

قسم هندسة القوى الميكانيكية

دبلوم الدراسات العليا في هندسة القوى الميكانيكية

١ - الأهداف العامة للبرنامج :

خريج برنامج دبلوم في هندسة القوى الميكانيكية يجب أن يكون قادرا على:

١. تطبيق المعارف المتخصصة التي اكتسبها في ممارسته المهنية
٢. تحديد المشكلات المهنية واقتراح حلول لها
٣. إتقان المهارات المهنية واستخدام الوسائل التكنولوجية المناسبة في ممارسته المهنية
٤. اتخاذ القرار في ضوء المعلومات المتاحة
٥. التصرف بما يعكس الالتزام بالنزاهة والمصداقية وقواعد المهنة و تقبل المسائلة والمحاسبة
٦. إدراك ضرورة تنمية ذاته والانخراط في التعلم المستمر

٢ - المخرجات التعليمية المستهدفة من البرنامج :

٢-١ المعرفة والفهم :

- بانتهاء دراسة برنامج دبلوم في هندسة القوى الميكانيكية يجب أن يكون الخريج قادرا على فهم واستيعاب كل من:
- أ -النظريات والأساسيات والمعارف المتخصصة في مجال التعليم وكذا العلوم ذات العلاقة بممارسته المهنية
 - ب -المبادئ الأخلاقية والقانونية للممارسة المهنية في مجال هندسة القوى الميكانيكية
 - ج -مبادئ و أساسيات الجودة في الممارسة المهنية في مجال هندسة القوى الميكانيكية

٢-٢ المهارات الذهنية.

- بانتهاء دراسة برنامج دبلوم في هندسة القوى الميكانيكية يجب أن يكون الخريج قادرا على:
- أ -تحديد وتحليل المشاكل في مجال هندسة القوى الميكانيكية وترتيبها وفقا لأولوياتها
 - ب -حل المشاكل المتخصصة في مجال مهنته
 - ج -القراءة التحليلية للأبحاث والمواضيع ذات العلاقة بالتخصص
 - د - تقييم المخاطر في الممارسات المهنية
 - هـ -اتخاذ القرارات المهنية في ضوء المعلومات المتاحة

٢-٣ المهارات المهنية.

- بانتهاء دراسة برنامج دبلوم في هندسة القوى الميكانيكية يجب أن يكون الخريج قادرا على:
- أ -تطبيق المهارات المهنية في مجال هندسة القوى الميكانيكية
 - ب -كتابة التقارير المهنية



٢-٤ المهارات العامة والمنتقلة.

بانتهاء دراسة برنامج دبلوم في هندسة القوى الميكانيكية يجب أن يكون الخريج قادرا على:

- أ-التواصل الفعال بأنواعه المختلفة
- ب-استخدام تكنولوجيا المعلومات بما يخدم تطوير الممارسة المهنية
- ج-التقييم الذاتي وتحديد احتياجاته التعليميه الشخصية
- د - استخدام المصادر المختلفة للحصول على المعلومات والمعارف
- هـ-التعلم الذاتي والمستمر .

دبلوم الدراسات العليا في محطات القوى والهندسة البخارية

المقررات الاجبارية (١٨ ساعة معتمدة) :

متطلبات المنهج	الدرجات					الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	زمن الامتحان	أجمالى	التحريرى	الشفوى	اعمال السنة			
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	انتقال الحرارة وتطبيقاتها	ميك ٥٠١
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	ديناميكا حرارية و احتراق والآت احتراق	ميك ٥٠٢
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	ديناميكا الموائع ومحطات القوى الهيدروليكية	ميك ٥٠٣
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	اجهزة قياس وتحكم	ميك ٥٠٤
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	تطبيقات الحاسب	ميك ٥٠٥
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	المشروع**	ميك ٥٩٩

المقررات الاختيارية: (يختار الطالب ١٢ ساعة معتمدة على الأقل طبقاً للمتاح بالقسم حسب الإعلان في كل فصل دراسي).

متطلبات المنهج	الدرجات					الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	زمن الامتحان	أجمالى	التحريرى	الشفوى	اعمال السنة			
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	محطات القوى الحرارية	ميك ٥٠٦
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	التوربينات البخارية والغازية	ميك ٥٠٧
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	هندسة نووية	ميك ٥٠٨
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	مراجل البخار	ميك ٥٠٩
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	موضوعات خاصة في محطات القوى و الهندسة البخارية	ميك ٥١٠
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	انتقال الحرارة المتقدم	ميك ٦٣٠
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	تخزين وإسترجاع الطاقة	ميك ٦٣١
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الطرق العددية في انتقال الحرارة	ميك ٦٣٢

* بعض من المقررات ٥٠٠ مؤهلة للمقررات المكتملة ٦٠٠ (حسب إعلان القسم) .

** مقررات ذات طبيعة خاصة أو عملية بدون امتحان نهائي وتخصص كل الدرجات لأعمال السنة .

قسم هندسة القوى الميكانيكية

ماجستير العلوم الهندسية في هندسة القوى الميكانيكية

١- الأهداف العامة للبرنامج:

خريج برنامج ماجستير العلوم الهندسية في هندسة القوى الميكانيكية يجب أن يكون قادرا على:

١. إيجاد تطبيق أساسيات ومنهجيات البحث العلمي واستخدام أدواته المختلفة
٢. تطبيق المنهج التحليلي واستخدامه في مجال هندسة القوى الميكانيكية
٣. تطبيق المعارف المتخصصة ودمجها مع المعارف ذات العلاقة في ممارسته المهنية
٤. إظهار وعيا بالمشاكل الجارية و الرؤى الحديثة في مجال هندسة القوى الميكانيكية
٥. تحديد المشكلات المهنية و إيجاد حلول لها
٦. إتقان نطاق مناسب من المهارات المهنية المتخصصة، واستخدام الوسائل التكنولوجية المناسبة بما يخدم ممارسته المهنية
٧. التواصل بفاعلية و القدرة على قيادة فرق العمل
٨. اتخاذ القرار في سياقات مهنية مختلفة
٩. توظيف الموارد المتاحة بما يحقق أعلى استفادة و الحفاظ عليها
١٠. إظهار الوعي بدوره في تنمية المجتمع و الحفاظ على البيئة في ضوء المتغيرات العالمية والإقليمية
١١. التصرف بما يعكس الالتزام بالنزاهة و المصداقية والالتزام بقواعد المهنة
١٢. تنمية ذاته أكاديميا و مهنيا وقادرا علي التعلم المستمر

٢- المعايير القياسية العامة :

١-٢ المعرفة و الفهم.

بانتهاء دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية في هندسة القوى الميكانيكية يجب ان يكون الخريج على فهم و دراية

بكل من:

أ- النظريات و الأساسيات المتعلقة بمجال التعلم وكذا في المجالات ذات العلاقة

ب - التأثير المتبادل بين الممارسة المهنية وانعكاسها علي البيئة

ت - التطورات العلمية في مجال هندسة القوى الميكانيكية

ث - المبادئ الأخلاقية و القانونية للممارسة المهنية في مجال هندسة القوى الميكانيكية

ج - مبادئ و أساسيات الجودة في الممارسة المهنية في مجال هندسة القوى الميكانيكية

ح - أساسيات وأخلاقيات البحث العلمي

٢-٢ المهارات الذهنية.

- بانتهاء دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية في هندسة القوى الميكانيكية يجب ان يكون الخريج قادرا على:
- أ - تحليل وتقييم المعلومات في مجال التخصص والقياس عليها لحل المشاكل
 - ب - حل المشاكل المتخصصة مع عدم توافر بعض المعطيات
 - ت - الربط بين المعارف المختلفة لحل المشاكل المهنية
 - ث - إجراء دراسة بحثية و /أو كتابة دراسة علمية منهجية حول مشكلة بحثية
 - ج - تقييم المخاطر في الممارسات المهنية في مجال هندسة القوى الميكانيكية
 - ح - التخطيط لتطوير الأداء في مجال هندسة القوى الميكانيكية
 - خ - اتخاذ القرارات المهنية في سياقات مهنية متنوعة

٣-٢ المهارات المهنية.

- بانتهاء دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية في هندسة القوى الميكانيكية يجب ان يكون الخريج قادرا على:
- أ - إتقان المهارات المهنية الأساسية والحديثة في مجال هندسة القوى الميكانيكية
 - ب - كتابة و تقييم التقارير المهنية
 - ت - تقييم الطرق و الأدوات القائمة في مجال هندسة القوى الميكانيكية

٤-٢ المهارات العامة والمنتقلة.

- بانتهاء دراسة برنامج ماجستير العلوم الهندسية في هندسة القوى الميكانيكية يجب أن يكون الخريج قادرا على:
- أ -التواصل الفعال بأنواعه المختلفة
 - ب - استخدام تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الممارسة المهنية
 - ت - التقييم الذاتي وتحديد احتياجاته التعليمية الشخصية
 - ث - استخدام المصادر المختلفة للحصول على المعلومات والمعارف
 - ج - وضع قواعد ومؤشرات تقييم أداء الآخرين
 - ح - العمل في فريق ، وقيادة فرق في سياقات مهنية مختلفة
 - خ - إدارة الوقت بكفاءة
 - د - التعلم الذاتي و المستمر

ماجستير العلوم الهندسية في هندسة القوى الميكانيكية

المقررات الاجبارية (٢٧ ساعة معتمدة) :

متطلبات المنهج	الدرجات					الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	زمن الامتحان	أجمالى	التحريرى	الشفوى	اعمال السنة			
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	اللغة الفنية وكتابة التقارير الهندسية	٦٠١
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	نظرية القياسات الدقيقة	٦٠١
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الطرق العددية في علوم الطاقة	٦٠٢
	-	٣٠٠	-	٢٠٠	١٠٠	١٨	رسالة الماجستير (إجبارى)	٦٩٩

يختار الطالب ٩ ساعات معتمدة علي الأقل حسب موضوع الرسالة ويجوز بالاضافة لذلك أن يكلف القسم أو المشرف الرئيسي الطالب بدراسة ما لايزيد عن ٩ ساعات معتمدة إضافية .

المقررات الاختيارية :

متطلبات المنهج	الدرجات					الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	زمن الامتحان	أجمالى	التحريرى	الشفوى	اعمال السنة			
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	ميكانيكا الموائع المتقدمة	٦٠٣ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	السريان المضطرب	٦٠٤ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	السريان ثنائى الطور	٦٠٥ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	آلات توربينية	٦٠٦ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	ديناميكا الغازات	٦٠٧ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الطرق العددية في ديناميكا الموائع	٦٠٨ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	السريان المتغير مع الزمن	٦٠٩ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	هندسة الموائع فى حماية البيئة	٦١٠ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	السريان للزج	٦١١ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	ثرموديناميكا متقدمة	٦١٢ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	اساسيات الاحتراق	٦١٣ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	طرق القياس المتقدمة	٦١٤ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	نظرية محركات الاحتراق الترددية	٦١٥ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	نظرية التزيب	٦١٦ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الحرائق و الانفجارات	٦١٨ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الطرق العددية في الاحتراق	٦١٩ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	التذير و الرزاز	٦٢٠ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	انتقال الحرارة المتقدم	٦٢١ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	ميكانيكا الموائع المتقدمة	٦١٩ ميك

تابع : المقررات الاختيارية :

متطلبات المنهج	الدرجات					الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	زمن الأمتحان	أجمالى	التحريرى	الشفوى	اعمال السنة			
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الحمل الحراري	ميك ٦٢٢
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	التوصيل الحراري	ميك ٦٢٣
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الاشعاع الحراري (١)	ميك ٦٢٤
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الاشعاع الحراري (٢)	ميك ٦٢٥
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الطاقة الشمسية وتجميعها وتخزينها	ميك ٦٢٦
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	استخدامات الطاقة الشمسية	ميك ٦٢٧
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	محطات القوى	ميك ٦٢٨
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	التبريد	ميك ٦٢٩
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الهندسة النووية	ميك ٦٣٠
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	تخزين و استرجاع الطاقة	ميك ٦٣١
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الطرق العددية فى انتقال الحرارة	ميك ٦٣٢
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	التصميم الحراري للمنظومات الالكترونية	ميك ٦٣٣
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	السيكرومترى المتقدم و تطبيقاته	ميك ٦٣٤
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	موضوعات خاصة مختارة	ميك ٦٣٥
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	موضوعات متقدمة مختارة	ميك ٧٠١

* بعض من المقررات ٦٠٠ مؤهلة للمقررات المكتملة ٧٠٠ (حسب إعلان القسم) .

قسم هندسة القوى الميكانيكية

دكتوراة الفلسفة فى هندسة القوى الميكانيكية

١- الأهداف العامة للبرنامج:

خريج برنامج دكتوراة الفلسفة فى هندسة القوى الميكانيكية يجب أن يكون قادرا على:

- ١- إتقان أساسيات التفكير العلمي وخصائصه واستراتيجياته .
- ٢- تطبيق المنهج التحليلي واستخدامه في مجال هندسة القوى الميكانيكية
- ٣- تطبيق المعارف المتخصصة ودمجها مع المعارف ذات العلاقة في ممارسته المهنية.
- ٤- تحديد المشكلات المهنية و إيجاد حلول لها.
- ٥- إظهار الوعي بدوره في تنمية المجتمع والحفاظ على البيئة في ضوء المتغيرات العالمية والإقليمية.
- ٦- تنمية مهارة إعداد أطروحة الدكتوراة فى هندسة القوى الميكانيكية.

٢- المعايير القياسية العامة :

١-٢ المعرفة والفهم.

بانتهاج دراسة برنامج دكتوراة الفلسفة فى هندسة القوى الميكانيكية يجب ان يكون الخريج على فهم ودراية بكل من:

أ- النظريات والأساسيات المتعلقة بمجال التعلم وكذا في المجالات ذات العلاقة

ب - التأثير المتبادل بين الممارسة المهنية وانعكاسها علي البيئة

ت - التطورات العلمية في مجال هندسة القوى الميكانيكية

ث - المبادئ الأخلاقية و القانونية للممارسة المهنية في مجال هندسة القوى الميكانيكية

ج - مبادئ وأساسيات الجودة في الممارسة المهنية في مجال هندسة القوى الميكانيكية

ح - أساسيات وأخلاقيات البحث العلمي

٢-٢ المهارات الذهنية.

بانتهاج دراسة برنامج دكتوراة الفلسفة فى هندسة القوى الميكانيكية يجب ان يكون الخريج قادرا على:

١- يحلل الممارسة الأنشائية على المستويات العالمية والإقليمية والمحلية.

٢- يجري بعض العمليات الإحصائية بدقة في مجال هندسة القوى الميكانيكية.

٣- يستخدم التفكير الابتكارى في مجالات هندسة القوى الميكانيكية.

٤- يخطط لاعداد بحوث علمية هندسية فى مجال هندسة القوى الميكانيكية والتمكن من اجراء الخطوات البحثية .

٥- يتمكن من مهارات اسس النقد للأفكار البحثية الهندسية من خلال حلقات البحث.

٦ - التخطيط لتطوير الأداء في مجال هندسة القوى الميكانيكية

٧ - اتخاذ القرارات المهنية في سياقات مهنية متنوعة

٢-٣ المهارات المهنية.

بانتهاء دراسة برنامج دكتوراة الفلسفه فى هندسة القوى الميكانيكية يجب ان يكون الخريج قادرا على:

أ - إتقان المهارات المهنية الأساسية والحديثة في مجال هندسة القوى الميكانيكية

ب - كتابة و تقييم التقارير المهنية

ت - تقييم الطرق والأدوات القائمة في مجال هندسة القوى الميكانيكية

٢-٤ المهارات العامة والمنتقلة.

بانتهاء دراسة برنامج دكتوراة الفلسفه فى هندسة القوى الميكانيكية يجب أن يكون الخريج قادرا على:

أ -التواصل الفعال بأنواعه المختلفة

ب - استخدام تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الممارسة المهنية

ت - التقييم الذاتي وتحديد احتياجاته التعليمية الشخصية

ث - استخدام المصادر المختلفة للحصول على المعلومات والمعارف

ج - وضع قواعد ومؤشرات تقييم أداء الآخرين

ح - العمل في فريق ، وقيادة فرق في سياقات مهنية مختلفة

خ - إدارة الوقت بكفاءة

د - التعلم الذاتي والمستمر

دكتوراة الفلسفة فى هندسة القوى الميكانيكية

المقررات الاجبارية :

متطلبات المنهج	الدرجات					الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	زمن الامتحان	اجمالي	التحريري	الشفوي	اعمال السنة			
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	اللغة الفنية وكتابة التقارير الهندسية	٦٠١ لغة
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	نظرية القياسات الدقيقة	٦٠١ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الطرق العددية فى علوم الطاقة	٦٠٢ ميك
	-	٣٠٠				٤	الامتحان الشامل	٧٠٠ ميك
	-	-	-	-	-	٣٠	رسالة الدكتوراة	٧٩٩ ميك

يختار الطالب ٩ ساعات معتمدة علي الأقل حسب موضوع الرسالة ويجوز بالاضافة لذلك أن يكلف القسم أو المشرف الرئيسي الطالب بدراسة ما لايزيد عن ٩ ساعات معتمدة إضافية .

المقررات الاختيارية :

متطلبات المنهج	الدرجات					الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	زمن الامتحان	اجمالي	التحريري	الشفوي	اعمال السنة			
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	ميكانيكا الموائع المتقدمة	٦٠٣ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	السريان المضطرب	٦٠٤ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	السريان ثنائي الطور	٦٠٥ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	آلات توربينية	٦٠٦ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	ديناميكا الغازات	٦٠٧ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الطرق العددية فى ديناميكا الموائع	٦٠٨ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	السريان المتغير مع الزمن	٦٠٩ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	السريان اللزج	٦١١ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	ثرموديناميكا متقدمة	٦١٢ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	اساسيات الاحتراق	٦١٣ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	طرق القياس المتقدمة	٦١٤ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	نظرية محركات الاحتراق الترددية	٦١٥ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	نظرية التزيت	٦١٦ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	اساسيات تلوث الهواء	٦١٧ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الحرائق و الانفجارات	٦١٨ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الطرق العددية فى الاحتراق	٦١٩ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	التنذير و الرزاز	٦٢٠ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	انتقال الحرارة المتقدم	٦٢١ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الحمل الحرارى	٦٢٢ ميك

تابع : المقررات الاختيارية :

متطلبات المنهج	الدرجات					الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	زمن الامتحان	أجمالى	التحريرى	الشفوى	اعمال السنة			
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	التوصيل الحراري	٦٢٣ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الاشعاع الحراري (١)	٦٢٤ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الاشعاع الحراري (٢)	٦٢٥ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الطاقة الشمسية وتجميعها وتخزينها	٦٢٦ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	استخدامات الطاقة الشمسية	٦٢٧ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	محطات القوى	٦٢٨ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	التبريد	٦٢٩ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الهندسة النووية	٦٣٠ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	تخزين و استرجاع الطاقة	٦٣١ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	الطرق العددية في انتقال الحرارة	٦٣٢ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	التصميم الحراري للمنظومات الالكترونية	٦٣٣ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	تطبيقات على ترطيب الهواء	٦٣٤ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	موضوعات خاصة مختارة	٦٣٥ ميك
	٣	٢٠٠	١٥٠	٢٠	٣٠	٣	موضوعات متقدمة مختارة	٧٠١ ميك

* بعض من المقررات ٦٠٠ مؤهلة للمقررات المكملة ٧٠٠ (حسب إعلان القسم) .

توصيف المقررات

دبلوم الدراسات العليا في محطات القوى والهندسة البخارية

ميك ٥٠١ انتقال الحرارة وتطبيقاتها

المعادلة العامة للتوصيل الحرارى ، التوصيل الحرارى المستقر، التوصيل الحرارى الغير مستقر، الزعانف، مبادئ الحمل الحرارى، المجموعات اللابعدية، علاقات الحمل الحرارى الحر والمجبر، مبادئ الاشعاع الحرارى، انتقال الحرارة بالاشعاع، انتقال الحرارة بالغازات واللهب، المبادلات الحرارية، انتقال الحرارة للسوائل أثناء الغليان، انتقال الحرارة من الأبخرة أثناء التكثيف.

ميك ٥٠٢ ديناميكا حرارية واحترق وآلات الاحتراق

القانون الأول والقانون الثانى للديناميكا الحرارية، تحليل العمليات الترموديناميكية الواقعية طبقا للقانون الثانى، العلاقات الترموديناميكية، دورات القوى البخارية والغازية، الوقود، كيمياء الاحتراق، اللهب، الخلط وانتقال الحرارة فى الأفران، قياسات اللهب، الاحتراق فى المراجل وغرف احتراق التربينات الغازية .

ميك ٥٠٣ ديناميكا الموائع ومحطات القوى الهيدروليكية

القوانين الأساسية لسريان الموائع، الظلمبات، التربينات الهيدروليكية، خطوط الأنابيب المتصلة على التوازي وعلى التوالى .

ميك ٥٠٤ أجهزة القياس والتحكم

مقدمة، العناصر الحساسة والمبينة للقياسات المختلفة، تحليل الاخطاء، المعاملات الاحصائية الهامة، تحليل الطرق والأجهزة المستخدمة فى قياس درجات الحرارة، الضغط، السرعة، معدل السريان، معدل انتقال الحرارة، تحليل الغازات الثنائية والمتعددة المكونات، معامل التوصيل الحرارى، الحرارة النوعية، معامل اللزوجة، أجهزة التحكم.

ميك ٥٠٥ تطبيقات الحاسب

حل المعادلات الغير خطية، طرق حل مجموعة المعادلات سويا، توفيق المنحنيات، المعادلات التفاضلية وأمثلة لها، طرق الحل الرقى للمعادلات التفاضليه، تطبيقات فى علوم الطاقة، التوليد والتقريب، التكامل والتفاضل العدى.

ميك ٥٠٦ محطات القوى الحرارية واقتصادياتها

مقدمة، مصادر الطاقة، انواع الطاقه، توليد الطاقة الكهربائية، انواع محطات القوى، محطات القوى البخاريه، التوليد المشترك، محطات القوى الغازية، محطات القوى المركبة، محطات كهرياء طاقة باطن الأرض، محطات قوى الطاقة الشمسية، طاقة المحيطات، التكاليف الكلية، التكاليف الثابتة، التكاليف المتغيرة، منحنيات الحمل، طرق الاختيار الاقتصادى، التحليل الاحتمالى للسعة، اسعار الطاقة، البرمجة الخطية، تخطيط المشاريع باستخدام طريقة الاحتمالات، التقييم والمراجعة وطريقة المسار الحرج.

ميك ٥٠٧ توربينات البخار والتوربينات الغازية وأدائها

انواع التوربينات البخاريه، توربين الدفع، توربين الدفع مركب السرعة، توربين الدفع مركب الضغط، التوربين المقاوم، مثلثات السرعات، الشغل وكفاءة الريشة، كفاءة المرحلة وكفاءة التوربين، معامل اعادة التسخين، الابواق، الفقد فى التوربينات البخارية، التحكم فى التوربينات البخارية، التوربينات الغازية وأدائها، المكابس

ميك ٥٠٨ الهندسة النووية

مقدمة، مبادئ الفيزياء النووية وفيزياء المفاعلات، الانشطار النووي، الاشعاعات النووية، حساب قلب المفاعل، الوقاية من الاشعاعات النووية، دورة النيوترونات والتحكم في المفاعلات، محطات القوى النووية، امان المفاعلات، اختبار مواقع المحطات النووية.

ميك ٥٠٩ مراحل البخار

مقدمة، تطور الغلايات، انواع الغلايات، مقارنة بين الغلايات ذات انابيب الغازات الساخنة والغلايات ذات انابيب المياه، الأداء الديناميكي لغلايات انابيب الغازات الساخنة، الأداء الديناميكي لغلايات انابيب المياه، التحكم في الغلايات، معالجة مياه الغلايات، تنظيف وصيانة الغلايات، محاكاة الأداء الديناميكي لغلايات البخار.

ميك ٥١٠ مقرر خاص

موضوعات خاصة في محطات القوى والهندسة البخارية.

ميك ٥٩٩ المشروع (مقرر إجباري)

مقرر خاص حسب التخصص ويتم دراسته على امتداد الفصلين الدراسيين بدون امتحانات.

لغة ٦٠١ اللغة الفنية وكتابة التقارير الهندسية

مقرر خاص إجباري في اللغة الإنجليزية الفنية حول Technical Language and Report Writing

ميك ٦٠١ نظريه القياسات الدقيقة

مقدمه وتعريفات، تحليل الأخطاء، الخواص الاستاتيكية والديناميكية لمنظومه القياس، تحويل الاشارات الميكانيكيه الى اشارات كهربائيه، تطويع ونقل وتخزين وعرض الاشارات الكهربائيه، الطرق الكهربائيه فى القياس، قياسات القوه والعزم والاجهاد لانفعال والاهتزازات، قياسات الضغط ودرجه الحرارة والانسياب، قياسات سرعه الانسياب والاضطراب مع التركيز على الطرق المتقدمه الحديثه.

ميك ٦٠٢ الطرق العددية فى علوم الطاقه

مدخل للنماذج الرياضيه، الفروق المحدوده، انواع المعادلات التفاضليه من الدرجه الثانيه، الطرق العدديه لحل المعادلات البرابوليه، الطرق العدديه لحل المعادلات الالبتيكيه، الطرق العدديه لحل المعادلات الهيربوليه، الاشكال المحافظه، الفروق المحدوده باستخدام القيم اعلى النهر ومتوسط القيم وخليط من القيمتين، الانتشار الرقوى.

ميك ٦٠٣ ميكانيكا الموائع المتقدمه

مجموعه الكامله للمعادلات الحاكمه لحركه الموائع، طرق الحجم المحدود التكامليه والتفاضليه لإستنباط المعادلات، الحل الرياضى لمعادلات الحركه، الطرق الحسابيه والعدديه لحل معادلات الحركه، امثله تطبيقية وعملية على السريان اللزج والسريان المثالي عديم الإحتكاك، التحليل التفاضلي لنظرية الطبقة الجدارية، مقدمة لسريان القابل للإنضغاط والديناميكا الهوائيه

ميك ٦٠٤ السريان المضطرب

مقدمه لدراسه السريان المضطرب، طبيعه ومنتشأ السريان المضطرب وطرق التحليل المختلفه والانتشارية ومقاييس الابعاد للسريان المضطرب، نظريات اللزوجه الدواميه وطول الاندماج، المعادلات العامه التى تحكم بقاء الكتله وقوه الدفع والطاقيه والحركه الدواميه، انماط مختلفه للسريان المضطرب مثل الاثار المختلفه والنافورات المنبثقه والطبقه الجداريه الديناميكا الطيفيه والتحليل الاحصائى لقياسات السريان المضطرب، الطرق العمليه لقياسات السريان المضطرب.

ميك ٦٠٥ السريان ثنائى الطور

مقدمه، نظريه السريان المتجانس، نظريه السريان المنفصل، توزيع السرعه والتركيز، النظرية الموجيه احاديه البعد، ظاهره التداخل وسلوك الطبقات الرقيقه.

ميك ٦٠٦ آلات توربينيه

استنتاج القوانين الاساسيه لماكينات الموائع وتطبيقاتها، نظريه التماثل فى ماكينات الموائع، السريان احادى البعد فى الالات التوربينيه، حساب السريان فى مجموعات الريش نظريا، المعطيات التجريبيه للسريان فى مجموعه الريش، الطرق النظرية لحل السريان فى مجموعه الريش، السريان ثلاثى الابعاد فى ريش الالات التوربينيه، طرق حل السريان ثلاثى الابعاد.

ميك ٦٠٧ ديناميكا الغازات

اسس السريان القابل للانضغاط، السريان الثابت الانتروبى، السريان فى المنفتحات، الموجات الصدميه العموديه، الموجات الصدميه المائله، سريان فانو، سريان رالى، السريان الثابت درجه الحرارة، سريان براندل، نظريه تمود الصدمات، طريقه المميزات لحل السريان، الطرق العدديه لحل معادلات الحركه للسريان القابل للانضغاط.

ميك ٦٠٨ الطرق العدديه فى ديناميكا الموائع

معادله الحركه، مبادئ التحليل العددى، استقرار الطرق العدديه، الوصول الى الحل، حل السريان الغير قابل للانضغاط، حل السريان المنضغط، نماذج السريان المضطرب، ديناميكا الهواء الصوتيه، علاج حدود مجال الحل، توليد شبكه الحل، الرسوم البيانيه.

ميك ٦٠٩ السريان المتغير مع الزمن

السريان المتغير فى الانابيب، السريان المتغير فى الالات الدواره، الصوت الناشىء من حركه الهواء، السريان المضطرب الغير متزن، الاضطرابات فى الاحتراق، الطرق الحسابيه فى السريان المتغير مع الزمن.

ميك ٦١١ السريان اللزج

المعادلات التى تحكم السريان فى الطبقة الجداريه، الطبقة الجداريه الشرائحيه فوق سطح مستوى مع وبدون ضغط متدرج، الطبقة الجداريه الحراريه فى سريان شرائحى، الطبقة الجداريه فى سريان قابل للانضغاط، الطبقة الجداريه المضطربه عند ضغط ثابت على سطح مستوى، مقدمه للطرق الحسابيه لحل السريان فى الطبقة الجداريه.

ميك ٦١٢ ثرموديناميكا متقدمه

العلاقات العامه للديناميكا الحراريه، معادلات الحاله، الغازات الحقيقيه، القانون الثالث للديناميكا الحراريه، خواص المحاليل والمخاليط، الاتزان والاستقرار الثرموديناميكى، الديناميكا الحراريه للنظم المتفاعله، اساسيات

ميك ٦١٣ اساسيات الاحتراق

تفاعلات الاحتراق، الوقود: انواعه ومواصفاته وخواصه، اللهب: انواعه ونظرياته واستقراره، انطلاق وانتقال الحرارة من اللهب، التزير: آلياته وادواته، غرف الاحتراق للوقود الغازى والسائل والصلب، القياسات فى اللهب ونظم الاحتراق

ميك ٦١٤ طرق القياس المتقدمة

القياس بالسلك الساخن: اساسيات الطريقة، قياسات اضطرابات السرعة ودرجة الحرارة، تأثير نسبة المقاومه، المعايير، تجارب معملية، القياس بواسطة الليزر: اساسيات الطريقة، نظرية الموجات وقياس السرعة بالليزر، تأثير تشتت الضوء، تركيز وحجم الجزيئات، الخواص الاحصائية، معالجه الاشارة والبيانات، تطبيقات.

ميك ٦١٥ نظرية محركات الاحتراق الترددية

خواص الاوساط العاملة، محاكاة الدورات، النماذج الرياضية، آليات الهواء والوقود والعدم، الاحتراق والملوثات، الفقد فى الحرارة والكتلة، الاحتكاك، أداء المحركات العادية والمشحنة.

ميك ٦١٦ نظريات التزيت

اساسيات التزيت ومعادله رينولدز وشروطها الحدية، حل معادلة رينولدز جبريا فى حالات خاصة، حل معادلة رينولدز عدديا فى حالة المحامل المحورية وحالة المحامل الجبرية، المحامل الهيدروستاتيكية.

ميك ٦١٧ اساسيات تلوث الهواء

مقدمة ، أهم الملوثات وتأثيرها، المواصفات القياسية للهواء النقى، أهم مصادر تلوث الهواء، طرق التحكم ، انبعاث الملوثات، طرق رصد الملوثات.

ميك ٦١٨ الحرائق والانفجارات

اساسيات وخصائص الحرائق، استراتيجيه الوقاية من الحريق، ديناميكا الحريق، معدات الوقاية من الحريق، انفجارات الاوعية المغلقة والشبه مغلقه، الموجات الانفجارية، وسائل السلامة من الانفجارات.

ميك ٦١٩ الطرق العددية فى الاحتراق

مراجعة الترموديناميكا الكيميائية وكيناتيكا الاحتراق، المعادلات الحاكمة للنظم المتفاعلة متعددة المكونات، النماذج المبسطة للاحتراق، النمذجة الرياضية للسريان المتفاعل، طريقة الفروق المحددة، نمذجة اللهب الانتشارى، نمذجة اللهب سابق الخلط، الطرق الحسابية للسريان ثنائى الطور المتفاعل، تطبيقات عملية لمحاكاة الحوارق.

ميك ٦٢٠ التذير والرذاذ

آليه التذير، طرق التذير، تصميم الرشاشات، تحليل الرذاذ وحسابه، تبخر واحتراق قطيرة منفردة، تبخر واحتراق الرذاذ، حوارق الوقود السائل.

ميك ٦٢١ انتقال الحرارة المتقدمه

التوصيل الحرارى: تعاريف، المعادله العامه للتوصيل، التوصيل الحرارى فى ثلاث ابعاد، الطرق الحسابيه والجبريه، الحمل الحرارى: تعاريف، الطبقة الجداريه، المعادلات الحاكمه، السريان فى الممرات، انتقال الحرارة فى النيران واللبه، الاشعاع

الحرارى :المعادلات الحاكمة، تصميم افران المراجل، الغليان والتكثف، امثله، انتقال الكتله،المعادلات الحاكمة، ظواهر الانتقال.

ميك ٦٢٢ الحمل الحرارى

معامل انتقال الحرارة، التحليل اللابعدى، الطرق التحليلية لحساب انتقال الحرارة، المعادلات الحاكمة لحفظ الكتله وكمية الحركة والطاقة، السريان وانتقال الحرارة فى الانابيب ومجارى الهواء، التبريد الطبقي، السريان فى النافوره الحره.

ميك ٦٢٣ التوصيل الحرارى

مقدمه، المعادلة العامه للتوصيل الحرارى، التوصيل الحرارى ذو البعد الواحد فى حالة توليد داخلى وبدونه، الزعانف، التوصيل الحرارى ذي البعدين والثلاثة ابعاد، الطرق العدديه، التوصيل الحرارى الغير مستقير باستعمال معادلات لابلاس.

ميك ٦٢٤ (الاشعاع الحرارى ١)

اساسيات، الاجسام تامه السواد، خواص الاسطح المتعلقه بالاشعاع، الاشعاع من الاجسام الحقيقيه والشفافه، تبادل الاشعاع فى الاشكال البسيطه، معامل الوضع النسبى، تبادل الاشعاع فى الحاويات السواء.

ميك ٦٢٥ (الاشعاع الحرارى ٢)

الاشعاع فى الغازات وفى المواد الماصه والمشعه والمبعثره، طرق تحديد معامل الوضع النسبى، تبادل الاشعاع فى الحاويات غير السواء، طريقه مونت كارلو

ميك ٦٢٦ الطاقه الشمسيه وتجميعها وتخزينها

مقدمه، هندسة الزوايا الشمسيه، الاشعاع الشمسى خارج الارض وعلى سطحها، طبيعته، كمياته، طرق قياسه، مرور الاشعه الشمسيه خلال الاوساط المنفذه، خصائص الاسطح، حسابات الاطلاق، تجميع الطاقه الشمسيه، المجمعات المستويه، المجمعات المركزه، تخزين الطاقه الشمسيه.

ميك ٦٢٧ استخدامات الطاقه الشمسيه

تقسيم التطبيقات تبعاً لمستوى درجات الحرارة، تسخين الموائع، تدفئة المباني، التبريد، تكييف الهواء، النظم الايجابيه ، النظم السلبيه، تجفيف المنتجات، تحلية المياه، ضخ المياه، توليد القوى، اقتصاديات النظم الشمسيه.

ميك ٦٢٨ محطات القوى

انتاج واستهلاك الطاقه، انواع محطات القوى، محطات القوى البخاريه، محطات القوى الغازيه، محطات الديزل، محطات القوى بدائره مركبه، التوليد المشترك، محطات القوى النوويه، تخزين الطاقه، محطات القوى وتلوث البيئه.

ميك ٦٢٩ التبريد

مكونات نظم التبريد بضغط البخار، الانواع، الاداء، موالفه مكونات الدائره، التبريد بالامتصاص، التبريد الحرارى الكهري، اسالة الغازات، التصميم الامثل لنظم التبريد، ترشيد الطاقه فى نظم التبريد، انواع وسائط التبريد ومقارنتها.

ميك ٦٣٠ الهندسة النووية

مبادئ الفيزياء النووية وفيزياء المفاعلات، الانشطار النووي، الاشعاعات النووية، حساب قلب المفاعل، الوقاية من الاشعاعات النووية، دورة النيوترونات والتحكم في المفاعلات، محطات القوى النووية، امان المفاعلات، اختيار مواقع المحطات النووية.

ميك ٦٣١ تخزين واسترجاع الطاقة

صور الطاقة، الحاجة الى تخزين الطاقة، تحديد سعة التخزين، حصر طرق تخزين الطاقة، التخزين الميكانيكي للطاقة، ضخ المياه، الهواء المضغوط، تخزين الطاقة الحرارية، تخزين الحرارة المحسوسة، التخزين في السوائل، التخزين في المواد الصلبة، التخزين في مواد تغير الطور، المبادلات الحرارية لتخزين الطاقه، تخزين الطاقه في نظم التبريد، تخزين الثلج، تخزين الماء المثلج، التخزين الكيميائي.

ميك ٦٣٢ الطرق العدديه فى انتقال الحرارة

مقدمه، المعادلات الحاكمه، انتقال الحرارة بالتوصيل فى الابعاد المختلفه، الحمل والانتشار، الطرق المختلفه للحلول العدديه، تطبيقات عامه

ميك ٦٣٣ التصميم الحرارى للمنظومات الألكترونية

مقدمه، مراجعة لمبادئ انتقال الحرارة، طرق تصنيف المنظومات الاليكترونية، الدوائر والشبكات الحرارية، المقاومه الحرارية للأسطح المتلامسه، المبادلات الحرارية، التبريد الجبرى بالهواء، التصميم للحالات العابرة.

ميك ٦٣٤ تطبيقات على عمليات ترطيب الهواء

السيكرومترى، الخرائط، العمليات، عمليات التلامس المباشر بين الهواء والماء، فرق الانتالى، غسالات الهواء، ابراج التبريد، مزيلات الرطوبه بالررش، ملفات التبريد، ازالة الرطوبه بالمواد الماصه.

ميك ٦٣٥ موضوعات خاصة

مقرر خاص حول موضوعات متنوعه خاصة

ميك ٦٩٩ مقرر إجباري (رسالة الماجستير)

وتعادل في مجملها ١٨ ساعة معتمدة بحد أدنى فصلين دراسيين أساسيين (M.Sc. Thesis) رسالة الماجستير أي ٩ساعات معتمدة كل فصل وبحد أقصى ٤سنوات بعد السنة الأولى بعدد ١٢ فصل دراسي أي ٥,١ ساعة معتمدة كل فصل بما في ذلك الفصل الدراسي الصيفي (مع مراعاة حالات وفترات إيقاف القيد)

ميك ٧٠١ موضوعات متقدمة مختارة**ميك ٧٩٩ مقرر إجباري (رسالة الدكتوراه)**