدره(C^+) على الأقل.
3) يدرس الطالب في هذه المرحلة 18 ساعة معتمدة على الأقل من المستوى 600 من المقررات المتاحة باللائحة الداخلية بالكلية (طبقا لتخصصه).
4) يعين مجلس الكلية بناء علي اقتراح مجلس القسم وموافقة لجنة الدراسات العليا مشرفا رئيسيا علي الطالب من بين الأساتذة والأساتذة المساعدين بالكلية ويجوز اشراك احد المدرسين في الاشراف ويجوز ان يشارك في الاشراف من في مستوي الاساتذة والاساتذة المساعدون من المتخصصين من خارج الكلية ولا يجوز أن يزيد عدد المشرفين عن ثلاثة. وتحدد لجنة الاشراف عنوان مبدئي للرسالة وخطة البحث ويعتبر العنوان نهائيا عند تشكيل لجنة الحكم والمناقشة.

5) عند بداية إعداد الرسالة العلمية يسجل الطالب ساعات معتمدة تحت مسمى (متابعة رسالة الماجستير) بحد أدنى ست ساعات معتمدة في الفصل الدراسي الواحد ولمدة فصلين دراسيين على الأقل.
6) يعد الطالب رسالة علمية تحسب على أنها 18 ساعة معتمدة.
7) لا تتم مناقشة الطالب في الرسالة قبل إجتياز جميع المقررات بنجاح وبمتوسط نقاط تراكمي **(B-)**.
8) يشترط لتشكيل لجنة الحكم والمناقشة لرسالة ماجستير العلوم الهندسية أن يقوم الباحث بنشر ورقة علمية واحدة على الأقل في مجلة علمية متخصصة محكمة أو مؤتمر علمي متخصص محكم. وتكون الورقة مستخرجة من رسالة الماجستير ويقدم ما يفيد نشرها أو قبولها للنشر.
9) يشترط لتشكيل لجنة الحكم والمناقشة لرسالة الماجستير حصول الطالب على شهادة TOEFL في اللغة الإنجليزية بحد أدنى500 نقطة أو ما يعادلها من شهادات معترف بها فى اللغة الإنجليزية.

7- دكتوراه الفلسفة في الهندسة Doctor of Philosophy (Ph.D)

يشترط لقيد الطالب بمرحلة دكتوراه الفلسفة حصوله على درجة ماجستير العلوم في الهندسة من الجامعات المصرية أو درجة معادلة من المجلس الأعلى للجامعات في نفس التخصص الهندسي المراد الدراسة به بتقدير **(B)** على الأقل.

7-أ- الإمتحان الشامل

1) الطالب المُقيد في مرحلة الدكتوراه عليه أن يؤدي إمتحانا شاملا ولا يسمح له بدراسة المقررات الدراسية من مستوى الدكتوراه (المستوى 700 و يمكن من المستوى 600) إلا بعد نجاحه في هذا الإمتحان و يعادل هذا الإمتحان 6 ساعات معتمدة في غضون ستة أشهر علي الأكثر من تاريخ أعتماد اللجنة.

2) يُشكل مجلس القسم المختص لجنة من خمسة أعضاء من الأساتذة ويتم إختيارهم بحيث تتنوع تخصصاتهم فى المجال العام لنقطة البحث للطالب على أن يكون إثنان منهم على الأقل من خارج الجامعة ويكون أقدم الأساتذة في اللجنة مقررا لها.

3) تجتمع اللجنة بدعوة من مقررها لتحديد الموضوعات التي سيؤدي الطالب الإمتحان فيها بحيث تشمل التخصصات الأساسية حول المجال العام وبمستوى يتناسب ودرجة الدكتوراه.

4) يقدم الطالب طلبا لعقد الإمتحان التحريرى وتحدد اللجنة موعده والزمن اللازم له.

5) بعد أداء الطالب للإمتحان التحريري تحدد اللجنة موعدا لأداء الإمتحان الشفوي بحضور جميع أعضائها لتناقش الطالب في التخصص العام وتقوم اللجنة في نهاية الجلسة بإعلان نجاح أو رسوب الطالب في هذا الإمتحان.

6) يحق للطالب إعادة التقدم للإمتحان الشامل مرة واحدة، أمام نفس اللجنة، بعد دفع رسوم القيد لهذه المرحلة مرة أخرى.

7-ب- مقررات الدكتوراه

1) يلتحق بهذه المرحلة من أنهى الإمتحان الشامل بنجاح.
2) يدرس الطالب في هذه المرحلة 12 ساعة معتمدة على الأقل من المستوى 700 أو 600 من المقررات المتاحة بالتخصص العلمي والتي لم يسبق للطالب دراستها.

3) يجب أن يحقق الطالب في مقررات الدكتوراه متوسط نقاط قدره **(B)**على الأقل.

7-ج- إعداد رسالة الدكتوراه

1) يعين مجلس الكلية بناء علي اقتراح مجلس القسم وموافقة لجنة الدراسات العليا مشرفا رئيسيا علي الطالب من بين الأساتذة والأساتذة المساعدين بالكلية ويجوز اشراك احد المدرسين في الاشراف ويجوز ان يشارك في الاشراف من في مستوي الاساتذة والاساتذة المساعدون من المتخصصين من خارج الكلية ولا يجوز أن يزيد عدد المشرفين عن أربعة.وتحدد لجنة الاشراف عنوان مبدئي للرسالة وخطة البحث ويعتبر العنوان نهائيا عند تشكيل لجنة الحكم والمناقشة.
2) عند بداية إعداد الرسالة العلمية يسجل الطالب ساعات معتمدة تحت مسمى (متابعة رسالة الدكتوراه) بحد أدنى 6 ساعات معتمدة في الفصل الدراسي الواحد ولمدة أربعة فصول دراسية على الأقل.
3) يشترط لتسجيل الطالب لدرجة الدكتوراة حصوله على شهادة TOEFL في اللغة الإنجليزية بحد أدنى500 نقطة أو ما يعادلها من شهادات معترف بها فى اللغة الإنجليزية.
4) يعد الطالب رسالة علمية تحسب على أنها 30 ساعة معتمدة.
5) يشترط لتشكيل لجنة الحكم والمناقشة لرسالة الدكتوراة أن يقوم الباحث بنشر ورقتين علميتين علي الأقل في مجلة علمية متخصصة محكمة أو مؤتمر علمي متخصص محكم. وتكون الورقتين مستخرجتين من رسالة الدكتوراة ويقدم ما يفيد نشرهما أو قبولهما للنشر.

مادة (18) مدة الدراسة

1) الحد الأدنى لمدة الدراسة لدرجتي دبلوم الدراسات المهنية و دبلوم الدراسات العليا فصلين دراسيين ليس من بينهم الفصل الصيفى.
2) الحد الأدنى لمدة الدراسة لدرجتي ماجستيرالهندسة أو ماجستير العلوم الهندسية 4 فصول دراسية ليس من بينهم الفصل الصيفى من تاريخ القيد في مقررات الماجستير وهي تشمل دراسة مقررات الماجستير وإعداد الرسالة في حالة ماجستير العلوم الهندسية.
3) الحد الأدنى لمدة الدراسة لدرجة الدكتوراه 6 فصول دراسية ليس من بينهم الفصل الصيفى من تاريخ النجاح في الإمتحان الشامل وهي تشمل دراسة مقررات الدكتوراه وإعداد الرسالة.
4) الحد الأقصى لمدة الدراسة لدرجة دبلوم الدراسات المهنية و دبلوم الدراسات العليا4 فصول دراسية ليس من بينهم الصيف.
5) الحد الأقصى لمدة الدراسة لدرجتي ماجستيرالهندسة أو ماجستير العلوم الهندسية 10 فصول دراسية ليس من بينهم الفصل الصيفى من تاريخ القيد في مقررات الماجستير وهي تشمل دراسة مقررات الماجستير وإعداد الرسالة في حالة ماجستير العلوم الهندسية.
6) الحد الأقصى لمدة الدراسة لدرجة دكتوراه الفلسفة 12 فصل دراسي ليس من بينهم الفصل الصيفي من تاريخ النجاح في الإمتحان الشامل وهي تشمل دراسة مقررات الدكتوراه وإعداد الرسالة.
7) يجوز مد الحد الأقصى لدرجتي ماجستير العلوم الهندسية ودكتوراه الفلسفة لمدة فصلين دراسيين ليس من بينهم الفصل الصيفى بناء على تقرير من المشرف الرئيسى (هيئة الإشراف) وموافقة مجلس القسم وإعتماد مجلس الكلية.

مادة (19) لجنة الحكم والمناقشة (لدرجتي ماجستير العلوم الهندسية ودكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية)

1) بعد الإنتهاء من متطلبات الدراسة بنجاح وتقديم ندوة عن نتائج الرسالة يتقدم المشرف (هيئة الإشراف) لمجلس القسم بتقريرعن مدى صلاحية الرسالة للمناقشة.
2) يشكل مجلس الكلية بناء على إقتراحمجلس القسم لجنة علمية لفحص الرسالة والحكم عليها من ثلاثة أعضاء يكون أحدهم المشرف (أو المشرفين من الأساتذة والأساتذة المساعدين بحد أقصى عضوين بصوت واحد) ويجب أن يكون أحد الأعضاء على الأقل من خارج الجامعة ويكون مقرر اللجنة أقدم الأساتذة.
3) تحال الرسالة إلى لجنة الحكم والمناقشة وبعد تلقي التقارير الفردية المفصلة يتم بالاتفاق مع المشرف الرئيسي تحديد موعدا لمناقشة الرسالة مناقشة علنية خلال ثلاثة أشهر من تاريخ تشكيل اللجنة. ويعلن عن المناقشة قبل الموعد بأسبوعين على الأقل.تجتمع لجنة الحكم في الكلية وتطلع على التقارير الفردية المفصلة عن فحص الرسالة وتتم مناقشة الطالب وتقدم اللجنة تقريرا جماعيا عن الرسالة والمناقشة موضحا به مستوى الرسالة ورأي اللجنة في منح الدرجة ويجوز للجنة أن تعيد الرسالة إلى الطالب لإستكمال ما تراه من نقص وتعطي له فرصة بحد أقصى ستة أشهر ويشترط للمنح موافقة أعضاء اللجنة بالإجماع.
4) يشترط لتشكيل لجنة الحكم والمناقشة لرسالة الدكتوراة أن يحصل الطالب على شهادة ICDL فى الكمبيوتر ويستثني من هذا الشرط تخصص هندسة نظم الحاسب.
5) تحال التقارير الفردية والتقرير الجماعي إلى مجلس القسم الذي يرفعها إلى مجلس الكلية ثم إلى الجامعة للنظر في منح الدرجة.

5- أحكام عامة

مادة (20) البرامج المشتركة والبينية

أ) يجوز لمجلس الكلية بناء على إقتراح مجلس القسم المختص الموافقة على تنظيم درجات علمية (دبلوم – ماجستير) بالإشتراك مع جامعات أجنبية أو مصرية ترتبط بإتفاقيات مع كلية الهندسة بشبرا ويجوز دراسة بعض هذه المقررات عن طريقالتعليم عن بعد مع الإلتزام باحكام المادة رقم 17 من اللائحة. و يلزم في هذه الأحوال الحصول على موافقة مسبقة من مجلس الجامعة.

ب) يجوز لمجلس الكلية بناء على إقتراح مجالس الأقسام المختصة الموافقة على إنشاء دبلومات دراسات عليا بينية تجمع بين تخصصات مختلفة مع الإلتزام بأحكام المادة رقم 17 من اللائحة .و يلزم في هذه الأحوال الحصول على موافقة مسبقة من لجنة قطاع الدراسات الهندسية و المجلس الأعلى للجامعات.

مادة (21) تطبيق اللائحة

1) يبدأ تطبيق هذه اللائحة والبرامج الدراسية الملحقة بها لمرحلة الدراسات العليا على الطلاب الذين يقبلون للقيد بهذه الدراسات بعد صدور القرار الوزاري الخاص بإعتماد هذه اللائحة ، أما الطلاب المقيدون قبل هذا التاريخ فتسري عليهم أحكام اللوائح التي قبلوا للقيد بالدراسات العليا وقت سريانها .
2) تطبق فيما لم يرد بشأنه نص في هذه اللائحة أحكام القانون (49) لسنة 1972 لتنظيم الجامعات المصرية ولائحته التنفيذية والقوانين المعدلة لهما وكذلك القرارات الوزارية المبنية على قرارات صادرة من المجلس الأعلى للجامعات.

6- الدرجات العلمية والتخصصات لمرحلة الدراسات العليا

جدول رقم (1): الأقسام العلمية بالكلية

م	القسم	الشعب الطلابية الفرعية	كود المقررات
	المقررات الأساسية لجميع الأقسام		هند
1	قسم الهندسة المعمارية		عمر
2	قسم الهندسة المدنية	إنشاءات	مدش
		مدنى عام	مدع
3	قسم الهندسة المساحية		همس
4	قسم الهندسة الكهربائية	قوى كهربائية	كهق
		الإتصالات و هندسة الالكترونيات	كهت
		حاسبات	كهح
5	قسم الهندسة الميكانيكية	قوى ميكانيكية	مكق
		إنتاج	مكج
		ميكاترونيات	مكت
6	قسم الرياضيات والفيزيقا الهندسية	رياضيات	رفه
		فيزياء	رفف

جدول رقم (2): دبلومات الدراسات المهنية

القسم المشرف	إسم الدبلوم
قسم الهندسة المساحية	• نظم المعلومات الجغرافية • المساحة التصويرية والاستشعار عن بعد
قسم الهندسة المدنية	• إدارة التشييد

جدول رقم (3): دبلومات الدراسات العليا

م	القسم المشرف	إسم الدبلوم / التخصص
1	الهندسة المعمارية	• التصميم المعمارى • التصميم العمرانى • التخطيط الاقليمى و العمرانى • الصيانة و الترميم
2	الهندسة المدنية	• الهندسة الإنشائية • الهندسة الجيوتقنية • هندسة الموارد المائية والهيدروليكا • الهندسة الصحية والبيئية • هندسة وإدارة التشييد • هندسة النقل
3	الهندسة المساحية	• الجيوديسيا • نظم المعلومات الجغرافية • المساحة التصويرية والإستشعار عن بعد
4	الهندسة الكهربائية	• الألات الكهربائية • إلكترونيات القوىالكهربائية • نظم القوى الكهربائية • هندسة الجهد العالى • هندسة الالكترونيات • هندسة الاتصالات • هندسة نظم الحاسب
5	الهندسة الميكانيكية	• تكنولوجيا التبريد وتكييف الهواء • تكنولوجيا محطات الطاقة التقليدية و المتجددة • هندسة الضخ وشبكات الانابيب • ماكينات التشغيل ذات التحكم الرقمى • التحكم فى العمليات الصناعية • هندسة المواد • الأتمتة الصناعية و الميكاترونكس

جدول رقم (4– أ): ماجستير الهندسة (M. Eng)

مسلسل	القسم المشرف	إسم الماجستير / التخصص
1	الهندسة المعمارية	• التصميم المعمارى • التصميم العمرانى • التخطيط الاقليمى و العمرانى • الصيانة و الترميم
2	الهندسة المدنية	• الهندسة الإنشائية • الهندسة الجيوتقنية • هندسة الموارد المائية والهيدروليكا • الهندسة الصحية والبيئية • هندسة وإدارة التشييد • هندسة النقل
4	الهندسة الكهربائية	• الألات الكهربائية و نظم التحريك الكهربائية • نظم القوى الكهربائية • هندسة الجهد العالى • هندسة الالكترونيات • هندسة الاتصالات • هندسة نظم الحاسب
5	الهندسة الميكانيكية	• هندسة القوى الميكانيكية • هندسة الإنتاج و التصميم • هندسة الميكاترونيات

جدول رقم(4– ب): ماجستير العلوم في الهندسة (M.Sc)

م	القسم المشرف	إسم الماجستير / التخصص
1	الهندسة المعمارية	• التصميم المعمارى • التصميم العمرانى • التخطيط الاقليمى و العمرانى • الصيانة و الترميم
2	الهندسة المدنية	• الهندسة الإنشائية • الهندسة الجيوتقنية • هندسة الموارد المائية والهيدروليكا • الهندسة الصحية والبيئية • هندسة وإدارة التشييد • هندسة النقل
3	الهندسة المساحية	• الجيوديسيا • نظم المعلومات الجغرافية • المساحة التصويرية والاستشعار عن بعد
4	الهندسة الكهربائية	• الألات الكهربائية و نظم التحريك الكهربائية • نظم القوى الكهربائية • هندسة الجهد العالى • هندسة الالكترونيات • هندسة الاتصالات • هندسة نظم الحاسب
5	الهندسة الميكانيكية	• هندسة القوى الميكانيكية • هندسة الإنتاج و التصميم • هندسة الميكاترونيات
6	الرياضيات والفيزيقا الهندسية	• الرياضيات الهندسية • الفيزياء الهندسية

جدول رقم (5): دكتوراه الفلسفة فى العلوم الهندسية (Ph.D)

م	القسم المشرف	إسم الدكتوراه / التخصص
1	الهندسة المعمارية	• التصميم المعمارى • التصميم العمرانى • التخطيط الاقليمى و العمرانى • الصيانة و الترميم
2	الهندسة المدنية	• الهندسة الإنشائية • الهندسة الجيوتقنية • هندسة الموارد المائية والهيدروليكا • الهندسة الصحية والبيئية • هندسة وإدارة التشييد • هندسة النقل
3	الهندسة المساحية	• الجيوديسيا • المساحه التصويرية و الاستشعـار عن بعـد
4	الهندسة الكهربائية	• الألات الكهربائية و نظم التحريك الكهربائية • نظم القوى الكهربائية • هندسة الجهد العالى • هندسة الالكترونيات • هندسة الاتصالات • هندسة نظم الحاسب
5	الهندسة الميكانيكية	• هندسة القوى الميكانيكية • هندسة الإنتاج و التصميم • هندسة الميكاترونيات
6	الرياضيات والفيزيقا الهندسية	• الرياضيات الهندسية • الفيزياء الهندسية

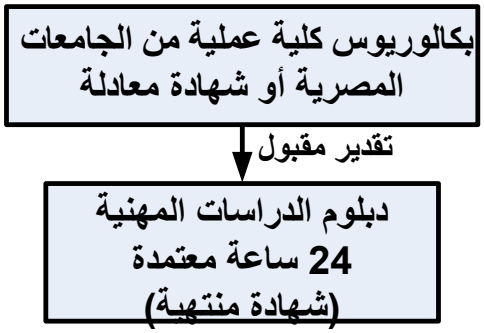
جدول رقم (6): المقررات الأساسية

مسلسل	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
1	هند 501	الرياضيات الهندسية المتقدمة	3	40	--	60	100	3
2	هند 502	الطرق الحسابية الهندسية	3	40	--	60	100	3
3	هند 503	الطرق التجريبية الهندسية	3	40	--	60	100	3
4	هند 504	تصميم وتحليل النظم الهندسية	3	40	--	60	100	3
5	هند 505	البرمجة المتقدمة	3	40	--	60	100	3
6	هند 506	الإحصاء و العمليات العشوائية	3	40	--	60	100	3
7	هند 507	مقدمة فى الهندسة الصناعية	3	40	--	60	100	3
8	هند 508	الكتابة العلمية	3	40	--	60	100	3
9	هند 509	إدارة المشروعات	3	40	--	60	100	3
10	هند 510	مهارات فنية	3	40	--	60	100	3
11	هند 511	فيزياء الحالة الصلبة المتقدمة	3	40	--	60	100	3
12	هند 512	أساسيات فيزياء الليزر	3	40	--	60	100	3

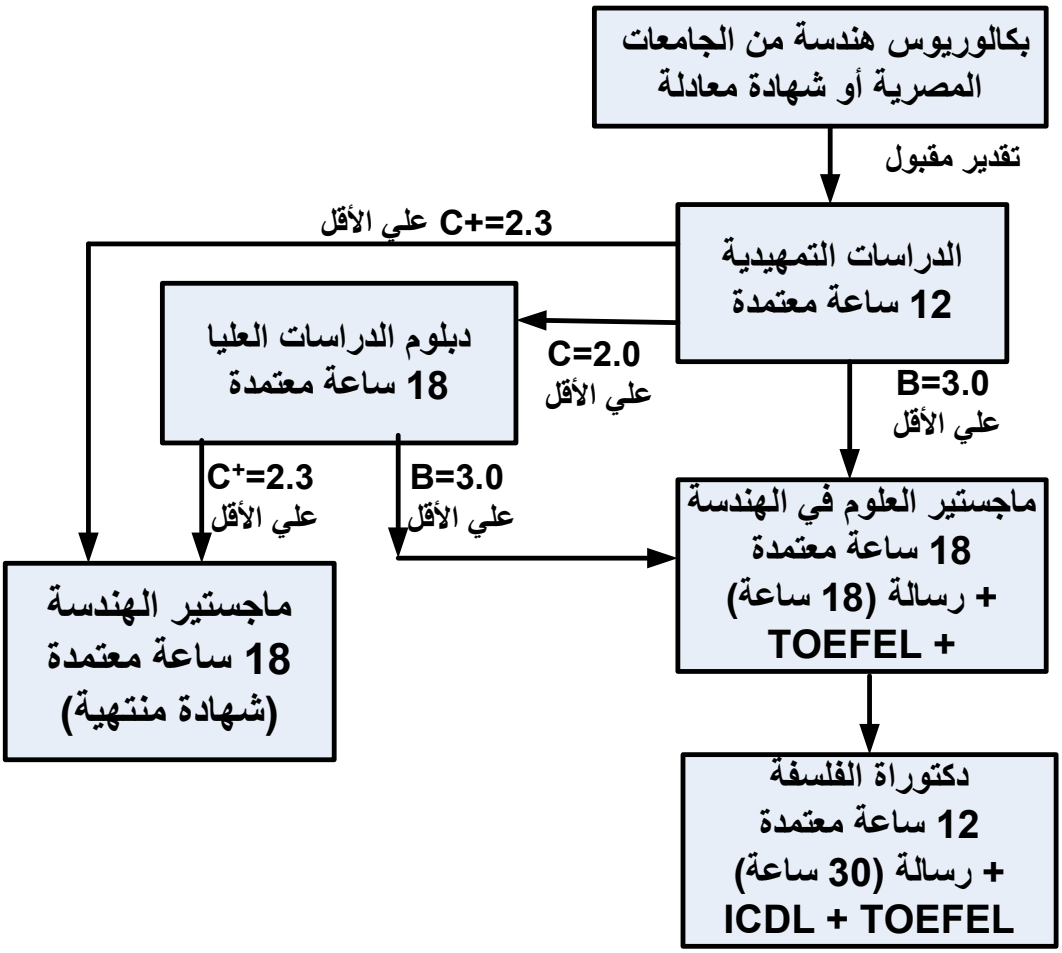
جدول رقم (7): المحتوي العلمى للمقررات الأساسية

الكود	إسم المقرر	محتويات المقررات
هند 501	الرياضيات الهندسية المتقدمة	المعادلات التفاضلية العادية و الجزئية و تطبيقاتها – منظومات المعادلات التفاضلية العادية الخطية – الحلول باستخدام المتسلسلات – طرق عددية لحل المعادلات التفاضلية العادية – تحويلات لابلاس – الدوال الخاصة – المسائل ذات القيم الحدودية – المعادلات الموجية فى الإحداثيات الاسطوانية والكروية – متسلسلات و تكاملات فوريه.
هند 502	الطرق الحسابية الهندسية	الأخطاء الحسابية – حل المعادلات ذات المتغير الواحد – الاستكمال باستخدام كثيرات الحدود و الفروق و طريقة لاجرانج – طريقة أقل متوسط لمربعات الأخطاء – التفاضل والتكامل العددى – الحلول العددية للمعادلات التفاضلية الجزئية – الحلول العددية لنظم المعادلات غير الخطية.
هند 503	الطرق التجريبية الهندسية	المصطلحات الإحصائية المستعملة في تصميم التجارب – تصميم التجارب– التوزيع العشوائي – الخطأ التجريبي – السيطرة على الخطأ التجريبي – مواصفات التجربة الجيدة – أنواع التصميمات الإحصائية – التحليل الإحصائي –عرض الجداول الإحصائية – مقارنة متوسطات المعاملات – جداول المتوسطات.
هند 504	تصميم و تحليل النظم الهندسية	مفاهيم أساسية ،تعريف النظام ، تعريف المستخدم ، الأنواع المختلفة للمستخدم ثغرة المفاهيم محلل النظم ، إدارة النظام ، تحليل بناء النظام ، أدوات التحليل ، الرسوم التخطيطية لتدفق البيانات قاموس البيانات ، جداول القرار ، شجرة القرار ، دورة حياة النظام ، تعريف المشكلة ووحداتها ، دراسة الجدوى ، مصادر ومصبات البيانات ، مخازن البيانات ، خطة البناء ، مرحلة التحرير ، خريطة الدخل / المعالجة / الخرج توليد البدائل ، اساليب التصميم ، حدود الميكنة ، بدائل التنفيذ خرائط تدفق النظام، الجدول الزمنى للتنفيذ ، المكونات الفيزيائية لتصميم النظام ، برامج النظام ، قائمة بمكونات النظام ، ملفات النظام ، نماذج وأشكال النظام ، تحديد منطق العمليات التصميم التفصيلى ، تحديد البدائل ، تصميم برنامج التحكم فى النظام ، الشاشات ، التقارير ، والملفات ، تحديد خطة الاختبار ، التنفيذ والصيانه.
هند 505	البرمجة المتقدمة	مقدمة للبرمجة المهيكلة بلغة برمجة مناسبة لإعطاء الطالب خلفية عن اللغة البرمجية المختارة ولاستعمالها في مقررات البرمجة المتقدمة وهي تغطي الآتي : أنواع البيانات– جمل التحكم والتكرارات ومعاملة الأعداد والنصوص المتراصات والسجلات – والإجراءات الفرعية والمؤشرات. مقدمة لمفاهيم البرمجة الموجهة للهدف – العناصر – التصنيفات الطرق- تمرير الرسائل-الوراثة- تعددية الإشكال.
هند 506	الإحصاء و العمليات العشوائية	البيانات والرموز الاحصائية - المقاييس و الجداول الاحصائية - مقاييس النزعة المركزية و الاختلاف – تحليل الانحدار – فترات الثقة – نظرية الصلاحية – اختبار الفروض - نظرية الاحتمالات - التوزيعات المتقطعة والمتصلة - توزيع ذي الحدين – التوزيع الطبيعي – توزيع بواسون – توزيع برنولى – توزيع جاما – الدالة المولدة للعزوم – معامل الارتباط لمتغيرين عشوائيين.
هند 507	مقدمة في الهندسة الصناعية	الادوات و المهارات اللازمة للهندسة الصناعية. تطبيقات الهندسة الصناعية في عالم العمل. امثلة عملية لدراسة الزمن و ادارة المخازن. برامج الحوافز، التنبؤ التتابع و تخطيط الانتاج.
هند 508	الكتابة العلمية	صياغة التقارير الفنية و الهندسية بأسلوب علمى موجز- تحليل الموضوع الى أجزاء مبسطة من خلال المصطلحات العلمية و الفنية. دراسة بعض البرامج التى تستخدم فى التحليل و الجدولة و استخلاص النتائج.
هند 509	إدارة المشروعات	نظم ادارة المشروعات – الخطط و أساليب البرمجة – المتابعة و التقارير – ادارة الجودة.

هند 510	مهارات فنية	مهارات الاتصال – مهارات اللغة و الحديث – العرض الفعال – العمل ضمن مجموعات – كتابة التقارير.
هند 511	فيزياء الحالة الصلبة المتقدمة	ترابط الذرات فى الجوامد ـ مرونة البللورات ـ الإنتشار فى الجوامد ـ نظرية الإلكترون الحر فى الجوامد ـ الشبكة البللورية ـ كثافة الحالات ـ أنواع الإنبعاث الإلكترونى ـ معادلة بولتزمان والمقاومة الكهربية ـ تأثير الشوائب.
هند 512	أساسيات فيزياء الليزر	مقدمة للتفاعل التبادلى لشعاع الضوء بالغ الحدة مع الغازات ـ مصفوفة الكثافة التقليدية- أساسيات و استخدامات الليزر .



شكل 1(أ) مسار دبلوم الدراسات المهنية



شكل 1(ب): مسار مراحل الدراسات العليا

قسم الهندسة المعمارية

(كود: عمر)

الدرجات العلمية	التخصصات
دبلوم الدرسات العليا	• التصميم المعمارى • التصميم العمرانى • التخطيط الإقليمى و العمرانى • الصيانة و الترميم
ماجستير الهندسة (M. Eng)	• التصميم المعمارى • التصميم العمرانى • التخطيط الإقليمى و العمرانى • الصيانة و الترميم
ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc)	• التصميم المعمارى • التصميم العمرانى • التخطيط الإقليمى و العمرانى • الصيانة و الترميم
دكتوراه الفلسفة في الهندسة (Ph. D)	• التصميم المعمارى • التصميم العمرانى • التخطيط الإقليمى و العمرانى • الصيانة و الترميم

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-1: الدراسات التمهيدية - التصميم المعماري

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي/ عملي	تحريري	إجمالي	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	هند 504	تصميم وتحليل النظم الهندسية	--	3	40	-	60	100	3
2	هند 510	مهارات فنية	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1		إختياري من جدول (6) أو من مواد مستوي 500	--	3	40	30	30	100	3
2		إختياري من جدول (6) أو من مواد مستوي 500	--	3	40	30	30	100	3

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-2: دبلوم الدراسات العليا - التصميم المعماري

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي / عملي	تحريري	إجمالي	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 502	أسس التصميم المعماري	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 503	إتجاهات و مدارس التصميم	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 504	إتجاهات التصميم البيئي	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 510	العلوم الإنسانية في العمارة	--	3	40	30	30	100	3
مقررات إختيارية									
1	عمر 506	تأهيل و تطوير إستخدام المباني	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 507	تقييم و تحليل المشروعات	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 511	تصميم المباني والفراغات العامة	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 512	تطبيقات الحاسب الآلي في العمارة	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100		

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-3: ماجستير الهندسة (M.Eng)--التصميم المعماري

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر601	التشكيل و التكوين المعماري	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 602	الإستدامة و العمارة	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر603	المحيط العمراني للبيئة المبنية	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر604	العلوم الإنسانية في البيئة المبنية	--	3	40	30	30	100	3
مقررات إختيارية									
1	عمر 513	العمارة الإقليمية والمحلية	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 514	تقنيات صيانة وترميم المبانيالمعمارية	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 605	الثقافة و العمران	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر606	الدراسات البصرية في العمران	--	3	40	30	30	100	3
5	عمر608	إتجاهات العمارة العالمية	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-4: ماجستير العلوم في الهندسة--(M.Sc)التصميم المعماري

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي / عملي	تحريري	إجمالي	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر604	العلوم الإنسانية في البيئة المبنية	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 609	النقد المعماري	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 610	فلسفة علم الجمال	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 611	فلسفة التصميم المعماري	--	3	40	30	30	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	عمر 602	الإستدامة و العمارة	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر603	المحيط العمراني للبيئة المبنية	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 605	الثقافة و العمران	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 607	المحاكاة التخيلية و تطبيقاتها في العمارة	--	3	40	30	30	100	3
5	عمر608	إتجاهات العمارة العالمية	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-5: دكتوراه الفلسفة(Ph. D) – التصميم المعماري

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 701	دراسات في الفلسفة	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 702	إتجاهات العمارة المعاصرة و الرؤى المستقبلية	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر703	حلقات بحثية تطبيقية متقدمة فى التخصص	--	6	50	50	-	100	شفوى

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-6: الدراسات التمهيدية ـ التصميم العمراني

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	هند508	الكتابة العلمية	--	3	40	--	60	100	3
2	هند 506	الإحصاء و العمليات العشوائية	--	3	40	--	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1		إختياري من جدول (6) أو من مواد مستوي 500	--	3	40	30	30	100	3
2		إختياري من جدول (6) أو من مواد مستوي 500	--	3	40	30	30	100	3

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-7: دبلوم الدراسات العليا - التصميم العمراني

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي/ عملى	تحريري	إجمالي	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 520	الإسكان الحضرى	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 521	تنسيق الفراغات العمرانية	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 522	الإرتقاء والتجديد العمراني	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 523	المحيط العمراني	--	3	40	30	30	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	عمر 501	النظم المؤسسية وتشريعات العمران	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 515	تصميم تجمعات الإسكان الحضري	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 516	إدارة الموقع العمرانية	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 517	نظريات الجمال وبصريات المكان	--	3	40	30	30	100	3
5	عمر 518	الحفاظ وصيانة البنية العمرانية	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-8: ماجستير الهندسة(M.Eng) –التصميم العمراني

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 612	علوم إنسانية و إجتماعية	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 613	دراسات الثقافة والعمران	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 614	دراسات الإسكان والتنمية	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 615	تصميم وتنسيق المواقع	--	3	40	30	30	100	3
مقررات إختيارية									
1	عمر 524	نظريات التصميم العمراني	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 525	إدارة العمران	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 616	الإعتبارات البيئية للتصميم العمراني	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 617	الإستدامة والتصميم العمراني	--	3	40	30	30	100	3
5	عمر 631	المسوحات العمرانية والمعلومات الجغرافية	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-9: ماجستير العلوم في الهندسة (M.Sc) –التصميم العمراني

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 612	علوم إنسانية و إجتماعية	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 613	دراسات الثقافة والعمران	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر619	حلقات نقاشية متقدمة فى مجال التخصص	--	6	50	50	-	100	شفوى
مقررات إختياريـــــة									
1	عمر 616	الإعتبارات البيئية للتصميم العمراني	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 617	الإستدامة والتصميم العمراني	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 618	إقتصـاد عمراني	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 631	المسوحات العمرانية والمعلومات الجغرافية	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-10: دكتوراه الفلسفة (Ph. D) --التصميم العمراني

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 701	دراسات فى الفلسفة	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر703	حلقات بحثية تطبيقية متقدمة فى التخصص	--	6	50	50	-	100	شفوى
3	عمر 704	التغيرات التكنولوجية وتصميم الفراغات العمرانية	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-11: الدراسات التمهيدية - التخطيط الإقليمي والعمراني

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	هند 505	البرمجة المتقدمة	--	3	40	--	60	100	3
2	هند 508	الكتابة العلمية	--	3	40	--	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1		إختياري من مقررات مستوي 500		3	40	30	30	100	3
2		إختياري من مقررات مستوي 500		3	40	30	30	100	3

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-12: دبلوم الدراسات العليا - التخطيط الإقليمي والعمراني

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 529	هياكل الخدمات في المدينة	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 530	تنسيق المواقع	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 531	تصميم الفراغات العامة	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 532	تطوير المناطق العشوائية	--	3	40	30	30	100	3
مقررات إختيارية									
1	عمر 501	النظم المؤسسية وتشريعات العمران	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 525	إدارة العمران	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 526	العمران وتخطيط النقل والمرور	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 528	العمران وهندسة المرافق	--	3	40	30	30	100	3
5	عمر 533	ديموجرافيا السكان	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-13: ماجستير الهندسة (M.Eng) –التخطيط الإقليمي والعمراني

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 614	دراسات الإسكان والتنمية	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 620	مفاهيم التنمية العمرانية	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 621	أسس التخطيط الإقليمي	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 622	الأبعاد البيئية للعمران	--	3	40	30	30	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	عمر 501	النظم المؤسسية وتشريعات العمران	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 525	إدارة العمران	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 533	ديموجرافيا السكان	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 618	إقتصـاد عمراني	--	3	40	30	30	100	3
5	عمر 623	سياسـات التعامـل مـع المنـاطق ذات القيمة الحضرية	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-14: ماجستير العلوم في الهندسة (M.Sc)--التخطيط الإقليمي والعمراني

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 619	حلقات نقاشية متقدمة فى مجال التخصص	--	6	50	50	--	100	شفوى
2	عمر 624	إدارة التنمية العمرانية	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 625	إتجاهات التخطيط المعاصرة	--	3	40	30	30	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	عمر 618	إقتصاد عمراني	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 621	أسس التخطيط الإقليمي	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 622	الأبعاد البيئية للعمران	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 623	سياسات التعامل مع المناطق ذات القيمة الحضرية	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-15: دكتوراه الفلسفة(Ph. D)–التخطيط الإقليمي والعمراني

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 701	دراسات فى الفلسفة	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 703	حلقات بحثية تطبيقية متقدمة فى التخصص	--	6	50	50	--	100	شفوى
3	عمر 705	النماذج الحضرية العمرانية	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-16: الدراسات التمهيدية - الصيانة والترميم

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	هند508	الكتابة العلمية	--	3	40	-	60	100	3
2	هند 509	إدارة المشروعات	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1		إختياري من مقررات مستوي 500	--	3	40	30	30	100	3
2		إختياري من مقررات مستوي 500	--	3	40	30	30	100	3

▪

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-17: دبلوم الدراسات العليا - الصيانة والترميم

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر508	دراسات ميدانية فى مجال التخصص	--	3	60	40	--	100	مناقشة
2	عمر 536	توثيق المباني التراثية في اطار المواثيق التشريعية	--	3	40	30	30	100	3
3	مدش 511	تقييم وإصلاح وتدعيم المنشآت	--	3	40	--	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	عمر 535	التفاصيل المعمارية والزخرفية فى المبانى الأثرية	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 537	مواد وتقنيات الحرف الأثرية	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 514	تقنيات صيانة وترميم المبانيالمعمارية	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-18: ماجستير الهندسة(M.Eng) -- الصيانة والترميم

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 534	إدارة مشروعات الصيانة والترميم	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر619	حلقات نقاشية متقدمة فى مجال التخصص	--	6	50	50	-	100	شفوى
3	عمر 626	تسجيل ومتابعة المباني	--	3	40	30	30	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	عمر 535	التفاصيل المعمارية والزخرفية في المباني الأثرية	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر 627	تدعيم المباني التاريخية	--	3	40	30	30	100	3
3	عمر 628	مواصفات بنود أعمال الترميم للمباني الأثرية	--	3	40	30	30	100	3
4	عمر 629	التركيبات الفنية ونظم التأمين للمباني الأثرية	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-19: ماجستير العلوم في الهندسة (M.Sc) --الصيانة والترميم

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 627	تدعيم المباني التاريخية		3	40	30	30	100	3
2	عمر 619	حلقات نقاشية متقدمة فى مجال التخصص		6	50	50	-	100	شفوى
3	عمر 626	تسجيل ومتابعة المباني		3	40	30	30	100	3
مقررات إختيارية									
1	عمر 602	الأستدامة والعمارة		3	40	30	30	100	3
2	عمر 628	مواصفات بنود أعمال الترميم للمباني الأثرية		3	40	30	30	100	3
3	عمر 629	التركيبات الفنية ونظم التأمين للمباني الأثرية		3	40	30	30	100	3
4	عمر 630	الترميم الدقيق		3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-20: دكتوراه الفلسفة(Ph. D) –الصيانة والترميم

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	عمر 701	دراسات فى الفلسفة	--	3	40	30	30	100	3
2	عمر703	حلقات بحثية تطبيقية متقدمة فى التخصص	--	6	50	50	--	100	شفوى
3	عمر 706	المدارس العالمية و المحلية فى الصيانة والترميم	--	3	40	30	30	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المعمارية

جدول 1-21: المحتوي العلمى لمقررات برامج الهندسة المعمارية

الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
عمر 501	النظم المؤسسية وتشريعات العمران	--	مفهوم التشريع / مفهوم المؤسسات التشريعية والتنظيمية في مجال العمران / دور التشريعات في النمو العمراني / العلاقات المتبادلة بين النظم التشريعية والقاعدة الاقتصادية / الهيكل العمراني والهيكل التشريعي / منظومة التداخل بين الكثافات العمرانية والقوانين التشريعية / الحفاظ على البيئة العمرانية / تأثير التشريعات في كفاءة الأداء الوظيفي للبنية الأساسية / مقترحات لدور التشريعات في المخططات العمرانية.
عمر 502	أسس التصميم المعماري	--	مراحل العملية التصميمية / القوى المؤثرة على العملية التصميمية / الدراسات التحليلية المختلفة للموقع / دراسات البرنامج الوظيفي والفراغي / مصفوفات العلاقات الوظيفية / دياجرامات الحلول الفراغية / تأثير الظروف البيئية على التصميم / تقنيات البناء وتأثيرها على العملية التصميمية / البعد الرمزي والفلسفي في العمارة / متطلبات العصر ودورها في التصميم / التوافق أو التباين مع المحيط العمراني
عمر 503	إتجاهات و مدارس التصميم	--	تطور الاتجاهات المعمارية من العمارة التقليدية وحتى العمارة المعاصرة / نشأة العمارة الحديثة وتطورها (المدرسة العقلانية والمدرسة العضوية في العمارة) / الأرشيجرام والميتابوليزم / عمارة ما بعد الحداثة (الاتجاه التاريخي والمحلي المستحدث والاتجاه الرمزي والاستعاري والخروج عن المألوف) / عمارة الحداثة المتطورة (عمارة التكنولوجيا المتقدمة والعمارة التفكيكية وإحياء عمارة العشرينات والاتجاهات النحتية) / العمارة الكونية.
عمر 504	إتجاهات التصميم البيئي	---	مفهوم البيئة والتوازن البيئي / المناخ والطقس كأحد العناصر المؤثرة في البيئة / الأقاليم المناخية المختلفة / علاقة الإنسان بالمناخ المحيط / الراحة الحرارية للإنسان / مقاييس الراحة للإنسان / السلوك الحراري للمباني / تطبيقات التصميم البيئي في العمارة / التهوية الطبيعية في المباني / المعالجات المعمارية المختلفة في المباني للحفاظ على الطاقة باستخدام الطرق السالبة / تطبيقات التصميم البيئي على مستوى المجموعة السكنية / استخدام الكمبيوتر في طرق التحليل المناخي للمباني.
عمر 505	أساليب و مناهج التصميم المعماري	---	مدخل التصميم النظامي Systematic Design / مفهوم التصميم النظامي وحل المشكلات / مراحل التصميم النظامي (نظرة مقارنة بين المدارس المختلفة / الفكرة التصميمية ومستوياتها (حل المشكلة، المثاليات، لب البرنامج، الاستعارة والقياس) / أسس ونظريات البرمجة المعمارية / طرق تقييم ونقد المشروعات / تطبيقات.
عمر 506	تأهيل و تطوير إستخدام المباني	---	المبادئ الأساسية لتصميم وتخطيط الشبكات داخل المباني / أعمال الصيانة والمتابعة والتشغيل / استخدام الذكاء الاصطناعي في التحكم في إدارة وتشغيل واستخدام المباني / إدارة المنشآت والفراغات المستغلة وتوزيعها داخل وخارج المبنى / استخدام برامج الكمبيوتر في إدارة استخدام المباني.
عمر 507	تقييم و تحليل	--	متطلبات ادارة المشروعات – بيانات الهيكل الادارى و التنظيمى و

	المشروعات		الفنى و التقنى – ادارة معلومات الموارد البشرية.
عمر508	دراسات ميدانية في مجال التخصص	--	تعليم الطالب آلية اعداد دراسات ميدانية - يقوم المشرف بتحديدعدة مواقع قائمة ليقوم الطالب بعمل دراسة ميدانية لها يتم من خلالها عمل التحليلات المناسبة حسب الدراسة المتخصصة التى يقوم الطالب بدراستها ومن ثم التوصل الى مؤشرات ونتائج تحليلية هامة تفيد الطالب.
عمر 509	أساليب ومناهج البحث العلمي	--	ستعرف الطالب على اهم اساليب ومناهج البحث العلمي منهج استنتاجي deductive / منهج استنباطي inductive وكيف يتعامل مع كل منهج وانواع المناهج الاخرى وكيفية تحليلها وكيف يستخدمها حسب البحث العلمي ونوعيته.
عمر 510	العلوم الإنسانية في العمارة	--	أهمية العلوم الإنسانية في مجال العمارة / مفهوم البيئة العمرانية الملائمة لاحتياجات الأفراد / العلاقة المتبادلة بين الإنسان والبيئة العمرانية / دراسات علم النفس الاجتماعي / الأبعاد والخصائص الاجتماعية للأفراد / المستويات الاجتماعية المختلفة والأعمار السنية المتنوعة / الاحتياجات والدوافع الإنسانية والنظريات الخاصة بها / الحيز السلوكي كرابط بين الإنسان وبيئته العمرانية / الأنساق السلوكية وتأثيرها على العملية التصميمية.
عمر 511	تصميم المباني والفراغات العامة	--	مكونات التشكيل العمراني / عناصر الصورة الذهنية / العلاقة بين المنشآت والفراغات / عناصر تنسيق الفراغات العمرانية / العلاقات المختلفة بين عناصر التنسيق / توزيع وتشكيل عناصر الفراغات العمرانية وارتباطها بالأنشطة الإنسانية / تكوين وتشكيل الفراغات العمرانية باستخدام عناصر التنسيق / التشكيل البصري والجمالي لعناصر التنسيق / العلامات المميزة / الطابع المعماري والعمراني والعام / الواجهات المجمعة.
عمر 512	تطبيقات الحاسب الآلي في العمارة	--	التعرف على استخدامات الحاسب الآلي في مجال العمارة / تعلم المهارات الأساسية لاستخدامه كعنصر مساعد في عملية التصميم المعماري / دراسة تطبيقات الحاسب المستخدمة في العملية التصميمية (الذكاء الاصطناعي) / التطبيقات المستخدمة في الإظهار المعماري والنمذجة والرسم ثلاثي الأبعاد والتحريك والواقع الافتراضي
عمر 513	العمارة الإقليمية والمحلية	--	الخصائص والمفاهيم المعمارية للعمارة المحلية / تأثير الجغرافيا الاجتماعية والثقافية / تاريخ المكان / العوامل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية / المواد المحلية والتكنولوجيا المتاحة / التطور والمستوى الحرفي / التأثيرات الثقافية والنفسية الملائمة للخصائص البيئية المحلية.
عمر 514	تقنيات صيانة وترميم المبانيالمعمارية	--	صيانة وترميم عناصر المباني المعمارية/ مشروعات ترميم وصيانة المباني / جدوى أعمال الصيانة / أنواع الصيانة في المباني / الصيانة الوقائية / الصيانة الدورية / إعداد خطة وجداول الصيانة / ترميم وصيانة المباني الأثرية / محددات أعمال ترميم المباني الأثرية / صيانة المباني الأثريةالترميم المعمارى للاحجار، للطوب الاخضر، للطوب الاحمر ، للمون الجبسية ومكوناتها ، للاخشاب ، للسيراميك – اشتراطات الترميم باستخدام مواد جديدة – الحفاظ على المبانى بالترميم ، باعادة التاهيل و بالاستخدام لاغراض ثقافية.
عمر 515	تصميم تجمعات الإسكان الحضري	--	الانماط العمرانية لتجمعات الإسكان/ مناهج توزيع استعمالات الاراضي والخدمات/ العوامل المؤثرة على تصميم التجمعات /تنسيق مواقع تجمعات الاسكان / اثر الانشطة الانسانية فى تشكيل التجمعات / تصميم محاور الحركة والطواريء/ تخطيط البنية الاساسية .

عمر 516	إدارة المواقع العمرانية	--	المباديء الاساسية لتصميم وتخطيط الشبكات داخل المباني / اعمال الصيانة والمتابعة والتشغيل/ استخدام الذكاء الاصطناعي فى التحكم فى ادارة تشغيل واستخدام المبنى / ادارة المنشآت والفراغات المستغلة وتوزيعها داخل وخارج المبنى/ استخدام برامج الكمبيوتر فى ادارة استخدام المباني.
عمر 517	نظريات الجمال وبصريات المكان	--	الجمال بين التلقائية والنظرية / الاتجاهات الفكرية لعلم الجمال / الإبداع والجمال/مباديء الجمال/ اساليب تحقيق التوازن البصري والامتاع الحسي / قيم الجمال ونظرياته فى الحضارات التارخية / الجمال والمعايير الثقافية والاجتماعية والسياسية للانسان.
عمر 518	الحفاظ وصيانة البيئة العمرانية	--	نظم البيئة/ التفاعل المتبادل بين نظم البيئة / المحيط الحيوي/ الدورات الطبيعية / تطور المكونات الاساسية فى النظام المحلي / السلاسل البيئية / عوامل التدهور البيئي / الاتزان البيئي / المؤثرات الصناعية على النظام البيئي العالمي / طرق الحفاظ على الاتزان البيئي.
عمر 519	تاريخ و تطور التصميم العمراني	--	العمارة الحديثة (اسباب ظهورها . السمات . المدارس) / تقسيم العمارة الحديثة للاجيال المختلفة ومرحلة العماره الحديثة المتقدمة / مرحلة العمارة الحديثة المتاخرة / المدارس المختلفة التي تقع تحت مظلة العمارة الحديثة /تقيم العمارة الحديثة (ايجابياتها وسلبياتها) العمارة ما بعد الحداثة (واسبب ظهورها .السمات .المدارس) / المدارس المختلفة التي تقوم تحت مظلة العمارة في ما بعد الحداثة / دراسة حالات وتطبيقات .
عمر 520	الإسكان الحضري	--	يتناول هذا المقرر بالدراسة برامج وسياسات الاسكان الحكومية على مستوياتها الوطنية – المحلية ، ويناقش القضايا الاساسية وثيقة الصلة بالموضوع ، والاتجاهات والمشاكل المرتبطة بتوفير الاسكان وتشمل مواضيع المقرر الطلب على الاسكان والعرض نظام الرهن العقاري ، الدعم الحكومي ، معدلات المساحة ، والترتيبات المكانية أما مجالات التطوير والتخطيط الاجتماعي فتركز على خطوات التطوير شاملة تحليل الاحياء والمجاورات والتنظيم والمشاركة الشعبية.
عمر 521	تنسيق الفراغات العمرانية	--	الأنماط العمرانية لتجمعات الاسكان / العوامل المؤثرة في تصميم تجمعات الاسكان/ الاحتياجات والأنشطة الانسانية في تجمعات الاسكان/ أنماط الفراغات في تجمعات الاسكان وتنسيق الفراغات.
عمر 522	الإرتقاء والتجديد العمراني	--	يدرس هذا المقرر التجديد الحضري ضمن بيئته الحضارية ومحتواه التاريخي مع التأكيد على الملامح الاجتماعية – الاقتصادية – والطبيعية المختارة وثيقة الصلة بموضوع تطوير المدينة ، ويستعرض المقرر المفاهيم والافكار العامة والخلفية التاريخية والتنمية المنظمة لموضوع التجديد الحضري وذلك بالاعتماد على الطرق والتقنيات ، التخطيط الفعال والمباديء التصميمية والخواص الاجتماعية – الاقتصادية والاهتمامات القانونية (مثل الدعم – نزع ونقل الملكية – المشاركة الشعبية) مع التقويم الحاسم للحالات المميزة للتجديد الحضري.
عمر 523	المحيط العمراني	--	يتناول المقرر تحليل الشكل العمراني وانماطه مع التركيز على علاقته بالمجتمع والظروف الحضارية (الاجتماعية – السياسية – الاقتصادية) ويبقى الضوء على التطور التاريخي للمستوطنات مع التركيز على القوى الثقافية والموقع الجغرافي والتقنية ، وتاثير ذلك على التطور والنمو العمراني لانواع المستوطنات من حيث الشكل والفراغات كما يتطرق المقرر الى العلاقات بين مسارات التصميم والتخطيط العمراني والعلاقات البشرية والفراغات من اجل الوصول الى الشكل العمراني المثالي.
عمر 524	نظريات التصميم	--	يتطرق المقرر الى المباديء والنظريات الاساسية السائدة(الموجبة

	العمراني		والمثالية) للتصميم العمراني والتخطيط ، ويغطي المنهج أهداف وغايات التخطيط ضمن الاطار الفلسفي للتخطيط مع لإلقاء الضوء على الظروف التى آثرت على مسار تطوير التخصص وإثارة اسئلة الطلاب حول شرعية وطبيعة الدور الذي يؤديه التخطيط والمخطط فى المجتمع ويتم تشجيع الطلاب على اختيار النظريات الغربية ضمن المحيط العربي الاسلامي ، كما يغطي المنهج تطور الاعتبارات والنسب الجميلة والمباديء الفراغية والافكار الاجتماعية التى تؤثر على التصميم العمراني.
عمر 525	إدارة العمران	--	يهدف المقرر الى التعرف على النظم الادارية الحكومية او الاهلية من خلال المؤسسات والجمعيات الاهلية التى تدير عمران المدن وتأثير هذه النظم على عملية التخطيط والتنمية ومتابعة تطور ذلك عالميا .دراسة الاثار الايجابية والسلبية لتدخل الجمعيات ومؤسسات المجتمع المدنى فى ادارة العمران وكذلك دورها فى اعداد المخططات الاستراتيجية للمدن . يتعرف الطالب ايضا على الاطار القانوني الذي يحكم العلاقة بين مؤسسات المجتمع المدنى والحكومي ويقوم الطالب بدراسة التجارب السابقة فى ادارة العمران من خلال المؤسسات الاهلية وكذلك مؤسسات المجتمع المدنى.
عمر 526	العمران وتخطيط النقل والمرور	--	يدرس الطالب فى هذا المقرر النظريات الحديثة فى النقل والمرور واليات البرامج الحديثة التى ترصد الحجوم المرورية فى المدن القائمة وتحليل الحجوم المرورية المتوقعة للمدن الجديدة حسب الاستعمالات المختلفة وتوقع الكثافات السكانية ومعدلات الرحلات اليومية من والى مواقع الخدمات واماكن العمل ، ويقوم الطالب على اليات المسح المروري سواء الميكانيكية او اليدوية وكيفية تحليل الناتج وعمل مؤشرات مرورية يستخدمها المخطط عند اعادة التخطيط للمدن القائمة .ويدرس الطالب ايضا النظريات الحديثة التى تعالج التكدسات المرورية والمشاكل الناتجة عنها.
عمر 527	التحليل العمراني للمواقع	--	منهج متقدم فى تخطيط المواقع يشمل عمليات الحصر للمواد البيئية وكيفية تحليلها وتطبيقها فى تصميم المواقع وتشمل عناصر الدراسة الخصائص الطبيعية مثل التوازن البيئي (ايكولوجي) التربة ، الخضرة ، المياه والمناخ ، وتأثيرها على الملامح البصرية فى المناطق العمرانية كما تشمل ايضا الدراسات التحليلية للمقارنة بين مواقع عمرانية مختلفة.
عمر 528	العمران وهندسة المرافق	---	يهدف المقرر الى تعرف الطالب على الدور الحيوي للمرافق المدنية بداية من مرحلة اعداد المخططات الاستراتيجية وهى المخططات التفصيلية وعلاقة ذلك بأعداد السكان وتصميم قطاعات الطرق والميول الخاصة بها وآلية التداخلات ما بينها بعضها ببعض يلي ذلك آلية تنفيذ هذه المرافق وما هى الاولويات الخاصة بها وعلاقة ذلك بالمدن المجاورة يتعرف الطالب على كيفية عمل الدراسات الاقتصادية المبدئية لتكلفة اعمال المرافق فى المدينة حيث انها تكون فى بداية التنفيذ وتاثير ذلك على برنامج تحويل المدينة.
عمر 529	هياكل الخدمات فى المدينة	--	يطرق هذا المشروع لقضايا خاصة بمواقع معينة بالاضافة الى بعض القضايا التخطيطية والتصميمية فى اطار متكامل وسيتم دراسة حالات معينة تغطي مواضيع مختلفة مثل تطوير مركز المدينة العمراني وسيتم دراسة حالات معينة تغطي مواضيع مختلفة مثل تطوير مركز المدينة واعادة التطوير ، فكرة الاستعمال المختلط والتطوير المشترك . قوانين البناء والتطوير الخ ، ويشجع الطلبة على عمل التدريبات بشكل انفرادي احيانا ومجتمعين فى طرق أحيانا اخرى لتطوير وسائل

			التحليل وطرق تقديم المعلومات باستعمال الحاسوب كلما أمكن .
عمر 530	تنسيق المواقع	--	الأبعاد الطبوغرافية للمواقع/ المحددات الطبيعية للمواقع/ دراسات التربة والمناخ/ الاتزان البيئي/المؤثرات الخارجية (غير الطبيعية)/ الدراسات التحليلية للمواقع
عمر 531	تصميم الفراغات العامة	--	تطور الفراغات العمرانية وأنماطها/ العلاقة التبادلية بين الفراغات العامة والأبعاد الانسانية (الأنشطة والاحتياجات الانسانية)/أدوات تنسيق الفراغات العامة (صلبة ولينة وأدوات الفرش)/ شبكة الفراغات العامة/ الحيز السلوكي الفراغي/ الفراغ الآمن
عمر 532	تطوير المناطق العشوائية	---	الهدف الاساسي من هذا المقرر هو تعريف الطالب بالعوامل المؤثرة على تطوير سلوكيات الانسان والبيئة العمرانية ويناقش المقرر بوجه عام دراسة خصائص وسلبيات المناطق العشوائية، ويناقش كذلك تأثير الشكل العمراني على السلوكيات الاجتماعية مثل العنف والحريمة ، والتعاون والاتصال والاجتماع مع التركيز فى الدراسة على تلك العلاقات من دافع الانسان والبيئة العمرانية فى المناطق ذات الدخل المنخفض.
عمر 533	ديموجرافيا السكان	--	يهدف المقرر الى تعرف الطالب على المفاهيم المختلفة للدراسات السكانية (الهرم السكاني – معدل التزاحم- معدل الاشغال- الكثافات السكانية المختلفة ...) ويدرس الطالب تاثير هذه المفاهيم على العملية التخطيطية ودورها الكبير فى اعداد المخططات الاستراتيجية وكذلك المخططات التفصيلية . يهدف المقرر الى تعليم الطالب المناهج المختلفة لتقدير اعداد السكان وحتى سنة الهدف من خلال استخدام البدائل المختلفة وعمل سيناريوهات تتواكب مع الاحوال الاجتماعية والاقتصادية لكل مدينة ، يقوم الطالب بعد ذلك بعمل تمرين عملي على احد النماذج لمدن قائمة وحصر تعداد السكان فى سنوات سابقة وتقدير العدد المتوقع فى سنوات لاحقة.
عمر 534	إدارة مشروعات الصيانة والترميم	--	فلسفة ادارة مشروعات الصيانة والترميم – مشروعات الترميمطويلة الامد – مشروعات الحفاظ والانقاذ العاجلة.
عمر 535	التفاصيل المعمارية والزخرفية فى المبانى الاثرية	--	الطرز المعمارية على مر العصور – تطور الزخارف كعناصر معمارية وجمالية فى العمارة بطرزها المختلفة – اشكال الزخارف الجمالية وتكويناتها طبقا للمواد المكونة لها .
عمر 536	توثيق المبانى التراثية في اطار المواثيق التشريعية	--	التوثيق كوسيلة للحفاظ على الاثار – خطوات عملية التوثيق المعمارى – خطوات عملية التوثيق الاثرى –الحفاظ والتامين . التعريف بافكار التشريعات الدولية فى الحفاظ على الاثار – اشتراطات اليونسكو كاساس فى عملية الحفاظ على الاثار- الاشتراطات الخاصة بعملية التنقيب والبحث –الاشتراطات الخاصة بعملية الترميم والحفاظ .
عمر 537	مواد وتقنيات الحرف الاثرية	--	تعريف بماهية الحرف الاثرية – انواع وتقنيات الحرف الاثرية – احياء الحرف الندثر – المواد المستخدمة فى منتجات الحرف الاثرية – منتجات الحرف الاثرية كآدة للحفاظ على التراث والترويج السياحى .
عمر601	التشكيل و التكوين المعماري	--	أسس ومقومات التشكيل المعماري / مورفولوجيا الشكل الفني / عناصر وأساسيات التكوين (الشخصية والتوافق والرمزية ... إلخ) / القوى الديناميكية للتشكيل والتكوين / تطبيقات ودراسات تحليلية لتصميمات ومباني قائمة

عمر 602	الإستدامة و العمارة	--	المجتمع المحلي والاستدامة / القيم المحلية للبيئة المادية والطبيعية والمصنعة / سبل تفعيل العمارة والعمران المحلي / المعتقدات والمفاهيم السائدة / التمكين والمشاركة / الحق في الاختيار / القيمة البيئية للعمارة المحلية / التعبير عن الاحتياجات وتجسيدها الفراغي / مظاهر الشخصية المحلية والقيم الثقافية والاجتماعية / الخصائص المعمارية / هياكل ونظم الاستدامة / سبل التقييم البيئي للاستدامة في العمارة / تطور الأنشطة المحلية
عمر603	المحيط العمراني للبيئة المبنية	--	يدرس الطالب فى هذا المقرر عناصر ومكونات المحيط العمرانى/ الصورة الجويه للمحيط العمرانى / عناصر الصوره البصريه / دراسات وتحليل مكونات الموقع / الدراسات الطبوغرافيه / الدراسات البيئيه للمحيط العمرانى .
عمر604	العلوم الإنسانية في البيئة المبنية	--	العلاقة التبادلية بين الإنسان والنتاج البنائي / مفهوم البيئة العمرانية التي تحقق الاحتياجات النفسية والاجتماعية والجمالية للإنسان / تأثير البيئة المبنية على السلوك الجمعي / دراسات علم النفس الاجتماعي / الأنساق السلوكية وتأثيرها على تصميم الفراغات العمرانية / دور التصميم في الارتقاء بالسلوك الإنساني للمستخدمين
عمر 605	الثقافة و العمران	--	العلاقة بين الفراغ العمراني والإنسان / تأثير الأبعاد الاجتماعية والثقافية والنفسية على التشكيل العمراني / تشكيل المسكن والثقافة / العناصر المحددة لشكل العمران والعناصر المغيرة والمعدلة عليه / تأثير عناصر البيئة المبنية على السلوك الإنساني وإدراكه للبيئة / تحليلات وتطبيقات على تجمعات عمرانية مختلفة
عمر606	الدراسات البصرية في العمران	--	مكونات الهيكل العمراني للبيئة المبنية / عناصر التشكيل العمراني / عناصر الصورة الذهنية للعمران / مكونات الفراغ / خصائص الفراغ / عناصر تنسيق الفراغ / دور العلامات المميزة داخل العمران / الطابع المعماري والعمراني والعام / الواجهات المجمعة / التلوث البصري في العمران المصري
عمر 607	المحاكاة التخيلية و تطبيقاتها في العمارة	--	مفاهيم المحاكاة التخيلية / استخدامات البيئات الافتراضية برامج الحاسب المستخدمة في إنتاج البيئات الافتراضية
عمر608	إتجاهات العمارة العالمية	--	العمارة والعولمة / الاتجاهات المعمارية المعاصرة / التصميم الذكي في العمارة / أثر التحليل اللغوي، والفلسفة، والنظريات الثقافية على العمارة
عمر 609	النقد المعماري	--	أساليب التقييم المعمارية – النقد من خلال الطرز المعمارية – نقاط التقييم من خلال البرامج الرقمية – التقييم الذاتى.
عمر 610	فلسفة علم الجمال	---	الاتجاهات الفكريةلعلم الجمال – اساسيات علم الجمال – الابداع والجمال – الجمال والمعايير الثقافية والاجتماعية.
عمر 611	فلسفة التصميم المعماري	--	المفاهيم الأساسية للتصميم المعمارى – النظريات و الرؤى الحديثة فى التصميم المعمارى - التصميم المعمارى و البيئة الاجتماعية - التصميم المعمارى و الثقافة.
عمر 612	علوم إنسانية و إجتماعية	--	يهدف المقرر الى التعريف بالابعاد الانسانية والسلوكية المتداخلة والمجتمعات العمرانية (حضر – ريف .) دراسة الشرائح المجتمعية المختلفة وتطورها وتطويرها – دراسة الابعاد المكانية – دراسة المدارك الحسية والمعنوية لتشكيل العمران.
عمر 613	دراسات الثقافة والعمران	--	العلاقة التبادلية بين الفراغ العمراني والانسان / تاثير الابعاد الاجتماعية والثقافية والنفسية فى التصميم العمراني/ تاثير تصميم الفراغ العمراني والعناصر المكونة للعمران والمستوطنات العمرانية

			وصفاتها على السلوك الانساني وادراكه للبيئة / النماذج التطبيقية والمناهج المختلفة لدراسة العلاقة التبادلية بين الانسان والتصميم العمرانى.
عمر 614	دراسات الاسكان والتنمية	--	المفاهيم والنظريات العلمية لتنمية المجتمعات العمرانية /المحددات الاساسية لاساليب التنمية / استراتيجيات تنمية القاعدة الاقتصادية المحلية / اسلوب تنمية الهياكل المؤسسية والاساليب الادارية / اسلوب تقويم الابعاد الفنية للاجهزة الفنية /المحليات/ المشاركة الفعالة بين متخذي القرار والمخططين والمستخدمين والمحليات / كفاءة الاداء الوظيفي للاستعمالات المختلفة كتعبير عن الانشطة ونموها/ الاطار العام لكيفية تحقيق التوائم بين العلاقات الوظيفية التبادلية للانشطة.
عمر 615	تصميم وتنسيق المواقع	--	اساليب التعامل مع الطبوغرافيا (خطوط الكنتور) وتسوية الموقع / الميول المناسبة للمشاه والسيارات/ اعمال توقيع العناصر المعمارية المختلفة فى الموقع / دراسة الانواع المختلفة من الاشجار والشجيرات والدور الوظيفي لها فى الفراغات المختلفة/ دراسة محددات ومتطلبات التنسيق المختلفة / عناصر الفراغات وعلاقتها بالوظيفة والابعاد والتشكيل..الخ.
عمر 616	الإعتبارات البيئية للتصميم العمراني	--	مفهوم البيئة/ التوازن البيئى/ مشكلات البيئة المعاصرة ومجالات حماية البيئة/ مفهوم التقييم البيئي / معايير ومتطلبات التقييم البيئي/ تطبيقات التقييم البيئي للمشروعات العمرانية / تجارب التقييم البيئي على المستوى الاقليمي التقييم البيئي فى مصر / ابحاث تطبيقية عن التقييم البيئي.
عمر 617	الإستدامة والتصميم العمراني	---	نظريات ونظم الهياكل البيئية والطبيعية / الاستغلال الامثل للامكانيات المتاحة والموارد الطبيعية / هياكل ونظم التنمية المستدامة /استراتيجيات التنمية والتوافق مع الامكانيات الطبيعية / السياسات والتشريعات المرتبطة بالمنظومة البيئية /التزايد فى السكان والكثافات السكانية والتوافق مع الامكانيات الطبيعية المتاحة/ دور المجتمع المدني والعمل التطوعي فى المشاركة فى النهوض بالبيئة المعيشية / الاعلام والبيئة / استنباط اليات التغيير لاستيعاب متطلبات التنمية / التنمية البيئية والاجتماعية والثقافية بغرض الحفاظ على التوازن البيئي.
عمر 618	إقتصاد عمراني	--	خصائص القاعدة الاقتصادية للمدن / وظيفة المدينة / مبادي العرض والطلب / نظرية التجارة البيئية للمدن / مبدأ تكلفه الفرصة البديلة وتاثيرة علي تخصص المدينة (معامل الانحدار –معامل الارتباط) نظريات تطور ونمو المدن / معامل التوطا للانشطة الاقتصادية .
عمر 619	حلقات نقاشية متقدمة	--	يحددها المشرف فى مجال التخصص و تعتمد من مجلس القسم.
عمر 620	مفاهيم التنمية العمرانية	--	يشمل هذا المقرر تحليلا للسوق العقاري آخذا فى الاعتبار استخدام استخدام قوانين الارض والتخطيطية الاخرى ، وسيتم الاستعانة بنماذج رياضية لتمثيل قوانين سيناريوهات مستقبلية للتنمية العمرانية باسلوب علمي ، ومن ضمن المواضيع التى سيغطيها هذا المقرر نظرية الايجار ، دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروع العقاري ، العمر الافتراضي للاستثمار ، اسعار الاراضي ، التحكم فى الاسعار والتكاليف وقوانين التملك المحلية.
عمر621	أسس التخطيط الإقليمي	--	يهدف المقرر الى التعرف على نوعيات التخطيط المختلفة الدولة الاقليمي الاستراتيجي والمخططات التفصيلية يدرس بها الطالب ايضا تاريخ تطور المدن ونشاتها ، العلاقات بين الاتسعمالات المختلفة ونظريات نشأة المدن ، نظريات الفصل والدمج بين الاستعمالات

			المختلفة ، يدرس الطالب ايضا المفاهيم التخطيطية والعمرانية - كردون المدينة- الكتلة العمرانية – خطوط التنظيم – الحيز العمراني.
عمر622	الأبعاد البيئية للعمران	---	يدرس الطالب اهم النظريات العمرانية الخدمية والتى تتعلق بالبيئة الخضراء وكيفية الحافظ على البيئة . يدرس الطالب اهم المشاكل التى تواجه المدينة ويكون لها الدور الاكبر فى عمليات التلوث البيئي . يهدف المقرر الى تعليم الطالب آليات التحليل العمراني المختلفة للبيئة من خلال عمل اسكتشات وكروكيات توضح منظومة الاتزان البيئي العمرانى .يتعرف الطالب على المفاهيم الاساسية لمنظومة العمران البيئي (التوازن البيئي /العمارة الخضراء/ الاستدامة البيئية / التنمية العمرانية المتوازنة...) . يتعلم الطالب ايضا الية تحديد مؤشرات هامة للعمران القائم من خلال المسوحات العمرانية والاجتماعية للوضع الراهن لهذا العمران.
عمر 623	سياسات التعامل مع المناطق ذات القيمة الحضرية	--	يهدف هذا المقرر الى تحديد المناطق ذات القيمة الحضرية وتصنيف نوعياتها المختلفة حسب اهميتها وموقعها من المدينة وكذلك تاريخ نشأتها واهميتها التارخية ، يدرس الطالب الطرق المختلفة للحفاظ والتطوير والتجديد لهذه المناطق يتعامل مع منظومة هيكل الحركة وهيكل العمران وتاثير ذلك على المدينة . دراسة علامة سياسات التعامل مع هذه المناطق مع المنطقة الحضرية فى المدينة ومنظومة استعمالات الاراضي .دراسة اساليب التنمية المستدامة فى والية تحقيقها فى هذه المناطق.
عمر 624	إدارة التنمية العمرانية	--	مقدمة عن النظام الاداري الحكومي وعلاقته بالتطور الحضري الحكومي والمؤسسات الرئيسية ودورها فى عملية التخطيط والتنمية والادارات التخطيطية ونظام التخطيط والضوابط وتنفيذاتها التطبيقية ومقارنتها مع الاتجاهات النظرية ، وكذلك التركيز على طريقة التطبيقات من حيث المبادرات الايجابية أو التعامل السلبي مع المخططات والضوابط العمرانية وآلية الضوابط التخطيطية والاطار القانوني للتدخلات الحكومية شاملة قوانين نزع الملكية والتعويضات
عمر 625	إتجاهات التخطيط المعاصر	--	نظريات النمو للمدن في اطار المحددات العمرانية والقاعدة الاقتصادية المتاحة /اعداد النماذج الرياضية للتفاعل بين الانشطة في اطار العلاقات الوظيفية التبادليةبينها باستخدام منهج المنطق الرياضي /المدخل التحليلية لتحديد خصائص النسيج العمراني للمده القائمة / كيفية التفاعل مع المقومات واتجاهات نمو المدينه في اطار العلاقات التوافقية بين النسيج القائم والنسيج المقترح / انساق توزيع هياكل الخدمات والعلاقات النظرية بين العروض والطلب لتوافر الخدمات .
عمر 626	تسجيل ومتابعة المبانى	--	اساليب التسجيل والتوثيق الحديثة – التكنولوجيا الحديثة كأداة للمراقبة والتوثيق – اجهزة قياس الشروخ والهبوط والميول الرقمية واستخداماتها.
عمر 627	تدعيم المبانى التاريخية	--	أساليب التدعيم العامة – أساليب الصلب و التثبيت للعناصر الحجرية - أساليب الصلب و التثبيت للعناصر الخشبية – عملية التدعيم المناسبة للحفاظ على المبانى التراثية.
عمر 628	مواصفات بنود أعمال الترميم للمبانى التراثية	--	التجارب و التحليلات اللازمة لمعرفة نوعية مواد البناء و مونها و اسلوب بنائها – المواصفات القياسية للاضافات الحديثة لعمليات الترميم – مواصفات ترتيب بنود الأعمال طبقا للمعايير الدولية.
عمر 629	التركيبات الفنية ونظم التامين للمبانى الأثرية	--	اهمية استخدام نظم الانارة والمراقبة والتامين ضد السرقات والحرائق فى المبانى الاثرية – استخدام النظم الفنية فى اطار اشتراطات الحفاظ على المبانى الاثرية – التاثير المباشر لاستخدام الشعة والاضاءات

			الحديثة على الالوان والزخارف .
عمر 630	الترميم الدقيق	--	تعريف بالترميم الدقيق وانواعه – اساليب ترميم الزخارف الجبسية والحجرية – الحفاظ على وترميم الالوان – ترميم المنسوجات – ترميم العناصر البيولوجية – ترميم العناصر الخشبية .
عمر 631	المسوحات العمرانية والمعلومات الجغرافية	--	دراسات وتحليل الموقع / دراسات الكنتور / الميزانيه الشبكيه نظم المعلومات الجغرافيه GI/ التحليل الجغرافى للمواقع العمرانيه / البيانات العمرانيه (استعمالات الاراضى) / ارتفاعات المبانى / حالة المبانى) / شبكات الطرق .
عمر 701	دراسات في الفلسفة	--	يهدف المقرر الى تعريف الباحث آلية تحويل موضوع البحث الى منهج علمي سليم من خلال أحد المناهج البحثية برؤية عامة غير محددة يمكن تطبيقها بشكل عام ويتوجه الطالب الى دراسة المشاكل ذات صلة بالمحيط العمرانى القائم. ويحدد المنهج تعريف الطالب ألية تنظيم الموضوعات البحثية ومحاولة ايجاد الحلول العامة لها.
عمر 702	إتجاهات العمارة المعاصرة و الرؤى المستقبلية	--	يتم تحديدها من قبل لجنة الإشراف و تعتمد من مجلس القسم.
عمر703	حلقات بحثية تطبيقية متقدمة فى التصميم المعماري	--	يتم تحديدها من قبل لجنة الإشراف و تعتمد من مجلس القسم.
عمر 704	التغيرات التكنولوجية وتصميم الفراغات العمرانية	--	دراسة متقدمة لتطور الفراغات العمرانية وأنماطها/ العلاقة التبادلية بين الفراغات العامة والأبعاد الانسانية (الأنشطة والاحتياجات الانسانية)/أدوات تنسيق الفراغات العامة (صلبة ولينة وأدوات الفرش)/ شبكة الفراغات العامة/ الحيز السلوكي الفراغي/ الفراغ الآمن- اساليب الانشاء الحديثه / الجديد في مواد البناء (التصنيع المعالجات .التطبيقات .الصيانة ...الخ) الجديد في الشبكات والتمديدات / الاتجاهات العامه للابحاث والتصنيع في مجال صناعة البناء / تمارين ودراسات ميدانية وموضوعات متنوعه .
عمر 705	النماذج الحضرية العمرانية	--	يهدف المقرر الى تعليم الطالب المهارات الخاصة باعداد النماذج الرياضية المتعلقة بموضوع دراسة الدكتوراه وكيفية اعداد فرضيات النموذج الرياضي وعلاقته بالموضوع وكيفية تحويل الموضوعات الفلسفية الى موضوعات رقمية.
عمر 706	المدارس العالمية والمحلية فى الصيانة والترميم	--	فلسفة الصيانة والترميم فى اطار اشتراطات اليونسكو- المدرسة الايطالية – المدرسة البلجيكية – المدرسة الامريكية –امثلة تطبيقية.

قسم الهندسة المدنية

إنشاءات (كود: مدش)	مدنى عام (كود: مدع)

الدرجات العلمية	التخصصات
دبلـوم الدراسات المهنـية	• **إدارة التشييد**
دبلوم الدرسات العليا	• الهندسة الإنشائية • الهندسة الجيوتقنية • هندسة الموارد المائية والهيدروليكا • الهندسة الصحية والبيئية • هندسة و إدارة التشييد • هندسة النقل
ماجستير الهندسة (M. Eng)	• الهندسة الإنشائية • الهندسة الجيوتقنية • هندسة الموارد المائية والهيدروليكا • الهندسة الصحية والبيئية • هندسة و إدارة التشييد • هندسة النقل
ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc)	• الهندسة الإنشائية • الهندسة الجيوتقنية • هندسة الموارد المائية والهيدروليكا • الهندسة الصحية والبيئية • هندسة و إدارة التشييد • هندسة النقل
دكتوراه الفلسفة (Ph. D)	• الهندسة الإنشائية • الهندسة الجيوتقنية • هندسة الموارد المائية والهيدروليكا • الهندسة الصحية والبيئية • هندسة و إدارة التشييد • هندسة النقل

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-1: الدراسات التمـهيدية ـ الهندسة الإنشائية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1		مقرر من جدول (6)	3	40	-	60	100	3
2		مقرر من جدول (6)	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية								
1		اختياري من جدول (6) أو من مقررات المستوى 500	3	40	-	60	100	3
2		اختياري من جدول (6) أو من مقررات مستوى 500	3	40	-	60	100	3
3	مدش 501	التحليل الانشائى المتقدم باستخدام المصفوفات	3	40	-	60	100	3
4	مدش 502	التحليل الديناميكي للمنشآت	3	40	-	60	100	3

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-2: دبلوم الدراسات العليا- الهندسة الإنشائية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي /عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مدش 501	التحليل الإنشائى المتقدم بإستخدام المصفوفات	3	40	-	60	100	3
2	مدش 502	التحليل الديناميكي للمنشآت	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية								
1		اختياري من مواد المستوى 500	3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مواد المستوى 500	3	40	-	60	100	3
3		اختياري من مواد المستوى 500	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-3: ماجستير الهندسة (M.Eng)- الهندسة الإنشائية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدش 601	تحليل المنشآت بإستخدام العناصر المحددة	مدش 501	3	40	-	60	100	3
2	مدش 602	الطرق الحسابية للتحليل اللاخطى	مدش 501	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية									
1		اختياري من مقررات المستوى 500 أو 600		3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مقررات المستوى 500 أو 600		3	40	--	60	100	3
3		اختياري من مقررات المستوى 500 أو 600		3	40	--	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-4: ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc)- الهندسة الإنشائية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدش 601	تحليل المنشآت بإستخدام العناصر المحددة	مدش 501	3	40	-	60	100	3
2	مدش 602	الطرق الحسابية للتحليل اللاخطى	مدش 501	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية									
1		اختياري من مواد المستوى 600		3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مواد المستوى 600		3	40	-	60	100	3
3		اختياري من مواد المستوى 600		3	40	-	60	100	3
4		اختياري من مواد المستوى 600		3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-5: دكتوراه الفلسفة(Ph. D) - الهندسة الإنشائية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	--	60	100	3
2		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	--	60	100	3
3		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	--	60	100	3
4		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	--	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-6: الدراسات التمهيدية- الهندسة الجيوتقنية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	هند 508	الكتابة العلمية	3	40	-	60	100	3
2	هند 509	إدارة المشروعات	3	40	-	60	100	3
3	مدع 501	أبحاث الموقع	3	20	20	60	100	3
4	مدع 502	التربة ذات المشاكل	3	20	20	60	100	3

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-7: دبلوم الدراسات العليا -الهندسة الجيوتقنية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مدع 503	هندسة الأساسات المتقدمة	3	20	20	60	100	3
2	مدع 504	الإختبارات المعملية للمواد الأرضية	3	40	-	60	100	3
3	مدع 505	الحوائط الساندة	3	20	20	60	100	3
4	مدع 506	هندسة الأنفاق	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	مدش 506	مواد التشييد	3	40	-	60	300	3
2	مدع 507	تقنيات الإختبارات المعمليه المتقدمة	3	20	20	60	300	3
3	مدع 511	إنتقال الرواسب	3	40	-	60	300	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-8: ماجستير الهندسة (M.Eng) - الهندسة الجيوتقنية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 601	هيدروليكا التربة	--	3	20	20	60	100	3
2	مدع 602	تقنيات إختبارات الموقع المتقدمة	مدع 501	3	20	20	60	100	3
3	مدع 603	تثبيت و تسليح التربة	مدع 502	3	20	20	60	100	3
4	مدع 604	النمذجة فى الهندسة الجيوتقنية	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مدع 605	الهندسه الجيوتقنية المتقدمة	--	3	20	20	60	100	3
2	مدع 606	التفاعل بين التربة و المنشأ	--	3	20	20	60	100	3
3	مدع 607	الهندسة الجيوتقنية الديناميكية	--	3	40	-	60	300	3
4	مدع 608	دراسات خاصة فى الهندسة الجيوتقنية	--	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-9: ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc)- الهندسة الجيوتقنية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 601	هيدروليكا التربة	--	3	20	20	60	100	3
2	مدع 602	تقنيـــات إختبـــارات الموقـــع المتقدمة	مدع 501	3	20	20	60	100	3
3	مدع 603	تثبيت و تسليح التربه	مدع 502	3	20	20	60	100	3
4	مدع 604	النمذجة فى الهندسة الجيوتقنية		3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مدع 605	الهندسة الجيوتقنية المتقدمة	--	3	20	20	60	100	3
2	مدع 606	التفاعل بين التربة و المنشأ	--	3	20	20	60	100	3
3	مدع 607	الهندسة الجيوتقنية الديناميكية	--	3	40	-	60	100	3
4	مدع 608	دراسات خاصة فى الهندسة الجيوتقنية	--	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-10: دكتوراه الفلسفة (Ph. D) - الهندسة الجيوتقنية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 701	تقنيات تحسين التربة	مدع 603	3	20	20	60	100	3
2	مدع 702	هندسة السدود	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مدع 703	هندسة الصخور	--	3	40	-	60	100	3
2	مدع 704	الهندسة الجيوتقنية البيئية	مدع 601	3	20	20	60	100	3
3	مدع 705	إعادة تأهيل الأساسات والمنشآت الأرضية	مدع 502	3	20	20	60	100	3
4	مدع 706	هندسة الزلازل الجيوتقنية	مدع 607	3	20	20	60	100	3
5	مدع 707	موضوعات متقدمة في الهندسة الجيوتقنية	--	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-11: الدراسات التمهيدية –هندسة الموارد المائية والهيدروليكا

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــة								
1		مقرر من جدول (6)	3	40	-	60	100	3
2		مقرر من جدول (6)	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــة								
1		اختياري من جدول (6)	3	40	-	60	100	3
2	مدع 501	أبحاث الموقع	3	20	20	60	100	3
3	مدع 502	التربة ذات المشاكل	3	20	20	60	100	3
4	مدع 510	ميكانيكا الأمواج	3	40	-	60	100	3
5		مادة من مستوي 500 في هندسة الموارد المائية و الهيدروليكا	3	20	20	60	100	3

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-12: دبلوم الدراسات العليا - هندسة الموارد المائية والهيدروليكا

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مدع 508	هيدروليكا القنوات المفتوحة	3	40	-	60	100	3
2	مدع 509	الهيدرولوجيا الهندسية	3	40	-	60	100	3
3	مدع 510	ميكانيكا الأمواج	3	40	-	60	100	3
4	مدع 511	إنتقال الرواسب	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	مدع 503	هندسة الأساسات المتقدمة	3	20	20	60	100	3
2	مدع 505	الحوائط الساندة	3	20	20	60	100	3
3	مدع 506	هندسة الأنفاق	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-13: ماجستير الهندسة(M.Eng)- هندسة الموارد المائية والهيدروليكا

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 609	إدارة الموارد المائية	--	3	40	-	60	100	3
2	مدع 610	هندسة السواحل (1)	مدع 510	3	40	-	60	100	3
3	مدع 611	النمذجة الهيدروليكية	--	3	40	-	60	100	3
4	مدع 612	المنشآت الساحلية	مدع 510	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مدع 601	هيدروليكا التربة	--	3	20	20	60	100	3
2	مدع 602	تقنيات إختبارات الموقع المتقدمة	مدع 501	3	20	20	60	100	3
3	مدع 603	تثبيت وتسليح التربة	مدع 502	3	20	20	60	100	3
4	مدع 616	دراسات متقدمة فى معالجة مياه الصرف الصحي	مدع 516	3	50	--	50	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-14: ماجستير العلوم في الهندسة(M. Sc)- هندسة الموارد المائية والهيدروليكا

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات سبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 609	إدارة الموارد المائية	--	3	40	-	60	100	3
2	مدع 610	هندسة السواحل (1)	مدع 510	3	40	-	60	100	3
3	مدع 611	النمذجة الهيدروليكية	--	3	40	-	60	100	3
4	مدع 612	المنشآت الساحلية	مدع 510	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مدع 601	هيدروليكا التربة		3	20	20	60	100	3
2	مدع 602	تقنيات إختبارات الموقع المتقدمة	مدع 501	3	20	20	60	100	3
3	مدع 603	تثبيت وتسليح التربة	مدع 502	3	20	20	60	100	3
4	مدع 616	دراسات متقدمة فى معالجة مياه الصرف الصحي	مدع 516	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-15: دكتوراه الفلسفة(Ph. D) - هندسة الموارد المائية والهيدروليكا

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 708	ديناميكا الموائع الحسابية	--	3	40	-	60	100	3
2	مدع 709	هندسة السواحل (2)	مدع 610	3	40	-	60	100	3
3	مدع 710	هيدرولوجيا المياه الجوفية	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مدع 701	تقنيات تحسين التربة	مدع 603	3	40	-	60	100	3
2	مدع 703	هندسة السدود	--	3	40	-	60	100	3
3	مدع 711	هندسة التكريك البحرى	--	3	40	-	60	100	3
4	مدع 712	جودة المياه فى نهر النيل والمصبات	--	3	40	-	60	100	3
5	مدع 713	دراسات فى هندسة الموارد المائية والهيدروليكا	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-16: الدراسات التمـهيدية ـ هندسة صحية و بيئية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــة								
1		مقرر من جدول 6	3	40	-	60	100	3
2		مقرر من جدول 6	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــة								
1	مدع 501	أبحاث الموقع	3	20	20	60	100	3
2	مدع 512	دراسات متقدمة في تنقية المياه	3	40	-	60	100	3
3	مدع 513	أنظمة تجميع مياه الصرف الصحي	3	40	-	60	100	3

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-17: دبلوم الدراسات العليا - هندسة صحية و بيئية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مدع 514	هندسة التحكم فى التلوث البيئى	3	40	-	60	100	3
2	مدع 515	معالجة الحمأة	3	40	-	60	100	3
3	مدع 516	الطرق الإقتصادية لمعالجة مياه الصرف الصحي	3	40	-	60	100	3
4	مدع 517	هندسة الصرف الصحي في المناطق الريفية المنعزلة	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	مدع 503	هندسة الأساسات المتقدمة	3	20	20	60	100	3
2	مدع 508	هيدروليكا القنوات المفتوحة	3	40	-	60	100	3
3	مدع 509	الهيدرولوجيا الهندسية	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-18: ماجستير الهندسة(M.Eng) - هندسة صحية و بيئية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 613	الكيمياء الصحية	--	3	40	-	60	100	3
2	مدع 614	ميكروبيولوجيا المياه و الصرف الصحي	--	3	40	-	60	100	3
3	مدع 615	تقييم الأثر البيئي	--	3	40	-	60	100	3
4	مدع 616	دراسات متقدمة في معالجة مياه الصرف الصحي	مدع 516	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مدع 601	هيدروليكاالتربة	--	3	20	20	60	100	3
2	مدع 602	تقنيات إختبارات الموقعالمتقدمة	مدع 501	3	20	20	60	100	3
3	مدع 603	تثبيت و تسليح التربة	مدع 502	3	20	20	60	100	3
4	مدع 609	إدارة الموارد المائية	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-19: ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc) - هندسة صحية و بيئية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 613	الكيمياء الصحية	--	3	40	-	60	100	3
2	مدع 614	ميكروبيولوجيا المياه و الصرف الصحي	--	3	40	-	60	100	3
3	مدع 615	تقييم الأثر البيئي	--	3	40	-	60	100	3
4	مدع 616	دراسات متقدمة في معالجة مياه الصرف الصحي	مدع 516	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مدع 601	هيدروليكاالتربة	--	3	20	20	60	100	3
2	مدع 602	تقنيات إختبارات الموقعالمتقدمة	مدع 501	3	20	20	60	100	3
3	مدع 603	تثبيت و تسليح التربة	مدع 502	3	20	20	60	100	3
4	مدع 609	إدارة الموارد المائية	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-20: دكتوراه الفلسفة (Ph. D) - هندسة صحية و بيئية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 714	معالجة مياه الصرف الصناعي	--	3	40	-	60	100	3
2	مدع 715	النفايات الصلبة	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مدع 704	الهندسة الجيوتقنية البيئية	مدع 601	3	20	20	60	100	3
2	مدع 710	هيدرولوجيا المياه الجوفية	--	3	40	-	60	100	3
3	مدع 712	جودة المياه فى نهر النيل والمصبات	--	3	40	-	60	100	3
4	مدع 716	دراسات خاصة في الهندسة الصحية و البيئية	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-21: دبلـوم الدراسات المهنـية – إدارة التشييد

مسلسل	الكـود	إسـم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	إجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجبارية								
1	مدع 518	إدارة مشروعات التشييد	3	40	-	60	100	3
2	مدع 519	أنظمة تشييد المباني	3	40	-	60	100	3
3	مدع 520	إدارة السلامة و البيئة للتشييد	3	40	-	60	100	3
4	مدع 521	أنظمة معدات التشييد	3	40	-	60	100	3
5	مدع 522	التقدير و التخطيط و التحكم في التشييد	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية								
1	مدع 501	أبحاث الموقع	3	40	-	60	100	3
2	مدع 514	هندسة التحكم في التلوث البيئي	3	40	-	60	100	3
3	مدع 523	التحكم في تكاليف التشييد	3	40	-	60	100	3
4	مدع 524	الابتكار في تسليم المشروع	3	40	-	60	100	3
5	مدع 525	التصميم للاستدامة	3	40	-	60	100	3
6	مدش 506	مواد التشييد	3	40	-	60	100	3
7	مدش 507	تكنولوجيا تشييد المنشآت	3	40	-	60	100	3
8	مدش 511	تقييم وإصلاح و تدعيم المنشآت	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-22: الدراسات التمـهيدية ـ هندسة و إدارة التشييد

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــة								
1		مقرر من جدول (6)	3	40	-	60	100	3
2		مقرر من جدول (6)	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية								
1		اختياري من جدول (6) أو من مقررات المستوى 500	3	40	-	60	100	3
2		اختياري من جدول (6) أو من مقررات مستوى 500	3	40	-	60	100	3
3	مدع 518	إدارة مشروعات التشييد	3	40	-	60	100	3
4	مدع 519	أنظمة تشييد المباني	3	40	-	60	100	3

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-23: دبلوم الدراسات العليا- هندسة و إدارة التشييد

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي /عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مدع 518	إدارة مشروعات التشييد	3	40	-	60	100	3
2	مدع 519	أنظمة تشييد المباني	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية								
1		اختياري من مواد المستوى 500	3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مواد المستوى 500	3	40	-	60	100	3
3		اختياري من مواد المستوى 500	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-24: ماجستير الهندسة (M. Eng)- هندسة و إدارة التشييد

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 617	إدارة العقود		3	40	-	60	100	3
2	مدع 617	إدارة المخاطر و التمويل في التشييد		3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية									
1		اختياري من مقررات المستوى 500 أو 600		3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مقررات المستوى 500 أو 600		3	40	-	60	100	3
3		اختياري من مقررات المستوى 500 أو 600		3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-25: ماجستير العلوم الهندسية (M. Sc)- هندسة و إدارة التشييد

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 617	إدارة العقود	مدش 501	3	40	-	60	100	3
2	مدع 617	إدارة المخاطر و التمويل في التشييد	مدش 501	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية									
1		اختياري من مواد المستوى 600		3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مواد المستوى 600		3	40	-	60	100	3
3		اختياري من مواد المستوى 600		3	40	-	60	100	3
4		اختياري من مواد المستوى 600		3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-26: دكتوراه الفلسفة(Ph. D) - هندسة و إدارة التشييد

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إختياريـــــة									
1		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	-	60	100	3
3		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	-	60	100	3
4		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-27: الدراسات التمـهيدية – هندسة النقل

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة								
1		مقرر من جدول (6)	3	40	-	60	100	3
2		مقرر من جدول (6)	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية								
1		اختياري من جدول (6) أو من مقررات المستوى 500	3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مقررات مستوى 500	3	40	-	60	100	3
3		اختياري من مقررات مستوى 500	3	40	-	60	100	3
4		اختياري من مقررات مستوى 500	3	40	-	60	100	3

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-28: دبلوم الدراسات العليا–هندسة النقل

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي /عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مدع 526	دراسات متقدمة في تخطيط النقل	3	40	-	60	100	3
2	مدع 535	دراسات متقدمة فى تخطيط وتوقيع محاور الطرق	3	40	-	60	100	3
3	مدع 546	دراسات متقدمة في إنشاء خطوط السكك الحديدية وصيانتها	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية								
1		اختياري من مواد المستوى 500	3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مواد المستوى 500	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-29: ماجستير الهندسة (M. Eng) –هندسة النقل

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 625	دراسات متقدمة فى تخطيط النقل الحضري		3	40	-	60	100	3
2	مدع 634	موضوعات مختارة في التصميم الهندسي للطرق		3	40	-	60	100	3
3	مدع 636	دراسة متقدمة لإنشاء وتشغيل خطوط السكك الحديدية واقتصادياتها		3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية									
1		اختياري من مقررات المستوى 500 أو 600		3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مقررات المستوى 500 أو 600		3	40	-	60	100	3

تطبيقي

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-30: ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc) –هندسة النقل

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مدع 625	دراسات متقدمة فى تخطيط النقل الحضري		3	40	-	60	100	3
2	مدع 634	موضوعات مختارة في التصميم الهندسي للطرق		3	40	-	60	100	3
3	مدع 636	دراسات متقدمة فى انشاء وتشغيل خطوط السكك الحديدية واقتصادياتها		3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية									
1		اختياري من مواد المستوى 600		3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مواد المستوى 600		3	40	-	60	100	3
3		اختياري من مواد المستوى 600		3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-31: دكتوراه الفلسفة(Ph. D) - هندسة النقل

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	-	60	100	3
2		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	-	60	100	3
3		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	-	60	100	3
4		اختياري من مواد المستوى 600 أو 700		3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-32: المحتوي العلمى لمقررات برامج الإنشاءات

الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
مدش 501	التحليل الإنشائي المتقدم بإستخدام المصفوفات	--	طرق التحليل المتقدمللمنشآتالغيرمحددة استاتيكيا باستخدام المصفوفات. طريقة الجساءة المباشرة. حساب عناصر المصفوفات للكمرات والإطارات والجمالونات المستوية والفراغية. حساب وتجميع مصفوفة الحمل والجساءة. تقنيات حل المعادلات. استخدام تقنيات الحاسب لحل مسائل وتطبيقات مختلفة.
مدش 502	التحليل الديناميكى للمنشآت	--	أنواع الأحمال الديناميكية. معادلات الاتزان الديناميكي. رد فعل المنشآت للأحمال الديناميكية المختلفة: الاهتزاز الحر، الأحمال الدورية والاهتزازات، والزلازل. طرق التحليل الديناميكي وأساليب الحل المختلفة. طريقة التكامل و طيف التجاوب. تطبيقات باستخدام برامج الكمبيوتر.
مدش 503	الأنظمة الإنشائية	--	أنواع المنشآت والأحمال الواقعة عليها. حساب الأحمال على المنشآت طبقا للكود المصري لحساب الأحمال. الأوزان، الأحمال الدائمة والحية، أحمال الرياح والزلازل. حالات التحميل.الأنظمة الإنشائية المختلفة المستوية والفراغية. أنواع السلوك الإنشائي والمقارنة بينها. اختيار الأسلوب الانشائي المناسب. التقدير التقريبي لأبعاد قطاعات العناصر من الصلب أو الخرسانة المسلحة.
مدش 504	المباني العالية	--	الأنظمة الإنشائية للمباني العالية، مقاومة الأحمال العرضية الناتجة من الرياح والزلازل، حساب الأحمال التصميمية للرياح والزلازل طبقا للكود المصري والأكواد العالمية، دراسة سلوك النظم الإنشائية المختلفة للمباني العالية ونطاق التطبيق لكل منها.
مدش 505	تصميم المنشأت المعدنية بإستخدام طريقة الأحمال و المقاومة المعيارية (LRFD)	--	أساسيات التصميم للمنشآت المعدنية باستخدام طريقة الأحمال والمقاومة المعيارية (LRFD). أنماط الانهيار. اشتراطات التصميم والحدود القصوي طبقا للكود المصري و للمواصفات العالمية. تصميم العناصر المعرضة لقوى الشد والضغط المحوري، والانحناء و كذلك الضغط غير المحوري، تصميم الكمرات والأعمدة، أعمدة الإطارات، الألواح، الكمرات المركبة، وغيرها. تصميم الوصلات.
مدش 506	مواد التشييد	--	الخواص الهندسية للمواد (المقاومة، الصلادة، الصلابة، المرونة)، التقديم لبعض أنواع مواد التشييد مثل الصلب، الاسمنت، الخرسانة، الإضافات، الطوب، الأحجار، الخشب الزجاج، البوليمرات، المواد اللاصقة، و العوازل.
مدش 507	تكنولوجيا تشييد المنشآت	--	استعراض الأنظمة الهندسية المختلفة للمباني، مواد وأساليب التشييد التقليدية والحديثة. الأنظمة الإنشائية الهيكلية من الخرسانة المصبوبة في الموقع، الخرسانة سابقة الصب، الخرسانة سابقة الإجهاد، القطاعات الجاهزة المصنعة من الصلب الإنشائي، الصلب المشكل على البارد، الهياكل الخشبية، منشآت الحوائط الحاملة من المباني أو الخرسانة، منشآت المواد المركبة الحديثة.

			النظام الإنشائي، كيفية انتقال ألأحمال، أساليب التنفيذ، المعدات المستخدمة، مراقبة الجودة، التفاصيل التنفيذية، العناصر البنائية غير الإنشائية والخدمات.
مدش 508	نظرية المرونة في الهندسة	--	الإجهاد والانفعال في المواد المرنة. مصفوفات الإجهاد والانفعال الفراغية والعلاقات الهندسية بينها. معادلات المرونة الخطية. التوافق الانفعالات. الأجسام المستوية المتجانسة والغير متجانسة. تطبيقات على مسائل لأجسام ثنائية وثلاثية الأبعاد.
مدش 509	هندسة الزلازل	مدش 502	ظاهرة الزلازل، طبيعة وخصائص الهزات الأرضية، شدة الزلزال، الافتراضات الرئيسية والمعادلات، تحليل المنشآت تحت تأثير أحمال الزلازل باستخدام الطرق المختلفة، طريقة الحمل الاستاتيكي المكافئ، طيف التجاوب، التكامل، الحمل التصميمي وفقا للكود، تطبيقات على منشآت باستخدام برامج الكمبيوتر.
مدش 510	التصميم الشامل لمنشآت الخرسانة المسلحة	--	سلوك وتصميم منشآت الخرسانة المسلحة، الأنظمة الهيكلية متعددة الطوابق، أنماط وأشكال الانهيار، التصميم لتحقيق الاتزان، التصميم لمنع الانهيار المتتابع، الأنظمة الإنشائية لمقاومة الأحمال الأفقية.
مدش 511	تقييم وإصلاح و تدعيم المنشآت	--	أسباب ومظاهر التدهور في المباني والعناصر الإنشائية. أساليب الفحصوالاختبارات الحقلية والمعملية، التقييم الإنشائي وتعيين احتياجات التدعيم أو الإصلاح، مواد وتقنيات الإصلاح والترميم والتدعيم التقليدية والمستحدثة. حماية و تدعيم المنشآت المعدنية. التحليل الانشائي بهدف التدعيم. تصميم أعمال التدعيم.
مدش 601	تحليل المنشأت بإستخدام العناصر المحددة	مدش 501	القواعد الأساسية لطريقة العناصر المحددة. أساسيات تحليل الكمرات الشبكية, الجمالونات, العناصر اللوحية, و القشريات. طرق التحليل باستخدام الكومبيوتر والبرامج التجارية.
مدش 602	الطرق الحسابية للتحليل اللاخطى	مدش 501	السلوك اللاخطي للعناصر الإنشائية من الصلب والخرسانة، معادلات الإجهاد والانفعال، طرق التحليل وحل المعادلات، التمثيل العددي والنموذج الحسابي لدراسة سلوك العناصر من الصلب والخرسانة المسلحة و الخرسانة عالية المقاومة لتحديد التشكلات حتى الانهيار. تطبيقات باستخدام برامج الكمبيوتر.
مدش 603	تصميم وتحليل المنشآت بطريقة التحليل اللدن	مدش 501	أساسيات ونظريات التحليل اللدن للمنشآت والعناصر الإنشائية، استنتاج أنماط وأشكال الانهيار المختلفة للمنشات، دراسة كل حالة من أشكال الانهيار المحتملة. تطبيقات لتعيين حمل الانهيار لمنشآت من الكمرات، إطارات ذات طابق واحد والإطارات متعددة الطوابق.
مدش 604	إتزان المنشآت	--	انبعاج القضبان المعرضة لقوي ضغط محورية، الكمرات المعرضة لحمل خارج المستوى، انبعاج الألواح والبلاطات، الانبعاج الجانبي للكمرات، تطبيقات على الكمرات والإطارات. اشتراطات الكود للتصميم لمقاومة الانبعاج.
مدش 605	المنشآت المركبة	--	أنواع المواد المركبة المستخدمة في المجالات الانشائية، المكونات، الخصائص الميكانيكية، أمثلة: الخرسانة المسلحة بالألياف، أو شبك الأسلاك، البوليمرات المسلحة بالألياف. أمثلة على تطبيقات هذه المواد : طرق التنفيذ، التفاصيل التنفيذية، الوصلات ، مميزاتها وعيوبها، تطور التطبيقات.
مدش 606	تصميم المنشآت من الحوائط الحاملة	--	مواد البناء لمنشآت المباني: مكوناتها والخصائص الفيزيائية والميكانيكية لها. النظام الإنشائي للحوائط الحاملة: السلوك الإنشائي، حساب الأحمال.

مدش 607	نظرية الألواح والقشريات	مدش 602	معادلات الاتزان الأساسية للألواح والقشريات، الحلول التقليدية والرقمية والتقريبية للمعادلات. تطبيقات لتحليل وتصميم منشآت قشرية تحت تأثير الأحمال وذات ظروف ارتكاز مختلفة.
مدش 608	موضوعات متقدمة في تصميم منشآت الخرسانة المسلحة	مدش 502 مدش 602	تحليل وتصميم بعض العناصر الخاصة من الخرسانة المسلحة، مثل: العناصر والوحدات الخرسانية سابقة الصب، الخرسانة المسلحة بالألياف، الخرسانة عالية المقاومة. التحليل الإنشائي لحوائط القص الخرسانية، الحوائط المزدوجة، الفتحات في الحوائط، المنشآت القشرية:الأقبية، القباب، المخروط، الخ. أساليب التحليل اللاخطي للمنشآت الخرسانية.
مدش 609	أساليب تنفيذ الكباري	--	مقدمة عن الأنواع والأنظمة الإنشائية للكباري والجسور. الأساليب الأساسية لتنفيذ الكباري. المفاضلة بين أساليب التنفيذ المختلفة، اختيار أسلوب التنفيذ الأنسب، اختيار المعدات، تصميم الشدات، مراقبة جودة التنفيذ، الاختبارات الحقلية، اختبارات التحميل، أعمال الصيانة والحماية، أساليب مراقبة سلامة المنشأ، أساليب الترميم والاصلاح.
مدش 610	تصميم المنشات من قطاعات الصلب المشكل على البارد	--	عناصر المنشآت المعدنية المكونة من قطاعات الصلب الرقيقة المشكلة على البارد. أشكال القطاعات المتاحة. التطبيقات في المنشآت المعدنية (مدادات، شدادات، جمالونات، ألواح فواصل وأرضيات وحوائط قص، الخ) السلوك الإنشائي للعناصر الإنشائية من هذه القطاعات من واقع الاستنتاج النظري والمشاهدات والتجارب المعملية. طرق التحليل والتصميم الإنشائي لهذه العناصر والوصلات.أسس واعتبارات التصميم. أمثلة تطبيقية.
مدش 611	المنشآت من ألواح الصلب	--	أنواع المنشآت المنفذة من ألواح الصلب، الأرضيات، المشايات، الكمرات الصندوقية، القطاعات المفرغة وتطبيقاتها في الجمالونات، المنشآت العقدية، الخزانات، الصوامع. التحليل الإنشائي لهذه العناصر والمنشآت، التصميم للعناصر، تصميم الوصلات، التفاصيل التنفيذية.
مدش 612	التكوين الدقيق للمواد الهندسية	--	أنواع التراكيب البلورية، التكوين الدقيق و أثره على خواص المواد.
مدش 613	الخرسانات الخاصة	--	الخرسانة التي تحتوي على إضافات كيميائية أو معدنية. الخرسانة الخفيفة. الخرسانة الثقيلة. الخرسانة عالية المقاومة. الخرسانة المصبوبة تحت الماء، الخرسانة ذاتية الدمك. الخرسانة المدموكة بالأجهزة الثقيلة. الخرسانة التي تحوي البوليمرات أو الألياف. الخرسانة عالية الأداء. الخرسانة ذات المكونات المتفاعلة.
مدش 614	الجودة في التشييد	--	أهمية الجودة في التشييد، أنظمة الجودة في العمل و المواد، ضبط الجودة و التفتيش، الطرق الإحصائية، طرق أخذ العينات، نظام الجودة الشاملة، مفاهيم الأيزو و متطلباته.
مدش 615	التفتيش و إختبار المواد في المباني	--	اختبارات المواد المختلفة (الصلب، الأسمنت، الركام، الطوب، البويات). أنواع العيوب في المباني. طرق التفتيش، إعداد تقارير التفتيش الفنية، طرق اختبار و تقييم المنشآت القائمة.
مدش 701	التحليل المتقدم للعناصر المحددة	مدش 602	مواضيع متقدمة فالتحليل الإنشائي للعناصر المحددة. عناصر خاصة مثل العناصر ذات المحاور الاسطوانية، isoperimetric ، التحليل اللاخطي،المواد الغير متجانسة أو غير متعامدة الاتجاهات ، التحليلالديناميكي، التمثيل العددي، تقارب ودقة الحل.
مدش 702	تحليل الترددات الميكانيكية والإهتزازات	مدش 502	القوى الديناميكية الغير منتظمة الشدة بسبب الرياح والزلازل، والأمواج،والاهتزازات الميكانيكية، وتأثير الانفجارات. مقدمة للمفاهيم ووصف العمليات العشوائية، قوة الارتباط والكثافة

			الطيفية. أساليب التحليل الديناميكي. متتالية فوريير، التطبيقات في الزلزال، والرياح، والهندسة الميكانيكية.
مدش 703	التصميم الأمثل للمنشآت	--	مقدمة عن التصميم الأمثل (الحد الأدنى للوزن ، وبأقل تكلفة ممكنة) تعريف المسألة الهندسية وتوصيف الحل الأمثل المستهدف، دالة الهدف، المتغيرات، محددات التصميم، أساليب الحل باستخدام البرمجة الخطية. استخدام برامج الكمبيوتر. تطبيقات للوصول إلي التصميم الأمثل لبعض المنشآت الخرسانية و المعدنية.
مدش 704	التحليل والتصميم المتقدم للهياكل المعدنية	مدش 509	المعادلات الأساسية للسلوك الخطي واللاخطي للعناصر الإنشائية من الصلب. مثل الكمرات، الأعمدة، الوصلات، والشكالات. التحليل المرن و المرن- اللدن للاتزان المنشآت, المقاومة والسعة القصوى للجمالونات المعدنية المعرضة للزلازل، سلوك المنشآت الصلب المعرضة للزلازل، الكمرات المركبة. الأساليب والإجراءات لوضع صيغة عملية لتصميم.
مدش 705	المنشآت المعلقة والملجمة	مدش 509	تصنيف المنشآت المعلقة بواسطة كابلات الصلب. المواد الإنشائية، الخصائص الميكانيكية، تفاصيل تعليق وتثبيت الكابلات، التحليل تحت تأثير الأحمال الاستاتيكية والديناميكية، نماذج التمثيل الرقمي، التحليل ببرامج الكمبيوتر، وتطبيقات عملية.
مدش 706	ميكانيكا و تكنولوجيا المواد الهندسية	مدش 508	ميكانيكا وتكنولوجيا الخرسانة: معايير الانهيار، مبادئ ميكانيكا الكسر، ميكانيكا الخرسانة الطازجة، الأنواع الخاصة، الخرسانة سابقة الصب. محاكاة و تحليل نماذج المنشآت. تحليل الإجهاد الانفعال. تركز الاجهادات، ارتخاء الاجهادات، الاجهادات الدائمة بعد رفع الأحمال، طاقة الانفعال.
مدش 707	الخواص الإنتقالية للخرسانة	مدش 612	تعريف الخواص الانتقالية، طرق القياس في المعمل و الموقع.
مدش 708	خيارات الاصلاح او الهدم للمباني	مدش 511 مدش 615	طرق الإصلاح (الإنشائي، أو الترميم الموضعي)، أداء المنشآت بعد الاصلاح. حلول الترميم طويلة الأمد (الحماية الكاثودية، إعادة القلوية، الخ). التحضير للهدم و الإزالة وطرق تنفيذ عمليات الهدم.
مدش 709	مواصفات المواد	--	أنواع المواصفات، أنواع مواصفات المشاريع، أمثلة وتطبيقات.

قسم الهندسة المدنية

جدول 2-33: المحتوي العلمى لمقررات برامج مدنى عام

الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
مدع 501	أبحاث الموقع	--	الإختبارات المعمليه والحقليه ، طرق الحفرفي الموقع (الجسات وحفر الإختبار) ، و طرق أخذ العينات من طبقات الأرض (التربة والصخور) ، وقياس خواص الطبقات فى الموقع عن طريق تجارب الإختراق ، اختبار مروحة القص ، اختبارات التحميل ، قياس منسوب الماء الأرضى ، وإعداد تقريرالهندسه الجيوتقنية الذى يشمل توصيات التأسيس .
مدع 502	التربة ذات المشاكل	--	هذا المقرر يطرح الكثير من المفاهيم الأساسية وراء السلوك الميكانيكي للمواد الأرضيه غير المشبعة مثل التربةالقابله للإنهيار والصخور والتربة القابله للإنتفاش. كما يشمل المشاكل الهندسية الحلول الجيوتقنية لمشاكل المواد الأرضيه الضعيفه مثل التربة العضوية ، الطمى الشديد الإنضغاط ، الطين اللين، والحجر الطينى (الشيل)، والحجر الجيري ذو الفجوات ، والجبس القابل للذوبان .
مدع 503	هندسة الأساسات المتقدمة	--	تقييم وتصميم الأساسات لمنشآت الهندسة المدنية ، بما في ذلك حساب الهبوط و قدرة تحمل الأساسات الضحلة من قواعد وفرش خرسانيه ، وكذلك الأساسات العميقة. الكمرات الأرضيه على أساست مرنه . تصميم القواعد و الخوازيق و الآبار الخرسانيه باستخدام نظرية المرونة ، وحد الليونة ، و حلول تمدد الفجوات ، و دراسة تأثير القوى الأفقيه و عزوم الإنحناءعلى الخوازيق وتصرف مجموعات الخوازيق و إختبارات الخوازيق .
مدع 504	الإختبارات المعملية للمواد الأرضية	--	تحليل وتفسير نتائج الإختبارات المعمليه الخاصه بالخواص الطبيعيه والميكانيكيه للأنواع المختلفه من التربه والصخور واختبارات النفاذية ، وتعيين معاملات مقاومة الضغط والقص و قياس إنضغاط التربه تحت الأحمال .
مدع 505	الحوائط الساندة	--	دراسة إتزان المنشآت الساندة للتربه والصخور و تقنياتها المختلفه بما فى ذلك إتزان المنحدرات المسلحه والمنحدرات الغير مسلحه ، و الحوائط الساندة للحفر العميق و الحوائط الساندة الحره ، الحوائط اللوحيه الخرسانيه ، حوائط الخوازيق المتقاطعه و مسمره التربه و تثبيت الصخور.
مدع 506	هندسة الأنفاق	--	المفاهيم الرئيسية المرتبطة بتصميم وتنفيذ الأنفاق في مختلف أنواع المواد الأرضيه. الأنفاق فى المناطق الحضرية و المحفورة في الصخور والتربة الضعيفة . جوانب الهندسه الجيوتقنية المتصلة بسلوك النفق والعوامل التي تتحكم في هذا السلوك . طرق تصميم و تنفيذ الأنفاق و تكنولوجيا بناء المنشآت تحت الأرض .الضغوط المصاحبة للحفر العميق ورد فعل التربه . أجهزة القياس وأساليب رصد ومراقبة الأنفاق .
مدع 507	تقنيات الإختبارات المعملية المتقدمة	--	اختبارات متقدمة فى معمل الهندسه الجيوتقنيه تشمل الاختبارات المعملية الديناميكية ، تجارب ضغط الانتفاش وتحديد معامل الإنهيار ،اختبار القص المروحى ، وكيمياءالتربة ، وتحليل المياه

			الجوفية ، وإختبار الأشعة السينية ، والتحليل الحراري التفاضلي ، و المجهر الإلكتروني .
مدع 508	هيدروليكا القنوات المفتوحة	--	تطبيق مبادئ كمية التحرك والطاقة لموضوعات متقدمة للسريان المنتظم والغير منتظم والسريان الغير متدرج والمتغير السريع، حساب القطاع المائى الارتدادى فى السريان الثابت، تطبيق طريقة الخواص للسريان الغير ثابت، قاعدة Jeffreys-Vedernikov .
مدع 509	الهيدرولوجيا الهندسية	--	المناخ والهيدرولوجيا، التساقط، التحليل الانسيابى للسريان، البخر والنقل، المياه الارضية، رسم السريان الانسيابى، علاقات التساقط والصرف السطحى، تحديد السريان الانسيابى، دراسات خاصة بالاحتمالات، الهيدرولوجيا العشوائية، الترسيب، تشكيل احواض الانهار .
مدع 510	ميكانيكا الأمواج	--	نظرية الامواج وتطبيقاتها فى المشكلات الهندسية، النظريات الخطية والغير خطية لامواج الثقل المنتظمة، خواص الامواج وتحولها فى المياه الضحلة، التحليل الطيفى للامواج الغير منتظمة، التنبؤ المستقبلى، حصر الماضى، الاطياف النظرية .
مدع 511	إنتقال الرواسب	--	خواص الرواسب وتوزيع الاحجام، معادلات انتقال الرواسب، تحرك المواد بالبحر، مراجعة لنظريات الامواج، الانسياق الساحلى، اتزان المدخل، منشآت الحماية الساحلية، التماثل فى انتقال الرواسب، النماذج ذات القاع المتحرك، تتبع الرواسب ودراسات حالة
مدع 512	دراسات متقدمة في تنقية المياه	--	مصادر المياه- نقائها-مواصفات المياه القياسية –المياه الجوفية – أعمال تجميع المياه – وحدات الضغط الواطي – وحدات الترسيب –وحدات الترشيح و التعقيم.
مدع 513	أنظمة تجميع مياه الصرف الصحي	--	طرق تجميع مياه الصرف الصحي– طرق تجميع مياه الأمطار - تصميم شبكات تجميع مياه الأمطار - تصميم شبكات الصرف الصحي - الدراسات الابتدائية لتصميم شبكات مياه الأمطار و الصرف الصحي - ملحقات شبكات الصرف الصحي و محطات الرفع.
مدع 514	هندسة التحكم في التلوث البيئي	--	العوامل الرئيسية المؤثرة علي البيئة للمشروع – تأثير البيئة للمشروع علي الإنسان والنباتات والطيور و باقي مكونات البيئة و ذلك أثناء إنشاء المشروع وبعد إتمام المشروع وقوانين البيئة.
مدع 515	معالجة الحمأة		خواص و حجم الحماة – طرق معالجة الحماة – المعالجة الحرارية للحماة – التخلص النهائي و اسنخدام الحماة.
مدع 516	الطرق الإقتصادية لمعالجة مياه الصرف الصحي	--	طرق تصميم بحيرات الأكسدة – البحيرات المهواه wetlands - land application –.
مدع 517	هندسة الصرف الصحي في المناطق الريفية المنعزلة	--	خصائص مياه الصرف الصحى فى المناطق النائية و الريفية – طرق معالجة مياه الصرف الصحى فى المناطق النائية و الريفية – التخلص من مياه الصرف الصحى فى المناطق النائية و الريفية – اعادة استخدام المياه المعالجة و الغازات الناتجة عن المعالجة مع ذكر بعض الأمثلة لطرق المعالجة.
مدع 518	إدارة مشروعات التشييد		إدارة مشروعات التشييد باستخدام الشبكات و تحليل الوقت و التكاليف و التقنيات الكمية و الكيفية الأخرى. التخطيط و البرمجة الزمنية و المسار الحرج و التراكب و توزيع الموارد و التدفق النقدي و برمجة الدفعات المالية و الأوامر التغييرية و تعجيل المشروع و التنسيق و التواصل في المشروعات و الاحتفاظ

			بالوثائق و تطبيقات الحاسوب.
مدع 519	أنظمة تشييد المباني		هندسة التشييد لأنظمة المباني التقليدية و الصناعية. الأنظمة الإنشائية باستخدام الخرسانة المصبوبة في الموقع و لخرسانة سابقة الصب و و سابقة الإجهاد و و المنشآت الحديدية و الحديد المشكل على البارد و مباني الطوب و الخشب و المنشآت المركبة و المواد المختلطة. نقل الأحمال و تفاصيل التصنيع و النقل و التنفيذ و الشدات و التحكم في الجودة و تكامل أنظمة الخدمات.
مدع 520	إدارة السلامة و البيئة للتشييد		أساسيات إدارة السلامة و مقاييس و مواصفات OSHA لمهندسي و مديري التشييد. تحليل و تصميم أنظمة الحد الأدنى للسلامة . مراجعة الاشتراطات القياسية للسلامة.
مدع 521	أنظمة معدات التشييد		تحليل أنظمة معدات التشييد الثقيلة لتحديد المعدات و العمالة المثلى. تقدير التكاليف و الانتاجية و عمليات التشغيل. السلامة و الصيانة. تطبيقات الحاسب الآلي.
مدع 522	التقدير و التخطيط والتحكم في التشييد		صناعة التشييد و دورة حياة مشروع التشييد و هيكل تقسيم الأعمال و تكلفة الأنشطة و تقدير الزمن و الأساليب المختلفة لاستخدام الحاسب في التخطيط و البرمجة الزمنية و توزيع الموارد و العلاقة بين الوقت و التكلفة و استراتيجة التعاقد و التفاوض و أنظمة التحكم في الوقت و التكلفة.
مدع 523	التحكم في تكاليف التشييد		التمويل و التدفق النقدي الممتلكات و المستحقات و المديونيات و الضمانات و المحاسبة و نقطة التعادل و الربح.
مدع 524	الابتكار في تسليم المشروع		استيعاب مفاهيم و مميزات و عيوب الطرق المختلفة لتسليم المشروع. منظومة التسليم و العقود و المسئوليات. التسليم التقليدي و إدارة التشييد و الأطراف المتعددة و التصميم - التسليم و البناء – التشغيل – نقل الملكية.
مدع 525	التصميم للاستدامة		الأدوات الكمية لتقييم دورة الحياة و نظام التقييم LEED التصميم التكاملي للمباني و البنية التحتية الأفقية بهدف تقليل الفاقد في المواد و الطاقة و المياه و التلوث و التكلفة و الوقت.
مدع 526	دراسات متقدمة في تخطيط النقل		مراحل تخطيط النقل، تجميع البيانات للمناطق الحضرية، دراسة وتحليل البيانات، حدود منطقة الدراسة وتقسيمها الى مناطق مرورية، تولد الرحلات، توزيع الرحلات، تقسيم الرحلات على وسائل النقل المختلفة، تخطيط ومعالجة شبكات الطرق وتخصيص الرحلات، شبكات النقل الجماعي
مدع 527	تخطيط شبكات النقل الجماعي		مقدمة عن عملية تخطيط النقل، عملية تخطيط النقل الجماعي، شبكات النقل الجماعي، تخطيط مسارات النقل الجماعي، تخطيط الجداول الزمنية لخطوط النقل الجماعي، حساب العوائد من تشغيل خطوط النقل الجماعي، سياسات التسعير.
مدع 528	أنظمة نقل البضائع		الأطار العام لعملية تخطيط النقل، مصادر وتجميع البيانات، نماذج الطلب على نقل البضائع، تطبيقات على بعض النماذج العملية

مدع 529	تطبيقات الحاسب في عملية تخطيط النقل		ألأساليب المتبعة في النمذجة والمحاكاه، الخطوات المتبعة في استنتاج نماذج المحاكاه، نظرية الأرقام والمتغيرات العشوائية في منهجية المحاكاه، تحقيق ومعالجة نتائج نماذج المحاكاه، برامج المحاكاه على الحاسب، التقاطعات التى تعمل باشارات ضوئية، شبكات الطرق الرئيسية والحره
مدع 530	دراسات متقدمة في هندسة المرور		مقدمة، مشاكل المرور، خصائص قائدي المركبات، المشاه، المركبات والطرق، خصائص تدفق المرور، عناصر تدفق المرور، أحجام المرور، السرعات، أزمنة الرحلات والتأخير، سعة الطرق ومستويات الخدمة المرورية، مناطق الاندماج، أنظمة التحكم في المرور، التحكم في التقاطعات، التحكم في المشاه، التحكم في قائدي الدراجات، الأشارات الضوئية، دراسة خصائص وتخطيط الأنتظار، دراسة خصائص الحوادث ونظم الأمان
مدع 531	دراسات متقدمة فى تقييم مشروعات النقل		التقييم المالي – عناصر التقييم المالي – التقييم الاقتصادي– عناصر التقييم الاقتصادي– اسعار الظل – الفرق بين القييم المالي والاقتصادي– التقييم متعدد المعايير– مؤشرات التقييم المالي والاقتصادي
مدع 532	تطبيقات انظمة المعلومات الجغرافية في النقل والمرور		مقدمة عامة عن نظم المعلومات الجغرافية – استخدام نظم المعلومات الجغرافية في البيانات الاقتصادية والاجتماعية – استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تولد الرحلات– توزيع الرحلات تقسيم الرحلات على وسائل النقل المختلفة– تخصيص الرحلات– الحوادث – العلامات المرورية متغيرة الرسالة
مدع 533	التأثير المروري على البيئة		مقدمة عن التأثيرات الأجتماعية والأقتصادية لمشاريع النقل، متطلبات الدراسات البيئية، نماذج التأثير المروري، مصادر ومكونات تلوث الهواء، قياس مستوى الضوضاء ودرجات التأثير، الخداع البصري وتأثيره
مدع 534	تحليل الصور الجوية		تعريف بالتصور الجوي – التعرف على أنواع التربة من الصور الجوية – استخدامات الصور الجوية فى دراسات اختيار مواقع مسارات الطرق .
مدع 535	دراسات متقدمة فى تخطيط وتوقيع محاور الطرق		عرض مبادئ تخطيط الطرق بالمناطق ذات الطبيعة الخاصة– دراسات اختيار المسارات والمتغيرات المؤثرة عليها – النواحي الهندسية الخاصة باستخدام الأجهزة المساحية فى توقيع محاور التخطيط الأفقي والرأسي والترافرسات . أستخدام الاساليب الحديثة

			في تخطيط محاور الطرق
مدع 536	اقتصاديات الطرق والمطارات		دراسات متقدمة حول أسس حساب تكاليف إنشاء الطرق – حساسية تكلفة تشغيل المركبات على الطرق طبقا لخصائصها – طرق التحليل والتقييم الاقتصادي لبدائل إنشاء أو صيانة الطرق (التكاليف والعائد ، التكلفة الإجمالية ، القيمة الصافية ، معدل العائد ، .....) . سياسات التسعير
مدع 537	دراسات متقدمة في ميكانيكا التربة		توصيف أنواع التربة وخصائصها الطبيعية والكيميائية والهندسية وصلاحيتها للاستخدام فى أعمال إنشاء الطرق والمطارات – الطرق المختلفة لتثبيت التربة – ثبات واتزان ميول جسور الطرق تحت ظروف التشغيل السائدة .
مدع 538	تنظيم وإدارة المرور		الأساليب الحديثة فيالحصر المرورى– تطبيقات حديثة في هندسة المرور – قوانين وتشريعات المرور في الدول المختلفة – الاساليب الحديثة لتنظيم السرعات –الاساليب الحديثة لتنظيم الانتظار – التقنيات الحديثة لعد المشاة – إشارات المرور المرتبطة وإضاءة الشوارع.
مدع 539	معدات وتكنولوجيا إنشاء الطرق والمطارات		تعريف بأنواع المعدات المستخدمة فى إنشاء الطرق والمطارات وخصائصها ومعدلات تشغيلها – أسس حساب تكلفة استخدامها – أسس برامج صيانة المعدات وأثرها على برامج سير العمل فى المشروع .
مدع 540	دراسات متقدمة في التصميم الهندسي للطرق		عناصر التصميم الهندسي للطرق (مسافة الرؤية للتخطي أو الوقوف ، التصميم الأفقي ، التصميم الرأسي) – عناصر القطاع العرضي وخصائص كل منها – تصميم التقاطعات السطحية والحرة .
مدع 541	دراسات متقدمة في التصميم الإنشائي للطرق		أنواعالرصف المختلفة – مبادئ أسس التصميم الإنشائي – أسس ونظريات تصميم طبقات الرصف – نظريات تحليل الاجهادات للرصف– حساب الأحمال المحوريه المكافئة – خصائصالمواد المستخدمه فى طبقات الرصف – أساليب إنشاء الرصف المختلفة – تقييم مواد الرصف واختباراتها .
مدع 542	دراسات متقدمة في المواد البيتومينية وخلطتها		مصادر المواد البيتومينية – طرق إنتاجها – الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمواد البيتومينية – خصائص الركام المستخدم فى الخلطات الإسفلتية – أنواع الخلطات وطرق تصميمها – طرق ووسائل إنشاء الرصف الإسفلتي – استخدام المواد الإسفلتية فى

			أعمال صيانة وترميم الطرق .
مدع 543	دراسات متقدمة في تخطيط وتصميم المطارات		مبادئ تخطيط المطارات – خصائص الطائرات وتأثيرها على تخطيط وتصميم المطارات – مبادئ التصميم الهندسي للمهابط وطرق الوصل – توقيع وتحديد اتجاه المطار نسبة الى ورده الرياح – أماكن المباني الرئيسية – أماكن الانتظار – مبادي التصميم الإنشائي للمطارات – نظريات تحليل الاجهادات وحساب الأحمال وحساب سمك طبقات الرصف .
مدع 544	دراسات الجدوى وادارة المشروعات		تحديد نوعية المشروع المطلوب دراسته وموقعه ونوع البيئة– تحديد قيمة الممتلكات الخاصة والأصول الثابته– تحديد تكاليف التشغيل والصيانة والحوافز المادية والعينية– البرنامج الزمنى لتنفيذ المشروع– كتابة تقارير دراسة الجدوى
مدع 545	دراسات متخصصة فى علوم البيئة		الأهوية والزوابع والرمال الساقية والرمال المحركة – تأثيرها على عوامل التشغيل لوسائل النقل المختلفة – الأمطار والعواصف والسيول – تأثيرها على حركة النقل وقطع الخطوط وإنهيار الجسور والمنشآت – طرق التخفيف منها – التلوث السمعى والبيئى ومقاومة الإهتزازات والضوضاء – ملوثات البيئة من تشغيل معدات الإنشاء والصيانة لوسائل النقل
مدع 546	دراسات متقدمة في إنشاء خطوط السكك الحديدية وصيانتها		أحمال الوحدات المتحركة وتأثيرها على مكونات السكة وحساب الإجهادات بها – تصميم وسائل التثبيت – تصميم القضبان – تكوين وتدعيم جسور السكة –طبقات الزلط وانواعه ومواصفاته – تصميم الفلنكات – القضبان المستمرة الملحومة – طرق اللحام – التخطيط والسرعات – تصميم وتعديل المنحنيات – تصميم الميول الطبيعية – متطلبات السكك الخرسانية – تصميم السكك الخرسانية – ماكينات الدك – التجديد الميكانيكى للسكك – استكشاف البنية التحتية للسكة – فحص السكك باستخدام موجات الفوق صوتية – أنظمة ادارة صيانة السكة.
مدع 547	الإشارات المتقدمة فى السكك الحديدية		الإشارات الثابته والإشارات المؤقتة – الاشارات الميكانيكية الأساسية – الاشارات الميكانيكية الثانوية – الاشارات القزم – تطبيقات استخدام الاشارات الميكانيكية – تأمين مسير القطارات على المفاتيح المقابلة– كشك البلوك وقسم البلوك – تشغيل السكك المزدوجة والسكك المفردة – وسائط النقل – الارتباط – أجهزة الاستكشاف – امداد الطاقة – الاشارات الكهربية الضوئية

			– حساب كفاءة الخط – التحكم الأوتوماتيكى – أنظمة التحكم المركزى – الاشارات بالمزلقانات – نظام البلوك الثابت – نظام البلوك المتحرك – اشارات الكابينة – الاشارات بالمفاتيح والتحويلات. تأمين سلامة سير القطارات بين المحطات وداخل المحطات.
مدع 548	دراسات متقدمة فى تشغيل خطوط السكك الحديدية وزيادة مستوى الكفاءة والأمان		أنظمة التشغيل – التشغيل باستخدام جداول المسير –التشغيل بنظام البلوك – التشغيل بنظام البلوك الأوتوماتيكى – قواعد ولوائح البلوكات – التحكم فى مسير القطارات – أوضاع الاشارات وأنواعها – الارتباط الأوتوماتيكى – التحكم الأوتوماتيكى بمسير القطارات – التحكم المركزى – تشغيل القطارات بمحطات الركاب – تشغيل القطارات بمحطات البضائع.
مدع 549	الخواص الفنية والإقتصادية لوسائل النقل		شبكات النقل المختلفة – تكاليف النقل – العرض والطلب على النقل – التطور الاقتصادى للنقل – مسارات عمليات النقل – النقل البرى – النقل بالسكك الحديدية – النقل المائى– النقل بالأنابيب – النقل الجوى – استخدامات الأراضى – حركية النقل الحضرى – مشاكل النقل الحضرى – معايير التمييز بين البدائل المختلفة – ادارة النقل والتشغيل – اقتصاديات النقل بالسكك الحديدية.
مدع 550	أحواش المحطات والحاويات والأحواش الخاصة		أحواش محطات الركاب على الخطوط المفردة والمزدوجة المتوسطة والنهائية – الانشاءات المطلوبة للبضائع السائبة – سكك التحميل والتفريغ – الانشاءات المطلوبة للبضائع المجمعة – تخطيط احواش البضائع بمحطات الركاب – تخطيط أحواش القاطرات وورش الصيانة – احواش عربات الركاب وتجديد القطارات للسفر به – احواش الحاويات وتصميمها – أهمية مشغلى المحطات النهائية – أنواع محطات الخدمة النهائية المتخصصة.
مدع 551	المحطات النهائية وطرق تشغيلها		وظائف المحطات النهائية – المحطات النهائية لنقل البضائع والمعدات اللازمة وطرق تشغيلها لوسائل النقل المختلفة (سكة حديد – نقل برى – نقل جوى – نقل مائى – النقل المستمر بالأنابيب أو السيور الناقلة أو العربات المعلقة) – حساب

			التكاليف بالمحطات النهائية – مقدمة للمحطات التبادلية النهائية والمعدات المستخدمة بها.
مدع 552	قراءة الخرائط المساحية والجوية والإستشعار عن بعد وإختيار مسارات الخطوط		انواع الخرائط المساحية المصورة – إستنباط المعلومات من الخرائط المصورة – تحديد طبوغرافية المنطقة وطبيعة الأرض– اختيار أنسب المواقع لتخطيط مسار خطوط النقل – تحديد اماكن إنشاء مستلزمات تشغيل الخطوط – تحديد ومعرفة مواقع الثروة الطبيعية – المحاجر والمواد الخام – تحديد القنوات المائية والمصارف – تحديد مناطق سقوط الأمطار وتحديد مساحتها – تحديد أنواع التربة وخواصها – تحديد المناطق الزراعية ونوعية المحاصيل – وتحديد ومعرفة نوعية النباتات – تحديد المدن ومواقعها وحجم كل مدينة – تحديد المستوطنات السكنية وتحديد حجم العمران بها – تحديد الثروة الحيوانية والزراعية – تحديد المصانع وأماكن تجمعها ونوعية الصناعات القائمة بالمنطقة
مدع553	دراسات متقدمة في تدعيم وتثبيت جسور السكك الحديدية		تاريخ انشاء الجسور – انشاء الجسور الترابية – أنظمة الصرف المائى – تشكيل أشساسات الجسور – الأعمال الترابية للمنشئات الساندة والحاملة – الاعتبارات البيئية – انواع التربة المختلفة وخواصها – تكوين الجسور والقطوع – التجارب المعملية لتحديد صلاحية التربة – المعامل الحقلية للمراجعة المستمرة لتأكيد صلاحية التربة والتأكد من جودتها – مواصفات الدمك
مدع 554	مقدمة في هندسة الانفاق		الخصائص الهندسية للأنفاق – وظائف والمتطلبات من الأنفاق – نبذة عن تاريخ إنشاء مترو أنفاق القاهرة – الأسباب والدراسات السابقة التى أدت الى البدء فى تنفيذ مشروعات مترو الأنفاق داخل القاهرة – الطرق المختلفة لتنفيذ أنفاق المترو والأعماق المناسبة لكل طريقة – الفحوصات المبدئية للتربة – الأعمال المساحية والتحكم فى تخطيط الأنفاق – التنفيق فى التربة الرخوة – التنفيق بالتدفيع – الحقن – تبطين الأنفاق – أنفاق الحفر والردم – وسائل تأمين الأنفاق – الحماية من الحريق
مدع 555	وقاية خطوط السكك الحديدية والطرق من الزوابع والرمال السافية والسيول		الأنواع المختلفة من الأهوية والزوابع والرمال السافية والرمال المتحركة – تأثير كل منها على حركة تشغيل القطارات والطرق – تأثير الرمال الساقية والمتحركة على مهمات السكة وأجهزة الوحدات المتحركة – تأثير التغيرات الجوية على السكك الحديدية – خطط ادارة الأزمة –التحكم في الفياضانات المائية – التحكم فى الزوابع والرمال المتحركة والكثبان الرملية.

مدع 601	هيدروليكا التربة	--	تسرب المياه وآثاره على السلوك الهندسى للتربة وعواقبه على تصميم المنشآت ، تصميم شبكات تدفق المياه ، ونظم نزح المياه فى مواقع الإنشاء ، تجارب ضخ المياه ، وطرق تخفيض منسوب المياه الجوفية . الآبار والتحكم فى تسرب المياه فى التربه و تصميم الفلاتر.
مدع 602	تقنيات إختبارات الموقعالمتقدمة	مدع 501	إختبارات مقاومة القص فى موقع الإنشاء، مقياس ضغط التربه ، مقياس الضغط فى الماء الأرضى ، تجارب الإنهيار ، تجارب قابلية التربه للإنتفاش ،الأساليب الجيوفيزيائية؛ المسح الزلزالي ، والطرق المغناطيسية و الكهرومغناطيسية ، والرادار.
مدع 603	تثبيت و تسليح التربة	مدع 502	طرق التثبيت الميكانيكيه والفيزيائية والكيميائية والكهربائية والحرارية لتربة التأسيس ولجسورالطرق والسكك الحديدية ومدارج الطائرات والمنشآت المآئيه و السدود.و كذلك طرق تسليح التربه بالألياف الصناعيه مثل الأنسجه الجيوتقيه و الشبكات البلاستكيه والأغشيه الجيوتقنيه .
مدع 604	النمذجة فى الهندسة الجيوتقنية	--	دراسة المفاهيم الأساسية في نماذج سلوك أنواع التربة المختلفه ، وتطبيق هذه النماذج فى كودات التحليل العددي ،و تقييم النماذج المستخدمة في الممارسة العملية . التحليل الجيوتقني باستخدام أساليب رياضية ، طريقة الفروق المحددة ، طريقة العناصر المحددة . التحليل الجيوتقنى باستخدام طريقة عنصر الحدود والتحليل العددي لدراسات الحاله في الهندسة الجيوتقنية. إختيار برامج الكمبيوتر الخاصه بالتحليل و التصميم في الهندسة الجيوتقنية من الباقات المتوفره تجاريا.
مدع 605	الهندسة الجيوتقنية المتقدمة	--	التكوين المعدنى للتربة ، والخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة، السلوك ، والمفاهيم الأساسية المتعلقة بالسلوك الميكانيكي للتربة ، ومنها : الضغط الفعال و مقاومة التربه وصلابتها ، النفاذية ، سلوك التربه مع الوقت.
مدع 606	التفاعل بين التربة و المنشأ	--	تبادل الإجهادات المشتركه بين المنشأ و أرض التأسيس، والتواجه بين أعضاء المنشأ الرئيسيه و المواد المؤسس عليها ، طرق التحليل و النمذجه، تأثير الحركات الأرضيه، تحليل تجاوب الموقع ، التحليل العددى الزلزالى و النمذجه للمنشآت الأرضيه ، التفاعل بين التربة والمنشأ تحت ظروف التحميل القصوى بما في ذلك الأداء خلال الزلازل والفيضانات والانهيارات الأرضية ، بسبب التشكلات الكبيرة للأنفاق وأعمال الحفر العميق، والهبوط الناتج عن سحب الماء الأرضى ، ووجود فجوات فى الصخور.
مدع 607	الهندسة الجيوتقنية الديناميكية	--	السلوك الهندسى للمواد الأرضيه تحت الأحمال الديناميكية ، الخصائص الديناميكيه للتربة و الصخور ،استجابة الأساسات للأحمال الديناميكية ،أسس البناء والاهتزاز الناتج عن الانفجار ،تصميم أساسات الماكينات ، التحليل الديناميكي لتنفيذ الخوازيق ، دراسة إحتمالات تسييل التربه .
مدع 608	دراسات خاصة فى الهندسة الجيوتقنية	--	دراسات نظرية وعملية حديثه تغطي المعرفة المتقدمة و الشاملة المتعلقة بالموضوعات البحثية التى تهم طلاب ماجستير الهندسه و ماجستير العلوم فى الهندسه .
مدع 609	إدارة الموارد المائية	--	تخطيط وقياس مفاهيم التحكم، حفظ واستخدام الموارد المائية بتأكيد التوجهات الخاصة بتداخل الانظمة، بدائل تقليل اضرار الفيضانات، حقوق المياه المصرية، المشروعات متعددة الاغراض، الأثر البيئى، السياسات المائية المستقبلية والتوجهات المنهجية للتخطيط .
مدع 610	هندسة السواحل (1)	مدع 510	نظرية الامواج ذات السعات الصغيرة، تطبيقاتها فى المشاكل الهندسية، تحليل بيانات الامواج، قوى الامواج على المنشآت

			الساحلية، تدحرج الامواج على الحوائط البحرية وحواجز الامواج، التحكم فى تصريف المياه وخطوط المواسير البحرية .
مدع 611	النمذجة الهيدروليكية	--	التحليل بدون ابعاد، قوانين النموذج، الاساليب الرياضية، تطبيقات فى الموائع المائية ونماذج هندسة السواحل، نماذج للسريان ذات قاع ثابت، قاع متغير، هندسى ومشوه بسطح حر، نماذج لانتقال الرواسب، الامواج، المد والجذر المصب .
مدع 612	المنشآت الساحلية	مدع 510	تأثير الامواج على المنشآت الساحلية، تصميم الحوائط البحرية، حواجز الامواج، الارصفة، الموانى، قنوات السفن وخطوط المواسير، التصرفات المقصودة والغير مقصودة للملوثات، الانتشار والامتداد، احتواء التسرب البترولى وتجميعه .
مدع 613	الكيمياء الصحية	--	جودة المياه و طرق القياس - تصميم برنامج لقياس جودة المياه- الخصائص الفيزيائية و الفسيولوجية للمياه مثل (الاس الهيدروجيني – عسر المياه –النيتروجين – الفسفور –الفوسفات – الكبريت – الكلور - الأكسجين الذائب- الحديد والمنجنيز)- تلوث المياه بالمبيدات – طرق ازالة المواد العضوية الذائبة – طرق قياسBOD-COD TOC
مدع 614	ميكروبيولوجيا المياه و الصرف الصحي	--	الميكروبات البيولوجية – أختبارات المجموعة القولونية – فحص المياه السطحية و الصالحة للشرب – الأكسجين الحيوي لمياه الصرف الصحي – العواملالمؤثرة في نظام المعالجة البيولوجية.
مدع 615	تقييم الأثر البيئي	--	الطرق الحديثة لتقييم الأثر البيئي – تقييم الآثار المترتبة على تطور و تقدم المجتمع – تحديد الروابط بين الأثر البيئي للمشروعات و متخذي القرارات التنفيذية.
مدع 616	دراسات متقدمة في معالجة مياه الصرف الصحي	مدع 516	كمية و نوعية مياه الصرف الصحي – المعالجة الابتدائية والبيولوجية –طرق إزالة المركبات النيتروجينية – إزالة الفسفور - المعالجة الكيمائية – المعالجة المهواه – بحيرات الأكسدة- البحيرات المهواه – التعقيم – تطوير محطات الصرف الصحي.
مدع 617	إدارة العقود		العلاقات القانونية في وثائق العقد و المخططات و المواصفات و علاقة المالك و المهندس و المقاول المسئوليات. العطاء أداء العقد و قانون العمل و المؤسسات الحكومية المشاركة و تنظيم العمل و القيم و المبادئ المهنية و تحليل المواقف و المتحديات المتنوعة.
مدع 618	إدارة المخاطر و التمويل في التشييد		أساسيات التمويل و المخاطر و قيسات و معايير المحاسبة و التمويل و تقييم المخاطر وإدارة المخاطر في التشييد شاملا تكلفة المخاطر و استراتيجيات اتخاذ القرار و أهمية الضمانات و علاقة المخاطر بنظم تسليم المشروع و أنواع العقود.
مدع 619	الانتاجية في التشييد		طرق تجميع و تحليل و بيانات الانتاجية لرفع المعدلات. تقنيات رفع الانتاجية مثل مخططات التدفق و مخططات العمليات و معايير الوقت. العوامل البشرية و السلامة و علاقتهم بالانتاجية.
مدع620	إدارة الموارد في مشروعات التشييد		إدارة المواد: الوقت و المناولة و التسهيلات و التكلفة. إدارة العمالة: الانتاجية و الاستخدام و التكلفة و العامل الانساني. إدارة المعدات: الامتلاك و الايجار و الانتاجية و الاستخدام و الصيانة التكلفة. التكامل بين المواد و العمالة و المعدات.
مدع 621	الخدمات اللوجستية وسلسلة التوريد		تقديم لادارة سلسلة التوريد و أساليب التطبيق. القرارات الذكية في سلسلة التوريد. وضائف الخدمات اللوجستية و تخطيط الاحتياج و التعاقدات و نظرية الجرد و الخدمات اللوجستية العكسية و التعاقدات المرنة.

مدع 622	الابتكار في التشييد		دراسة عدة حالات للبتكار في مجال التشييد و البناء. أساليب التسويق و الدعاية الهندسية و دورة حياة الفكرة من الفرصة إلى التطبيق المستدام.
مدع 623	الإدارة المؤسسية		ثقافة المؤسسات و المبادئ و مفهموم القيم الشخصية و التحفيز و تكوين المؤسسة و تقييم الأداء و التوجيه و القيادة الكاريزمية و القدرة التنافسية و قيادة التغيير. إدارة المجموعات و الفرق و بناء الفريق و تأثير الصمت.
مدع 624	التخطيط الاستراتيجي		مبدأ التخطيط الاستراتيجي و عملية التخطيط الاستراتيجي و رسالة المؤسسة و البيئة الخارجية و البيئة الداخلية و تكوين الخطة الاستراتيجية و القدرة التنافسية و الاصطفاف الاستراتيجي و تنفيذ الخطة الاستراتيجية.
مدع 625	دراسات متقدمة فى تخطيط النقل الحضري		مقدمة عن العرض والطلب للنقل، الموائمة بين الطلب والعرض، معايرة نماذج تولد الرحلات، معايرة العديد من نماذج الجاذبية، نماذج الطلب المباشره، نماذج تقسيم الرحلات على وسائل النقل المختلفة، التخطيط الأمثل لشبكات الطرق، نماذج النقل الأقليمي، نقل البضائع
مدع 626	تخطيط النقل و هندسة المرور (1)		أنظمة تخطيط النقل، العلاقة بين تخطيط النقل والدراسات الحضرية، دراسة منطقة الدراسة وتحديد انسب شبكة طرق لها، العلاقة بين شبكات الطرق الحضرية والطرق الأقليمية، طرق حساب تولد الحلات في المناطق الحضرية
مدع 627	تخطيط النقل و هندسة المرور (2)		طرق وانظمة تخطيط النقل في المدن العالمية المختلفة، مقارنة هذه الطرق مع ظروف التشغيل في مصر، أنظمة النقل المختلفة في مصر ودراسة اداء كل منها وحالتها التشغيلية والاقتصادية، ألتاثير المروري على البيئة لأنظمة النقل الحالية، طرق تحسينها وزيادة كفاءتها، دراسة العلاقة بين عملية تخطيط النقل وثايرها على كل من المستوى المحلى والاقليمي والدولى وبين نظم التخطيط على نفس المستويات السابقة، أساسيات عمليى تخطيط شبكات الطرق
مدع 628	هندسة ونظريات تدفق المرور		نماذج المرور المحددة، السعة، المعادلات التفاضلية والتكاملية، نظريات موجات المرور،طرق قياس عناصر تدفق المرور، نماذج المرور الاحصائية، نظرية الطوابير، تأخيرات المركبات والمشاه، نظرية الأحتمالات في تقدير المسافة البينية، الأستخدام الأمثل للأشارات الضوئية، نظريات التحميل والتنزيل للحافلات، تحديد المناطق الحرجة، دراسة الازمنة الخضراء وازمنة الدوره للاشارات الضوئية، أنواع الأشارات الضوئية

مدع 629	التطبيقات الأحصائية في عمليات المرور		مقدمة في التوزيعات الاحصائية لعناصر المرور، طرق تحديد حجم العينة وطرق اخذها ، طرق استنتاج النماذج الرياضية للمرور، توزيع السرعات، توزيع احجام المرور، توزيع الأزمنة البينية، الدلالات الاحصائية لعمليات تحسين المرور
مدع 630	الحوادث المرورية ومعاملات الأمان على الطرق		الحوادث وتأثيرها، أنواع الحوادث، تحديد المناطق ذات معدلات الحوادث العالية، العنصر البشري في الحوادث، متطلبات الامان المروري للمركبات والمشاه، اساليب تجميع بيانات الحوادث، المعالجة الاحصائية لبيانات الحوادث، معدلات الحوادث واستخداماتها، الدراسات الاحصائية للحوادث لما قبل وبعد المشاريع، نماذج التنبؤ بمعدلات الحوادث، دراسة مواقع الحوادث، الخصائص الهندسية والطبيعية لموقع الحوادث، تقييم درجة الامان عند موقع الحوادث، طرق الامان على الطرق السريعة، الأساليب الحديثة لمعالجه مستويات الأمان، أشكال التصادمات المرورية
مدع 631	اقتصاديات الطرق والمطارات		أسس حساب تكاليف إنشاء الطرق – تكلفة تشغيل المركبات على الطرق – طرق التحليل والتقييم الاقتصادي لبدائل إنشاء أو صيانة الطرق (التكاليف والعائد ، التكلفة الإجمالية ، القيمة الصافية ، معدل العائد ، .....) .
مدع 632	موضوعات مختارة في: تصميم الخلطات الاسفلتية		مصادر المواد البيتومينية – طرق إنتاجها – الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمواد البيتومينية – خصائص الركام المستخدم فى الخلطات الإسفلتية – أنواع الخلطات وطرق تصميمها – طرق ووسائل إنشاء الرصف الإسفلتي – استخدام المواد الإسفلتية – فى أعمال صيانة وترميم الطرق .
مدع 633	موضوعات مختارة في : مواد إنشاء الطرق		توصيف أنواع التربة وخصائصها الطبيعية والكيميائية والهندسية وصلاحيتها للاستخدام فى أعمال إنشاء الطرق والمطارات – الطرق المختلفة لتثبيت التربة – ثبات واتزان ميول جسور الطرق تحت ظروف التشغيل السائدة – اساليب الدمك المختلفه والخواص الهندسية والتجارب المعملية والحقلية للمواد المستخدمه فى انشاء الطرق وتربه التاسيس.
مدع 634	موضوعات مختارة في: التصميم الهندسي للطرق		عناصر التصميم الهندسي للطرق (مسافة الرؤية للتخطي أو الوقوف ، التصميم الأفقي ، التصميم الرأسي) – عناصر القطاع العرضي وخصائص كل منها – تصميم التقاطعات السطحية

			والحرة .
مدع 635	موضوعات مختارة في: التصميم الإنشائي للطرق		أساليب الرصف وأنواعها المختلفة – مبادئ أسس التصميم الإنشائي – نظريات تحليل الاجهادات للرصف المرن أو الرصف الصلب – حساب الأحمال المكافئة – خصائص طبقات الرصف – أسس ونظريات تصميم طبقات الرصف – أساليب إنشاء الرصف المختلفة – تقييم مواد الرصف واختباراتها .
مدع 636	دراسة متقدمة فى إنشاء وتشغيل خطوط السكك الحديدية واقتصادياتها		التصميم الإقتصادى للسكك ومهماتها وطرق تثبيتها – التصميم الهندسى الأمثل – تخطيط المحطات وعلاقتها بالتشغيل – تقاطعات خطوط السكة مع وسائل النقل الأخرى – خطوط السكة ذات الإتساع الضيق – المنحنيات الضيقة – معوجات التعويج ومعوجات الخطر – سعة الخط وكفاءته – الحمولة الإقتصادية للقطارات – جداول المسير وتشغيل القطارات
مدع 637	التكامل بين وسائل النقل ودور المحطات النهائية وطرق تشغيلها		المحطات النهائية لنقل البضائع والمعدات اللازمة وطرق تشغيلها لوسائل النقل المختلفة (سكة حديد – نقل برى – نقل جوى – نقل مائى والنقل المستمر بالأنابيب أو السيور الناقلوة أو العربات المعلقة). المحطات النهائية لنقل الركاب – وسائل النقل المختلفة (سكة حديد – نقل بالأتوبيسات والسيارات الأجرة أو الخاصة أو الرميس – نقل جوى – موانى نهرية وبحرية وخلافه). المحطات النهائية للخدمات الخاصة : البترول – المحاجر – نقل المنتجات الطازجة (زراعية وحيوانية وبحرية والحبوب وصوامع الغلال
مدع 638	قراءة الصور الجوية والخرائط وإختيار المسارات المناسبة لمشاريع السكك الحديدية (2)		انواع الخرائط المساحية المصورة – إستنباط المعلومات مع الخرائط المصورة – تحديد طبوغرافية المنطقة وطبيعة الأرض – إختيار أنسب مواقع لتخطيط مسار خطوط النقل – تحديد أماكن إنشاء مستلزمات تشغيل الخطوط – تحديد ومعرفة مواقع الثروات الطبيعية – المحاجر والمواد الخام – تحديد القنوات المائية والمصارف – تحديد مناطق سقوط الأمطار وتحديد مساحتها – تحديد أنواع التربة وخواصها – تحديد المناطق الزراعية ونوعية المحاصيل وتحديد ومعرفة ونوعية النباتات – تحديد المدن مواقعها وحجم كل مدينة – تحديد المستوطنات السكنية وتحديد حجم العمران بها – تحديد المصانع وأماكن تجمعها ونوعية الصناعات القائمة بالمنطقة .

مدع 639	دراسة متقدمة لتنفيذ مشاريع النقل والتخطيط الأمثل لتنفيذها بإستخدام المسار الحرج		طبيعة مشاريع النقل – عقود تنفيذ الإنشاءات – أنواع العقود – إقتصاديات الأعمال الإنشائية – أمثلة من الدراسات الإقتصادية لأنشطة الأعمال – إقتصاديات تملك أو إستئجار المعدات اللازمة للتنفيذ – دورة راس المال للأنشطة المختلفة – تحديد أنشطة المشروع – تخطيط تنفيذ المشروع فنيا وإداريا وماليا – عمل شبكات تتابع الأنشطة (flow diagram) طبقا لبرنامج المسار الحرج (critical path method – CPM) .
مدع 701	تقنيات تحسين التربة	مدع 603	طرق تحسين طبقات التربه والصخور فى مواقع المشاريع الهندسية بواسطة التحميل قبل الإنشاء ، الدمك الديناميكي ، الإهتزاز و إندفاع الماء ، زيادة كثافة التربه بواسطة شحنات متفجره ، قوة الصدم ، المعالجه الكيميائية والفيزيائية والكهربائية ، الطرق الهيدرولوجيه ، تسليح التربه ، و حقن الأرض .
مدع 702	هندسة السدود	--	أنواع السدود ، اختيار نوع السد الملائم، اختيار الموقع ، أبحاث الموقع ، التأثيرار البيئيه ، أنواع الوديان ونوع السد الملائم ، المخاطر الجيولوجيه ، الدوره الهيدروليكيه ، سعه الخزان ، الخواص الميكانيكيه لصخور طبقات التأسيس ، تصميم أساست السد ، الأحمال التصميميه الإستاتيكيه و الديناميكيه لتصميم السد ، تأثير الزلازل ، معاملات الأمان ، الهبوط ، الوقاية من تسرب المياه ، الجسور،السدود الأرضيه، السدود الصخريه ، و السدود الخرسانيه .
مدع 703	هندسة الصخور	--	خواص الصخور ،الإجهادات في الموقع ، وميكانيكية إنضغاط الصخور وتشققها، إنزلاق الصخور ، الإنهيارات الصخرية ، تجاويف الصخور ، الصخور الضعيفه ، الصخور القابله للذوبان ، الصخور ذات المشاكل ، والتأسيس على الصخور .
مدع 704	الهندسه الجيوتقنية البيئية	مدع 601	تتناول تصميم وتنفيذ مواقع ردم المخلفات الصلبه وتشمل اختيار الموقع ، واختيار المواد الأرضيه المستخدمه فى الإنشاء وتحديد خواصها من الناحيه الهندسيه وتوافقها كيميائيا ، واستراتيجية التصميم ،و دمك الطبقات فى الموقع ، ودراسه مشاكل تسرب المياه ، وطرق الرصد البيئي .
مدع 705	إعادة تأهيل الأساسات و المنشآت الأرضية	مدع 502	أسباب العيوب مثل الشروخ والميل ، والهبوط والإرتفاع النسبى . فحص وتقييم المنشآت .المواد اللازمة لإصلاح وتقوية المنشآت . أساليب تدعيم المنشآت ، و طرق ترميم و إعادة تأهيل المنشآت الأرضيه و الأساسات بواسطة حقن المونه ، الستائر بالحقن ، الآبار الحجريه ، الأعمده الحجريه ، الخوازيق الدقيقه.
مدع 706	هندسة الزلازل الجيوتقنية	مدع 607	مقدار وشدة الزلازل ، وتقييم مخاطر الزلازل باستخدام طرق القياسات والاحتمالات ، تحليل في استجابة الموقع ،تجسيم حركة الارض المسببه لتسييل التربه ، ورد فعل المنشآت الأرضيه.
مدع 707	موضوعات متقدمة في الهندسة الجيوتقنية	--	دراسات نظرية وعملية أو معمليه متقدمة تغطي المعرفة العلمية المتطوره و أحدث الممارسات الهندسيه المتعلقة بالموضوعات البحثية التى تهم طلاب دكتوراه العلوم فى الهندسه .
مدع 708	ديناميكا الموائع الحسابية	--	طرق الفرق المحدد والعنصر المحدد والمفاهيم الحسابية الاساسية لحل مسائل الانتشار، الامتداد والاتزان الذى غالبا" ما تواجه سريان الموائع الحقيقى، تقنيات تحليل الدقة النظرية .
مدع 709	هندسة السواحل (2)	مدع 610	نظريات الامواج الغير خطية وتطبيقاتها فى حل المشكلات الهندسية، قوى الامواج على المنشآت البعيدة عن الشاطئ، الطفو،

			حواجز الامواج الهيدروليكية والهوائية، خطوط المواسير البعيدة عن الشاطئ، الانتشار فى المياه الساحلية، احتواء التسرب البترولى وتجميعه .
مدع 710	هيدرولوجيا المياه الجوفية	--	هيدرولوجيا المياه الجوفية، نظرية حركة المياه الجوفية، حالة السريان الثابت، سريان الجهد، شبكات السريان، ميكانيكا السريان فى الآبار، السريان متعدد الاشكال، تداخل المياه المالحة، اعادة الشحن الصناعى، الابعاد القانونية والنماذج .
مدع 711	هندسة التكريك البحرى	--	اختيار طلمبة التكريك، خصائص الطلمبة والنظام، التجوف، انواع الكراكات، فاقد الجهد الهيدروليكى فى المواسير الافقية والرأسية للسريان ذو الشكل الثنائى والثلاثى، تصميم طرق التخلص من ناتج التكريك، الآثار البيئية للتكريك .
مدع 712	جودة المياه فى نهر النيل والمصبات	--	الخواص الطبيعية، الكيميائية، الاشعاعية والبيولوجية للمجارى والخزانات والمصبات المائية والعلاقات المتداخلة لهذه الخواص، معايير جودة المياه، الابعاد القانونية للتحكم فى تلوث المياه، قواعد الجودة للاستخدامات المفيدة للمياه، تقويم المشاكل الحرجة .
مدع 713	دراسات فى هندسة الموارد المائية والهيدروليكا	--	دراسات نظرية وعملية او معملية حديثة تغطى المعرفة المتقدمة والشاملة المتعلقة بالموضوعات البحثية التى تهم الطلاب .
مدع 714	معالجة مياه الصرف الصناعي	--	تأثير المخلفات الصناعية علي مياه الصرف الصحي – معالجة مياه الصرف للمخلفات الصناعية من (الورق- النسيج – الأطعمة – الأدوية- الحديد – إعادة استخدام المياه المستخدمة في الصناعات.
مدع 715	النفايات الصلبة	--	مصادر المخلفات الصلبة – التجميع و النقل والتصنيف –الدفن الصحي - طرق إعادة استخدام المخلفات الصلبة.
مدع 716	دراسات خاصة في الهندسة الصحية و البيئية	--	دراسات نظرية وعملية حديثه تغطي المعرفة المتقدمة و الشاملة المتعلقة بالموضوعات البحثية التي تهم طلاب ماجستير الهندسة و ماجستير العلوم في الهندسة و الدكتوراه.
مدع 717	دراسات خاصة في هندسة و إدارة التشييد		موضوعات جديدة أو خاصة في هندسة و إدارة التشييد. المقررات المسبقة و المواضيع تحدد من قبل المرشد الأكاديمي و موافقة مجلس القسم.
مدع 718	أنظمة النقل المتقدمة		مكونات نظام النقل، التنبؤ بالطلب على النقل، العلاقة بين نظام النقل واستخدامات الأراضي، تموين شبكات الطرق، النقل المباشر بين المصدر والهدف، تحديد انسب نظام نقل حضري واقليمي
مدع 719	اتزان شبكات النقل		تمثيل شبكات النقل، اتزان شبكات النقل من وجهة نظر المستخدم، أساسيات عملية أقل وقت على الشبكة، تكوين عملية التخصيص والاساس الرياضي لها، مراجعة عمليات بحوث العمليات، اتزان شبكات النقل بناءا على اختلاف الطلب على النقل، عملية تخطيط النقل على مستوى الوحده.

مدع 720	أقتصاديات النقل		نماذج التكاليف السنوية، تكليف االتشغيل المركبات والمعالجة الاقتصادية لها، النظريات الأقتصادية لمشاريع النقل الكبيره، تقدير ومعالجة تكاليف الانتقال داخل وخارج المدن للافراد والبضائع، دالة الطلب على النقل، تقييم السياسات الحكومية في عمليات النقل، التنظيمات الاقتصادية، الاستثمار في البنية الاساسية، سياسات التسعير والتمويل، طرق معالجة التكاليف والعوائد، التاثير على الجوده الاقتصادية
مدع 721	التشغيل والتحكم في المرور		الأختناقات المرورية في المناطق الحضرية، قياس مدي التحكم في المرور، تحديد اماكن واسباب العوائق المرورية على الطرق الحره، تمثيل حالة المرور، مشغولية الطرق وانظمة المركبات، نظم ادارة الحركة المرورية، السياسات المتبعة لتسهيل عمليات المرور
مدع 722	التطبيقات الاحصائية المتقدمة في عمليات المرور		مقدمة في التوزيعات المرورية، الطرق المتقدمة حساب حجم العينة ، توزيع التدفق المروري على المستوى الحضري والأقليمي والمقارنة بينها، توزيع الازمنة البينية، التوزيعات المتصلة والمتقطعة
مدع 723	الدراسات المرورية ومعالجتها		مقدمة عن النماذج الخطية والغير خطية، التكوين المروري وخصائصة، تجميع بيانات التدفق المروري، السرعات وازمنة الرحلات، حساب ومعالجة ازمنة التأخير عند التقاطعات، دراسات الأنتظار، قياس وتقييم الاداء المروري
مدع 724	عمليات إدارة وتنظيم نظم النقل :		دور إدارة نظم النقل فى نجاح خطط النقل – إدارة وتنظيم النقل العام : القطاع العام والخصخصة، الحد من التقنين، التنسيق بين مشغلي النقل العام – إدارة نظام النقل الخاص : تنظيم أعمال التوسع والتحسين والصيانة لشبكة الطرق، تنظيم عمليات إدارة وتنظيم المرور، التنسيق بين الجهات المسئولة – التكامل بين أنظمة النقل داخل المدن – التكامل بين أنظمة النقل بين المدن – تحليل خبرات الدول المتقدمة والدول النامية – موضوعات حرجة – موضوعات مستجدة.
مدع 725	تأثير العوامل الجوية والبيئية على تشغيل خطوط النقل		أنظمة النقل ووطبيع ارتباطها الطبيعى بالبيئة المحيطة – مفاهيم التغيرات الجوية – الدورات والتقلبات فى العوامل الجوية – تأثير التغيرات الجوية على أنظمة وعمليات النقل – تأثير الفيضانات على عمليات النقل – تأثير الانزلاقات الصخرية ومخاطر

			الانهيارات الأرضية – تأثير الارتفاع الكبير فى درجات حرارة الجو – تأثير العواصف الشتوية وارتفاع ميا البحر – مفهوم الخطر البيئى على أنظمة النقل – خطة ادارة الأزمة –الزلازل – الانهيارات الأرضية– هبوب التربة – التحكم فى حركة الرمال والكثبان الرملية – تطبيق نماذج تقدير معامل الخطورة الناتجة عن التغيرات الجوية والبيئية – سياسات التكيف.
مدع 726	تمويل مشروعات النقل (دراسة متقدمة)		نظم التمويل المعروفة – قيام الدولة بالتمويل الكامل بمعرفتها والإشراف علي التنفيذ بالكامل – عمل قروض من البنوك أو الدولة التى تساهم فى التنفيذ – قيام مجموعة من المستثمرين جزئيا أو كليا بتمويل المشروع تحت إشراف الدولة على أن يعطى عائد مجزى لتشجيعهم على الإستثمار والتمويل والتنفيذ طبقا لنظام B.O.T أو أحد مشتقاته

قسم الهندسة المساحية

(كود : همس)

الدرجات العلمية	التخصصات
دبلوم الدرسات المهنية	• نظم المعلومات الجغرافية • المساحة التصويرية والإستشعار عن بعد
دبلوم درسات عليا	• الجيوديسيا • نظم المعلومات الجغرافية • المساحة التصويرية والإستشعار عن بعد
ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc)	• الجيوديسيا • نظم المعلومات الجغرافية • المساحة التصويرية والإستشعار عن بعد
دكتوراه الفلسفة (Ph. D)	• الجيوديسيا • المساحه التصويرية والإستشعـار عن بعـد

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-1: دبلـوم الدراسات المهنـية – نظم المعلومات الجغرافية

مسلسل	الكـود	إسـم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	إجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجبارية								
1	همس 502	علم الخرائط 1	3	40	-	60	100	3
2	همس 510	أساسيات نظم المعلومات الجغرافية	3	40	-	60	100	3
3	همس 514	مبادئ قواعد البيانات	3	20	20	60	100	3
مقررات إختيارية								
1	همس 501	جيوديسيا الأقمار الصناعية 1	3	20	20	60	100	3
2	همس 506	المساحة المائية	3	40	-	60	100	3
3	همس 509	تحليل ورصد التشوهات	3	40	-	60	100	3
4	همس 511	الإستشعار عن بعد 1	3	40	-	60	100	3
5	همس 513	المساحة الأرضية	3	20	20	60	100	3
6	همس 515	مساحة تصويرية 1	3	20	20	60	100	3
7	همس 519	تفسير وقراءة الصور	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-2: دبلـوم الدراسات المهنـية–المساحـة التصويرية والاستشعـار عن بعد

مسلسل	الكـود	إسـم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	إجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـة								
1	همس 510	أساسيات نظم المعلومات الجغرافية	3	40	-	60	100	3
2	همس 511	الإستشعار عن بعد 1	3	20	20	60	100	3
3	همس 515	مساحة تصويرية 1	3	20	20	60	100	3
مقررات إختيارية								
1	همس 501	جيوديسا الأقمار الصناعية1	3	40	-	60	100	3
2	همس 502	علم الخرائط 1	3	40	-	60	100	3
3	همس 506	المساحة المائية	3	40	-	60	100	3
4	همس 509	تحليل ورصد التشوهات	3	40	-	60	100	3
5	همس 512	معالجة الصور الرقمية	3	-	40	60	100	3
6	همس 513	المساحة الأرضية	3	20	20	60	100	3
7	همس 519	تفسير وقراءة الصور	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-3: الدراسات التمـهيدية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوي / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــة								
1	هند 508	الكتابة العلمية	3	40	-	60	100	3
2	هند 509	إدارة المشروعات	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية								
1		اختياري من جدول (6) أو من مواد المستوى 500	3	40	--	60	100	3
2		اختياري من جدول (6) أو من المواد مستوى 500	3	40	--	60	100	3

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-4: دبلوم الدراسات العليا–الجيوديسيا

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	إجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجبارية								
1	همس 501	جيوديسيا الأقمار الصناعية1	3	40	-	60	100	3
2	همس 502	علم الخرائط 1	3	40	-	60	100	3
3	همس 503	الجيوديسيا الهندسية	3	20	20	60	100	3
4	همس 504	جيوديسيا طبيعية 1	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية								
1	همس 505	نظم المعلومات الجغرافية 1	3	40	-	60	100	3
2	همس 506	المساحة المائية	3	40	-	60	100	3
3	همس 507	ضبط وتحليل الأرصاد المساحية	3	20	20	60	100	3
4	همس 508	تصميم الشبكات الجيوديسية	3	20	20	60	100	3
5	همس 509	تحليل ورصد التشوهات	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-5: دبلـوم الدراسـات العليـا – نظم المعلومات الجغرافية

مسلسل	الكـود	إسـم المـقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	إجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجبارية								
1	همس 502	علم الخرائط1	3	40	-	60	100	3
2	همس 510	أساسيات نظم المعلومات الجغرافية	3	40	-	60	100	3
3	همس 511	الإستشعار عن بعد 1	3	40	-	60	100	3
4	همس 512	معالجة الصور الرقمية	3	-	40	60	100	3
مقررات إختيارية								
1	همس 505	نظم المعلومات الجغرافية 1	3	40	-	60	100	3
2	همس 507	ضبط وتحليل الأرصاد المساحية	3	20	20	60	100	3
3	همس 513	المساحة الأرضية	3	40	-	60	100	3
4	همس 517	قياس الإرتفاعات بالأقمار الصناعية	3	40	-	60	100	3
5	همس 518	نمذجة سطح الأرض الرقمية	3	20	20	60	100	3
6	همس 519	تفسير وقراءة الصور	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-6: دبلـوم الدراسـات العليـا – المساحه التصويرية والاستشعار عن بعد

مسلسل	كـود	إسـم المـقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	إجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـة								
1	همس 502	علم الخرائط1	3	40	-	60	100	3
2	همس 511	الإستشعار عن بعد 1	3	40	-	60	100	3
3	همس 512	معالجة الصور الرقمية	3	-	40	60	100	3
4	همس 515	مساحة تصويرية1	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية								
1	همس 501	جيوديسيا الأقمار الصناعيه 1	3	40	-	60	100	3
2	همس 506	المساحة المائية	3	20	20	60	100	3
3	همس 507	ضبط وتحليل الأرصاد المساحية	3	20	20	60	100	3
4	همس 516	علوم المعلومات الجغرافية	3	40	-	60	100	3
5	همس 517	قياس الإرتفاعات بالأقمار الصناعية	3	40	-	60	100	3
6	همس 519	تفسير وقراءة الصور	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-7: ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc) –الجيوديسيا

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	إجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجبارية									
1	همس 604	الفلك الجيوديسى	--	3	20	20	60	100	3
2	همس 606	مواصفات وعيارية الأعمال المساحية	--	3	40	-	60	100	3
3	همس 608	جيوديسيا الأقمار الصناعية 2	همس 501	3	40	-	60	100	3
4	همس 609	جيوديسيا طبيعية 2	همس 504	3	20	20	60	100	3
مقررات إختيارية									
1	همس 603	الرياضيات المساحية	--	3	20	20	60	100	3
2	همس 605	القوانين والشريعات المساحية	--	3	40	-	60	100	3
3	همس 607	علم الخرائط 2	همس 502	3	40	-	60	100	3
4	همس 610	مساحة تصويرية 2	همس 515	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-8: ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc) –نظم المعلومات الجغرافية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	إجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجبارية									
1	همس 601	نظم المعلومات الجغرافية 2	همس 505	3	40	-	60	100	3
2	همس 602	الإستشعار عن بعد 2	همس 511	3	20	20	60	100	3
3	همس 603	الرياضيات المساحية	--	3	20	20	60	100	3
4	همس 610	مساحة تصويرية 2	همس 515	3	20	20	60	100	3
مقررات إختيارية									
1	همس 605	القوانين والشريعات المساحية	--	3	40	-	60	100	3
2	همس 606	مواصفات وعيارية الأعمال المساحية	--	3	40	-	60	100	3
3	همس 607	علم الخرائط 2	همس 502	3	40	-	60	100	3
4	همس 611	تخطيط إستخدام الأراضى	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-9: ماجستير العلوم في الهندسة (M.Sc) –المساحه التصويرية و الاستشعار عن بعد

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	إجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجبارية									
1	همس 602	الإستشعار عن بعد 2	همس 511	3	20	20	60	100	3
2	همس 603	الرياضيات المساحيه	--	3	20	20	60	100	3
3	همس 610	مساحة تصويرية 2	همس 515	3	40	-	60	100	3
4	همس 612	المساحة التصويرية الرقمية	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختيارية									
1	همس 604	الفلك الجيوديسى	--	3	20	20	60	100	3
2	همس 605	القوانين والشريعات المساحية	--	3	40	-	60	100	3
3	همس 606	مواصفات وعيارية الأعمال المساحية	--	3	40	-	60	100	3
4	همس 607	علم الخرائط2	همس 502	3	40	-	60	100	3
5	همس 608	جيوديسية الأقمار الصناعبة 2	همس 501	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-10: دكتوراه الفلسفة (Ph. D) – الجيوديسيا

مسلسل	الكـود	إسـم المـادة	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	إجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـة									
1	همس 702	التطبيقات الحديثة فى الجيوديسيا	--	3	20	20	60	100	3
2	همس 703	التطبيقات الحديثة لنظم الملاحة العالمية	همس 608	3	40	-	60	100	3
3	همس 704	موضوعات مختارة 1	--	3	20	20	60	100	3
4	همس 705	موضوعات مختارة 2	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-11: دكتوراه الفلسفة (Ph. D) –المساحه التصويرية و الاستشعـار عن بعـد

مسلسل	الكـود	إسـم المـقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى/ عملى	تحريرى	إجمالى	ساعات الامتحان
مقـررات إجباريـة									
1	همس 701	المنظومات الحديثة للإستشعار عن بعد	همس 602	3	40	-	60	100	3
2	همس 703	التطبيقات الحديثة لنظم الملاحة العالمية	همس 608	3	40	-	60	100	3
3	همس 704	موضوعات مختارة 1	--	3	40	-	60	100	3
4	همس 705	موضوعات مختارة 2	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة المساحية

جدول 3-12: المحتوي العلمى لمقررات الهندسة المساحية

الكـود	إسـم المـقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
همس501	جيوديسيا الأقمار الصناعية 1	--	الاقمار المستخدمه فى المساحة – انواعها - مدار الأقمار الصناعية- نظم إحداثيات الأقمار الصناعية - ونظم الإحداثيات الأرضية- الارصاد المختلفة على الأقمار . شرح نظام GPS
همس502	علم الخرائط 1	--	مبادئ الكارتوجرافى – طرق إنتاج الخرائط - تكنولوجيا استخدام نظم المعلومات الجغرافية فى إنتاج الخرائط – نظرية وتطبيق وتكنولوجيا الذكاء الصناعى فى جودة الخرائط ونظرية الألوان .
همس503	الجيوديسيا الهندسية	--	تعريف الجيوديسيا والأسطح المختلفة لتمثيل الأرض ونظم الإحداثيات –طرق حساب أحسن سطح إسناد محلى وعالمى – العلاقة بين نظم الإحداثيات ومفهوم التحويل فى الابعاد الثنائية والثلاثية باستخدام الطرق التقليدية وكثيرة الحدود. الحسابات الجيوديسية على سطح الإسناد
همس504	جيوديسيا طبيعية 1	--	طرق قياسالجاذبية – التصحيحات المختلفة لارصاد الجاذبية - تأثيرمجال الجاذبية على الارصاد- طرق تحديد الجيوئيد- محولة فورير السريعة –الكولوكاشن- قياس الجاذبيةمن الطائرة .
همس505	نظم المعلومات الجغرافية 1	--	مقدمة فى نظم المعلومات – تعريف نظم المعلومات الجغرافية – نمذجة وبناء نظم البيانات المكانية والوصفية – جمع البيانات والنمذجة والتحليل – تطبيقات لنظم المعلومات الجغرافية
همس506	المساحة المائية	--	تحديد المواقع البحرية – نظم الملاحة بالراديو من الأرض أو الأقمار الصناعية – الأوضاع المتكاملة ودقة القياس - طرق القياس بالموجات الصوتية – الارتداد الصوتي ذو الإشعاع الوحيد والمتعدد – السونار – الليزر من الجو – الطرق الكهرومغناطيسية وتصحيحاتها
همس507	ضبط وتحليل الأرصاد المساحية	--	نظرية الاحتمالات – الضبط بنظرية أقل مجموع للمربعات – التحليل الاحصائى للارصاد- ضبط الشبكات احادية وثنائية وثلاثية الابعاد الكبيرة. مقدمة عن مصفية كالمن.
همس508	تصميم الشبكات الجيوديسية	--	دراسة واختبار الشبكات الجيوديسية من حيث الدقة والثبات والحساسية وطرق كشف الاخطاء وخطوات تصميم الشبكات ودرجاتها .الكشف عن الاخطاء واستخدام طرق المحاكاة فى الحل .
همس509	تحليل ورصد التشوهات		اساليب قياس الحركات الرأسية والافقية وثلاثية الابعاد لسطح الارض والمبانى والمنشأت الصناعيةوالنظريات الاحصائية لتحليل بيانات التشوه.
همس510	أساسيات نظم المعلومات الجغرافية	--	مقدمة عن نظم المعلومات – تاريخ نظم المعلومات – جمع و نمذجة وبناء وتحليل البيانات – مجالات استخدام نظم المعلومات -استخدام نظم المعلومات فى اتخاذ القرار
همس511	الإستشعار عن بعد 1	--	مبادئ الاستشعار عن بعد – الأقمار الصناعية الخاصة بالاستشعار عن بعد – تحليل الصور الرقمية وتصحيحاتها – استخدامات الصور الرقمية- التكامل مع نظم المعلومات
همس512	معالجة الصور الرقمية	--	مقدمةعن كيفيةالمعالجة والحصول على صورة رقمية واخذ العينات وتحسين واستعادة وتجزئة وضغط البيانات.

الكـود	إسـم المـقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
همس513	المساحة الأرضية	--	مبادئ المساحة–تقنيات القياس و اجهزة القياسات الأرضية الحديثة عالية الدقة (الثيودوليت-محطة الرصد – الميزان)ومعالجة الاخطاء المنتظمة والتعامل مع البرامج المساحية الحديثة
همس514	مبادئ قواعد البيانات	--	قواعد البيانات والنمذجة – النماذج واللغات والمعالجة – البيانات الوصفية – إدارة قواعد البيانات– تصميم واستخدام قواعد البيانات – بناء وبرمجة شبكة قواعد البيانات
همس515	مساحة تصويرية 1	--	المساحة الجوية الرقمية – المساحة التصويرية عن قرب – أجهزة التوقيع – الصور المائلة والعمودية – التقويم – معالجة النماذج.
همس516	علوم المعلومات الجغرافية	--	التكوين البنائى لقواعد البيانات – اختبار المصداقية – محتويات قواعد البيانات – تعريف المعلم الطبوغرافى وميزاته – الدوال المستمرة والمنفصلة للمعلومات الجغرافية – التوثيق للمعلومات – دقة المعلومات – التكويد – بيانات البيانات Metadata
همس517	قياس الإرتفاعات بالأقمار الصناعية	--	نظرة عامة على طرق قياس الارتفاعات من الأقمار الصناعية - تكنولوجيا قياس الارتفاع - تحديد المدارات بالمتابعة الأرضية - تحليل بيانات الارتفاعات وعمل شبكات لها - طبوغرافية سطح البحر – النماذج الجيوديسية لأسطح البحار و المحيطات والسواحل - الدراسات الحالية
همس518	نمذجة سطح الأرض الرقمية	--	المفاهيم - التقنيات المستخدمة مثل التصوير الجوى - استخدامات الليزر وتخزينالبيانات ومعالجتها - تطبيقات نمذجة سطح الأرض T M. تمثيل السطح من بيانات النقط - طرق البحث المستخدمة في إنشاءات الشبكات والتقريب بين النقط - التطبيقات المختلفة لنماذج سطح الأرض الرقمية.
همس519	تفسير وقراءة الصور	--	الخصائص الاساسية للصور-المعلومات الجيولوجية من الصور-التطبيقات الجيوتقنية- دراسة معالم سطح الارض- التخطيط الحضري والاقليمى بواسطة الصور- التطبيقات البيئية – دراسة الغاباتوالنباتات
همس520	مشروع تطبيقى	--	يتم اختيار مشروع بحثى تطبيقى تحت إشراف أحد السادة أعضاء هيئة التدريس.
همس601	نظم المعلومات الجغرافية 2	همس 505	بناء المعلومات الجغرافية – اللغة الموحدة للنمذجة – عيارية بيانات البيانات طبقاً لمواصفات الأيزو 19110 – التكوين البنائى الرقمى طبقاً لمواصفات الأيزو 19117 – استخدام نظم المعلومات فى تحليل البيانات والمعلومات.
همس602	الإستشعار عن بعد 2	همس 511	تكنولوجيا الاستشعار عن بعد – المساحة الجوية الرقمية – نظم معالجة الصوروالتصحيحات الراديومترية والهندسية – استخدام الاستشعار عن بعد للتخطيط واستخدامات الأراضى والمشاكل البيئية – التحليل الرقمى للصور – التصحيح الرادارى والإحصائى – استخلاص معالم متشابه من الصور الرقمية – استخدامات الصور الرقمية فى فصل وانتاح خرائط خاصة
همس603	الرياضيات المساحية	--	المعادلات التفاضلية – المعادلات الخطية – المصفوفات – تكاملات القطع الدورانى الناقص لحساب الطول الجيوديسى – التحليل الإحصائى للبيانات المساحية .
همس604	الفلك الجيوديسي	--	حركة الاجرام السماوية-نظام الاحداثيات-طرق تعيين الوقت وخطوط الطول والعرض والانحرف - الجداول الفلكية

الكـود	إسـم المـقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
همس605	القوانين والتشريعات المساحية	--	القوانين المصرية منبعها وقواعدها والخاصة بالمساحة – قوانين الملكية – العقود – تسجيل العقود والملكيات – كشوف التحديد – علاقة مكاتب المساحة بالشهر العقارى.
همس606	مواصفات وعيارية الأعمال المساحية	--	مواصفات الأعمال المساحية فى الدول المختلفة – عيارية عناصر المشروع – تطبيقات العيارية الدولية الخاصة بالمعلومات الجغرافية على المشاريع المساحية – التحقق من البيانات ومدى العناية المطلوبة لنقل المعلومات Integrity
همس607	علم الخرائط 2	همس 502	التشوهات ومعامل الإسقاط – أنواع الخرائط – عوامل إختيار نظام إسقاط- أنواع الإسقاطات الرئيسية – طرق حساب الاحداثيات المسقطة - الإسقاط العالمى –نظام الاحداثيات المصرى
همس608	جيوديسيا الأقمار الصناعية 2	همس 501	مسارات الأقمار الصناعية ونظام تغقب الاقمار – المهام الحديثة للاقمار الصناعية واستخداماتها مصادر الأخطاء فى SLR,DORIS,GRACE,GOCE,….() الأرصاد على الأقمار الصناعية -
همس609	جيوديسيا طبيعية 2	همس 504	الطرق المختلفة لتحديد سطح الجيويد والمعادلات الرياضية المستخدمة Spherical harmonics– تحديد كتلة الأرض – تحديد مجال الجاذبية باستخدام الأقمار الصناعية.استخدام البيانات من مصادر مختلفة لحساب الجيويد
همس610	مساحة تصويرية 2	همس 515	المساحة التصويرية الرقمية – التصوير بالليزر – المساحة التصويرية قصير المدى – تطبيقات الاستشعار عن بعد فى المجالات المختلفة – معالجة الصور الرقمية – استخدامات صور الأقمار الصناعية – البرامج المختلفة لاستخدامات الصور الرقمية.
همس611	تخطيط إستخدام الأراضي	--	الأسس النظرية والتاريخية لتخطيط استخدامات الأراضي – الإصلاح الحضاري وتطور التخطيط في مصر -عمليات التخطيط بالتقسيم لمناطق جزئية - المتطلبات الحكومية والإقليمية لاعتماد المخططات
همس612	المساحة التصويرية الرقمية	همس 515	طرق الحصول على الصور الرقمية- انواع الصور الرقمية- معالجة الصور الرقمية- التصحيح الراديومتريوالهندسى للصور الرقمية- انتاج نمازج ارضية رقمية- استخلاص المعالم الارضية من الصور الرقمية.
همس701	المنظومات الحديثة للإستشعار عن بعد	همس 602	متابعة الجديد فى مجال الاستشعار عن بعد.
همس702	التطبيقات الحديثة فى الجيوديسيا	--	متابعة الجديد فى مجال الجيوديسيا.
همس703	التطبيقات الحديثة لنظم الملاحة العالمية	همس 608	متابعة الجديد فى منظومة الملاحة العالمية.
همس704	موضوعات مختارة 1	--	موضوعات يختارها المشرف لتخدم البحث.
همس705	موضوعات مختارة 2	--	موضوعات يختارها المشرف لتخدم البحث.

قسم الهندسة الكهربائية

القوى الكهربائية (كود: كهق)	الإتصالات و هندسة الالكترونيات (كود: كهت)	هندسة الحاسب (كود: كهح)

الدرجات العلمية	التخصصات		
	القوى الكهربائية	هندسة الإتصالات و الالكترونيات	هندسة الحاسب
دبلوم الدرسات العليا	• الألات الكهربائية • إلكترونيات القوى الكهربائية • نظم القوى الكهربائية • هندسة الجهد العالى	• هندسة الإلكترونيات • هندسة الاتصالات	• هندسة نظم الحاسب
ماجستير الهندسة (M. Eng)	• الألات الكهربائية و نظم التحريك • نظم القوى الكهربائية • هندسة الجهد العالى	• هندسة الإلكترونيات • هندسة الاتصالات	• هندسة نظم الحاسب
ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc)	• الألات الكهربائية و نظم التحريك • نظم القوى الكهربائية • هندسة الجهد العالى	• هندسة الإلكترونيات • هندسة الاتصالات	• هندسة نظم الحاسب
دكتوراه الفلسفة في الهندسة (Ph. D)	• الألات الكهربائية و نظم التحريك • نظم القوى الكهربائية • هندسة الجهد العالى	• هندسة الإلكترونيات • هندسة الاتصالات	• هندسة نظم الحاسب

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-1: الدراسات التمـهيدية ـالآلات الكهربائية و الكترونيات القوي

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجبارية									
1	هند 501	الرياضيات الهندسية المتقدمة	--	3	40	-	60	100	3
2	هند 508	الكتابة العلمية	--	3	40	-	60	100	3
3	كهق 501	تحليل دوائر إلكترونيات القوي (1)	--	3	40	-	60	100	3
4	كهق 502	الآلات الكهربائية (1)	--	3	40	-	60	100	3

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-2: دبلوم الدراسات العليا- الآلات الكهربائية

مسلسل	كود المقرر	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	عملي / شفوى	تحريري	إجمالي	ساعات الامتحان
مقررات إجبارية									
1	كهق 507	المواصفات الفنية للألات الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهق 508	الألات الكهربائية (2)	--	3	40	-	60	100	3
3	كهق 509	الأداء العابر في الألات الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية									
1	كهق 511	الألات الكهربائية الخاصة	--	3	40	-	60	100	3
2	كهق 512	التداخل الكهرومغناطيسي في نظم التحريك الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
3	كهق 513	نظم التحريك الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
4	كهق 514	دوائر الموحدات المحكومة	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-3: دبلوم الدراسات العليا-إلكترونيات القوى الكهربائية

مسلسل	كود المقرر	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	عملي / شفوي	تحريري	إجمالي	ساعات الإمتحان
مقررات إجبارية									
1	كهق 514	دوائر الموحدات المحكومة	--	3	40	-	60	100	3
2	كهق 515	دوائر العواكس	--	3	40	-	60	100	3
3	كهق 516	منظمات الجهد المتردد	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية									
1	كهق 508	الآلات الكهربائية (2)	--	3	40	-	60	100	3
2	كهق 518	دوائرمقطعات التيار المستمر	--	3	40	-	60	100	3
3	كهق 519	معايير تصميمية لدوائر إلكترونيات القوى	--	3	40	-	60	100	3
4	كهق 520	تطبيقات متقدمة فى إلكترونيات القوى	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-4: ماجستير الهندسة (M. Eng) - الآلات الكهربائية ونظم التحريك الكهربائية

مسلسل	كود المقرر	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	عملي/شفوى	تحريري	اجمالي	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	كهق601	دراسة متقدمة في نظم التحريك الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهق602	تحليل دوائر إلكترونيات القوى (2)	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	كهق 509	الأداء العابر للألات الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهق 511	الألات الكهربائية الخاصة	--	3	40	-	60	100	3
3	كهق 603	دراسة متقدمة في الألات الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
4	كهق 604	دراسة متقدمة في إلكترونيات القوى	--	3	40	-	60	100	3
5	كهق 605	التحكم في دوائر إلكترونيات القوى	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-5: ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc) - الآلات الكهربائية ونظم التحريك الكهربائية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	عملي/شفوى	تحريري	اجمالي	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	كهق601	دراسة متقدمة في نظم التحريك الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهق602	تحليل دوائر إلكترونيات القوى (2)	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	كهق 603	دراسة متقدمة في الألات الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهق 604	دراسة متقدمة في إلكترونيات القوى	--	3	40	-	60	100	3
3	كهق 605	التحكم في دوائر إلكترونيات القوي	--	3	40	-	60	100	3
4	كهق 606	موضوعات مختارة في نظم التحريك الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
5	كهق 607	موضوعات مختارة في الألات الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
6	كهق 608	موضوعات مختارة في إلكترونيات القوي	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-6: دكتوراه الفلسفة (Ph. D) - الآلات الكهربائية ونظم التحريك الكهربائية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	عملي/شفوى	تحريري	اجمالي	ساعات الإمتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهق 701	موضوعات مختارة في نظم التحريك الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهق 702	موضوعات مختارة في الألات الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
3	كهق 703	موضوعات مختارة في إلكترونيات القوى	--	3	40	-	60	100	3
4	كهق 704	موضوعات مختارة في التحكم الرقمي لنظم التحريك الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
5	كهق 705	موضوعات مختارة في تطبيقات إلكترونيات القوى	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-7: الدراسات التمـهيدية ـ نظم القوي الكهربية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	كهق 503	نقل و توزيع القوي الكهربية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهق 527	توليد الطاقة الكهربائية من المصادر المتجددة	--	3	40	-	60	100	3
3	هند ***	مقرر من جدول (6)	--	3	40	-	60	100	3
4	هند ***	مقرر من جدول (6)	--	3	40	-	60	100	3

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-8: دبلوم الدراسات العليا - نظم القوى الكهربائية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات اجبارية									
1	كهق 521	وقاية نظم القوى الكهربائية	كهق504	3	40	-	60	100	3
2	كهق 522	التحليل العابر لنظم القوى الكهربائية	كهق503	3	40	-	60	100	3
3	كهق 523	التشغيل الإقتصادي لنظم القوى الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختيارية									
1	كهق 525	إستخدام وتوزيع الطاقة الكهربائية	كهق503	3	40	-	60	100	3
2	كهق 526	الشبكات الكهربائية	كهق503	3	40	-	60	100	3
3	كهق 528	المعالج الدقيق في نظم القوى الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
4	كهق 529	تخطيط نظم القوى الكهربائية	كهق503	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-9: ماجستير الهندسة (M. Eng) - نظم القوي الكهربية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهق 527	توليد الطاقة الكهربائية من المصادر المتجددة	--	3	40	-	60	100	3
2	كهق 609	دراسات متقدمة في التشغيل الإقتصادي لنظم القوى الكهربائية (1)	كهق503	3	40	-	60	100	3
3	كهق 610	التحكم في نظم القوى الكهربائية	كهق503	3	40	-	60	100	3
4	كهق 611	دراسات متقدمة في تحليل نظم القوى الكهربائية (1)	كهق503	3	40	-	60	100	3
5	كهق 612	تحليل نظم القوى بمساعدة الحاسب	كهق503	3	40	-	60	100	3
6	كهق 613	النظم الرقمية في التمثيل الديناميكي لنظم القوى الكهربائية	كهق503	3	40	-	60	100	3
7	كهق 614	إستخدام المعالج الدقيق في نظم القوى الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
8	كهق 615	دراسات متقدمة في تخطيط نظم القوى الكهربائية (1)	كهق529	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-10: ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc) - نظم القوى الكهربائية

مسلسل	كود المقرر	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	عملي/شفوى	تحريري	اجمالي	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	كهق 609	دراسات متقدمة في التشغيل الإقتصادي لنظم القوى الكهربائية (1)	كهق503	3	40	-	60	100	3
2	كهق 610	التحكم في نظم القوى الكهربائية	كهق503	3	40	-	60	100	3
3	كهق 611	دراسات متقدمة في تحليل نظم القوى الكهربائية (1)	كهق503	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	كهق 606	دراسات في طرق التحليل الرقمي	كهق503	3	40	-	60	100	3
2	كهق 607	النظم الرقمية في التمثيل الديناميكي لنظم القوى الكهربائية	كهق503	3	40	-	60	100	3
3	كهق 608	إستخدام المعالج الدقيق في نظم القوى الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3
4	كهق 615	دراسات متقدمة في تخطيط نظم القوى الكهربائية (1)	كهق529	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-11: دكتوراه الفلسفة (Ph. D)– نظم القوى الكهربائية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	كهق 706	دراسات متقدمه في تحليل نظم القوي الكهربائية (2)	كهق611	3	40	-	60	100	3
2	كهق 707	دراسات متقدمه في التحكم في نظم القوي الكهربائية	كهق610	3	40	-	60	100	3
3	كهق 708	دراسات متقدمه في التشغيل الإقتصادي لنظم القوي الكهربائية (2)	كهق609	3	40	-	60	100	3
4	كهق 709	دراسات متقدمه في تخطيط نظم القوي الكهربائية (2)	كهق615	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-12: الدراسات التمـهيدية– هندسة الجهد العالي

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملي	تحريري	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	هند 501	الرياضيات الهندسية المتقدمة	--	3	40	-	60	100	3
2	هند 508	الكتابة العلمية	--	3	40	-	60	100	3
3	كهق 505	هندسة الجهد العالي	--	3	40	-	60	100	3
4	كهق 504	المحطات والقواطع الكهربائية	--	3	40	-	60	100	3

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-13: دبلوم الدراسات العليا –هندسة الجهد العالي

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	كهق 530	مبادئ وتطبيقات هندسة الجهد العالي	كهق505	3	40	-	60	100	3
2	كهق 531	هندسة محطات المحولات الكهربية	--	3	40	-	60	100	3
3	كهق 532	عوازل الجهد العالي	كهق505	3	40	-	60	100	3
4	كهق 533	مبادئ الكهرومغناطيسية الهندسية	---	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	كهق 534	التغيرات الكهربية العابرة في نظم القوي الكهربية	كهق505	3	40	-	60	100	3
2	كهق535	قواطع الجهد العالي الكهربي	كهق505	3	40	-	60	100	3
3	كهق 536	نظم توزيع القدرة الكهربية	-	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-14: ماجستير الهندسة (M. Eng)– هندسة الجهد العالي

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهق 616	دراسات متقدمة في الجهد العالي	كهق505	3	40	-	60	100	3
2	كهق 617	تفريغ غازات	كهق505	3	40	-	60	100	3
3	كهق 618	المجالات الكهرومغناطيسية	كهق506	3	40	-	60	100	3
4	كهق 619	القواطع الكهربية	كهق505	3	40	-	60	100	3
5	كهق 620	خطوط الجهد العالي ذات التيار المستمر	كهق505	3	40	-	60	100	3
6	كهق 621	تقنيات إختبارات الجهد العالي	كهق 505	3	40	-	60	100	3
7	كهق 622	خواص المواد الكهربية وتطبيقاتها	---	3	40	-	60	100	3
8	كهق 623	قياسات دقيقة	كهق505	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-15: ماجستيرالعلوم في الهندسة (M. Sc)– هندسة الجهد العالى

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	كهق 622	خواص المواد الكهربية وتطبيقاتها	---	3	40	-	60	100	3
2	كهق 624	نقل الطاقة بالجهد العالي المستمر	كهق505	3	40	-	60	100	3
3	كهق 625	تطبيقات هندسة الجهد العالي	كهق505	3	40	-	60	100	3
4	كهق 626	التحليل الرقمي للمجالات الكهرومغناطيسية	هند501	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	كهق 623	قياسات دقيقة	كهق505	3	40	-	60	100	3
2	كهق 621	تقنيات إختبارات الجهد العالي	---	3	40	-	60	100	3
3	كهق 627	التوافق الكهرومغناطيسي	كهق505	3	40	-	60	100	3
4	كهق 628	جودة التغذية الكهربائية	---	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-16: دكتوراه الفلسفة (Ph. D)–هندسة الجهد العالي

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	كهق 710	موضوعات متقدمة في هندسة الجهد العالي والفائق	كهق625	3	40	-	60	100	3
2	كهق 711	موضوعات متقدمة في حساب المجالات الكهرومغناطيسية	كهق626	3	40	-	60	100	3
3	كهق 712	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هندسة الجهد العالي	--	3	40	-	60	100	3
4	كهق 713	موضوعات متقدمة في تفريغ الغازات	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-17: الدراسات التمهيدية–هندسة الإتصالات والالكترونيات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــة									
1	هند 506	الإحصاء و العمليات العشوائية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهت *50	مقرر من مقررات كهت 501 إلى كهت 509	--	3	40	-	60	100	3
3	كهت *50	مقرر من مقررات كهت 501 إلى كهت 509	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــة									
1	هند 501	الرياضيات الهندسية المتقدمة	--	3	40	-	60	100	3
2	هند 502	الطرق الحسابية الهندسية	--	3	40	-	60	100	3
3	هند 503	الطرق التجريبية الهندسية	--	3	40	-	60	100	3
4	هند 504	تحليل وتصميم النظم الهندسية	--	3	40	-	60	100	3
5	هند 505	البرمجة المتقدمة	--	3	40	-	60	100	3
6	هند 508	الكتابة العلمية	--	3	40	-	60	100	3

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-18: دبلوم الدراسات العليا –هندسة الالكترونيات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهت 501	تحليل الإشارات	--	3	40	-	60	100	3
2	كهت 502	الدوائر المتكاملة فائقة الكثافة	--	3	40	-	60	100	3
3	كهت 503	النظم المطمورة	--	3	40	-	60	100	3
4	كهت 505	إلكترونيات الإتصالات	--	3	40	-	60	100	3
5	كهت 506	طرق تمثيل الدوائر الإلكترونية	--	3	40	-	60	100	3
6	كهت 507	المرشحات الإلكترونية	--	3	40	-	60	100	3
7	كهت 508	شبكات الحساسات	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-19: دبلوم الدراسات العليا –هندسة الاتصالات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهت 501	تحليل الإشارات	--	3	40	-	60	100	3
2	كهت 503	النظم المطمورة	--	3	40	-	60	100	3
3	كهت 504	اتصالات البيانات	--	3	40	-	60	100	3
4	كهت 505	إلكترونيات الإتصالات	--	3	40	-	60	100	3
5	كهت 507	المرشحات الإلكترونية	--	3	40	-	60	100	3
6	كهت 508	شبكات الحساسات	--	3	40	-	60	100	3
7	كهت 509	أمن المعلومات	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-20: ماجستير الهندسة (M. Eng) - هندسة الالكترونيات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهت 507	المرشحات الإلكترونية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهت 508	شبكات الحساسات	--	3	40	-	60	100	3
3	كهت 601	تصميم الدوائر المتكاملة التماثلية	--	3	40	-	60	100	3
4	كهت 602	تصميم الدوائر المتكاملة الرقمية	--	3	40	-	60	100	3
5	كهت 603	هندسة الروبوت	--	3	40	-	60	100	3
6	كهت 604	النبائط الإلكترونية	--	3	40	-	60	100	3
7	كهت 605	الشبكات الموزعة	--	3	40	-	60	100	3
8	كهت 606	التصميم بمساعدة الحاسب	--	3	40	-	60	100	3
9	كهت 607	هندسة الصوتيات وفوق الصوتيات	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-21: ماجستير الهندسة (M. Eng)- هندسة الاتصالات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهت 503	النظم المطمورة	--	3	40	-	60	100	3
2	كهت 509	أمن المعلومات	--	3	40	-	60	100	3
3	كهت 605	الشبكات الموزعة	--	3	40	-	60	100	3
4	كهت 606	التصميم بمساعدة الحاسب	--	3	40	-	60	100	3
5	كهت 608	نظرية المعلومات	هند506	3	40	-	60	100	3
6	كهت 609	إتصالات رقمية	هند506	3	40	-	60	100	3
7	كهت 610	هوائيات	--	3	40	-	60	100	3
8	كهت 611	الدلائل الضوئية	--	3	40	-	60	100	3
9	كهت 612	نظم الرادار	هند506	3	40	-	60	100	3
10	كهت 613	موجات دقيقة	--	3	40	-	60	100	3
11	كهت 614	معالجة الإشارات الرقمية	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-22: ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc) - هندسة الالكترونيات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهت 507	المرشحات الإلكترونية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهت 508	شبكات الحساسات	--	3	40	-	60	100	3
3	كهت 601	تصميم الدوائر المتكاملة التماثلية	--	3	40	-	60	100	3
4	كهت 602	تصميم الدوائر المتكاملة الرقمية	--	3	40	-	60	100	3
5	كهت 603	هندسة الروبوت	--	3	40	-	60	100	3
6	كهت 604	النبائط الإلكترونية	--	3	40	-	60	100	3
7	كهت 605	الشبكات الموزعة	--	3	40	-	60	100	3
8	كهت 606	التصميم بمساعدة الحاسب	--	3	40	-	60	100	3
9	كهت 607	هندسة الصوتيات وفوق الصوتيات	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-23: ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc) - هندسة الاتصالات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهت 503	النظم المطمورة	--	3	40	-	60	100	3
2	كهت 509	أمن المعلومات	--	3	40	-	60	100	3
3	كهت 605	الشبكات الموزعة	--	3	40	-	60	100	3
4	كهت 606	التصميم بمساعدة الحاسب	--	3	40	-	60	100	3
5	كهت 608	نظرية المعلومات	هند506	3	40	-	60	100	3
6	كهت 609	إتصالات رقمية	هند506	3	40	-	60	100	3
7	كهت 610	هوائيات	--	3	40	-	60	100	3
8	كهت 611	الدلائل الضوئية	--	3	40	-	60	100	3
9	كهت 612	نظم الرادار	هند506	3	40	-	60	100	3
10	كهت 613	موجات دقيقة	--	3	40	-	60	100	3
11	كهت 614	معالجة الإشارات الرقمية	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-24: دكتوراه الفلسفة (Ph. D) - هندسة الالكترونيات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهت 601	تصميم الدوائر المتكاملة التماثلية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهت 602	تصميم الدوائر المتكاملة الرقمية	--	3	40	-	60	100	3
3	كهت 603	هندسة الروبوت	--	3	40	-	60	100	3
4	كهت 604	النبائط الإلكترونية	--	3	40	-	60	100	3
5	كهت 605	الشبكات الموزعة	--	3	40	-	60	100	3
6	كهت 606	التصميم بمساعدة الحاسب	--	3	40	-	60	100	3
7	كهت 607	هندسة الصوتيات وفوق الصوتيات	--	3	40	-	60	100	3
8	كهت 701	تحليل الإشارات إحصائيا	--	3	40	-	60	100	3
9	كهت702	الحسابات المرنة	--	3	40	-	60	100	3
10	كهت703	موضوعات مختارة فى هندسة الالكترونيات	--	3	40	-	60	100	3
11	كهت704	التحكم الذكى	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-25: دكتوراه الفلسفة (Ph. D)- هندسة الاتصالات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات سبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهت 605	الشبكات الموزعة	--	3	40	-	60	100	3
2	كهت 606	التصميم بمساعدة الحاسب	--	3	40	-	60	100	3
3	كهت 608	نظرية المعلومات	هند506	3	40	-	60	100	3
4	كهت 609	إتصالات رقمية	هند506	3	40	-	60	100	3
5	كهت 610	هوائيات	--	3	40	-	60	100	3
6	كهت 611	الدلائل الضوئية	--	3	40	-	60	100	3
7	كهت 612	نظم الرادار	هند506	3	40	-	60	100	3
8	كهت 613	موجات دقيقة	--	3	40	-	60	100	3
9	كهت 614	معالجة الإشارات الرقمية	--	3	40	-	60	100	3
10	كهت 701	تحليل الإشارات إحصائيا	--	3	40	-	60	100	3
11	كهت 702	الحسابات المرنة	--	3	40	-	60	100	3
12	كهت 705	شبكات الحاسب المتقدمة	--	3	40	-	60	100	3
13	كهت 706	موضوعات مختارة فى الإتصالات المتقدمة	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-26: الدراسات التمـهيدية - هندسة نظم الحاسب

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــة									
1	كهح 510	نظريات الذكاء الاصطناعي	--	3	40	--	60	100	3
2	كهح 506	أمن المعلومات	--	3	40	--	60	100	3
مقررات إختياريـــة									
1	هند 501	الرياضيات الهندسية المتقدمة	--	3	40	--	60	100	3
2	هند 502	الطرق الحسابية الهندسية	--	3	40	--	60	100	3
3	هند 503	الطرق التجريبية الهندسية	--	3	40	--	60	100	3
4	هند 504	تصميم و تحليل النظم الهندسية	--	3	40	--	60	100	3
5	هند 506	الإحصاء و العمليات العشوائية	--	3	40	--	60	100	3
6	هند 508	الكتابة العلمية	--	3	40	--	60	100	3

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-27: دبلوم الدراسات العليا - هندسة نظم الحاسب

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	كهح 501	بنية الحاسب عالية الأداء	--	3	40	--	60	100	3
2	كهح 503	النظم المدمجة	--	3	40	--	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	كهح 502	تصميم وتطبيق واجهات الحاسب	--	3	40	--	60	100	3
2	كهح 504	نظريات الرسم بالحاسب	--	3	40	--	60	100	3
3	كهح 505	هندسة البرمجيات	--	3	40	--	60	100	3
4	كهح 507	أسس التجارة الإلكترونية	--	3	40	--	60	100	3
5	كهح 508	تصميم نظم الأعمال الإلكترونية	--	3	40	--	60	100	3
6	كهح 509	بناء نظم المعلومات في البيئات الحديثة	--	3	40	--	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-28: ماجستير الهندسة (M. Eng) - هندسة نظم الحاسب

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	كهح 511	الشبكات العصبية	--	3	40	-	60	100	3
2	كهح 601	الأنظمة الموزعة والمتوازية	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	كهح 512	نظم الخبرة ودعم وإتخاذ القرار	كهح 510	3	40	--	60	100	3
2	كهح 602	شبكات الحاسب المتقدمة	--	3	40	--	60	100	3
3	كهح 603	تشفير وأمن الشبكات	كهح 506	3	40	--	60	100	3
4	كهح 605	معالجة الصور	كهح 510	3	40	--	60	100	3
5	كهح 606	نظم الروبوت	كهح 510	3	40	--	60	100	3
6	كهح 607	التعرف على الأصوات	كهح 510	3	40	--	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-29: ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc) - هندسة نظم الحاسب

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	كهح 608	الخوارزميات المتقدمة	--	3	40	-	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	كهح 601	الأنظمة الموزعة والمتوازية	--	3	40	--	60	100	3
2	كهح 602	شبكات الحاسب المتقدمة	--	3	40	-	60	100	3
3	كهح 603	تشفير وأمن الشبكات	كهح 506	3	40	-	60	100	3
4	كهح 604	معالجة اللغات الطبيعية	كهح 510	3	40	-	60	100	3
5	كهح 605	معالجة الصور	كهح 510	3	40	-	60	100	3
6	كهح 606	نظم الروبوت	كهح 510	3	40	-	60	100	3
7	كهح 607	التعرف على الأصوات	كهح 510	3	40	-	60	100	3
8	كهح 611	ضغط البيانات	--	3	40	-	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-30: دكتوراه الفلسفة (Ph. D) - هندسة نظم الحاسب

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلباتمسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	كهح 609	خوارزميات تعليم الآلة	كهح 608	3	40	--	60	100	3
2	كهح 610	التنقيب عن البيانات واسترجاعها	كهح 608	3	40	--	60	100	3
3	كهح 612	نظرية الطوابير وتطبيقاتها	--	3	40	--	60	100	3
4	كهح 701	الحوسبة المتوازية في معالجة الصور	كهح 605	3	40	--	60	100	3
5	كهح 702	تحليل الأداء	--	3	40	--	60	100	3
6	كهح 703	موضوعات متقدمة في الحوسبة في كل مكان	--	3	40	--	60	100	3
7	كهح 704	مواضيع متقدمة في هندسة الحاسب	--	3	40	--	60	100	3
8	كهح 705	مواضيع متقدمة في تقنيات الحاسب	--	3	40	--	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-31: المحتوي العلمى لمقررات القوى والألات الكهربائية

الكود	إسم المقرر	متطلباته سبقة	محتويات المقررات
كهق 501	تحليل دوائر الكترونيات القوي (1)	--	دوائرالموحدات المحكومة أحادية الوجه –تحليل دوائر الموحداتمع حمل حثى – تحليل دوائرالموحداتمع محرك تيار مستمر – تحليل التوافقيات لجهد الخرج وتيار مصدر التغذية – تقليل التوافقيات باستخدام مرشحات الدخل والخرج.دوائرعواكس الجهد أحادية الوجه – تحليل الدوائر ذات جهد خرج على شكل موجة مربعة – تحليل الدوائر باستخدام أسلوب تعديل عرض النبضة.
كهق 502	الآلآت الكهربائية (1)	--	التحكم الموجة فى المحركات الحثية – مبادىء التحكم الموجة فى المحركات الحثية - التحكم الموجة المباشر - التحكم الموجة غير المباشر – التحكم فى المحركات الحثية بالتوجية مع مجال العضو الدوار – المحركات ذات الممانعة المغناطيسية المتغيرة – تركيب المحركات ذات الممانعة المغناطيسية المتغيرة – مبدأ تشغيل المحركات ذات الممانعة المغناطيسية المتغيرة – تحليل المحركات ذات الممانعة المغناطيسية المتغيرة غير المشبعة - المحركات ذات الممانعة المغناطيسية المتغيرة المشبعة
كهق 503	نقل و توزيع القوي الكهربية	--	أنظمة النقل والتوزيع الكهربي، مثبتات الموصلات الكهربائية، العوازل والموصلات الكهربائية، معدات الخطوط االكهربائية، تركيبات الخطوط الهوائية، تركيبات الكابلات االأرضية، عناصر الخدمة، محطات المحولات، دوائر التوزيع الكهربائية، المولدات المساعدة والتوليد الموزع.
كهق 504	المحطات و القواطع الكهربائية	--	مقدمة قضبان توزيع الجهد العالى - محولات التيار وتطبيقاتها - محولات الجهد و تطبيقاتها - المفاتيح الكهربائية اختبار القواطع الكهربائية ذات الجهد العالى سكاكين الفصل ومفاتيح التأريض - مفاتيح الأحمال - مانعة الصواعق - نظم التأريض لمحطات المحولات - المحطات الكهربائية المعزولة بالغاز.
كهق 505	هندسة الجهد العالي	--	مقدمة, التوصيل وانهيار العزل للغازات, التوصيل وانهيار العزل فى السوائل العازلة, انهيار العازل للمواد الصلبة العازلة, توليد الجهد العالى والتيارات, قياسات الجهود والتيارات العالية, ظاهرة الجهد العالى وتنسيق العزل فى نظم القوى الكهربائية, نظم التأريض.
كهق 506	القياسات الكهربائية	--	مصادر عدم دقة القياسات، أجهزة قياس التسجيل والعرض، أجهزة القياس ذات المقاومة المتغيرة والمقارنات، معالجةإشارات القياسالتماثلية، تكييف الإشارات، تضخيمالإشارات، التغذية العكسية السالبة في تقنياتالقياس، تحسين جودةالإشاراتالتماثلية،المعالجة الرقميةلإشارات القياس.
كهق 507	المواصفات الفنية للألات الكهربائية	--	مقدمة - المقننات والاداء – طرق تحديد الفواقد والكفاءة – تصنيف درجات الحماية التى تزودها الحاويات – طرق التبريد – علامات الأطراف واتجاه الدوران – أداء التقويم للمحركات القفصية ثلاثية الأوجه ذات السرعة الواحدة.
كهق 508	الألات الكهربائية (2)	--	انواع المحركات الحثية – خواص الاداء للمحركات الحثية مع وجود توافقيات في تردد المصدر – التحكم فى المحركات الحثية – الاداء الديناميكى في المحركات التزامنية – التوصيلات المختلفة للمحولات ثلاثية الاوجه – التحويل من جهد ثلاثي الاوجه الى ثنائي الاوجه –

			التوافقيات في المحولات.
كهق 509	الأداء العابر في الألات الكهربائية	--	مقدمة – التحويل الخطي لمعادلات الالات الكهربائية – الأداء العابر لالات التيار المستمر – الأداء العابر للالات الحثية – الأداء العابر لنظم تحريك محركات التيار المستمر- الأداء العابر لنظم تحريك المحركات الحثية.
كهق 510	المشروع التطبيقي	--	يقوم الدارس بعد نجاحة واجتيار المقررات الدراسية الإجبارية والإختيارية بنجاح باختيار المشروع تحت إشراف أحد السادة أعضاء هيئة التدريس - وعند الإنتهاء من أعمال المشروع يقوم الدارس بتقديم تقرير مفصل عن المشروع-ويتم تقييم التقرير المقدم من الدارس كما يتم مناقشة الدارس شفويا في محتويات التقرير المقدم.
كهق 511	الألات الكهربائية الخاصة	--	التحويل الكهروميكانيكى للطاقة (القدرة- العزم- معادلات الحركة) - محركات الممانعة المغناطيسية (المحركات الخطية- الأداء المستقر- التحليل- التصميم)– المحركات الخطوية (المحركات ذات الممانعة المتغيرة- محركات المغناطيسات الدائمة- المحركات الهجين) – خواص المحركات ذات المغناطيسات الدائمة- المحرك التزامني ذا الأقطاب المغناطيسية الدائمة وطرق التحكم في سرعتهاز
كهق 512	التداخل الكهرومغناطيسي في نظم التحريك الكهربائية	--	مقدمة – طبيعة التداخل الكهرومغناطيسي – مصادر التداخل الكهرومغناطيسي الطبيعية – التداخل الكهرومغناطيسي الناتج من مصادر صناعية – الأنبعاثات الكهرومغناطيسية بالتوصيل - الأنبعاثات الكهرومغناطيسية بالاشعاع - الأنبعاثات الكهرومغناطيسية فى نظم التحريك الكهربائية – تحصين الدوائر الحساسة ضد الانبعاثات الكهرومغناطيسية الناتجة من نظم التحريك الكهربائية – احتياطات تركيب نظم التحريك الكهربائية.
كهق 513	نظم التحريك الكهربائية	--	متطلبات نظام تحريك جيد (عناصره- النظام الميكانيكي- خواصه- مصدر التغذية) - نظم تحريك محركات التيار المستمر(بإستخدام الموحدات المحكومة- بإستخدام المقطعات) –نظم تحريك محركات التيار المتردد (نظام التحريك المحركات الحثية بإستخدام عاكس جهد).
كهق 514	دوائر الموحدات المحكومة	--	داوئر الموحدات نصف المحكومة والمحكومة–تحليل الدوائر أحادية وثلاثية الأوجه مع حمل حثي – حساب القدرة المستهلكة ومعامل القدرة– حساب التوافقيات لجهد الحمل وتيار مصدرالتغذية – إزالة التوافقيات بإستخدام المرشحات– دراسة تأثير ممانعة مصدر التغذية على أداء الدوائر أحادية وثلاثية الأوجه.
كهق 515	دوائر العواكس	--	دوائر عواكس الجهد – تحليل الدوائر أحادية وثلاثية الأوجه مع حمل حثي– التحكم في جهد الخرج باستخدام تقنية تعديل عرض النبضة– تقنية التعديل المتضاعف لعرض النبضة– تقنية التعديل الجيبي لعرض النبضة– التعديل باستخدام تقنيات حذف التوافقيات. دوائر عواكس التيار –تحليل الدوائرأحادية وثلاثية الأوجه مع حمل حثي.
كهق 516	منظمات الجهد المتردد	--	محولات الجهد المتردد متغيرة الجهد والتردد –تحليل أداء محول الجهد المتردد أحادي وثلاثي الأوجه مع حمل حثي– حساب القيمة الفعالة لجهد وتيار الحمل لأنماط التشغيل المختلفة– تحديد شروط التشغيل لكل نمط– حساب توافقيات جهد وتيارالحمل لأنماط التشغيلالمختلفة.التطبيقات العملية لمنظمات الجهد المتردد أحادى وثلاثى الأوجه.
كهق 517	المشروع التطبيقي	--	يقوم الدارس بعد نجاحة واجتيار المقررات الدراسية الإجبارية والإختيارية بنجاح باختيار المشروع تحت إشراف أحد السادة أعضاء هيئة التدريس في احدى النقاط من مجالات الالات الكهربائية (لدبلومة الدراسات العليا تخصص الالات الكهربائية) و الكترونيات القوى

			(لدبلومة الدراسات العليا تخصص الكترونيات القوى)-وعند الإنتهاء من أعمال المشروع يقوم الدارس بتقديم تقرير مفصل عن المشروع- ويتم تقييم التقرير المقدم من الدارس كما يتم مناقشة الدارس شفويا في محتويات التقرير المقدم.
كهق 518	دوائر مقطعات التيار المستمر	--	دوائر مقطعات التيار المستمر –تحليل دوائر المقطعات الخافضة للجهد – تحليل دوائر المقطعات الرافعة للجهد – تحليل دوائر المقطعات الخافضة/الرافعة للجهد – دائرة كوك لتنظيم الجهد المستمر–التطبيقات العملية.
كهق 519	معايير تصميمية لدوائر إلكترونيات القوى	--	حساب مفاقيد القدرة فى مفاتيح أشباه الموصلات – تصميم عناصر و دوائر الحماية لمفاتيح أشباه الموصلات – تصميم دوائر التوصيل والفصل للمفاتيح الإستاتيكية.
كهق 520	تطبيقات متقدمة فى الكترونيات القوى	--	نظام خطوط النقل للجهد العالى المستمر – منظم الجهد ثلاثى الأوجه مع محرك حثى – مصدر تغذية جهد متردد بأسلوب التوصيل والفصل – مصدر التغذية الغير قابل للإنقطاع.
كهق 521	وقاية نظم القوى الكهربائية	كهق 504	مبادىء الوقاية – المنمنمات – المصهرات – استخدام الاشارات على خطوط النقل – القواطع ذات القدرة المختلفة – محولات التيار- محولات الجهد – وقاية المحولات – وقاية المولدات – وقاية خطوط النقل.
كهق 522	التحليل العابر لنظم القوى الكهربائية	كهق 503	الاتزان الديناميكي- الاتزان العابر لنظم القوى – التحكم في سرعات مولدات القدرة – تطبيقات
كهق 523	التشغيل الإقتصادي لنظم القوي الكهربائية	--	منحنيات الخواص للوحدات الحرارية – التشغيل الاقتصادي للمحطات الحرارية – الصيغة الرياضية للقدره المفقوده – التنسيق بين التكاليف الجزئية للإنتاج والفقد الجزئي للقدره .
كهق 524	المشروع التطبيقي	--	يقوم الدارس بتقديم تقرير مفصل عن المشروع التطبيقي الذي يحدد له ويتم مناقشته شفويا في محتويات التقرير المقدم لتقييم المشروع.
كهق 525	إستخدام وتوزيع الطاقة الكهربائية	كهق 503	الإضاءة – الجر الكهربائي – تطبيقات في المجالات المختلفة.
كهق 526	الشبكات الكهربائية	كهق 503	مصفوفات الشبكات – طرق رياضية لتكوين مصفوفات الشبكات – طرق حل المعادلات.
كهق 527	توليد الطاقة الكهربائية من المصادر المتجددة	--	الطاقه الشمسية وتطبيقاتها – طاقة الرياح وتطبيقاتها – طاقة باطن الأرض – طاقة المد والجزر – الطاقه الحيوية وتطبيقاتها – محطات التخزين المائية ومحطات التخزين بالمضخات.
كهق 528	المعالج الدقيق فى نظم القوى الكهربائية	--	المعالجات الدقيقة ومكوناتها- مكونات نظم القوى الكهربائية- التحكم فى القدرةالكهربائية باستخدام المعالج الدقيق - أستخدام المعالج الدقيق فى التحكم فى الجهد والقدرة علي الشبكات الكهربائية.
كهق 529	تخطيط نظم القوي الكهربائية	كهق 503	التنبؤ بالأحمال – طرق التنبؤ بالأحمال – مرونة نظم القوي – أرتباط الوحدات.
كهق 530	مبادئ وتطبيقات هندسة الجهد العالي	كهق 505	طرق توليد الجهد العالي، طرق قياس الجهد والتيار العالي، المحطات المعزولة بالغاز، قضبان توزيع الجهد العالي، كابلات الجهد العالي، الجهد الدفعي علي نظم القوي الكهربائية، تنسيق العزل الكهربي، تقنيات الأختبار بالجهد االعالي.
كهق 531	هندسة محطات المحولات الكهربية	--	مقدمة، محطات التوزيع الهوائية، ترتيب قضبان التوزيع، ساكاكين الفصل الكهربية، سكاكين فصل الأحمال الكهربية، مفاتيح التأريض سريعة العمل، فيوزات القوي، القواطع الكهربية، محولات التيار والجهد، مانعات الصواعق الكهربية، البطاريات الكهربية، غرف التحكم، حماية المحولات وقضبان التوزيع، التأريض، المحطات

			الكهربية المغلقة بالغاز، المكونات، الوصلات الهوائيةن الوصلات مع كابلات القوي، التوصيل المباشر بالمحول، نظم متابعة غاز العزل، حجيرات الغاز ومناطقها، الأختبارات، الصيانة.
كهق 532	عوازل الجهد العالي	كهق 505	المجالات الكهربية، الحساب التحليلي لمجالات الشحنات الفراغية الحرة، الحسابات التحليلية للمجالات في وجود الشحنات الفراغية، الحسابات الرقمية للمجالات في وجود الشحنات الفراغية، السيطرة علي قيم المجالات الكهربية وتحسينها، التفريغ الكهربي في الغازات، خطوات التفريغ وعدمها في الغازات، الأنهيار الكهربي في الغازات، تأثير العناصر المختلفة بالغاز علي جهد الانهيار، الانهيار في المجالات المنتظمة والغير منتظمة، الانهيار تحت تأثير الجهد الدفعي، الأنهيار في الغازات سالبة الكهربية وخلائطها، السوائل العازلة، نظريات تحليل عملية الانهيار في السوائل العازلة، العناصر المؤثرة في شدة عزل السوائل العازلة، الأختبارات التي تجري علي السوائل العازلة، المواد العازلة الصلبة، الأنهيار في العازلات الصلبة، الأنواع الأكثر استخداما في تطبيقات الجهد العالي.
كهق 533	مبادئ الكهرومغناطيسية الهندسية	----	طرق رسم المجالات الكهربية عمليا، معادلات بواسون و لابلاس للمجالات الكهربية، المجالات المغناطيسية الثابتة، القوي المغناطيسية، المواد المغناطيسية والحث المغناطيسي، المجالات المغناطيسية المتغيرة مع الزمن ومعادلات ماكسويل.
كهق 534	التغيرات الكهربية العابرة في نظم القوي الكهربية	كهق 505	الأعتبارات الأساسية والتغيرات العابرة البسيطة الناتجة عن عمليات الفصل، تحليل الدوائر العابرة للنظم ثلاثية الأوجه، الموجات المسافرة، الجهود العابرة الناتجة عن عمليات الفصل في الدوائر الكهربية، جهد الستعادة لنظم القوي الكهربية، الجهود العالعابرة المتولدة من الصواعق الكهربية، التمثيل العددي للجهود العابرة، تنسيق العزل.
كهق 535	قواطع الجهد العالي الكهربي	كهق 505	الشرارة الكهربية للتيار المتردد، خطوات قطع التيار الكهربي، النظريات الرئيسية لقطع التيار الكهربي، جهد الأستعادة اللحظي، الجهد الدفعي الناتج عن عمليات فتح القاطع الكهربي، قطع التيارات السعوية الصغيرة، قطع التيارات الحثية الصغيرة، تقطيع التيار، التحكم في الجهد الدفعي، أنواع قواطع الجهد العالي، أنواع ميكانيزم التشغيل للقواطع الكهربية، اختبار قواطع الجهد العالي، المواصفات االقياسية لقواطع الجهد العالي.
كهق 536	نظم توزيع القدرة الكهربية	---	التوزيع باستخدام الكابلات الأرضية، المغذيات الرئيسية، النظم داخل المدن، مقارنة بين الخطوط الهوائية والكابلات الأرضية، مكونات الكابلات الأرضية، تركيب الكابلات الأرضية، معاوقات الكابلات الأرضية، تحديد سعة الكابلات الأرضية، المقدرة علي استيعاب اخطاء الكابلات، اختبار الكابلات الكهربائية، اكتشاف الأعطال بالكابلات الكهربية، محولات التوزيع الكهربي، تنظيم الجهد علي شبكات التوزيع، القيم القياسية للجهود، الأنخفاض في الجهد، تقنيات تنظيم الجهد، منظمات الجهد، تطبيقات المكثفات الكهربية.
كهق 601	دراسة متقدمة في نظم التحريك الكهربائية (2)	كهق 501	نظم التحريك للمحركات الحثية بواسطة منظمات الجهد المتردد –التحكم فى المحركات الحثية باستخدام عواكس الجهد–نظم تحريك الات التيار المستمر باستخدام مقطعات التيار المستمر - نظم تحريك المحركات ذات الممانعة المغناطيسية المتغيرة – نظم التحكم فى المحركات الخطوية.
كهق 602	تحليل دوائر الكترونيات القوي (2)	--	دوائر مقطعات التيارالمستمر– تحليل دوائر المقطعات ذات الإرتباط المغناطيسى – تحليل دوائر المقطعات فى جميع الأرباع – الأداء الديناميكى لدوائر المقطعات المختلفة – تحليل وتصميم مصدر تغذية

			تيار مستمر بأسلوب التوصيل والفصل – إستخدام دوائر المقطعات في نظم الطاقة المتجددة.
كهق 603	دراسة متقدمة في الآلات الكهربائية	كهق 508	مقدمة - النظرية العامة لتحليل الالات الكهربائية – الأداء العابر للالات الكهربائية – التشغيل غير المتوازن للالات الكهربائية ثلاثية الأوجه – المحاكاة بالكمبيوتر لالات التيار المتردد – عزل الالات الكهربائية – التبريد والتهوية للالات الكهربائية – الضوضاء والاهتزاز فى الالات الكهربائية.
كهق 604	دراسة متقدمة في الكترونيات القوي	--	طرق حذف التوافقيات – تقنيات تحسين معامل القدرة –مصدر التغذية الغير قابل للإنقطاع– نقل القدرة الكهربائية بالجهد العالى المستمر – تحليل أداء محول المصفوفة المستخدم فى تغيير جهد وتردد المصدر الكهربائى.
كهق 605	التحكم في دوائر الكترونيات القوي	كهق 501	نمذجة دوائر الكترونيات القوي باستخدام تقنية متوسط حالة الفراغ – أساليب التحكم الخطي – أساليب التحكم غير الخطي: الأسلوب المنزلق، أسلوب المنطق المشوش – أسلوب الشبكات العصبية الأصطناعية.
كهق 606	موضوعات مختارة في نظم التحريك الكهربائية	--	موضوعات يختارها المشرف فى مجال البحث.
كهق 607	موضوعات مختارة في الألات الكهربائية	--	موضوعات يختارها المشرف فى مجال البحث.
كهق 608	موضوعات مختارة في إلكترونيات القوي	--	موضوعات يختارها المشرف فى مجال البحث.
كهق 609	دراسات متقدمة في التشغيل الإقتصادي لنظم القوى الكهربائية (1)	كهق 503	اختيار الوحدات للتشغيل – التشغيل الاقتصادي للنظام الحراري- التشغيل الاقتصادي للنظام الهيدوحرارى- طرق إيجاد الحل الأمثل.
كهق 610	التحكم في نظم القوى الكهربائية	كهق 503	سريان القدرة –تمثيل عناصر نظم القوى الكهربية – دراسة الاتزان الديناميكي – التحكم في القدرة غير الفعالة- التحكم في التردد.
كهق 611	دراسات متقدمة في تحليل نظم القوى الكهربائية (1)	كهق 503	مصفوفات الشبكات- دراسات الدوائر المقصرة- دراسات في سريان القدرة- دراسات في الاتزان العابر- طرق عددية لحل المعادلات التفاضلية.
كهق 612	تحليل نظم القوي بمساعدة الحاسب	كهق 503	تحليل سريان القدرة الكهربائية، دراسات القصر الكهربي، تحليل الاتزان العابر، دراسات بدء المحرك الكهربي، دراسات تحسين معامل القدرة الكهربائية، تحليل التوافقيات، نظم جمع البيانات.
كهق 613	النظم الرقمية في التمثيل الديناميكي لنظم القوى الكهربائية	كهق 503	نظريات رد الفعل الثنائي وتحويلات بارك – نماذج المولدات والمحولات – تمثيل خطوط النقل – النماذج المختلفه لمنظمات الجهد الأوتوماتيكية – نماذج المتحكم – نماذج الإشارة – التمثيل الديناميكي لعمود الإداره.
كهق 614	إستخدام المعالج الدقيق في نظم القوى الكهربائية	--	المعاجات الدقيقة – المكونات الرئيسية للمعالج الدقيق – تمثيل المكونات الرئيسية لنظم القوي الكهربائية – استخدام المعالج الدقيق في التحكم في سريان القدره - استخدام المعالج الدقيق في التحكم في التردد _ استخدام المعالج الدقيق في التحكم في الجهود وفي القدره الغير الفعاله - استخدام المعالج الدقيق في التحكم في سرعة المولدات التزامنية.
كهق 615	دراسات متقدمة في تخطيط نظم القوى الكهربائية (1)	كهق 529	التنبؤ بالأحمال الكهربائية – تخطيط نظم القوي (نظم التوليد - نظم النقل - نظم التوزيع) – تقدير الإعتمادية – حسابات الإعتمادية لنظم التوليد والنقل .

كهق 616	دراسات متقدمة في الجهد العالي	كهق 505	تقنيات اختبارات العزل الغير متلفة، الخصائص الديناميكية للعوازل الكهربية، الفقد في العزل وقياس السعة، قياسات التفريغ الجزئي، خطوات اختبار الجهود االزائدة و تنسيق العزل، ميكانيزم الصواعق الكهربية، تمثيل جهد الصاعقة المستخدمة في الأختبارات، خصائص جهد الأختبار الزائدة الناتجة عن عمليات فتح القاطع الكهربي، خطوات اختبارات الجهد العالي داخل المختبرات والمعالجة الأحصائية للنتائج، تنسيق العزل، اجهزة الحماية الحديثة ضد الجهود الفجائية، تصميم واختبار العوازل الخارجية، ميكانيزم الأنهيار السطحي تحت تأثير الجهود المترددة والمستمرة، قياسات واختبارات، التقليل من النهيار السطحي تحت تأثير تلوث السطح، تصميم العوازل، الختبارات والمواصفات للعوازل الصلبة.
كهق 617	تفريغ غازات	كهق 505	القوانين الكلاسيكية للغازات، التأين وعمليات الأنخفاض، تأثيرات العمليات الثانوية في االغازات علي زيادة التيار، الأنتقال من مرحلة التفريغ غير ذاتي البقاء إلي مرحلة انهيار الغاز العازل، ميكانيزم فيض الشحنات للشرارة الكهربية، جهد الشرارة – قانون باشون، تأثير بينج، شدة العزل، الأنهيار في المجالات الغير منتظمة، تأثير التصاق الألكترونات علي خاصية الأنهيار للغاز العازل، الأنهيار الجزئي، التفريغ الهالي، تأثير القطبية – تأثير الشحنات الفراغية، الأنهيار تحت تأثير الجهد الدفعين التأخير الزمني.
كهق 618	المجالات الكهرومغناطيسية	----	مبادئ الكهرومغناطيسية الهندسية، تطبيقات الكهربية الأستاتيكية، المغناطيسية الأستاتيكية، الحث الكهرومغناطيسي، التوافق الكهرومغناطيسي.
كهق 619	القواطع الكهربية	كهق 505	القواطع للتيار المتردد والثابت،: الأنواع والإستعمال، ، Overvoltageعلى القواطع، Overvoltageعلى الشبكات AC and DC Links
كهق 620	خطوط الجهد العالي ذات التيار المستمر	كهق 505	المقدمة، مراجعة أنظمةِ HVDC (إيجاد وقيد الإنشاء). مميزات و عيوب HVDC. أنواع HVDC- رَبطُ Converter&Inverter، ، تحليل عمليةِ converter. تحليل عمليةِ Inverter- التحكم وحماية HVDC. تصميم خطوط HVDC.
كهق 621	تقنيات إختبارات الجهد العالي	--	تقنيات الأختبار الغير متلفة – خطوات الأختبارات المعملية للجهد العالي – التعامل الأحصائي للنتائج – تصميم واختبار عوازل الجهد العالي الخارجية – تقنيات اختبار قواطع الجهد العالي – تقنيات اختبار كابلات الجهد العالي.
كهق 622	خواص المواد الكهربية وتطبيقاتها	----	مقدمة و مدخل - تصنيف المواد- المواد الموصلة- المواد العازلة الكهربية- المواد شبه الموصلة- التأثيرات الضوئية في المادة- المواد المغناطيسية- التطبيقات المختلفة للمواد في الأستخدامات الكهربية المختلفة.
كهق 623	قياسات دقيقة	كهق 505	قياس القيمة العظمي للجهد باستخدام فجوات الشرارة – مقسمات الجهد – مكثفات الجهد العالي المستخدمة في دوائر القياس – نظم تقسيم الجهد لقياس الجهد الدفعي – المسجلات اللحظية الرقمية السريعة لقياس الجهد الدفعي – القياسات البصرية والرصد في بيئة الجهد العالي – قياس التفريغ الجزئي – الأكتشاف الكهربي – الأكتشاف السمعي – الأكتشاف الكيميائي – تقنيات الرصد باستخدام الكاميرا.
كهق 624	نقل الطاقة بالجهد العالي المستمر	كهق 505	مقدمة و مدخل - مراجعة علي أنظمة الجهد العالي المستمر (الموجودة و تحت الانشاء)- مميزات وعيوب نقل الطاقة بالجهد العالي المستمر- أنواع روابط الجهد العالي المستمر- المغيرات والقناطر- تحليل عمل دوائر المغيرات- التحكم والوقاية لأنظمة الجهد

			العالي المستمر- تصميم كابلات الجهد العالي المستمر.
كهق 625	تطبيقات هندسة الجهد العالي	كهق 505	مقدمة و مدخل - اهمية استخدام الجهد العالى- تداخل التفريغ الهالي مع موجات الراديو والتليفزيون- التأثيرات البولوجية للمجالات الكهرومغناطيسية- الترسيب الاليكتروستاتيكي- الشحنات الالكتروستاتية في الصناعة- الطلاء الاليكتروستاتيكي وأشعة اكس.
كهق 626	التحليل الرقمي للمجالات الكهرومغناطيسية	هند501	مراجعة نظريات الكهرومغناطيسية، تصنيف مشاكل الكهرومغناطيسية، الطرق التحليلية، طرق الفروق المحدودة، طرق العناصر المحدودة، طريقة تمثيل الشحنات، طريقة مونت كارلو.
كهق 627	التوافق الكهرومغناطيسي	كهق 505	مقدمة و مدخل - - أهمية التوافق الكهرومغناطيسي- تحديد و دراسة المصادر- الأنماط التفاضلية والمشتركة- تطبيقات ودراسات حالة- النظم الفياسية والاختبارات.
كهق 628	جودة التغذية الكهربائية	----	مقدمة و مدخل– الاهتزازات ذات تردد القوي الكهربائية- الاشارات العابرة- التوافقيات- التأريض- معامل القدرة- التداخل الكهرومغناطيسي- الكهرباء الساكنة.
كهق 701	موضوعات مختارة في نظم التحريك الكهربائية	كهق 606	موضوعات يختارها المشرف فى مجال البحث.
كهق 702	موضوعات مختارة في الآلات الكهربائية	كهق 607	موضوعات يختارها المشرف فى مجال البحث.
كهق 703	موضوعات مختارة في إلكترونيات القوى	كهق 608	موضوعات يختارها المشرف فى مجال البحث.
كهق 704	موضوعات مختارة في التحكم الرقمي لنظم التحريك الكهربائية	كهق 606	موضوعات يختارها المشرف فى مجال البحث.
كهق 705	موضوعات مختارة في تطبيقات إلكترونيات القوى	كهق 608	موضوعات يختارها المشرف فى مجال البحث.
كهق 706	دراسات متقدمه في تحليل نظم القوي الكهربائية (2)	كهق 611	سريان القدره - الإتزان العابر - التحكم في سرعات المولدات - التحكم في تنظيم الجهد – تطبيقات
كهق 707	دراسات متقدمه في التحكم في نظم القوي الكهربائية(2)	كهق 610	دراسات متقدمة في التكم في نظم القويالكهربائية: التحكم في سريان القدره - التحكم في التردد - التحكم في القدره الغير فعاله - الإتزان الديناميكي
كهق 708	دراسات متقدمه في التشغيل الإقتصادي لنظم القوي الكهربائية(2)	كهق 609	دراسات متقدمة في التشغيل الإقتصاديلنظم القوي الكهربائية .الصيغة الرياضية للقدرة المفقودة - التنسيق بينالتكاليف الجزئية للإنتاج والفقد الجزئي للقدرة المفقودة - إختار الوحدات للتشغيل - التشغيل الإقتصادي للنظم الهيدروحرارية - طرق إيجاد الحل الأمثل.
كهق 709	دراسات متقدمه في تخطيط نظم القوي الكهربائية(2)	كهق 615	دراسات متقدمة في تخطيط نظم القويالكهربائية: الإعتمادية - جدولة الوحدات - تخطيط الشبكات - تخطيط النقل - تخطيط التوزيع
كهق 710	موضوعات متقدمة في هندسة الجهد العالي والفائق	كهق 625	مصادر الجهود االعابرة علي شبكات القوي الكهربائية ووخصائصها والطرق الحديثة لقياس هذه الجهود. خطوات اختبار المعدات الكهربية بالجهود العابرة وتنسيق العزل. التمثيل الرقمي للجهود والتيارات العابرة في الدوائر الكهربية. المجالات الكهربية وكيفية التحكم فيها. تقديم ومناقشة بعض الأبحاث التقنية االحديثة في مجالات الجهد العالي

			المتقدمة.
كهق 711	موضوعات متقدمة في حساب المجالات الكهرومغناطيسية	كهق 626	تطبيق طريقة الفروق المحدودة وطريقة العناصر المحدودة وطريقة العناصر المحيطية علي بعض المعدات الكهربائية باستخدام البرامج الحديثة لحساب قيم المجالات الكهرومغناطيسية. حسابقيم المجالات الكهربية والمغناطيسية لخطوط نقل القدرة الكهربية الهوائية باستخدام التمثيل ثلاثي الأبعاد. تطبيق طرق الذكاء الأصطناعي في حساب المجالات الكهربية والتحكم في قيمها. تقديم ومناقشة بعض الأبحاث التقنية االحديثة في مجالات حساب المجالات الكهربية والمغناطيسية.
كهق 712	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هندسة الجهد العالي	--	مقدمة و مدخل - أساسيات شبكات الخلايا العصبية الاصطناعية- أساسيات الخوارزميات الجينية- الطرق التنقيبية الحديثة- تطبيقات في تصميم العوازل الكهربائية- تطبيقات في نظم التأريض- تطبيقات في مجال شبكات الجهد العالي.
كهق 713	موضوعات متقدمة في تفريغ الغازات	--	عمليات التأين في الغازات العازلة، عمليات الكاثود (العمليات الثانوية)، الإنتقال من مرحلة البقاء الذاتي للتفريغ إلي مرحلة الإنهيار، ميكانيزم القناة االمليئة بالشحنات، الإنهيار في المجالات الكهربية الغير منتظمة، الإنهيار الجزئي، التفريغ العالي موجب وسالب القطبية، تأثير القطبية – تأثير الشحنات الفراغية، جهد الإنهيار للجهود الدفعية- التأخر الزمني، الإنهيار تحت تأثير الجهد الدفعي، إنهيار مخاليط الغازات، تقديم ومناقشة بعض الأبحاث التقنية االحديثة في مجالات تفريغ الغازات الكهربية العازلة.

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-32: المحتوي العلمى لمقررات برامج الإتصالات و هندسة الالكترونيات

الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
كهت 501	تحليل الإشارات	--	نظرية اخذ العينات- تحويل Zللنظم الخطية - تحويلات DFT, FFT- فلاتر FIR و IIR
كهت 502	الدوائر المتكاملة فائقة الكثافة	--	مقدمة – النظم الرقمية-دوائر MOS – تصنيع الدوائر التكاملة- تصميم المكونات الرقمية - طرق التصميم وأدواته
كهت 503	النظم المطمورة	--	تعريف النظم المطمورة - المتحكم الدقيق ومكوناته - برمجة المتحكم الدقيق- تطبيقات - النبائط المبرمجة منطقيا
كهت 504	اتصالات البيانات	--	الرسائل والتحويل - الفصل إلى طبقات - الطبقة المادية - طبقة وصلة البيانات - طبقة الشبكة - طبقة النقل - طبقة الخلية - طبقة التقديم - طبقة التطبيق - نماذج التأخير في شبكات البيانات - اتصالات الاشتراك المتعدد - استشعار الموجة الحاملة - الاشتراك المتعدد بالحجز - شبكات ارسال الرزم بالراديو - البث في شبكات البيانات - التحكم في التدفق - أمثلة لشبكات نقل البيانات - ربط الشبكات - الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة.
كهت 505	إلكترونيات الإتصالات	--	موجز أنظمة الاتصالات عالية التردد – الاتصالات الأرضية واتصالات الأقمار الصناعية – خدمات الترددات العالية – التداخل – الضوضاء والتشوه – دوائر انتقاء الترددات – مخطط الأقطاب والأصفار لدوائر التوليف – خطوط النقل كدوائر رنين – مكبرات الاشارات عالية التردد – اعتبارات استقرار المذبذبات – مكبرات الكسب الأقصى – دوائر الكسب الثابت ومعامل الضوضاء الثابت – المكبرات عريضة النطاق – مذبذبات التردد العالى – أساسيات التغذية المرتجعة – مذبذبات ذات البلورة – التناغم الإلكترونى للمذبذبات – مركبات الذبذبة – مذبذبات المقاومة السالبة أحادية الطرف – مذبذبات الميكروويف – مضاعفات الجهد كخالطات – النبائط الغير خطية كخالطات.
كهت 506	طرق تمثيل الدوائر الإلكترونية	--	مقدمة فى تمثيل الدوائر-المعادلات الخطية وحلها-التحليل الخطى العابر فى الدوائر- التحليل فى ميدان التردد-تمثيل الدوائر اللاخطية.
كهت 507	المرشحات الإلكترونية	--	المرشحات السلبية- المرشحات الفعالة- المرشحات الرقمية.
كهت 508	شبكات الحساسات	--	تعريف شبكة الحساسات وتطبيقاتها- مكوناتها–برمجتها-تحديد الموقع-توفير الطاقق-دراسة حالة.
كهت 509	أمن المعلومات	--	يشمل هذا المقرر توثيق هوية المستخدم، النظرية والتطبيق للتحكم في الدخول الي النظام . نماذج أمنية رسمية، التشفير واستخدامه في الأدوات الامنية، المشاكل الأمنية ، الأدوات والبروتوكولات وحلول هذه المشاكل في الشبكات والنظم الموزعة، الأمن في نظم محددة ، مثل قواعد البيانات وإدارة الأمن.
كهت 510	مشروع	--	
كهت 601	تصميم الدوائر المتكاملة التماثلية	--	مراجعة لمحاكاة الدوائر – منابع التيار – مرايا التيار – مراجع التيار والفولت – المكبرات القلابة – المكبرات التفاضلية – مكبرات الخرج – مكبرات العمليات – المقارنات – دوائر معالجة الإشارة التماثلية.

كهت 602	تصميم الدوائر المتكاملة الرقمية	--	مراجعة لمحاكاة الدوائر – خواص الدوائر الرقمية – بوابات منطقية ثنائية القطب – بوابات MOS المنطقية – ازمنة تأخير الاشارة – القدرة المستهلكة – الضوضاء فى الدوائر المنطقية – المنظومات المنطقية المبرمجة – ذاكرات أشباة المواصلات - متحكمات الشفرات الدقيقة – تصميم المعالج الدقيق.
كهت 603	هندسة الروبوت	--	تعريف الروبوت وانواعه وتطبيقاته – الحساسات – المحركات بانواعها المختلفة – ديناميكا الحركة – نظم التحكم وانواعها – تحليل الصور وتطبيقاته في الروبوت – تطبيقات متقدمة في الروبوت.
كهت 604	النبائط الإلكترونية	--	المكثف المثالي من النوع معدن اكسيد شبة موصل وتأثير الأسطح الحقيقية – تأثير الترددات على السعة – التحكم في جهد الحزمة المستوية وجهد العتبة – قياسات السعات المعتمدة على الوقت – دراسة تفصيليه للترانزستور من نوع معدن أكسيد شبة موصل – النبائط الكهروضوئية والخلايا الشمسية – الترانزستور من النوع ثنائي الوصلة – طرق متقدمه لتصنيع الدوائر المتكامله – تقنيات القياس الكهربية للمواد وللنبائط مثل قياسات زمن الحياة وقياسات تأثير هال وقياسات خصائص المكثفات و الترانزستورات من نوع معدن أكسيد شبه موصل.
كهت 605	الشبكات الموزعة	--	مفاهيم اتصالات البيانات – بناء الشبكة وبروتكلات الاتصال تحديد سعة الخطوط في الشبكات المركزية والموزعة- خوارزمات تصميم الشبكات وطرق اختيار المسار – أمثلة .
كهت 606	التصميم بمساعدة الحاسب	--	مفاهيم التصميم والمحاكاه – أدوات التصميم البيانية علي الحاسب – تطبيقات التصميم باستخدام الحاسب في المجالات الهندسية المختلفة – حزمات برامج التصميم الجاهزة .
كهت 607	هندسة الصوتيات وفوق الصوتيات	--	خواص انتشار الموجات الصوتية في الأوساط المختلفة وطاقة الانتشار – توليد الموجات الصوتية الحجمية والكشف عنها باستخدام الديناميكا الكهربائية والاستجابة الترددية لطول الموجات ومعامل الارتباط – المرشحات المتوافقة واستجابتها وضعف الاشارة – المحولات فوق الصوتية والاتصالات ذات الطيف المنتشر وخطوط التاخير – المرشحات فوق الصوتية المتوافقة الطور – المرشحات العكسية ومرشحات ونير – مرشحات الموجات السطحية فوق الصوتية واستخدامها في الاتصالات الرقمية .
كهت 608	نظرية المعلومات	هند506	الانتروبيا – الانتروبيا النسبية – المعلومات التبادلية – انتروبيا المصادر بذاكرة وبدون ذاكرة – ترميز المصادر بطول ثابت – ترميز المصادر بطول متغير – ترميز هوفمان – سعة القناة ومعدل الإرسال – قنوات الإرسال المتقطع – قنوات تخزين المعلومات – نظرية ترميز القنوات المشوشة ومعكوس الترميز – سعة القنوات محدودة النطاق – مقدمة في ترميزات تصحيح الأخطاء.
كهت 609	إتصالات رقمية	هند506	أداء نظام الاتصالات الرقمية – طرق ونظم التعديلات الرقمية المختلفة – تكافؤ القناة – خط الترميز – اكتشاف الخطأ – التحكم في الخطأ.
كهت 610	هوائيات	--	خصائص نماذج الاشعاع لثنائيات الأقطاب - خصائص نماذج الاشعاع والتطبيقات للهوائيات ذات النطاق الترددى المتسع – أشكال الاشعاع للأبواق – هوائيات العواكس الركنية والقطع المكافىء – هوائيات المصفوفات – هوائيات الشريحة الدقيقة – الهوائيات الذكية.
كهت 611	الدلائل الضوئية	--	نظرية الدلائل الضوئية – الأشعة الضوئية لدليل الشريحة – الانكسار والانعكاس التام – إزاحة جوس-هانشن – السمك الفعلى

			للدليل – أنماط الدليل الموجى – المعادلة الموجية للدلائل الشريحية – خصائص الأنماط حسب التماثل – تقاطع الأنماط – فك الأنماط وتعميمها – نظرية التغاير للأنماط – انتقال القدرة واختزامها فى الدلائل الضوئية – نظرية التغاير لثابت الانتشار – أنماط الدليل المستوى – الدلائل ذات معاملات الانكسار المتدرجة وأمثلة على ذلك – طريقة WKB – الأنماط المترابطة والدلائل الدورية – تغذية الأنماط – تشوهات الدلائل – حلول الموجات المترابطة – التحول بين الأنماط.
كهت 612	نظم الرادار	هند506	معادلة الرادار – رادار الموجات المستمرة والموجات المعدلة بالتردد – رادار دوبلر – الرادار المتتبع .
كهت 613	موجات دقيقة	--	دليل الموجات المربع والدائري – تجاويف الموجات المتناهية الصغر – الدائرة المجمعة – المقرنات الاتجاهية – العوازل والمدورات
كهت 614	معالجة الإشارات الرقمية	--	مقدمة في معالجة الاشارات وتطبيقاتها – الاشارات المتصلة والمنفصلة تحويل زد للاشارات الرقمية – اخذ العينات للاشارات المتصلة – تصميم المرشحات الرقمية – تحويل فوريه للاشارات الرقمية وتطبيقاتها
كهت 701	تحليل الإشارات إحصائيا	--	نظرية المجموعات – نظرية الاحتمالات – المتغير العشوائي والمتجهه العشوائي و العملية العشوائية – التوقعات و المتوسطات – نظرية الدرجة الثانية – المرشح الخطي للعملية العشوائية.
كهت 702	الحسابات المرنة	--	تعريف الحسابات المرنه – الفئات المشوشة – دوال الإنتماء – المنطق المشوش –العمليات المنطقية على الفئات المشوشة – نظم الإستدلال المشوش وتصميمها – النوع الثانى من النظم المشوشة – الشبكات العصبية الطبيعية والإصطناعية – الخوارزميات المختلفة لتدريب الخلايا العصبية الإصطناعية – خوارزم الإنتشار الخلفى – مستويات وحجم الشبكة العصبية – الخوارزميات الجينية وتعريفها – استخدام الخوارزميات الجينية فى البحث عن الحل الأمثل – البرمجة الجينية – المنطق الإحتمالى – النظم الهجينه – تطبيقات.
كهت 703	موضوعات مختارة فى هندسة الإلكترونيات	--	موضوعات يختارها المشرف فى مجال البحث.
كهت 704	التحكم الذكى	--	مقدمة فى التحكم الذكي - المنطق المبهم - النمذجة المبهمة - التحكم المنطقي المبهم تكوينه وتصميمه - حالات دراسية للمتحكمات المبهمة - النماذج المختلفة للشبكات العصبية - التحكم العصبي - التحكم العصبي المبهم - الخوارزميات الجينية وتطبيقات في التحكم الذكي - استخدام البرمجيات في المحاكاة.
كهت 705	شبكات الحاسب المتقدمة	--	يركز المقرر على تصميم وتنفيذ وتحليل وتقييم أنظمة الشبكات ذات النطاق الواسع. المواضيع تشمل فلسفيات تداخل الشبكات، التوجيه فردى ومتعدد التوزيع، التحكم فى الازدحام، كفاءة خدمة الشبكة، شبكات الأجهزة المحمولة، بنية أجهزة التوجيه، تطبيقات الواعية بالشبكات، أنظمة نشر المحتوى، تأمين الشبكات ومسائل الكفاءة. مواد المقرر سيتم الحصول عليها من الأوراق البحثية، الأوراق الصناعية وطلبات التعليقات الخاصة بالإنترنت.
كهت 706	موضوعات مختارة فى الإتصالات المتقدمة	--	موضوعات يختارها المشرف فى مجال البحث.

قسم الهندسة الكهربائية

جدول 4-33: المحتوي العلمى لمقررات برامج هندسة نظم الحاسبات

الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
كهح 501	بنية الحاسب عالية الأداء	--	تصميم الخوارزميات، وأساليب البرمجة، وتنظيمالحاسبات لأنظمة الحوسبة عالية الأداء. موضوعات مختارة من: VLSI للخوارزميات المتوازية، وطرق الترجمةللنظم المتوازية وآلات MIMDالكبيرة، وشبكات الربط، والنظم القابلة لإعادة التشكيل، التسلسلات الهرمية الذاكرة في المعالجات المتعددة والمعالجات المخصصة حسابيا ، أبنية تدفق البيانات.
كهح 502	تصميم وتطبيق واجهات الحاسب	--	التفاعل بين الإنسان والحاسوب (HCI) النظرية والتقنيات. طرق التصميم والنماذج الأولية، وتقييم واجهات المستخدم في تطبيقات الحوسبة. القدرات البشرية، وتقنيات الواجهات، وأساليب تصميم الواجهات، وأدوات تقييم الواجهات. موضوعات في التفاعل بين الإنسان والكمبيوتر، بما في ذلك الأدوات والمهارات اللازمة لتصميم واجهة المستخدم، بنية برمجيات واجهة المستخدم ، والنماذج الأولية السريعة وتقنيات التقييم ، تصميم وسلامة النظم الحيوية، العمل التعاوني معتمد على الحاسب.
كهح 503	النظم المدمجة	--	تشمل مواضيع هذا المقرر نماذج رسمية ، وخوارزميات ، ومختلف تقنيات المحاكاة ، والأدوات ودراسات الحالة المتخصصة في سياق النظم المدمجة ، وسيتم التركيز على تقنيات التصميم في مستوى النظام ، مع استهداف التعرف علي النماذج والطرق المتعارف عليها بهدف تعميمها وتطبيقها في مراحل مختلفة من عملية تصميم النظم المدمجة. ويتضمن أيضا تحليل مدة التنفيذ ، مشاركة الموارد والاتصال فيما بينهم ، الوقت و المحاكاة في مقابل النماذج التحليلية.
كهح 504	نظريات الرسم بالحاسب	--	النظرية والتطبيق لرسومات الحاسب عالية الاداء.يشمل ذلك تطبيقات من الواقع الافتراضي , التدريب , الترفيه و أجهزة الرسومات , أيضا الرسومات فائقة الدقة.ومقدمة لعلم الحسابات الهندسية.
كهح 505	هندسة البرمجيات	--	يشمل هذا المقرر اختبار البرمجيات وتركيبها وصيانة نظم المعلومات وضمان ضبط الجودة والمقاييس الفنية لبرامج الحاسوب ، و مناهج تطوير البرمجيات ، والمتطلبات الهندسية وإدارة التهيئة.
كهح 506	أمن المعلومات	--	يشمل هذا المقرر توثيق هوية المستخدم، النظرية والتطبيق للتحكم في الدخول الي النظام . نماذج أمنية رسمية، التشفير واستخدامه في الأدوات الامنية، المشاكل الأمنية ، الأدوات والبروتوكولات وحلول هذه المشاكل في الشبكات والنظم الموزعة، الأمن في نظم محددة ، مثل قواعد البيانات وإدارة الأمن.
كهح 507	أسس التجارة الإلكترونية	--	يشمل هذا المقرر التخطيط الاستراتيجي للتجارة الإلكترونية ، وتصميم الأعمال التجارية وبنيتها ، استراتيجيات ونماذج التسويق المعتمدة علي الانترنت. كذلك التباين بين نظم معلومات التجارة الالكترونية ونظم التجارة العادية . ويحتوي المقرر ايضا على جزئية الشبكات والاتصالات

			التي تساعد على التجارة الالكترونية بما في ذلك استخدام مصادرونظم الدفع وطرق تامينها وكيفية تحليل البيانات من خلال حركات التجارة. واخيرا جزئية الحسابات.
كهح 508	تصميم نظم الأعمال الإلكترونية	--	ويركز المقرر على الربط بين الاستراتيجيات التنظيمية وشبكات تكنولوجيا المعلومات لتنفيذ مجموعة متنوعة غنية من النماذج التجارية في سياقات وطنية وعالمية تربط بين الأفراد والشركات والحكومات والمنظمات الأخرى وبعضها البعض. كما يحتوي على أساسيات تصميم وتطوير واستخدام الأعمال الإلكترونية - وتطبيق هذه التقنيات على مشاكل واقعية و التعمق في تحليل العديد من مجالات تطبيقات الاعمال.
كهح 509	بناء نظم المعلومات في البيئات الحديثة	--	يقوم هذا المقرر بتعريف الطالببنظم للمعلومات في ظل بيئة نظم مختلفة. ويشمل اختيار بيئات التطوير والمعايير المستخدمة – التطبيقات البنيوية و التطبيقات التابعة للاحداث و تطبيقات البرمجة الشيئية – اكتشاف أساليب تصميم جديدة باستخدام أشكال برنامج (أوراكل) والتقارير وأيضا برنامج ال Asp.net مع التركيز علي بناء واجهات رسومية للمستخدم و التكامل بين وحدات النظام.
كهح 510	نظريات الذكاء الاصطناعي	--	يقوم هذا المقرر بتغطية نظريات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث يكتسب الطالب المعرفة الأساسية بأهم النظم المطروحة.كما يقوم المقرر بتوصيف التقنيات المختلفة لتقديم الذكاء والمعلومات و أدوات اكتساب المعرفة و الالآت المعتمدة علي مباديء الذكاء الاصطناعي. ويعتمد الجزء العملي علىاستخدام لغة غير خوارزمية مثل البرولوج.
كهح 511	الشبكات العصبية	--	يحتوي المقرر على أشكال تمثيل المعرفة الرمزية والشبه رمزية وتجهيزها ، أساسيات التعرف علي الانماط ، دوال التمايز ، ما قبل المعالجة ، مباديء الشبكات الصناعية ، استخلاص السمات واختيارها ، خوارزميات التعلم وتصنيفاتها ، المدركات متعددة الطبقات ، و خوارزم التعلم بالانتشار الخلفي. كذلك يحتوي على أساسيات التعامل مع البيئات المشوشة ، التحكم في البيئات المشوشة ، النظم الخبيرة في حالات التشوش ، أساليب التعامل مع نظم الشبكات العصبية في حالات التشوش.
كهح 512	نظم الخبرة ودعم وإتخاذ القرار	--	يغطي هذا المقرر الجوانب الأساسية في عملية صنع القرار ودعمه. وهو يغطي أساليب حل المشاكل في كل من مستودعات البيانات الكبيرة والنظم الخبيرة الذكية وعملية صنع القرار ، وتقنيات تصنيف حل المشاكل ، ونماذج البرمجة الخطية ، ونماذج المحاكاة ، ونماذج التنبؤ والاستدلال ، النظم القائمة على المعرفة والنظم الخبيرة ، وتطبيقات النظم الخبيرة في صنع القرار ، والمجموعة ، والموزعة ، ونظم دعم القرارات التنفيذية.
كهح 513	مستودعات البيانات	--	يقدم هذا المقرر أساسيات تطوير واستخدام مستودعات البيانات. سوف يعمل الطلاب تصميم وتطبيق وتطوير وصيانة واستخلاص البيانات من مستودعات البيانات. كما يتضمن تخليق نماذج ذات أبعاد ، توليد خطط صيانة وتسكين للمستودعات ، وأيضا يوضح كيف يمكن استخدام مستودعات البيانات في استراتيجيات التنقيب عن البيانات.
كهح 601	الأنظمة الموزعةوالمتوازية	--	يتناول هذا المقرر الأبنية والنظم المتوازية والموزعة، وصيغ البرمجة المتوازية والموزعة، والخوارزميات المتوازية، والتطبيقات العلمية وغير العلمية للحوسبة المتوازية والموزعة. من بين الموضوعات التي

			يغطيها المقرر: متعددة النوى، MMP،SMP ، الخادم-العميل، والتكتلات، والسحب، والشبكات، وأنظمة الند للند، وحوسبة GPU، والجدولة، والتدرجية، واكتشاف الموارد وتخصيصها، والتسامح مع الخطأ، والأمن، والإدخال/الإخراج المتوازي، والمقابس، والخيوط، وتمرير الرسائل، RPC،MPI ، الذاكرة الموزعة المشتركة، واللغات متوازية البيانات، والتطبيق/الاختزال، وتصحيح الأخطاء الموازي، وتطبيقات الحوسبة المتوازية والموزعة.
كهح 602	شبكات الحاسب المتقدمة	--	يركز المقرر على تصميم وتنفيذ وتحليل وتقييم أنظمة الشبكات ذات النطاق الواسع. المواضيع تشمل فلسفيات تداخل الشبكات، التوجيه فردى ومتعدد التوزيع، التحكم فى الازدحام، كفاءة خدمة الشبكة، شبكات الأجهزة المحمولة، بنية أجهزة التوجيه، تطبيقات الواعية بالشبكات، أنظمة نشر المحتوى، تأمين الشبكات ومسائل الكفاءة. مواد المقرر سيتم الحصول عليها من الأوراق البحثية، الأوراق الصناعية وطلبات التعليقات الخاصة بالإنترنت.
كهح 603	تشفير وأمن الشبكات	كهح 506	هذا مقرر عن تشفير وتأمين الشبكات. الأهداف: تقنيات التشفير التقليدية، شفرات الكتلة و مقياس تشفير البيانات، أساسيات المجالات المنتهية، مقياس التشفير المتقدم، الشفرات المتماثلة المعاصرة، الخصوصية باستخدام التشفير المتماثل، أساسيات نظرية الأرقام، إدارة المفاتيح. نظم تشفير هامة أخرى: التحقق من الرسالة، دوال وخوارزميات البعثرة، بروتوكولات التوثيق والتوقيعات الرقمية، ممارسة تأمين الشبكات، التطبيقات، البريد الإلكترونى، تأمين بروتوكول الإنترنت والشبكة، تأمين النظام، الدخلاء، البرمجيات الخبيثة وموانع الاختراق.
كهح 604	معالجة اللغات الطبيعية	كهح 510	يغطى المقرر المشاكل وطرق الحل الأساسية فى معالجة اللغات الطبيعية. يشمل المقرر أساليب المعالجة الأولية للنصوص ، التحليل الصرفي لكلمات النص واستخراج السمات اللغوية لأجزء النص POS ، التركيبات اللغوية للجمل ، تمثيل المعنى لكلمات النص، تطبيقات مثل استخراج المعلومات، والتلخيص الآلي للنصوص، الترجمة الآلية.
كهح 605	معالجة الصور	كهح 510	يتناول هذا المقرر المفاهيم، والمنهجيات، والخوارزميات الأساسية والمتقدمة لمعالجة الصور الرقمية. وتشمل الموضوعات التي يتم تناولها هذا المقرر: أخذ وتكميم عينات الصورة، واللون، وعمليات النقطة، والتجزئة، والمعالجة الصرفية للصور، وترشيح الصور، والمجال المكاني، ومجال التردد، وتحويلات الصورة، والصور المحورية، والحد من الضوضاء، واستعادة الصورة، وتحسين الصورة، واستخراج الميزات، وتوثيق الصورة، والمويجات، ومرشح وينر، وتعدد التحليل. وتشمل التطبيقات التي يغطيها هذا المقرر: أنظمة الرؤية بالحاسوب، وتحليل الصور الطبية والحيوية، ومعالجة الوسائط المتعددة واسترجاعها.
كهح 606	نظم الروبوت	كهح 510	يتناول هذا المقرر نمذجة وتصميم وتخطيط ومراقبة أنظمة الروبوت. وتشمل الموضوعات التي يغطيها هذا المقرر: الحركة المستوية والفراغية، تخطيط الحركة والتصميم، والديناميكية، والمحاكاة الرسومية الثلاثية الأبعاد، تصميم السيطرة، والمحركات، وأجهزة الاستشعار، والشبكات اللاسلكية، ونمذجة المهام، والروبوتات المتحركة، واجهة

			الإنسان والآلة. وتشمل التطبيقات التي يغطيها هذا المقرر: العمل مع برامج المحاكاة، محركات المؤازرة، والتحكم في الوقت الحقيقي، والبرمجيات المدمجة.
كهح 607	التعرف على الأصوات	كهح 510	يقدم هذا المقرر الأساليب الأساسية في مجال التعرف الآلي على الكلام،المعلومات الأساسية في نظرية الصوتيات وانتاج الكلام ، وتمثيل الإشارات. السمات الخوارزمية فى نظم التعرف على الأصوات بما فيه نمط التصنيف ، خوارزميات البحث ، والنماذج العشوائية ، وتقنيات نمذجة اللغة. بالاضافة الى التقنيات المتقدمة المستخدمة فى نمذجة الصوتيات.
كهح 608	الخوارزميات المتقدمة	--	يتناول هذا المقرر العديد من التقنيات المتقدمة المستخدمة في تصميم الخوارزميات الفعالة جنبا إلى جنب مع تطبيقها في مجموعة واسعة من المجالات. من أمثلة المواضيع التي يغطيها هذا المقرر: الاستهلاك، والخوارزميات العشوائية، وأخذ البصمات، والتوازي على مستوى الكلمة، وتحجيم البت، والبرمجة الديناميكية، وتدفق الشبكة، والبرمجة الخطية، وخوارزميات المعاملات الثابتة، والخوارزميات التقريبية. ومن مجالات التطبيق التي يتناولها هذا المقرر: خوارزميات السلاسل الحرفية، واستمثال الشبكة، والخوارزميات المتوازية، والهندسة الحسابية، والخوارزميات الآنية، والذاكرة الخارجية، والذاكرة المؤقتة، والخوارزميات المتدفقة، وهياكل البيانات.
كهح 609	خوارزميات تعليم الآلة	كهح 608	يتناول هذا المقرر العديد من المفاهيم، والتقنيات، والخوارزميات في مجال تعلم الآلة بداية من التصنيف والانحدار الخطي وانتهاء بموضوعات أحدث مثل: التعزيز، وآلات المتجهات الداعمة، والأساليب الجوهرية، وأشجار القرار، والغابات العشوائية، ونموذج ماركوف المخفي، والشبكات البيزية. كما يتيح هذا المقرر للطالب الحصول على الأفكار الأساسية والبديهية خلف الأساليب الحديثة لتعلم الآلة بالإضافة إلى فهم منهجي وأكثر تقدما عن كيف ولماذا ومتى تعمل هذه الأساليب. من التطبيقات التي يغطيها هذا المقرر حل مشاكل على بيانات واقعية مثل: التعرف على الأنماط، والتحقق، والتنبؤ، والتصنيف.
كهح 610	التنقيب عن البيانات واسترجاعها	كهح 608	المقصود بالتنقيب عن البيانات هو استخراج البيانات والمعرفة الجديدة من كميات كبيرة من البيانات. يقدم هذا المقرر المفاهيم والموضوعات والمهام وأساليب استخراج البيانات. وتشمل الموضوعات إعداد البيانات واختيار السمات المميزة، وقواعد الارتباط، والتصنيف، والتجميع والتقييم والتحقق، والتدرجية وتسلسل التنقيب، بالاضافة الى تطبيقات استخراج البيانات.
كهح 611	ضغط البيانات	--	يحتوي المقرر تقنيات ضغط وعدم ضياع البيانات: ترميز هوفمان، الترميز الحسابي، وأساليب القاموس. استخدام السياق، والهيكل، والتنبؤ لتحسين ضغط البيانات. أساسيات معالجة الإشارات: فوريه، وتحويلات جيب التمام المنفصلة، التحويلات الموجية، الترقيم. قياساتالتشويه ، وتحليل معدل التشويه. ضغط الصور: ترقيم الموجهات، وترميزDCT ، ترميز المويجات. ضغط الفيديو: تعويض الحركة والتنبؤ به. ضغط الصوت والصورةوالفيديو، ومعايير ضغط الصوت.

كهح 612	نظرية الطوابير وتطبيقاتها	--	تقوم انظمة الطوابير بنمذجة وصول العملية ثم وقوفها في طابور انتظارا لدورها في الحصول على خدمة ثم اخيرا الحصول على الخدمة والخروج.مثال لهذا النظام هو ومراكز الاتصال للدعم الفني، وخطوط التجميع الصناعية، وشبكات الاتصالات اللاسلكية، وأجهزة الكمبيوتر متعددة المهام. تقدم نظرية الطوابير نماذج رياضية لتحليل وتصميم عملية تنفيذ الخدمات.يعرض هذا المقرر النظرية واثر كل من توقيت الوصول حسب دالة احتمالية الكثافة ومدة تقديم الخدمة وعدد وحدات الخدمة و انضباط الطابور وطول الطابور على جودة الخدمة باستخدام النظريات المختلفة مثل ماركوف. يقدم المقرر ايضا تطبيقات ونماذج مختلفة ومتقدمة في هذا المجال. وتشمل النماذج الأساسية لخادم الطوابير ماركوف الأحادي والمتعدد، ووصول الكتل وعمليات خدمة الكتل، وقوائم انتظار ذات أولوية.
كهح 701	الحوسبة المتوازية في معالجة الصور	كهح 605	يتناول هذا المقرر معالجة الصورة باستخدام الأبنية والخوارزميات واللغات المتوازية. من أمثلة المواضيع التي يغطيها هذا المقرر: المصفوفات الخلوية، والآلات الأنبوبية والهرمية، ومجموعات التعليمات، ومشاكل التصميم. من أمثلة التطبيقات التي يقدمها هذا المقرر: التنفيذ المتوازي لكل من المرشحات، والكشف عن الحافة، وتجزئة الصورة، والتعرف على الشكل، والرؤية المجسمة، واكتشاف الحركة، وخوارزميات الاسترخاء، والأساليب متعددة التحليل، والتحويلات الأيقونية إلى الرمزية. يقوم الطالب بكتابة وتصحيح البرامج للحاسبات المتوازية.
كهح 702	تحليل الأداء	--	يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالتطبيقات المتقدمة للاحتمالات، والإحصاءات، ونظرية الطابور، وشبكات بيتري في نمذجة وتقييم أداء أنظمة الحاسبات. من أمثلة المواضيع التي يغطيها هذا المقرر: محاكاة الحدث المتقطع، ونمذجة الموثوقية / التوافر، وأشجار الخطأ، ومخططات الموثوقية، ونماذج موثوقية الشبكة ، ونماذج ماركوف، ونظم الطابور الواحد، والنمذجة الهرمية. بالإضافة إلى ذلك؛ يتم تناول بعض دراسات الحالة من قواعد البيانات الموزعة، والأنظمة المتنقلة، وأنظمة الوسائط المتعددة المتصلة بالشبكة.
كهح 703	موضوعات متقدمة في الحوسبة في كل مكان		الهدف من هذه المقرر هو استكشاف مجال الحوسبة في كل مكان (ubicomp) وتسمح للطلاب العمل على مجموعة متنوعة من المشاريع. سوف يتعرض الطلاب لأساسيات بناء نظم ubicomp، موضوعات بحثية جديدة، والسماح لهم باستكشاف مشاريع بحثية صغيرة خاصة بهم.وهذا يتضمن مجموعة من الموضوعات التي تغطي التخصصات التي تؤثر في الحوسبة في كل مكان. وتشمل التفاعل بين الإنسان والحاسوب (HCI)، الأنظمة الموزعة ، وهندسة البرمجيات، والشبكات، والهندسة الكهربائية.
كهح 704	مواضيع متقدمة في هندسة الحاسب		الهدف من هذا المقرر هو استكشاف المواضيع الحديثة في هندسة الحاسب.
كهح 705	مواضيع متقدمة في تقنيات الحاسب		الهدف من هذاالمقرر هو استكشاف المواضيع الحديثة في تقنيات الحاسب الآلي.

قسم الهندسة الميكانيكية

القوى الميكانيكية (كود: مكق)	الإنتاج والتصميم (كود: مكج)	الميكاترونيات (كود: مكت)

الدرجات العلمية	التخصصات		
	القوى الميكانيكية	الإنتاج والتصميم	الميكاترونيات
دبلوم الدرسات العليا	تكنولوجيا التبريد وتكييف الهواء	ماكينات التشغيل ذات التحكم الرقمى	الأتمتة الصناعية والميكاترونكس
	تكنولوجيا محطات الطاقة التقليدية والمتجددة	التحكم فى العمليات الصناعية	
	هندسة الضخ وشبكات الأنابيب	هندسة المواد	
ماجستير الهندسة (M. Eng)	هندسة القوى الميكانيكية	هندسة الإنتاج والتصميم	هندسة الميكاترونيات
ماجستير العلوم في الهندسة (M. Sc)	هندسة القوى الميكانيكية	هندسة الإنتاج والتصميم	هندسة الميكاترونيات
دكتوراه الفلسفة في الهندسة (Ph. D)	هندسة القوى الميكانيكية	هندسة الإنتاج والتصميم	هندسة الميكاترونيات

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-1: الدراسات التمـهيدية–هندسة القوى الميكانيكية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	هند 502	الطرق الحسابية الهندسية	3	40	--	60	100	3
2	هند 503	الطرق التجريبية الهندسية	3	40	--	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	مكق 501	ديناميكا حرارية تطبيقية	3	20	20	60	100	3
2	مكق 502	إنتقال حرارة وكتلة	3	20	20	60	100	3
3	هند XXX		3	40	--	60	100	3
4	هند XXX		3	40	--	60	100	3

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-2: دبلوم الدراسات العليا–هندسة القوى الميكانيكية
علوم وتكنولوجيا التبريد وتكييف الهواء

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مكق 503	نظم و معدات تكييف هواء	3	20	20	60	100	3
2	مكق 504	نظم و معدات تبريد	3	20	20	60	100	3
3	مكق 505	الأحمال الحرارية و السيكرومترى	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	مكق 506	التحكم فى نظم التبريد و التكييف	3	20	20	60	100	3
2	مكق 507	التهوية و مناولة الهواء	3	20	20	60	100	3
3	مكق 508	أجهزة قياس و تحكم	3	20	20	60	100	3
4	مكق 509	برمجيات هندسية	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-3: دبلوم الدراسات العليا – هندسة القوى الميكانيكية

تكنولوجيا محطات الطاقة التقليدية والمتجددة

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مكق 510	محطات قوى بخارية	3	20	20	60	100	3
2	مكق 511	طاقة شمسية	3	20	20	60	100	3
3	مكق 512	محطات قوى نووية	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	مكق 508	أجهزة قياس و تحكم	3	20	20	60	100	3
2	مكق 513	نظم تحلية المياة	3	20	20	60	100	3
3	مكق 514	طاقة رياح	3	20	20	60	100	3
4	مكق 515	منظومات تحويل الطاقة	3	20	20	60	100	3
5	مكق 516	إقتصاديات محطات الطاقة	3	20	20	60	100	3
6	مكق 517	توربينات هيدروليكية	3	20	20	60	100	3
7	مكق 518	توربينات غازية و بخارية	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-4: دبلوم الدراسات العليا – هندسة القوى الميكانيكية

هندسة الضخ وشبكات الأنابيب

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مكق 519	مضخات	3	20	20	60	100	3
2	مكق 520	شبكات المواسير و الأنابيب	3	20	20	60	100	3
3	مكق 521	الأعطال فى نظم الضخ و الشبكات	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	مكق 522	ميكانيكا موائع تطبيقية	3	20	20	60	100	3
2	مكق 523	نظرية الألات الدوارة	3	20	20	60	100	3
3	مكق 524	تجارب معملية على المضخات	3	20	20	60	100	3
4	مكق 508	أجهزة قياس و تحكم	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-5: ماجستير الهندسة (M.Eng) - هندسة القوى الميكانيكية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مكق 601	تحليل عددى متقدم	--	3	20	20	60	100	3
2	مكق 602	نظرية القياسات الدقيقة	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مكق 603	الطاقات المتجددة	--	3	20	20	60	100	3
2	مكق 604	ميكانيكا موائع متقدمة	--	3	20	20	60	100	3
3	مكق 605	ديناميكا حرارية متقدمة	مكق 501	3	20	20	60	100	3
4	مكق 606	إنتقال حرارة و كتلة متقدمة	مكق 502	3	20	20	60	100	3
5	مكق 607	الإحتراق	--	3	20	20	60	100	3
6	مكق 608	إنتقال الحرارة وميكانيكا موائع الحسابية	مكق 502	3	20	20	60	100	3
7	مكق 609	ألات توربينية	--	3	20	20	60	100	3
8	مكق 610	ألات الإحتراق الداخلى	--	3	20	20	60	100	3
9	مكق 611	محطات القوى	--	3	20	20	60	100	3
10	مكق 612	التبريد و التكييف	--	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-6: ماجستير العلوم في الهندسة(M.Sc) - هندسة القوى الميكانيكية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مكق 601	تحليل عددى متقدم	--	3	20	20	60	100	3
2	مكق 602	نظرية القياسات الدقيقة	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مكق 603	الطاقات المتجددة	--	3	20	20	60	100	3
2	مكق 604	ميكانيكا موائع متقدمة	--	3	20	20	60	100	3
3	مكق 605	ديناميكا حرارية متقدمة	مكق 501	3	20	20	60	100	3
4	مكق 606	إنتقال حرارة و كتلة متقدمة	مكق 502	3	20	20	60	100	3
5	مكق 607	الإحتراق	--	3	20	20	60	100	3
6	مكق 608	إنتقال الحرارة وميكانيكا موائع الحسابية	مكق 502	3	20	20	60	100	3
7	مكق 609	ألات توربينية	--	3	20	20	60	100	3
8	مكق 610	ألات الاحتراق الداخلى	--	3	20	20	60	100	3
9	مكق 611	محطات القوى	--	3	20	20	60	100	3
10	مكق 612	التبريد و التكييف	--	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-7: دكتوراة الفلسفة(Ph.D) - هندسة القوى الميكانيكية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مكق 701	موضوعات مختارة فى إنتقال الحرارة	مكق 606	3	20	20	60	100	3
2	مكق 702	موضوعات مختارة فى ديناميكا الموائع	مكق 608	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مكق 703	موضوعات مختارة فى الديناميكا الحرارية	مكق 605	3	20	20	60	100	3
2	مكق 704	موضوعات مختارة فى الإحتراق	مكق 607	3	20	20	60	100	3
3	مكق 705	موضوعات مختارة فى التبريد و التكييف	--	3	20	20	60	100	3
4	مكق 706	موضوعات مختارة فى محطات الطاقة	--	3	20	20	60	100	3
5	مكق 707	موضوعات مختارة فى الألات التوربينية	--	3	20	20	60	100	3
6	مكق 708	موضوعات مختارة في الطاقات المتجددة	--	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-8: الدراسات التمهيدية–هندسة الإنتاج والتصميم

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	هند 503	الطرق التجريبية الهندسية	3	40	--	60	100	3
2	هند 506	الإحصاء والعمليات العشوائية	3	40	--	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	501 مكج	هندسة التصنيع	3	20	20	60	100	3
2	502 مكج	سباكة المعادن	3	20	20	60	100	3
3	هند XXX		3	40	--	60	100	3
4	هند XXX		3	40	--	60	100	3

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-9: دبلوم الدراسات العليا–هندسة الإنتاج و التصميم
ماكينات التشغيل ذات التحكم الرقمى

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مكج 503	ماكينات التشغيل ذات التحكم الرقمى وإقتصادياتها	3	20	20	60	100	3
2	مكج 504	برمجة ماكينات التشغيل ذات التحكم الرقمى	3	20	20	60	100	3
3	مكج 505	التصنيع المدعم بالحاسب	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	مكج 506	عمليات التشغيل	3	20	20	60	100	3
2	مكج 507	منظومات الإنتاج المتكاملة بالحاسب	3	20	20	60	100	3
3	مكج 508	التشغيل غير التقليدى	3	20	20	60	100	3
4	مكق 509	برمجيات هندسية	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-10: دبلوم الدراسات العليا–هندسة الإنتاج و التصميم

التحكم فى العمليات الصناعية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مكج 509	التحكم فى العمليات الصناعية	3	20	20	60	100	3
2	مكج 510	أجهزة القياس و محولات الاشارة	3	20	20	60	100	3
3	مكق 509	برمجيات هندسية	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	مكج 503	ماكينات التشغيل ذات التحكم الرقمى وإقتصادياتها	3	20	20	60	100	3
2	مكت506	منظومات تحكم حديثة	3	20	20	60	100	3
3	مكت503	المتحكمات المنطقية المبرمجة	3	20	20	60	100	3
4	مكت505	الروبوت و الاوتوماتية	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-11: دبلوم الدراسات العليا –هندسة الإنتاج و التصميم

هندسة المواد

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى /عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مكج 511	بنية و توصيف المواد	3	20	20	60	100	3
2	مكج 512	المواد المؤتلفة	3	20	20	60	100	3
3	مكج 513	المعالجة الحرارية للمعادن	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	مكج 514	تطبيقات الحاسب فى هندسة المواد	3	20	20	60	100	3
2	مكج 515	تحليل الإنهيار و ميكانيكا الكسر	3	20	20	60	100	3
3	مكج 516	نظرية المرونة و اللدونة	3	20	20	60	100	3
4	مكج 517	إختيار المواد الهندسية	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-12: ماجستير الهندسة (M.Eng) – هندسة الإنتاج و التصميم

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مكج 601	ضبط جودة	--	3	20	20	60	100	3
2	مكق 602	نظرية القياسات الدقيقة	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مكج 602	إهتزازات ميكانيكية	--	3	20	20	60	100	3
2	مكج 603	نظرية قطع المعادن	مكج 516	3	20	20	60	100	3
3	مكج 604	ميتالورجيا اللحام	--	3	20	20	60	100	3
4	مكج 605	نظرية تجمد المعادن و السباكة	مكج 513	3	20	20	60	100	3
5	مكت602	تحكم ألى متقدم	--	3	20	20	60	100	3
6	مكج 606	علم ترايبولوجى	--	3	20	20	60	100	3
7	مكج 607	المعالجات الحرارية	مكج 513	3	20	20	60	100	3
8	مكج 608	إقتصاد هندسي	--	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-13: ماجستيرالعلوم في الهندسة(M.Sc) - هندسة الإنتاج و التصميم

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مكج 601	ضبط جودة	--	3	20	20	60	100	3
2	مكق 602	نظرية القياسات الدقيقة	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مكج 602	إهتزازات ميكانيكية	--	3	20	20	60	100	3
2	مكج 603	نظرية قطع المعادن	مكج 516	3	20	20	60	100	3
3	مكج 604	ميتالورجيا اللحام	--	3	20	20	60	100	3
4	مكج 605	نظرية تجمد المعادن و السباكة	مكج 513	3	20	20	60	100	3
5	مكت602	تحكم الى متقدم	--	3	20	20	60	100	3
6	مكج 606	علم التريبولوجى	--	3	20	20	60	100	3
7	مكج 607	المعالجات الحرارية	مكج 513	3	20	20	60	100	3
8	مكج 608	إقتصاد هندسي	--	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-14: دكتوراه الفلسفة (Ph.D) - هندسة الإنتاج و التصميم

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مكج 701	موضوعات مختارة فى طرق التصنيع	مكج 503	3	20	20	60	100	3
2	مكج 702	موضوعات مختارة فى التصميم	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مكج 703	المحاكاة وتحليل المنظومات الإنتاجية	--	3	20	20	60	100	3
2	مكج 704	طريقة العناصر المحددة	--	3	20	20	60	100	3
3	مكت 705	موضوعات مختارة فى التحكم	مكت 602	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-15: الدراسات التمـهيدية–هندسة الميكاترونيات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــة								
1	502 هند	الطرق الحسابية الهندسية	3	40	--	60	100	3
2	503 هند	الطرق التجريبية الهندسية	3	40	--	60	100	3
مقررات إختياريـــة								
1	مكت501	منظومات التحكم بقدرة الموائع	3	20	20	60	100	3
2	مكت502	الحساسات و المشغلات	3	20	20	60	100	3
3	هند XXX		3	40	--	60	100	3
4	هند XXX		3	40	--	60	100	3

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-16: دبلوم الدراسات العليا–هندسة الميكاترونيات

الأتمتة الصناعية والميكاترونكس

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	مكت 503	المتحكمات المنطقية المبرمجة	3	20	20	60	100	3
2	مكج 503	ماكينات التشغيل ذات التحكم الرقمى وإقتصادياتها	3	20	20	60	100	3
3	مكق 509	برمجيات هندسية	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	مكج 505	التصنيع المدعم بالحاسب	3	20	20	60	100	3
2	مكج 508	التشغيل غير التقليدى	3	20	20	60	100	3
3	مكت 504	التحكم المبيت	3	20	20	60	100	3
4	مكت505	الروبوت و الأتوماتية	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-17: ماجستيرالهندسة(M.Eng) - هندسة الميكاترونيات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مكت 601	هندسة التحكم الأمثل والمتمكن	--	3	20	20	60	100	3
2	مكق 602	نظرية القياسات الدقيقة	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مكت 602	تحكم ألي متقدم	--	3	20	20	60	100	3
2	مكت 603	تصميم مننظومات المنطق المضبب	مكت 502	3	20	20	60	100	3
3	مكت 604	متابعة الحالة بقياس الاهتزازات	--	3	20	20	60	100	3
4	مكت 605	النمذجة و المحاكاة لأنظمة الميكاترونيك	مكت 501	3	20	20	60	100	3
5	مكت 606	التعرف علي النظم	--	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب مشروع تطبيقي يعادل 3 ساعة معتمدة

	مشروع تطبيقي	--	3	40	60		100	

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-18: ماجستيرالعلوم في الهندسة (M. Sc)- هندسة الميكاترونيات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مكت 601	هندسة التحكم الأمثل والمتمكن	--	3	20	20	60	100	3
2	مكق 602	نظرية القياسات الدقيقة	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مكت 602	تحكم ألي متقدم	--	3	20	20	60	100	3
2	مكت 603	تصميم منظومات المنطق المضبب	مكت 502	3	20	20	60	100	3
3	مكت 604	متابعة الحالة بقياس الاهتزازات	--	3	20	20	60	100	3
4	مكت 605	النمذجة و المحاكاة لأنظمة الميكاترونيك	مكت 501	3	20	20	60	100	3
5	مكت 606	التعرف علي النظم	--	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-19: دكتوراه الفلسفة (Ph. D) -هندسة الميكاترونيات

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	مكت 701	موضوعات مختارة فى الميكاترونكس	--	3	20	20	60	100	3
2	مكت702	موضوعات مختارة فى تصميم نظم تحكم رقمى متقدم	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختياريـــــة									
1	مكت703	موضوعات مختاره فى نظم التحكم اللاخطى	--	3	20	20	60	100	3
2	مكت704	موضوعات مختارة فى تصميم أنظمة التحكم الأمثل والمبيت	مكت 603	3	20	20	60	100	3
3	مكت 705	موضوعات مختاره فى التحكم	مكت 602	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-20: المحتوي العلمى لمقررات برامج هندسة القوى الميكانيكية

الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
مكق 501	ديناميكا حرارية تطبيقية	--	مقدمة النماذج الديناميكية الحرارية لحساب الخواص– القانون الاول للديناميكا الحرارية وتطبيقاتة – القانونالثانى الانتروبى وتطبيقاتة – الامكانية المعكوسة وتطبيقاتها – التحليل الديناميكى الحراري لدورات الطاقة و الدورات المعكوسة للتبريد و الطلمبات الحرارية – الاكسيرجى وتطبيقاتها فى نظم الطاقة.
مكق 502	إنتقال الحرارة و الكتلة	--	مقدمة لطرق التوصيل الحراري المختلفة. التوصيل الحرارى غير المستقر – التوصيل الحرارى ثنائى الابعاد – علاقات الحمل الحرارى الحر و القسرى المبادلات الحرارية – انواعها و تاثيرها – الاشعاع الحرارى من اجسام و غازات – انتقال الحرارة بالغليان والتكثيف – انتقال الكتلة.
مكق 503	نظم ومعدات تكييف الهواء	--	نظم اجهزة التكييف و تصميماتها – التكييف بالشد المباشر-نظم الهواء والتكييف باستخدام مائع ثانوى – نظم الماء والهواء – التكييف المنزلى وحدة الشباك–الوحدات المنفصلة- النظم المركزية -ملفات التبريد والتسخين- وحدات الترطيب – الفلاتر– مكثفات الهواء والماء – ابراج التبريد – تكييف الطائرات- تكييف المستشفيات – تكييف المصانع.
مكق 504	نظم ومعدات التبريد	--	نظم التبريد بانضغاط البخار– نظم التبريد بالامتصاص- نظم التبريد بالنفلث البخارى– التبريدالكهروحرارى انواع ضواغط التبريد (ترددى– دوار..) المكثفات والمبخرات– صمامات التمدد.
مكق 505	الأحمال الحرارية و السيكرومترى	--	خواص الهواء الجوى درجة الحرارة الجافة و الرطبة – نقطة الندى – الحجم النوعى – الضغط الجزئى لبخار الماء – الرطوبة النسبية – خريطة السيكرومترى – العمليات المختلفة ودورات التكييف – تاثير الضغوط على خواص الهواء الخريطة السيكرومترية و منطقة الراحة للانسان مصادر الاحمال الحرارية للتبريد والتدفئة – الحرارة المكتسبة من الشمس – انتقال الحرارة خلال المبانى – الاحمال الناتجة عند التهوية.
مكق 506	التحكم فى نظم التبريد و التكييف	--	عناصر التحكم الاساسية – منظمات درجة الحرارة و الضغط – التحكم العائم – التحكم فى معدل السريان – التحكم الاوتوماتيكى للضواغط والمعدات الاخرى.- تصميم المتحكمات التناسبية التفاضلية التكاملية لنظم التبريد و التكييف
مكق 507	التهوية و مناولة الهواء	--	مراوح التهوية وانواعها (نصف قطرية ومحورية) - وحدات مناولة الهواء – الفلاتر – انابيب التسخين و التبريد - موانع الرطوبة – تصميم المسالك الهوائية.
مكق 508	أجهزة قياس و تحكم	--	أساسيات القياس-تصنيف طرق القياس – العوامل المؤثرة على دقة القياس - أخطاء القياس- تقدير النتائج إحصائياً - تصنيف معدات القياس -قياس سرعات الموائع السلك الساخن والشريحة الساخنة-قياس الضغط – قياس درجات الحرارة -قياس الرطوبة- قياس معدل السريان-أداء معدات القياس استاتيكياً وديناميكياً.– التحكم الاوتوماتيكى للضواغط والمعدات الاخرى.ا
مكق	برمجيات هندسية	--	أساليب تصميم وتطوير البرامج. تحليل وتصميم وتنفيذ منظومات

509			البرمجيات الكبيرة. طرق التصميم المجزأ والتراكيبى للبرامج الكبيرة. تنظيم فريق البرمجه. تقيم البرامج وإختبارها. صيانة وتوثيق البرامج. تطبيقات على تصميم المترجمات : منهجية وأساليب المترجمات، التحليل اللغوى وأساليب الاعراب من أعلى الى أسفل ومن أسفل الى أعلى. طرق توليد الشفرات المثلى، تصميم مترجم بسيط– برامج لخواص البخار – برامج لانتقال الحرارة – برامج لحساب شبكات المواسير – برامج لنظم المعادلات الخطية و غير الخطية – برامج للتمثيل البيانى – مشروع لاستخدام الحاسب فى مجال الدبلوم.
مكق 510	محطات قوى بخارية	--	مقدمة– مراجل البخار-مراجل انابيب اللهب- مراجل انابيب الماء-نظم تدوير المياه- مجمعات البخار- محمصات البخار- الموفرات-مسخنات الهواء- المداخن- نظم التحكم في مراجل البخار- الوقود والاحتراق- المكثفات محطات البخار والتوربينات الغازية-المحطات متعددة الضغوط-محطات احمال الذروة- الخزن الحراري- مقدمة عن اقتصاديات محطات القوى.
مكق 511	طاقة شمسية	--	النظام الشمسي و الزوايا الشمسية الاشعاع الشمسى - المجمعات الشمسية المستوية – اسطح الامتصاص – انظمة تسخين المياة والتدفئة باستخدام الطاقة الشمسية – الخلايا الكهروضوئية. انواع المجمعات الشمسية.
مكق 512	محطات قوى نووية	--	مقدمة- الطاقة النووية- محطات الطاقة النووية-التفاعلات النووية- تفاعلات الانشطار تفاعلات الاندماج-الطاقة الناجمة عن تفاعل نووي- التحكم في التفاعل الانشطاري- التفاعل المتسلسل-المفاعلات النووية- مفاعلات الماء المضغوط- مفاعلات الغليان- مفاعلات التبريد بالغاز- مفاعلات التبريد بالغاز ذو درجات الحرارة المرتفعة-مفاعلات انتاج الوقود النووي.
مكق 513	نظم تحلية المياه	--	مقدمة-كيميائية مياه البحر-طرق التحلية المختلفة ينظـ الحرارية لتحلية مياه البحر-النظم الديناميكية- الاغشية النفاذة انواعها وخصائصها-نظم التحليل الكهربي-مقدمة اقتصاديات محطات التحلية تحليل الطلب وحساب طلب الذروة-حساب تكاليف الانشاء والتشغيل لمحطات التحلية- الاختبار الاقتصادي لمحطات التحلية- التشغيل الاقتصادي للمحطات- اسخدام منظومات استرجاع الطاقة المهدرة- حساب تكاليف الانتاج والاستهلاك واعداد الفاتورة- حساب تكاليف الاختبارات والصيانة لوحات المحطات.طرق التحلية بالتقطير ووحدات التناضح العكسى (RO).
مكق 514	طاقة الرياح	--	مقدمة – انواع توربينات الرياح – نظرية كمية الحركة و بقاء الكتلة حدود بيتز لمعامل القدرة للتوربينات افقية المحور – توربينات السحب وتوربينات الرفع – استخدام منشا لزيادة القدرة المستخرجة – خواص الرياح قرب سطح الارض – الدرة المستخرجة – توليد طاقة كهربية.
مكق 515	منظومات تحويل الطاقة	--	تحويلالطاقة الحرارية الى كهربية- تحويل الطاقة الحركية الى كهربية- تحويل الطاقة الكيميائية الى كهربية-خلايا الوقود بالتأين.
مكق 516	إقتصاديات محطات الطاقة	--	مقدمة- منحنيات الاحمال- حساب حمل الذروة-التوزيع الامثل للحمل على وحدات المحطة-الختبارالاقتصادي للوحات المحطات-محطات الذروة-نظم حساب تكاليف إنتاج التكاليف الثابتة وتكاليف الطاقة وتكاليف العملاء-معدلات محاسبة العملاءعن إستهلاك الطاقة.
مكق 517	توربينات هيدروليكية	--	السريان خلال مجموعة من الريش– الرفع والسحب على مجموعات من الريش – انواع التوربينات – التوربينات الدفعية والرد فعلية – عجاة بلوتون – التوربينات نصف القطرية والمحورية تربينة فرانسيس – تربين كابلان – اداء التوربينات.

مكق 518	توربينات غازية وبخارية	--	دورات التوربينات الغازية- الدورة المركبة (غازية وبخارية) – توربينات نفاث الطائرات- النفاث التوربيني والتوربين المروحي- عوامل زيادة الدفع-الضواغط الطاردةالمكزية والضواغط المحورية- التوربينات المحورية-شكل الريش الدوارة والثابتة وتوزيعها- التشغيل عند احمال جزئية.
مكق 519	مضخات	--	انواعها- السرعة النوعية واختيار الطلمبات- منحنيات الاداء- الفقد في المضخات- التوافق بين شبكة مواسير واداء الطلمبة-توصيل الطلمبات على التوالي والتوازي- التكهف في ريش الطلمبات - اساسيات صيانة المضخات ,اساسيات تشغيل المضخات ,مضخات الطرد المركزى, المضخات الترسية, المضخات الترددية, المضخات الدودية ,مضخات الاعماق ,المضخات المغمورة ,مضخات التفريغ ,رفع الماء باستخدام الهواء المضغوط , اختيار المضخة , اصلاح الاعطال (ميكانيكيا- كهربائيا).
مكق 520	شبكات المواسير والأنابيب	--	الاحتكاك في المواسيرفي حالة السريان الطبقي والسريان المضطرب- طريقة هاردي كروس لتحليل شبكات المواسير-السريان غير المستقر والمطرقة المائية- خطوط الانابيب ومحطات الرفع.
مكق 521	الأعطال في نظم الضخ والشبكات	--	تقادمشبكات المواسير-انواع وصلات المواسير وطرق صيانتها-حماية المضخات ضد جفافالخطوط-المطرقة المائية. انواع الاعطال في نظم الضخ. انواع الأعطال في الشبكات.
مكق 522	ميكانيكا موائع تطبيقية	--	قوانين الحركة الاساسية معادلات نافير – ستوكس وبعض الحلول لها الطبقة الجدارية الصفائحية و المضطربة – السح على اجسام نتيجة سريان مائع حولها – السريان فى ناشر مع وجود تدرج في الضغط – السريان فى شبكات المواسير – نقطة التشغيل لمنظومة مواسير و طلمبات.
مكق 523	نظرية الألات الدوارة	--	مقدمة- تعاريف اساسية-معادلة الطاقة- السريان الاديباتيكي خلال بوق وناشر معادلة الشغل المبذول والكفاءة في التوربينين خلال المرحلة الواحدة ومثلها للضواغط-توربينة غازية-توربين بخارية- توربينة هوائية –التحليل اللابعدي والتشابه الديناميكي-السريان الغير مستقر مع الزمن خلال مجموعة الريش.
مكق 524	تجارب معملية على المضخات	--	انواع الطلمبات (محورية- نصف قطرية- سريان مختلط)-منحنيات الاداء- التحكم في سرعة الدوران وقياسها- قياس الرفع- قياس التصرف-انواع حاسات الضغط- تقدير الفاقد في الطلمبات- التكهف في ريش الطلمبات وتأثيره على الاداء.
مكق 601	تحليل عددي متقدم	--	الاخطاء المصاحبة للحسابات العددية – ايجاد جذور المعادلات الغير خطية – حل مجموعة من المعادلات الآنية – الجبر الخطي – طرق الحلول الامثل – المعادلات التفاضلية الكاملة – تطبيقات على الحالات ذات الظروف الابتدائية والحدودية – المعاددلات التفاضلية الجزئية وتطبيقات على معادلات القطع الناقص والقطع المكافئ – التوسط وايجاد افضل المنحنيات لمجموعة من القراءات – التفاضل العددي والتكامل العددي-تطبيقات ومشاريع للطرق العددية السابقة في حل مسائل في الهندسة الميكانيكية.
مكق 602	نظرية القياسات الدقيقة	--	أساسيات القياس-تصنيف طرق القياس- القياس باللامس وبدون تلامس- قياس العنصر الواحد او الجميع – العوامل المؤثرة على دقة القياس-أخطاء القياس-تقدير النتائج إحصائياً. تصنيف معدات القياس – الاعتبارات الواجب توافرها عند تصميم معدات القياس – اداء منظومات القياس – نظم تجميع البيانات وتحليلها ومعالجتها- التقنيات

			الحديثة فى القياسات – القياس باستخدام تكنولوجيا الحاسبات– قياسات الحرارة؛ الضغط والانسياب. الاسس النظرية لاستخدام الليزر في القياس– القياسات التدميرية واللاتدميرية- القياسات بالموجات فوق الصوتية – قياس الاشكال في الابعاد الثلاثة – القياسات بالحاسب – القياسات بالليزر – القياسات بماكينات المحاور الثلاثة وتهيئة الاشارات – المرشحات – تحويل الاشارة – تقصي البيانات
مكق 603	الطاقات المتجددة	--	النظام الشمسي والزوايا الشمسية – الاشعاع الشمسي – المجمعات الشمسية المنخفضة الحرارة– تجميع حراري – السحب الحراري – تحليل اقتصاديات الطاقة الشمسية – تسخين المياه–تدفئة المباني - المجمعات الشمسية المرتفعة الحرارة – النظم المتكاملة للطاقة الشمسية – المركزات الشمسية والعواكس – نقل الحرارة المجمعة وتخزينها – اداء المنظومات الشمسية على المدى الطويل–تصميم المنظومات الشمسية – نظام التسخين الغير مباشر – النظم المختلفة لتخزين الطاقة – القوانين الحاكمة لعمليات تخزين الطاقة -منظومات التحكم في مجال تخزين الطاقة– منظومات التحكم العددي المباشر – التطبيقات في مجال التسخين والتهوية وتكييف الهواء من اجل الراحة في العمليات الصناعية – طاقة الرياح – طاقة المد والجزر–الطاقة الجيوحرارية – الطاقة الحيوية.
مكق 604	ميكانيكا موائع متقدمة	--	اساسيات ميكانيكا الموائع – تطبيقات معادلات بقاء الكتلة وكمية الحركة والطاقة – التحليل اللابعدي والتماثل الديناميكي – السريان الطبقي والمضطرب – الطبقات الجدارية.
مكق 605	ديناميكا حرارية متقدمة	مكق 501	دورات الطاقة باستخدام البخار - دورات الطاقة باستخدام الغاز– الدورة المنعكسة – خليط الغازات المثالية – التفاعلات الكيميائية والاحتراق–سريان الموائع خلال الابواق -الاتزان بين اكثر من طور من اطوار المادة - الاتزان لخليط الغازات المثالية اثناء التفاعل.
مكق 606	إنتقال حرارة وكتلة متقدمة	مكق 502	التوصيل الحراري غير المنتظم- التوصيل الحراري المنتظم – متعدد الابعاد والمجموعة اللابعدية –الانابيب الحرارية (انواعها - حدود تشغيلها – وموائع التشغيل).
مكق 607	الإحتراق	--	ديناميكا الاحتراق – خصائص اللهب في مخلوط الهواء والوقود سابق الاعداد - خصائص اللهب الانتشاري – التلوث الناتج عن الاحتراق – مصادر الوقود الطبيعية وانواعه–مواصفات الوقود المستخدم في المحركات – مواصفات واختبارات انواع الوقود المتطاير–خواص الوقود الثقيل – الاختبارات المختلفة لتحديد خواص الوقود.
مكق 608	الطرق الحسابية في ميكانيكا الموائع وإنتقال الحرارة	مكق 502	مقدمة – طرق حل المعادلات التفاضلية الجزئية في حالة الاستقرار - طرق حل المعادلات التفاضلية الجزئية في حالة عدم الاستقرار – انواع المعادلات التفاضلية – الطرق المستخدمة في حل معادلة كمية التحرك والطاقة (الصريحة ؛ الضمنية ؛ الصريحة/الضمنية – التناوبية) دراسات حالة لحل تدفق المائع على سطح مستوي وعلى اسطوانة .
مكق 609	ألات توربينية	--	مقدمة– تعاريف اساسية – معادلة الطاقة – السريان الاديباتيكي خلال نفيث وناشر– معادلة الشغل المبذول والكفاءة في التوربينية خلال المرحلة الواجب ومثلها للضواغط – توربينية غازية – توربينية بخارية – توربينية هوائية التحليل اللابعدي والابعاد المتشابهة – السريان خلال مجموعة الريش.
مكق 610	ألات الاحتراق الداخلي	--	المحركات (انواعها وتصنيفها)–معادلات الاداء وتعريفها– نمذجة المراحل المختلفة للاحتراق في الاحتراق– تصميم غرف الاحتراق وتأثيرها على اداء المحركات– ظاهرة الصفع والدق في المحركات–

			التلوث الناتج عن المحركات– مصادر الزيوت وانواعها- الخواص الفيزيائي والكيميائية لزيوت المحركات– الاختبارات المختلفة لتحديدخواص الزيوت – المنظومات المختلفة للتزييت.
مكق 611	محطات القوى	--	الديناميكا الحرارية- انتقال الحرارة – مراجل البخار- مراجل انابيب اللهب- مراجل انابيب الماء- نظم تدوير المياه- مجمعات البخار- محمصات البخار- الموفرات- مسخنات الهواء- المداخن- نظم التحكم في مراجل البخار- الوقود والاحتراق (وقودالفحم- الوقود السائل- وقود الغاز الطبيعي- نظم امداد الوقود- فاصلات الهباب والغبار- التأثر البيئي ونظم الوقاية البيئية)- المكثفات (نظم التكثيف-تصميم المكثفات- نظم مياه التبريد- ابراج التبريد-برك وقنوات التبريد -المحطات متعددة الاغراض- الطاقة النووية- محطات الطاقة النووية- التفاعلات النووية- تفاعلات الانشطار تفاعلات الاندماج- الطاقة الناجمة عن تفاعل نووي- التحكم في التفاعل الانشطاري- التفاعل المتسلسل- المفاعلات النووية- مفاعلات الماء المضغوط- مفاعلات الغليان- مفاعلات التبريد بالغاز- مفاعلات التبريد بالغاز ذو درجات الحرارة المرتفعة – مفاعلات الماء الثقيل المضغوط – مفاعلات التحضير السريع طرق دفن النفايات – تحليل الكوارث الناجمة عن المحطات النووية–التأثر البيئي بالمحطات النووية – الامان النووي – اقتصاديات المحطات النووية.
مكق 612	التبريد والتكييف	--	دوائر التبريد بالامتصاص (ليثيوم/برميد – ماء/امونيا)– معدات التذرير – مصادر الحرارة – طرق حساب الحمل الحراري – مسارات توزيع الهواء–مخارج توزيع الهواء – تهوية ميكانيكية – اتزان نظام تكييف الهواء.
مكق 701	موضوعات مختارة فى إنتقال الحرارة	مكق 606	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث وخاصة ما يستجد فى مجال انتقال الحرارة
مكق 702	موضوعات مختارة فى ديناميكا الموائع	مكق 608	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث وخاصة ما يستجد فى مجال ديناميكا الموائع
مكق 703	موضوعات مختارة فى الديناميكا الحرارية	مكق 605	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث وخاصة ما يستجد فى مجال الديناميكا الحرارية
مكق 704	موضوعات مختارة فى الإحتراق	مكق 607	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث وخاصة ما يستجد فى مجال الاحتراق
مكق 705	موضوعات مختارة فى التبريد و التكييف	--	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث وخاصة ما يستجد فى مجال التبريد و التكييف
مكق 706	موضوعات مختارة فى محطات الطاقة	--	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث وخاصة ما يستجد فى مجال محطات الطاقة
مكق 707	موضوعات مختارة فى الألات التوربينية	--	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث وخاصة ما يستجد فى مجال الالات التوربينية
مكق 708	موضوعات مختارة فى الطاقات المتجددة	--	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث وخاصة ما يستجد فى مجال الطاقات المتحددة

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-21: المحتوى العلمى لمقررات برامج هندسة الإنتاج و التصميم

الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
مكج501	هندسة تصنيع	--	تشكيل المعادن, التشكيل علي الساخن وعلي البارد، عمليات الحدادة والدرفلة، السحب، البثق، - صب المعادن- عمليات اللحام ومعداته- عمليات التشغيل الآلي, المخراط الذنبية، المخارط البرجية، المثاقيب، الفرايز، المقاشط، الآلات الثقبية، آلات التجويف، آلات التخليق، طرق التجليخ وعجلات التجليخ- المثبتات والدلائل- القياسات والمعايرة المدياوت.
مكج502	سباكة المعادن	--	المعادن والسبائك في الحالة السائلة – الصهر ومعالجة المصهور– سباكة الاجزاء المشكلة : المسابك الرملية وغيرها – خواص وعيوب المسبوكات– ضبط جودة المسبوك – التأثيرات الجانبية والبيئية للمسابك – ديناميكية قوالب الصب : التغير في الشكل – ضغط الغاز – مناطق التحول – تفاعل المعدن والقلب.
مكج503	ماكينات التشغيل ذات التحكم الرقمي وإقتصادياتها	--	مقدمة عن انواع ماكينات التشغيل-اجزاء ماكينات التشغيل ذات التحكم الرقمي- و طرق ادخال البيانات وحفظها– اساليب البرمجة اليدوية– برمجة ماكينات التشغيل - تطبيقات على البرمجة المتقدمة (الوضعية – الخطية – الاقواس – التكرارية)– الربط بين الرسم والتصنيع بالحاسب – البرمجة البارامترية - حساب التكلفة- عناصر التكلفة- دراسة حالي من حساب تكلفة لمنتج معين باستخدام الطرق التقليدية وباستخدام ماكينات التشغيل ذات التحكم الرقمي- ظروف القطع المثالية- التحكم المهايئ- التحكم البارامتري.
مكج504	برمجة ماكينات التشغيلذات التحكم الرقمي	--	نظم واكواد البيانات- اساليب ادخال البيانات وحفظها- اساليب البرمجة اليدوية-التحكم باستخدام الحاسب- طرق البرمجة المختلفة- أمثلة للغات البرمجة المتقدمة.
مكج505	التصنيع المدعم بالحاسب	--	أساسيات عمليات التصنيع الأتوماتيكية، اقتصاديات الإنتاج، منظومات الإنتاج، خطوط ونظم منظومات التجميع، منظومات الإنتاج بالتحكم الرقمي (التحكم المباشر والرقمي والمتوافق)، الروبوت الصناعي (تكنولوجيا الروبوت، برمجة الروبوت، تطبيقات على استخدام الروبوت)، تخزين ومناولة المواد أتوماتيكيا، المجموعات التكنولوجية ونظم التشغيل المرن، ضبط الجودة والتفتيش الأتوماتيكي، منظومات التحكم، منظومات التصنيع المتكامل بالحاسب، منظومات تخطيط التصنيع بالحاسب، التحكم في ورشة الإنتاج وتكنيكية تحقيق الذاتية الأتوماتيكية، شبكات الحاسب للتصنيع، مصانع المستقبل الأتوماتيكية، تطبيقات باستخدام الحاسب الآلي.
مكج506	عمليات التشغيل	--	تصنيف عمليات التشغيل- شروط القطع- حساب تشغيل الاسطح الدورانية الخارجية- تشغيل الاسطح الدورانية الداخلية- تخليق الاسطح الداخلية والخارجية- تجليخ الاسطح الداخلية والخارجية- عمليات التشطيب عالية الدقة.
مكج507	منظومات الإنتاج المتكاملة بالحاسب	--	دراسةحالة عن مصنع آلي يتم برمجته من الوحدة الاساسية والتحكم المفضل في كل عملية علىحدة ويشتمل على عمليات تتابع وتفتيش

			ومراقبة الجودة.
مكج508	التشغيل غير التقليدى	--	القطع العمودية بالمنشار الشريطي - عمليات التجليخ غير التقليدي - التشغيل بالتفريغ الكهربائي؛ التشغيل الكهروكيميائي؛ التشغيل الكيميائي؛ التشغيل بالموجات فوق الصوتية؛ التشغيل بعمود الليزر.
مكج509	التحكم في العمليات الصناعية	--	مقدمة وبعض التطبيقات الشائعة لمنظومات التحكم – ديناميكا العمليات الصناعية– ايجاد استجابة المنظومات بالحل المباشر للمعادلة التفاضلية باستخدام تحويلات لابلاس – منظومات التحكم الصناعي – التحكم في المستوى – في الضغط – في درجة الحرارة طرق تصميم منظومات التحكم الصناعي – دراسة استقرار المنظومات – تحديد مؤشرات الاوامر–اساليب تعريف نظم التحكم – نظم التحكم المنطقية – مقدمة لنظم التحكم اللاخطية
مكج510	أجهزةالقياس ومحولاتالاشارة	--	تصنيف معدات القياس- وظائف اجهزة معدات القياس-اشكال مداخل ومخارج معدات القياس – الاعتبارات الواجب توافرها لتصميم معدات القياس -بحسسات القياسات ذات المقاومة العالية-بحسسات لقياس الحثية المتغيرة –بحسات القياس ذو السعة المتغيرة-بحسات البيزوكهربية- بحسات الطاقة الكهرومغناطيسية.
مكج511	بنية و توصيف المواد	--	البنية البلورية والجزيئية - الميكروسكوبات و انواعها (الضوئية, الالكترونية) – طرق تحديد التركيب البلوري – طرق التحليل الضوئى – منحنيات اطوار السبائك الحديدية و غير الحديدية.
مكج512	المواد المؤتلفة	--	تصنيف المواد المؤتلفة، التطبيقات، تصنيع المواد المؤلفة (المواد المعدنية الأساس، ، اللدائن المدعمة، المواد على شكل خلايا النحل والأشكال الإنشائية)، عوامل التصميم، التركيبات ذات الطبقات، خواص الإجهاد، الانفعال الخطي للمواد المدعمة بالشعيرات، النظرية التقليدية للمواد ذات الطبقات، نظريات انهيار المواد المدعمة بالشعيرات، الانفعال خلال سمك الطبقات.
مكج513	المعالجة الحرارية للمعادن	--	المبادئ الأساسية في تكنولوجيا المعالجة الحرارية للمعادن - البنية المعدنية والأطوار - تقنيات المعالجة الحرارية-التقسية السطحية - تطبيقات المعالجة الحرارية - الفحوص والاختبارات اللازمة - مشاكل المعالجة الحرارية – أسبابها وطرق تلافيها – الافران الحرارية. منحنيات التحول للصلب- منحنيات التبريد المستمر.
مكج514	تطبيقات الحاسب فى هندسة المواد	--	طريقة العناصر المحدودة- تصميم نظم الصب بمساعدة الحاسب الآلي - التصميم والتصنيع بمساعدة الحاسب في عمليات البثق (تحديد القوي والضغوط - منظومة تصميم وتصنيع الإسطمبات بمساعدة الحاسب) – نمذجة عمليات الطرق والحدادة بمساعدة الحاسب - تصميم وتصنيع إسطمبات الحدادة بمساعدة الحاسب – تطبيقات الحاسب في عمليات تشكيل الألواح المعدنية.
مكج515	تحليل الإنهيار و ميكانيكا الكسر	--	مقدمة عن الكسر الميكانيكي – حالات الكسر تحت تأثير حمل استاتيكي – بداية الكسر نمو الكسر الإستاتيكي – نمو الكسر تحت تأثير الكلال – انهيارات التآكل – الانهيارات الترايبولوجية في السطوح – أنماط الانهيارات – الانبعاج – انهيارات التزحف – حالات مدروسة وتطبيقات علي الأجزاء الميكانيكية.
مكج516	نظرية المرونة و اللدونة	--	أنواع الإجهادات - تحليل الإجهادات ثنائية وثلاثية الأبعاد - قانون هوك العام – التمدد والتشوه – طاقة الانفعال وعلاقتها بالحرارة في مجال المرونة - دراسة الانسياب اللدن للمعادن – نظريات الحدود الدنيا – نظرية الحدود العليا – نظرية خطوط الانزلاق – قواعد الانسياب اللدن – مقدمة لطريقة العناصر المحدود وتطبيقات بسيطة عليها – تطبيقات .

مكج517	إختيار المواد الهندسية	--	معايير اختيار الفلزات والسبائك والخزفيات والبلاستيك، السلوك الميكانيكي, السلوك الفزيائى, السلوك الكهربى, منحنيات الاداء للمواد, معامل الاداء, معامل الشكل, تطبيقات الحاسوب ودراسة الجدوى الاقتصادية.
مكج 601	ضبط الجودة	--	مراقبة وضبط الجودة – الاختبار والفحص – توكيد الجودة – نظم الجودة – مخططات ضبط الجودة – مخططات المتوسطات والمدى والانحراف المعياري – مخططات المعيار وعدد العيوب – مخططات المجاميع – الاجراءات الفنية المتخصصة.
مكج 602	إهتزازات ميكانيكية	--	مراجعة على الاهتزازات الحرة للمنظومات ذات درجات حرية واحدة- الاهتزازات الجبرية للمنظومات ذات درجات حرية واحدة تحت تأثير دوري و تحت تأثير غير دوري- الاهتزازات الحرة والجبرية للمنظومات للمنظومات ذات درجتين حرية – الاهتزازات الحرة والجبرية للمنظومات للمنظومات ذوات درجات حرية متعددة- حل مسائل قيم"أيجن"–المنظومات المستمرة –الطرق التقريبيةلايجاد الترددات الطبيعية – طرق قياس الاهتزازات – طرق تعيين الترددات الطبيعية.
مكج 603	نظرية قطع المعادن	مكج 516	مقدمة العمليات التشغيلية وحركات القطع المختلفة، توصيف أدوات القطع، ميكانيكية قطع المعادن (نظرية تكون الرايش، القوة المؤثرة على أداة القطع، القطع المائل، والقطع العمودي، طاقة القطع، النظريات المختلفة لحساب سمك الرايش)،توزيع درجات الحرارة في منطقتي التشوه اللدن الأساسي والثانوي، عمر أداة القطع وتآكلها والعلوامل المؤثرة عليها، سوائل القطع المبردات وخشونه السطح.
مكج 604	ميتالورجيا اللحام	--	البنية المجهرية و التغيرات الميتالورجية أثناء اللحام- الخواص الميكانيكية و الفزيائية للوصلات الملحومة- قابلية اللحام – المعالجات الحرارية للحامات – لحام الصلب الكربوبى – لحام الصلب المقاوم للصدأ.
مكج 605	نظرية تجمد المعادن و السباكة	مكج 513	النمو الحبيبي - منحنيات الأطوار- تجمد المعادن النقية والسبائك (الصلب و الحديد الزهر و السبائك غير الحديدية) – التجمد فى قالب رملى - التجمد فى القوالب المعدنية – التجمد فى القوالب السيراميكية.
مكج 606	علم الترايبولوجي	--	علم الترايبولجي تاريخيا – نظرية الاحتكاك وقوانين الاحتكاك – نظريات وميكانزم اتالبري – التصاق الاسطح وعوامل السطح – التزييت وانواعه (التزييت الاستاتيكي ؛الديناميكي والديناميكي المرن) – تجارب قياس البري.
مكج 607	المعالجات الحرارية	مكج 513	المعالجات الحرارية ومخططات التوازن الحراري للمعادن والسبائك – اثر المعالجات على خواص المعادن والسبائك والبنية البللورية – عمليات التقسية والمعادلة والمراجعة – التقسية بالتشييح – افران المعالجات الحرارية .
مكج 608	إقتصاد هندسي	--	العمليات الهندسية -المفاهيم الإقتصادية الأساسية -الإختيارات الأساسية في التحليل الهندسي وهندسة صنع القرار -الموازنه والتحليل -تحليل القيمة الحالية -تحليل النقد السنوي -تحليل معدل دخل المشروع -التعرف على القيمة الإستهلاكية
مكج 701	موضوعات مختارة فى طرق التصنيع	مكج 503	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث
مكج 702	موضوعات مختارة فى التصميم	--	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث

مكج 703	المحاكاة وتحليل المنظومات الإنتاجية	--	مقدمة لأسس المحاكاة – لغات المحاكاة – محاكاة المنظومات الصناعية – تصميم تجارب المحاكاة النتائج دراسة حالات مختارة لأساليب المحاكاة.
مكج 704	طريقة العناصر المحددة	--	مقدمة لمفهوم العناصر المحدود، طرق استنباط التكامل والتباين، المسائل ذات البعد الواحد، اشتقاق معادلات العنصر، تجميع معادلات العناصر، فرض الظروف الحدودية، حل المعادلات، مقدمة للمسائل ذات البعدين، تحليل الخطأ، تطبيقات على الحاسوب.

قسم الهندسة الميكانيكية

جدول 5-22: المحتوى العلمى لمقررات برامج هندسة الميكاترونيكس

الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
مكت 501	منظومات التحكم بقدرة الموائع	--	منظومات التحكم النيوماتية الالكترونية - انظمة التحكم الهيدروليكية الالكترونية - الطاقات الكهربية– الصمامات التناسبية الهيدروليكية – صمامات التحكم في الاتجاهات التناسبية– صمامات الضغط التناسبية- صمامات التدفق التناسبية – الصمامات المؤازرة – تصميم الدوائر النيوماتية والهيدروليكية.
مكت 502	الحساسات و المشغلات المتقدمة	--	الطرق الإحصائية المختلفة ,الخصائص الاستاتيكية والديناميكية للمجسات ,قياس (الإزاحة , السرعة ,التسارع الحرارة الضغط الانفعال, التدفق ,القوة)- موائمة الإشارة- المشغلات (ميكانيكية- هيدروليكية- نيوماتيكية- كهربية)
مكت 503	المتحكمات المنطقية المبرمجة	--	بناء المتحكم المنطقي المبرمج, وحدات الإخراج, وحدات الإدخال, عمليات الإدخال و الإخراج, و العنونة, البرمجة باستخدام المخطط السلمي –الموقتات- العدادات- مسجلات الإزاحة – التعامل مع البيانات- البرمجة باستخدام الأوامر – البرمجة باستخدام مخططات العمل - تتبع الأخطاء، انظمة التحكم المباشر – تطبيقات.
مكت 504	التحكم المبيت	--	المتحكمات المصغرة –دراسة نموذج متحكم (ميكروشيب –اتميل) مجموعة تعليمات المتحكم- برمجة المتحكمات –نماذج و تطبيقات للتحكم المبيت.
مكت 505	الروبوت والأتوماتية	--	انواع الروبوت – حساب الحجم التشغيلى – طرق البرمجة – دوائر المواتحة والتحكم–النمذجة الكيناماتيكية- الكيناتيكية و النمذجة الديناميكية المباشرة و المعكوسة – التحكم في المسار – التعرف على الاشياء – تجنب التصادم.
مكت 506	منظومات التحكم الحديثة	--	تمثيل منظومات التحكم فى مجال الزمن – تحليل منظومات التحكم فى مجال الزمن – حل معادلة الزمن لنظام التحكم وإيجاد متغيرات النظام – إمكانية التحكم والملاحظة لمنظومات التحكم – دراسة إتزان منظومات التحكم بإستخدام طرق لبيانوف – تصميم منظومات التحكم المختلفة بإستخدام طريقة إعادة ترتيب الجذور – إستخدام طرق التحكم المثلى – منظومات التحكم الإنضباطية – تصميم منظومات التحكم المختلفة بإستخدام طريقة المنطق الغير متميز وطريقة شبكة الأعصاب الإصطناعية – طريقة المنطق الغير متميز الإنضباطية.
مكت 601	هندسة التحكم الأمثل والمتمكن	--	التعرف على نظم التحكم المتمكن – تحليل الأنظمة الغيرالخطية- الظروف الضرورية للأمثلة – مبدأ بونترجن للأمثلة – البحث عنالحل الأمثل – حساب نظرية التغيير – طرق برمجة الأنظمة الغير خطية.
مكت 602	تحكم آلي متقدم	--	اساسيات وتصميم محولات الكميات الى رقمية – محولات الكميات الرقمية الى قياسية – نماذج الاشارات الرقمية وتحويلات زد – دووال التحويل المتقطع – تمثيل المنظومات الدقيقة للتحكم في النظم الصناعية. منظومات متعددة الدخول والخرج – الاحكمية – اللاخطية للمنظومات متعددة الدخل والخرج – تطبيقات على تصميم المتحكمات المثلي – اتزان النظم الخطية باستخدام الطرق المختلفة.

مكت 603	تصميم منظومات المنطق المضبب	مكت 502	مفهوم المنطق المضبب. العناصر الأساسية لمنظومة المنطق المضبب. مجال العمل و تعريفات المجاميع المضببة. القواعد المضببة. خوارزمية المنطق المضبب. تطبيقات المنطق المضبب. مقدمة للمنظومة العصبية-الضبابية.
مكت 604	متابعة الحالة بقياس الاهتزازات	--	أنواعالاهتزاز في الماكينات والهياكل – الاهتزازات القصريه – الاهتزازات العشوائية – تقنيات تحليل الاهتزازات – تحليل الأطوار-تحويل فورير السريع –تشخيص اعطال عدم الاتزان, عدم المحاذاة-تشخيص اعطال التروس و كراسى التحميل ذات المدحرجات.
مكت 605	النمذجة و المحاكاة لأنظمة الميكاترونيك	مكت 501	نمذجة الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والهيدروليكية والهوائية والحرارية. مفهوم التناظر. الأنظمة المختلطة. استجابة الأنظمة و المحاكاة باستخدام الحزم الحاسوبية.
مكت 606	التعرف علي النظم	--	المبادئ الإحصائية وطرق الحل الأمثل – تتبع البارامترات في النظم الذاتية :ذات الحل الأمثل – التعرف على الاستجابة النبضية – تقدير البارامترات بالطرقالإحصائية – تقدير البارامترات بدون إحصائيات مسبقة – تقدير البارامترات الموزعة – تقدير الاستجابة الترددية – التعرف باستخدام محولات لابلاس العكسية – الطرقالتجريبية – ملاحظ ليونبرجر المثالي.
مكت 701	موضوعات مختارة فى الميكاترونكس	--	يحددهالمشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث.
مكت 702	موضوعات مختارة فى تصميم نظم تحكم رقمى	--	مراجعة على تحليل النظم – التصميم باستخدام تحويلات – Z نموذج فضاء الحالالمتقطع – الاحكمية واللاخطية على نظمئ التحكم المتقطعة – تصميم المتحكمات الرقمية – اتزان النظم الرقمية باستخدام طرق مختلفة .
مكت 703	موضوعات مختارة فى نظم التحكم اللاخطى	--	مقدمة للتحكم اللاخطي، تحليل مستوى الطور، تحليل مستوى الطور للأنظمة الخطية واللاخطية، حد الدور، تحليل الدالة الوصفية، تحليل وتصميم الأنظمة اللاخطية باستعمال الدالة الوصفية، نظرية ليبانوف للاستقرارية والاستقراية المحلية، تحليل الاستقرارية باستعمال الطريقة المباشرة، تصميم أنظمة التحكم باستعمال الطريقة المباشرة، التحويل الخطي الاسترجاعي، التحكم متغير التركيب، المستويات المنزلقة وتخفيض الدرجة وعدم الحساسية للمعاملات والتشويش ، تصميم متحكمات متغيرة التركيب لانظمة احادية أو متعددة المدخل والمخرج، التحكم التكيفي، التحكم والتصميم التكيفي باستعمال مرجعية النموذج وطرق الاستقرارية وطرق الأنظمة متغيرة التركيب.
مكت 704	موضوعات مختارة فى تصميم أنظمة التحكم الأمثل والمبيت	مكت 603	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث وخاصة ما يستجد فى مجال أنظمة التحكم الأمثل والمبيت.
مكت 705	موضوعات مختارة فى التحكم	مكت 602	يحدده المشرف على الرسالة مما تستوجبه نقطة البحث وخاصة ما يستجد فى مجال أنظمة التحكم.

قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

الدرجات العلمية	التخصصات	
	الرياضيات الهندسية (كود: رفه)	الفيزياء الهندسية (كود:رفف)
ماجستير العلوم (M.Sc) في	الرياضيات الهندسية	الفيزياء الهندسية
دكتوراه الفلسفة (Ph.D) في	الرياضيات الهندسية	الفيزياء الهندسية

قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

جدول 6-1: المقررات التأهيلية فى الرياضيات الهندسية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	رفه 401	معادلات تفاضلية	2	40	---	60	100	3
2	رفه 402	جبر خطى	2	40	---	60	100	3
3	رفه 403	تحليل رياضى	2	40	---	60	100	3
4	رفه 404	تحليل عددى	2	40	---	60	100	3
5	رفه 405	إحصاء و إحتمالات	2	40	---	60	100	3
6	رفه 406	بحوث عمليات	2	40	---	60	100	3
7	رفه 407	ميكانيكا تحليلية	2	40	---	60	100	3
8	رفه 408	متغير مركب	2	40	---	60	100	3
مقررات إختياريـــــة								
1	رفه 409	ميكانيكا الموائع	2	40	---	60	100	3
2	رفه 410	جبر مجرد	2	40	---	60	100	3
3	رفه 411	تحويلات ومعادلات تكاملية	2	40	---	60	100	3
4	رفه 412	إحصاء رياضى	2	40	---	60	100	3
5	رفه 413	توبولوجى	2	40	---	60	100	3
6	رفه 414	نظرية المرونة	2	40	---	60	100	3

قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

جدول 6-2: الدراسات التمـهيدية فى الرياضيات الهندسية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــة								
1	هند 501	الرياضيات الهندسية المتقدمة	3	40	---	60	100	3
2	هند 506	الإحصاء و العمليات العشوائية	3	40	---	60	100	3
مقررات إختياريـــة								
1	رفه 501	موضوعات مختارة	3	40	---	60	100	3
2	رفه 502	جبر خطى وتحويلات خطية	3	40	---	60	100	3
3	رفه 503	برمجة رياضية	3	40	---	60	100	3
4	رفه 504	رياضيات تطبيقية	3	40	---	60	100	3

قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

جدول 6-3: ماجستير العلوم (M. Sc) في الرياضيات الهندسية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	رفه 601	تحليل دالى	---	3	40	---	60	100	3
2	رفه 602	موضوعات متقدمة فى التحليل العددى	---	3	40	---	60	100	3
مقررات إختيارية									
1	رفه 603	تحليل حقيقى	--	3	40	---	60	100	3
2	رفه 604	المعادلات التفاضلية - طرق وتطبيقات	--	3	40	---	60	100	3
3	رفه 605	الأمثلية و النظم الخبيرة	رفه 503	3	40	---	60	100	3
4	رفه 606	موضوعات متقدمة فى الإحصاء و الإحتمالات	--	3	40	---	60	100	3
5	رفه 607	موضوعات متقدمة فى الرياضيات التطبيقية	رفه 504	3	40	---	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

جدول 6-4: دكتوراه الفلسفة (Ph. D)في الرياضيات الهندسية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إختياريـــــة									
1	رفه 701	موضوعات حديثة فى التحليل العددى	--	3	40	--	60	100	3
2	رفه 702	موضوعات حديثة فى المعادلات التفاضلية و التكاملية	رفه 604	3	40	--	60	100	3
3	رفه 703	موضوعات حديثة فى الإحصاء و الإحتمالات	رفه 606	3	40	--	60	100	3
4	رفه 704	موضوعات حديثة فالرياضيات التطبيقية	رفه 607	3	40	--	60	100	3
5	رفه 705	موضوعات حديثة فى الرياضيات الهندسية والحاسبات	---	3	40	--	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

جدول 6-5: المقررات التأهيلية فى الفيزياء الهندسية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	رفف 401	فيزياء الحالة الصلبة	2	40	--	60	100	3
2	رفف 402	فيزياء أشباه الموصلات	2	40		60	100	3
3	رفف 403	الفيزياء النووية	2	40	--	60	100	3
4	رفف 404	فيزياء هندسية عامة	2	40	--	60	100	3
5	رفف 405	الفيزياء الذرية	2	40	--	60	100	3
6	رفف 406	ميكانيكا الكم	2	40	--	60	100	3
7	رفف 407	فيزياء رياضية	2	40	--	60	100	3
8	رفف 408	كهرومغناطيسية	2	40	--	60	100	3
مقررات إختيارية								
1	رفف 409	الميكانيكا الإحصائية	2	40		60	100	3
2	رفف 410	علم المواد	2	40		60	100	3
3	رفف 411	فيزياء البلازما	2	40		60	100	3
4	رفف 412	فيزياء نبائط الموصلات	2	40		60	100	3
5	رفف 413	أسس الفيزياء النظرية	2	40		60	100	3
6	رفف 414	رياضيات تطبيقية متقدمة	2	40		60	100	3

قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

جدول 6-6: الدراسات التمهيدية فى الفيزياء الهندسية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إجباريـــــة								
1	هند 511	فيزياء الحالة الصلبة المتقدمة	3	40	--	60	100	3
2	هند 512	أساسيات فيزياء الليزر	3	40	--	60	100	3
مقررات إختيارية								
1	رفف 501	فيزياء أشباه الموصلات المتقدمة	3	40	--	60	100	3
2	رفف 502	فيزياء الضوء المتقدمة	3	40	--	60	100	3
3	رفف 503	الفيزياء الرياضية المتقدمة	3	40	--	60	100	3
4	رفف 504	موضوعات مختارة	3	40	--	60	100	3

قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

جدول 6-7: ماجستيرالعلوم الهندسية (M. Sc) في الفيزياء الهندسية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الإمتحان
مقررات إجباريـــــة									
1	رفف 601	فيزياء الكم المتقدمة	--	3	20	20	60	100	3
2	رفف 602	فيزياء الليزر المتقدمة	--	3	20	20	60	100	3
مقررات إختيارية									
1	رفف 603	أطياف الليزر	رفف 502	3	20	20	180	100	3
2	رفف 604	فيزياء التفاعلات النووية	--	3	20	20	180	100	3
3	رفف 605	موضوعات مختارة فى فيزياء الجوامد	--	3	20	20	180	100	3
4	رفف 606	موضوعات مختارة فى تكنولوجيا النانو	--	3	20	20	180	100	3
5	رفف 607	موضوعات مختارة فى الفيزياء النووية	--	3	20	20	180	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 18 ساعة معتمدة

رسالة الماجستير	18 ساعة معتمدة

قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

جدول 6-8: دكتوراه الفلسفة (Ph. D) في الفيزياء الهندسية

مسلسل	الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	عدد الساعات المعتمدة	أعمال السنة	شفوى / عملى	تحريرى	اجمالى	ساعات الامتحان
مقررات إختيارية									
1	رفف 701	النظرية المعيارية للقوى النووية	رفف 604	3	20	20	60	100	3
2	رفف 702	نظرية الشبكات الكمية للقوى النووية	--	3	20	20	60	100	3
3	رفف 703	علم الفلزات	--	3	20	20	60	100	3
4	رفف 704	القياسات الدقيقة المتقدمة	--	3	20	20	60	100	3
5	رفف 705	موضوعات مختارة فى الطاقة الجديدة	--	3	20	20	60	100	3

**يعد الطالب رسالة علمية تحسب علي أنها 30 ساعة معتمدة

رسالة الدكتوراة	30 ساعة معتمدة

قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

جدول 6-9: المحتوي العلمى لمقررات برامج الرياضيات الهندسية

الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
رفه 401	معادلات تفاضلية	---	مقدمة فى المعادلات التفاضلية - طرق حل المعادلات التفاضلية- تطبيقات هندسية على المعادلات التفاضلية - المعادلات التفاضلية الخطية من رتب أعلى ذات معاملات ثابتة- طريقة المؤثر التفاضلى- طريقة فصل المتغيرات- منظومات المعادلات التفاضلية الخطية - المعادلات التفاضلية ذات معاملات متغيرة.
رفه 402	جبر خطى	---	المصفوفات- أنواع خاصة من المصفوفات - جبرالمصفوفات وخواصها- المحددات- الاستقلال و الاعتماد الخطى – القيم والمتجهات المميزة – صيغة الدرجة الثانية – المصفوفات المحددة الموجبة و السالبة – مصفوفة الدوال – دوال المصفوفات.
رفه 403	تحليل رياضى	---	مجموعة الأعداد الحقيقية والمجموعات الجزئية منها- متتابعات الأعداد الحقيقية- متسلسلات الأعداد الحقيقية - اشتقاق الدوال الحقيقية – تطبيقات على اشتقاق الدوال - تكامل الدوال الحقيقية - متتاليات و متسلسلات الدوال ذات المتغير الحقيقى - نظرية القيمة المتوسطة للتكامل.
رفه 404	تحليل عددى	---	الأخطاء - الحل العددي لمنظومة معادلات جبرية خطية - حل المعادلات غير الخطية – الاستكمال - توفيق المنحنيات - التفاضل والتكامل العددي - الحلول العددية للمعادلات التفاضلية العاديةو الجزئية.
رفه 405	إحصاء و إحتمالات	---	الإحصاء- مقاييس النزعه المركزية والتباين - تحليل الانحدار - الاحتمالاتفى الحالة المتقطعةو المتصلة - المتغير العشوائى والتوزيع الإحتمالى- توزيعات برنوللى - توزيعات ثنائية الحدود - توزيعات بواسون - المتغيرات المستمرةِ وتوزيعات الإحتمالِ لها - توزيعات منتظمة - توزيعات طبيعية - توزيعات جاما - توزيعات أسّية - توزيعات مربّعَ كاى - الداله المولدة للعزوم - توزيع الإحتمالِ المشتركِ لمتغيرين ومعامل الإرتباطَ .
رفه 406	بحوث عمليات	---	النموذج الرياضى لمشكلة البرمجة الخطية – طرق حل مشاكل البرمجة الخطية- طريقة السمبلكس – الطريقة الثنائية - المشاكل ذات الحجم الكبير- المشاكل المرافقة – تحليل الحساسية – مشكلة النقل - مشكلة التخصيص.
رفه 407	ميكانيكا تحليلية	---	الكينماتيكا فى محاور اسناد متحركة - معادلة لاجرانج للحركة - معادلة لاجرانج للحركة الدفعية - معادلة لاجرانج للذبذبات الصغيرة - حركة جسيم فى مجال قوى مركزيه - كينماتيكا الاجسام الجاسنة فى ثلاثة أبعاد - الاهتزازات.
رفه 408	متغير مركب	---	الأعداد المركبة - دوال المتغير المركب - إشتقاق الدوال المركبة ومعادلات كوشى ريمان - المتتابعات و المتسلسلات المركبة - تكامل الدوال المركبة - حساب البواقى - حساب التكاملات المحدودة الحقيقية.
رفه 409	ميكانيكا الموائع	---	المعادلة الاستمرارية والشروط الحدودية - معدل تغير كمية الحركة الخطية - معادلة الحركة لمانع غير دبق- معادلة الطاقة -الحركة غير الدوامة ومعادلة الضغط - الحركة فى بعدين ومعادلة السريان - تطبيقات على التمثيل التوافقى - نظريات بلاوسيوس وكوتا وجاكوفسكى - مصدر ذو

			بعدين (الخاص والثنائى) اسلوب الصورة دوامات خطية ولوحة الدوامات.
رفه 410	جبر مجرد	---	المجموعات – الضرب الكارتيزى- العلاقات الثنائية – علاقات التكافؤ – التجزئ – الدوال – النظام الجبرى - أنصاف الزمر – الزمر – تكافؤالتعريفات المختلفة للزمر – الزمر الأبدالية – زمر التباديل – أشارات التباديل – زمر الدوران – الزمر الجزئية – الزمر المنتهية –التشاكل – مسلمات بيانو لبناء الأعداد الطبيعية – التطابق بين الأعداد – الحلقات – الحقول – المجموعات المرافقة – الزمر المحدودة ورتبها – النظريات الأساسية للتشاكل.
رفه 411	تحويلات ومعادلات تكاملية	---	تعريف المعادلات التكاملية –انواعها - معادلة ابل-تحويلات لابلاس - تحويلات فوريير- معادلة فردهولم من النوع الثانى ذات النواه المضمحلة وعلاقتها بالمعادلات الجبرية - معادلة فولتيرا .
رفه 412	إحصاء رياضى	---	توزيعات احتمال ثنائية ومتعددة التغير- توزيعات احتمال متعددة الحدود - توزيعات ثنائية التغيرالطبيعية وتوزيعات ثلاثية التغير- عينات توزيعاتِ ونظريةِ الحدِّ المركزيةِ وتوزيع المعاينة - تقدير فترات الثقةَ في حالة العينات الكبيرة وحالة العينات الصغيرة للمتوسط والفرق بين متوسطين والتباين والنسبة - أختبار الفروض - جدول التوافق- الدالة المولدة للعزوم لبعض المتغيرات العشوائية والدالة المميزة.
رفه 413	توبولوجى	---	الفضاءات التوبولوجية - المجموعات المفتوحة - النقاط الحدودية والداخلية والمتراكمة - (نقاط التجمع)- توبولوجيات مؤثرة بالاقترانات - توبولوجيا الفضاء الجزئي - الأساسات والأساسات الجزئية- الضرب النهائي - الاقترانات المتصلة - الاقترانات المفتوحة والمغلقة - التشاكل التوبولوجي - موضوعات الفصل - الترابط والاتصال.
رفه 414	نظرية المرونة	---	المرونة و اللدونة المطاطية – الإجهاد – الأنفعال - الإجهاد المستوي – قانون هوك - مقياس الإجهادِ السطحيِ - معادلات توافقِ – دالة الإجهاد - حَلّ المشكلةِ الثنائية الأبعادِ على شكل فوريير - تحميل الجاذبيةِ - حالة التشوهات الصغيرة فى الأجسام الصلبة المتجانسة – أماكن تركز الأجهادات فى الآلات مثل الثقوب - عمليات تصنيع و تشكيل المعادن و التشوهات اللدنة للمعادن.
رفه 501	موضوعات مختارة	---	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.
رفه 502	جبر خطى وتحويلات خطية	---	المتجهات و جبر المتجهات – الفراغات(الفضاءات) الخطية – الفراغ الاتجاهى النونى – الأساس – البعد – الفضاء الاتجاهى الجزئى - التحويلات الخطية - منظومات المعادلات الخطية المتجانسة وغير المتجانسة - فضاء الصفوف - فضاء الأعمدة.
رفه 503	برمجة رياضية	---	البرمجة الصحيحة – البرمجة الديناميكية – البرمجة متعددة الدوال – البرمجة الهدفية.
رفه 504	رياضيات تطبيقية	---	معادلا ت لاجرانج ومبادىء المتغيرات - معادلة هاملتون للحركة - التحويلات الكانونيكية - نظرية هاملتون جاكوب - الذبذبات الصغيرة - مقدمة لتشكيلات لاجرانج وهاملتون للأنظمة المتصلة والمجالات - نظرية النسبية الخاصة من خلال الميكانيكا التحليلية.
رفه 601	تحليل دالى	---	الفراغات الخطيّة- فراغات عيارية - فراغات هلبرت - الفضاء الثنائي- المؤثرات الخطية – النظرية الطيفية - المؤثرات المرافقة – ذاتية الترافق – المؤثرات المعيارية – الوحدويون – جبر بانخ – المؤثرات المتماثلة

رفة 602	موضوعات متقدمة فى التحليل العددى	---	منظومات المعادلات الخطيّة - طرق إستقرار منظومات المعادلات الخطيّة - التشعيب والطرق الطوبولوجية -المنظومات غير الخطية – التقريب - طرق القلقِ المنتظمةِ - التكرار والقلق – طرق تَوَسُّط - الأسبلين وتطبيقاته.
رفه 603	تحليل حقيقى	---	نظرية القياس - مقياس المجموعات - شروط ليبج لقابلية القياس متتابعات المجموعات - تكامل ليبج - مقارنة بين تكامل ليبج وريمان .
رفه 604	المعادلات التفاضلية طرق وتطبيقات	---	انواع المعادلات التفاضلية – منظومات المعادلات التفاضلية الخطيّة - المنظومات الخطيّة للفراغ النونى - منظومات المعادلات التفاضليةغير الخطيّة – اتزان المنظوات غير الخطّية - تطبيقات في نظريةِ الدوائرالكهربائية - تطبيقات هندسية - الأنظمة الديناميكية المنفصلة - الوجود والتفردية.
رفه 605	الأمثلية و النظم الخبيرة	رفه 503	التطبيقات الهندسية لنظرية الأمثلية - الطرق الرياضية لحل مشاكل الأمثلية – الطرق الفازية – الطرق الجينية – النظم الخبيرة – مشاكل البرمجة الاحتمالية.
رفه 606	موضوعات متقدمة فى الإحصاءوالإحتمالات	---	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.
رفه 607	موضوعات متقدمة فى الرياضيات التطبيقية	رفه504	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.
رفه 701	موضوعات حديثة فى التحليل العددى	---	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.
رفه 702	موضوعات حديثة فى المعادلات التفاضلية و التكاملية	رفه 604	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.
رفه 703	موضوعات حديثة فى الإحصاء والإحتمالات	رفه 606	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.
رفه 704	موضوعات حديثة فى الرياضيات التطبيقية	رفه 607	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.
رفه 705	موضوعات حديثة فى الرياضيات الهندسية والحاسبات	---	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.

قسم الرياضيات و الفيزيقا الهندسية

جدول 6-10: المحتوي العلمى لمقررات برامج الفيزياء الهندسية

الكود	إسم المقرر	متطلبات مسبقة	محتويات المقررات
رفف 401	فيزياء الحالة الصلبة	---	الترتيب البلورى لبلورات الجوامد-الدوال الدورية- خواص الشبكة المغلوبة - أساسيات نظرية الشرائط .
رفف 402	فيزياء أشباه الموصلات	---	التركيب البلورى والحالات الالكترونية- احصاء الحوامل-الانتقال فى اشباه الموصلات- عمليات الاضمحلال.
رفف 403	الفيزياء النووية	---	الخصائص الاساسية لنواه الذرة- النوعيات المختلفة للتفاعلات النووية- وسائل الكشف عن الرقائق النووية- المعجلات النووية - خصائص نواة الذرة- العدد الذرى وعدد الكتلة- النظائر- طاقة الربط النووية – مستويات الطاقة النووية – القوة النووية وخصائصها – النماذج النووية- النشاط الاشعاعى – التصادمات النووية.
رفف 404	فيزياء هندسية عامة	---	البنية الذرية والترابط العددى-الخصائص الميكانيكية للمواد-خصائص المواد المركبة-الطرق المختلفة لتعيين بنية المواد-مقدمة فى الميكانيكا الموجبة-الخواص الكهربية لاشباه الموصلات .
رفف 405	الفيزياء الذرية	---	تأثير زيمان- اشعة اكس- الجزئيات والاطياف الجزيئية- تأثير زايمان -البناء النووى .
رفف 406	ميكانيكا الكم	---	المبادئ الفيزيائية لميكانيكا الكم - خواص المؤثرات - تطبيقات على المعادلة الموجبة لشرودنجر-المعالجة الكمية لذرة الهيدروجين وذرة الهيليوم - نظرية الاضطرابات غير المتعمدة على الزمن - المؤثرات المصاحبة للكميات الفيزيائية– الدالة الموجية للجسيمات – معادلة شرودنجر- حركة جسم مهتز.
رفف 407	فيزياء رياضية	---	المفاهيم الأساسية- النمذجة - معادلة الموجة ذات البعد الواحد - فصل المتغيرات - طريقة دالمبير لحل معادلة الموجة - معادلة الموجة ذات البعدين – تحويلات فوريرو خواصها –حل المعادلات التفاضلية ذات الشروط المقيدة.
رفف 408	كهرومغناطيسية	---	الكهربية الساكنة والمتحركة- المجال الكهربى والمجال المغناطيسى – التغير الزمنى للمجالين الكهربى والمغناطيسى – معادلات ماكسويل للمجال الكهرومغناطيسى – تفاعلات المجال الكهرومغناطيسى مع المادة- الاشعاعات الكهرومغناطيسية من اسطح المواد.
رفف 409	الميكانيكا الإحصائية	---	مقدمة فى الديناميكا الحرارية -قوانين ماكسويل - العلاقة بين عدم الانتظام والانتروبيا - الاستنباط العلمى والتوزيع التعادلى لمجموعة من جزئيات المادة-القسم المتساوية للطاقة ودالة التوزيع الاحصائى لماكسويل وبولتزمان .
رفف 410	علم المواد	---	انواع المواد وفقا لتركيبها-الطرق المختلفة المستخدمة لترتيب الخواص للمواد- خصائص الحجم والسطح للمواد .
رفف 411	فيزياء البلازما	---	التباين الجزئى للغازات - المعالجات الاحصائية الاشعاعية –تفاعلات الاستطارة وتفاعلات الالقاط وارتباطها بالخصائص الاساسية لحالة البلازما-قوانين التحكم فى انتقال مكونات البلازما داخلها.
رفف 412	فيزياء نبائط الموصلات	---	مبادئ تشغيل النبائط-مراجعة أساسيات الخصائص الالكترونية لأشباه الموصلات-ظاهرة التلامس - الوصلة الثنائية ديودشوتكى-الفوتوديود

			–ترانزستورات ثنائى القطب-ترانز المجال التأثيرى- الاكسدة.
رفف 413	أسس الفيزياء النظرية	---	اسس ومبادئ الحركة والتغير الزمنى – معادلات الحركة- معادلات لاجرانج للحركة فى الاحداثيات العامة – امثلة على معادلة لاجرانج – حركة جسم فى مجال قوة مركزى- التصادمات المرنة – الحركة النسبية- احداثيات لورنتز- تغيير الكتلة والابعاد والزمن مع السرعة من خلال معادلات اينشتين – الميكانيكا النسبية – نظرية الكم النسبية.
رفف 414	رياضيات تطبيقية متقدمة	---	دوال جاما و بيتا – دوال بسل - التكاملات الشاذة – التكامل الثنائى و الثلاثى و الخطى و السطحى. نظريات جرين و جاوس و استوك– نظرية الكهرومغناطيسية.
رفف 501	فيزياء أشباه الموصلات المتقدمة	---	الإلكترونات والفجوات فى أشباه الموصلات ـ التوليد وإعادة التراكب ـ تحليل أشباه الموصلات النقية وغير النقية ـ تركيز حاملات الشحنات عند الإتزان ـ موضع مستويات فيرمى ـ معادلة الإتصال ـ تكنولوجيا التصنيع ـ تركيب الوصلة الثنائية ـ جهد الإتصال.
رفف 502	فيزياء الضوء المتقدمة	---	امتصاصالضوء - تشتتالضوء - تفرقالضوء -تداخلالضوءالمستقطب -الضوءالكمى.
رفف 503	الفيزياء الرياضية المتقدمة	---	طرق المونت كارلو والنمذجة - النماذج التقريبية للمجالات العشوائية - حل المسائل ذات الشروط المقيدة بطرق المونت كارلو - عمليات عشوائية وسلاسل ماركوفيان - القيم الذاتية للمصفوفات الفراغية وطرق المونت كارلو.
رفف 504	موضوعات مختارة	---	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.
رفف 601	فيزياء الكم المتقدمة	---	مراجعة الفروض الاساسية لنظرية الكم- ميكانيكا الكم فى شكل مصفوفات– نظرية النقل- فراغ هيلبرت- معادلات الحركة فى تمثيل هيزنبرج- المصفوفات والمتذبذب التوافقى- التماثل فى ميكانيكا الكم - الازاحة الفراغية والزمانية لعناصر المصفوفات- نظرية المجموعات - مؤثرات الكثافة ومصفوفة الكثافة.
رفف 602	فيزياء الليزر المتقدمة	---	اشتقاق صيغة بلانك – معاملاتت اينشتين – التعريض الطبيعي – تعريض دوبلر (جاوس) – تعريض التصادم (لوراس) – تعريض فويجت – الاستطارة والامتصاص – العلاقة بين الامتصاص والكسب وطاقة الضخ – معامل الامتصاص (الكسب) – صيغة المعدل – التشبع – أنواع الليزر (منظومة المنسوبين, منظومة المنسوبات الثلاثية - منظومة النسوبات الأربعة) – دالة رنين وعاء فابري – بيرو – معامل الكسب لوعاء رنان محمل بمادة فعالة أو غير فعالة – أنواع وعاء فابري – بيرو – ليزر الياقوت – ليزر الهليوم والنيون – ليزر زجاج النيودنيوم – مبادئ الهلوجرافي.
رفف 603	أطياف الليزر	رفف 502	اعتماد الخصائص الضوئية علي شدة الضوء – الأوساط ذي الرتبة الثانية والثالثة غير الخطية – استجابة الاوساط غير الخطية للعوامل الخارجية – الهرمونات الضوئية للإستقطاب – اعتماد نفاذية الوسط علي شدة الضوء – الظاهرة الكهروضوئية عند تعدد امتصاص الفوتونات – القيمة المستحثة للوسط – البوابات الضوئية وأساسها النظرى – التبئير الذاتي لشعاع الليزر – تحول موجة ضوئية الي أخري – تحول الضوء المترابط وغير المترابط – الأساس النظري للذبذبات البارامترية الضوئية – الاستقرار الضوئي – مقياس التداخل لفابري وبيرو عندما يحصر وسط غيرخطي – اقتران الطور الضوئي – طريقة مزج أربعة موجات – تطبيقات اقتران الطور الضوئي.
رفف	فيزياء التفاعلات	---	التفاعلات النووية - قوانين الحفاظ على الطاقة وكمية الحركة

604	النووية		للتفاعلات النووية - مساحة مقطع التفاعل النووى – التصادمات النوضوية عند الطاقات العالية- وسائل تسجيل التفاعلات النووية المختلفة - المعجلات النووية – التفاعلات النووية – الاشعة الكونية – الانشطار النووى والاندماج النووى- فيزياء النيترون.
رفف 605	موضوعات مختارة فى فيزياء الجوامد	---	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.
رفف 606	موضوعات مختارةفى تكنولوجيا النانو	---	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.
رفف 607	موضوعات مختارة فى الفيزياء النووية	---	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.
رفف 701	النظرية المعيارية للقوى النووية	رفف 604	التفاعلات الكهرومغناطيسية – التفاعلات الضعيفة والجسيمات التبادلية لها – اتحاد هذة التفاعلات – التفاعلات القوية– اتحاد القوى الكونية.
رفف 702	نظرية الشبكات الكمية للقوى النووية	---	نظرية الكنت مكروموديناميك -الجسيمات الاولية والنيترينو- نظرية الشبكة وتفسير القوى النووية القوية.
رفف 703	علم الفلزات	---	حالات المادة (السائلة والزجاجية والمتبلورة) التركيب البلوري للمعادن، الفحص المجهري (المجهر الضوئي العاكس، المجهر الإلكتروني)- طرق تحضير العينات- الفحص الميكانيكي (قياس الصلادة، منحنيات الإجهاد والإنفعال) العيوب البلورية، الانتشار في الجوامد (التحولات الطورية ومخططات الأطوارالثنائية) -المعالجة الحرارية للصلب، التقوية ووسائلها (التشكيل على البارد والتسبيك والترسيب والمساحيق).
رفف 704	القياسات الدقيقة المتقدمة	---	دراسة خصائص المواد بإستخدام طرق متقدمة- الميكروسكوب الالكتروني النافذ- جهاز التحليل الحراري والتحليل الطيفي- التدريب علي استخدام قاعدة البيانات لتحليل النتائج في دراسة هذه المواد.
رفف 705	موضوعات مختارة فى الطاقة الجديدة	---	يحدد المحتوى و يعتمد من مجلس القسم.