4 NEW HAMAK
We learn together, Work together, Then we invent.

بسم الله الرحمن الرحيم

يقدم لكم مشروع

4New HAMAK

شرحاً موجزاً عن قسم هندسة الميكانيك العام

عسى أن تنالوا نصيباً من الفائدة

والله المستعان

الموقع التعليمي
علوم للجميع

تم التحميل من موقع علوم للجميع

https://www.3lom4all.com

دليل التعريف لقسم هندسة الميكانيك العام في كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية بجامعة دمشق

إعداد: م. عبد الكريم العسلي

مراجعة وتعديل:

م. أحمد العجمي

م. محمد يمان ياسين الصباغ

م. حازم الخليلي

م. رامي سامر حبابا

الموقع التعليمي
علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

مقدمة تعريفية:

يعتبر قسم الميكانيك العام أحد أوائل الأقسام الموجودة لدى إنشاء كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية عام ١٩٧٢م. تم في عام ٢٠٠٦م إحداث قسم الطاقات المتجددة في قسمي الميكانيك العام والطاقة الكهربائية، وفي عام ٢٠٠٨م تم إحداث اختصاص الهندسة النووية في قسم هندسة الميكانيك العام وذلك بالتعاون مع هيئة الطاقة الذرية. وبذات العام تم فصل قسم هندسة السيارات والآليات الثقيلة عن قسم هندسة الميكانيك العام وأصبح فرعاً مستقلاً.
يشمل هذا القسم العديد من العلوم التطبيقية الهامة والتي تساهم في بناء المجتمع الصناعي الحديث ابتداءً من بناء محطات الطاقة الكهربائية البخارية والغازية والمائية ومرورا بهندسة التبريد وهندسة ميكانيك السوائل وانتهاءً بموارد الطاقات المتجددة ودراسة المفاعلات النووية وتشغيلها.

يبين الجدول التالي ملخصاً عن الرحلة الدراسية ضمن قسم هندسة الميكانيك العام، وسيتم التفصيل في الفقرات اللاحقة:

قسم هندسة الميكانيك العام	
مدة الدراسة	٥ سنوات
عدد المواد	٦٢+ مشروع التخرج
عدد الاختصاصات الفرعية ضمن القسم	٣
مستوى الصعوبة	متوسط – صعب
عدد ساعات الدوام المتوقعة يومياً	٤-١٠
عدد ساعات الدراسة المتوقعة إسبوعياً	١٥- ٣٠
إمكانية إتمام الدراسات العليا ضمن الاختصاص	موجودة (ماجستير ودكتوراه)

تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

شعب القسم:

يتألف قسم هندسة الميكانيك العام من:

أ- شعبة هندسة القوى الميكانيكية.

ب- شعبة هندسة الطاقات المتجددة .

ج- شعبة الهندسة النووية .

ملاحظة: يتم اختيار القسم المراد دراسته بعد السنة الدراسية الثالثة وذلك حسب الرغبة.

الإجازات:

الموقع التعليمي
علوم للجميع

تم التحميل من موقع علوم للجميع

https://www.3lom4all.com

مجالات العمل المستقبلية:

يعتبر قسم هندسة الميكانيك العام، بشعبه الثلاث، أحد أهم دعامات القطاعات الصناعية في العالم عامة وفي سورية خاصة، وذلك لتعدد مجالاته وأهمية دوره في بناء المجتمع الحديث.

إذ يبدأ دور المهندس من بناء وتشغيل محطات الطاقة الكهربائية، مروراً بتشغيل وصيانة المعدات اللازمة لاستخراج وتكرير ونقل المشتقات النفطية، وانتهاءً بتصميم وتنفيذ نظم التكيف والتدفئة في المباني.

تحتوي هذه الفقرة على شرح مختصر لمجالات العمل المستقبلية للمهندس الميكانيكي باختصاصاته المختلفة، بالإضافة إلى الأماكن التي توفر له فرصة عمل.

- يمكن تلخيص مجالات عمل قسم هندسة القوى الميكانيكية القوى بالتالي:

١-بناء وصيانة والإشراف على عمل محطات الطاقة الكهربائية البخارية أو الغازية أو المائية.

٢-تصميم وتنفيذ دارات التبريد المستخدمة في غرف التبريد.

٣-دراسة وتنفيذ مشاريع التدفئة والتكيف والعزل الحراري في المباني التجارية والسكنية.

٤-دراسة وتنفيذ مشاريع تغذية المياه للمدن والقرى السكنية بالإضافة إلى شبكات الرّي.

٥-دراسة ومحاكاة الأنظمة الميكانيكية باستخدام البرامج الحاسوبية.

الموقع التعليمي
علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

٦-تصميم وتنفيذ المصاعد والأدراج الكهربائية.

٧-دراسة ديناميك الآلات والاهتزازات.

- أما بالنسبة لقسم الطاقات المتجددة فيشمل مايلي:

١- تصميم وتركيب العنفات الريحية.

٢- دراسة وتنفيذ محطات الطاقة الكهرحرارية المعتمدة على الطاقة الشمسية.

٣- دراسة وتنفيذ مشارع التدفئة وتسخين المياه لأغراض الاستخدام المنزلي باستخدام الطاقة الشمسية.

٤- دراسة مشاريع الطاقة التي تعتمد على إنتاج الكتلة الحية (الوقود الحيوي).

٥- دراسة مصادر الطاقة المتاحة كالطاقة الجيوحرارية (طاقة حرارة باطن الأرض) وطاقة الأمواج وطاقة المد والجزر وغيرها من أنواع الطاقة المختلفة.

- يشمل قسم الهندسة النووية دراسة وتنفيذ المفاعلات النووية لأغراض توليد الطاقة الكهربائية وما يترتب عليه من أغراض آخرى كالأغراض الطبية ويتم دراسة أغلب مقراراته ضمن هيئة الطاقة الذرية.

الهيئات التي توفر فرصة عمل:

تم التحميل من موقع علوم الجميع
https://www.3lom4all.com

المميزات والمساوئ:

القطاع العام	المميزات	• سهولة الحصول على التوظيف من خلال فرز المهندسين الصادر عن رئاسة مجلس الوزراء. • عدم طلب خبرة أو مستوى عالي في اللغة الأجنبية. • ضمان حقك بالتوظيف مالم ترتكب مخالفة توجب تسريحك.
	المساوئ	انخفاض مقدار المرتب الشهري بالمقارنة مع القطاع الخاص.
القطاع الخاص	المميزات	• مقدار المرتب الشهري جيد جداً بالمقارنة مع القطاع العام. • الحصول على الخبرة والتدريب بشكل أفضل.
	المساوئ	• استغلال بعض الشركات للمهندسين الناشئين • طلب أغلب الشركات خبرة مسبقة ومستوى عالي باللغة الأجنبية بالإضافة إلى إنهاء خدمة العلم. • التسريح من الخدمة
المكتب الهندسي الخاص	المميزات	• الاستقلال بالعمل • مردود مادي أعلى من باقي القطاعات
	المساوئ	• إشراف أحد المكاتب الهندسية على أعمالهم لمدة ثلاث سنوات من تاريخ فتحهم المكتب الهندسي لقاء استفادة المكتب المشرف من (١٠%) من الأتعاب. • عدم الاستقرارية بسوق العمل.

الموقع التعليمي
علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

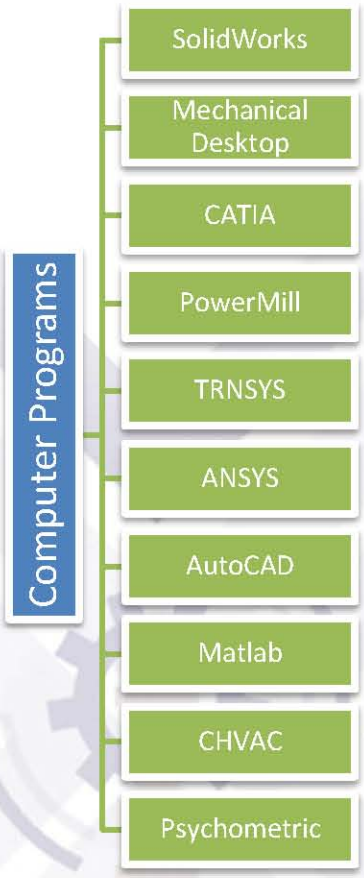
ملاحظات:

- يقبل مهندس الميكانيك العام في كافة وزارات الدولة ولكن ينصح بالوزارات التالية:
  - وزارة التعليم العالي (معيد): وتعطى فقط للطالب الخريج الأول من كل قسم.
  - وزارة التعليم العالي (للأغراض التدريسية): يعمل فيها كمساعد مدرس ضمن المخابر أو القاعات الدّرسية، ويتم القبول تبعاً لحاجة القسم ولمعدل الطلاب الأوائل.
  - وزارة النفط والثروة المعدنية: تتميز بطابعها التدريبي الجيد ومقدار الخبرة المكتسبة وتعد أفضل الوزارات من حيث معدل الرواتب.
  - وزارة الكهرباء ووزارة الصناعة.
  - مركز البحوث العلمية: يتم التقدم إليها بشكل منفصل عن فرز المهندسين.
  - فيما يتعلق بقسم الهندسة النووية، فتعد هيئة الطاقة الذرية هي أفضل مكان للعمل.

تطوير الذات خلال فترة الدراسة ضمن الجامعة:

الموقع التعليمي
علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

البرامج الحاسوبية:

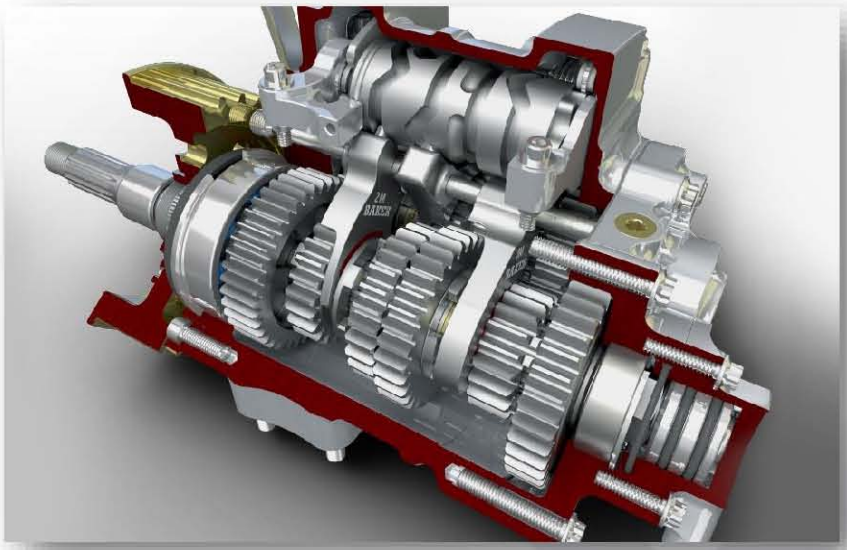


تعد البرامج الحاسوبية أحد أهم أدوات مهندسي الميكانيك، وتقدم له فرصة للتميز على أقرانه في هذا المجال. سنبين فيما يلي أهم البرامج الهندسية التي ينصح لطلاب الهندسة اتقانها قبل التخرج من الكلية:

- SolidWorks

هو عبارة عن برنامج تصميم ميكانيكي يختص بتصميم المجسمات الهندسية ثلاثية الابعاد يستخدم حالياً من قبل أكثر من ١,٣ مليون مهندس ومصمم في أكثر من ١٣٠،٠٠٠ شركة حول العالم. كما أنه معتمد من قبل الجامعات العالمية كبرنامج مقرر لطلبتها وهو أيضاً معتمد في كثير من الشركات العالمية والوكالات البحثية مثل وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية NASA

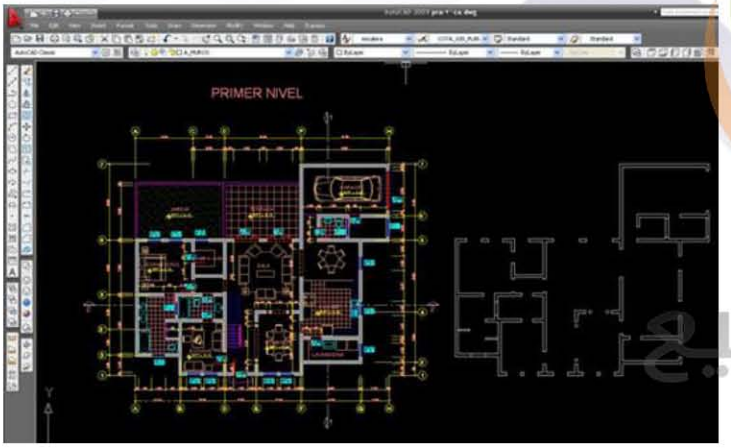
الموقع التعليمي
علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com



يتميز Solidworks بسهولة النمذجة وتحريك النموذج واختباره. وهو البرنامج الأول في مجال تصميم المجسمات الهندسية ثلاثية الابعاد. إذ أنه يقدم حلا متكاملاً لمشاهدة التصميمات الهندسية بشكل واقعي إلى أقصى حد. فهو يعتبر المحاكي الأمثل والذي سيساعدك في خلق رؤية أوضح لتصاميمك واختراعاتك الهندسية وسيسهل لك العمل بشكل ملحوظ، ولاتنسى وجود برنامج COSMOS المدمج والذي يمكنك من اختبار تصاميمك. كما يمكنك أن تراجع المواقع الخاصة بتقييم برامج التصميم بالحاسوب (CAD) وسوف تجد أن في راس القائمة برنامج (Solidworks) .

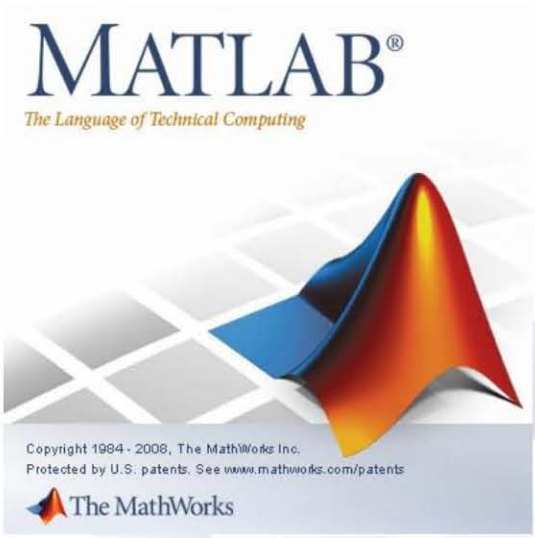
- AutoCAD

يعتبر برنامج اوتوكاد AutoCAD البرنامج الاقوي عالمياً في مجال التصميم الهندسي والمعماري والميكانيكي. يتيح البرنامج لك التحكم الكامل بالتصميم الذي ترغب البدأ فيه، وهو برنامج احترافي ويحتاج الي التدريب لكي تتعلم كيفية التعامل مع الأوامر المختلفة. يتعامل AutoCAD مع الرسومات والتصميمات المعمارية والأشكال الهندسية المجسمة ثلاثية الأبعاد، كما يتعامل مع التصميمات ثنائية البعد، ويعتبر الأقوى في هذا المجال. يُستخدم البرنامج ايضاً في تصميم الشقق السكنية، كما يستخدمه مهندسوا الكهرباء في تصميم الانارة ومهندسوا الميكانيك في توزيع مجاري التكييف وأنابيب التدفئة. إنّ برنامج AutoCAD لا غني عنه لأي مهندس.



الموقع التعليمي
علوم الجميع
https://www.3lom4all.com

- Matlab



هو برنامج حاسوبي من إنتاج شركة Math Works يستطيع أن يساعدك في حل أنواع مختلفة من المسائل الرياضية التي قد تواجهك كثيراً في دراستك أو عملك الهندسي أو التقني. وهو أداة مفيدة جداً في تحليل وتصميم الأنظمة الميكانيكية والإلكترونية باستخدام الحاسب، وقد أصبحت ذات تواجد واسع في المناهج الهندسية كما أنه يستخدم صناعياً في تصميم الأنظمة ومحاكاتها.

يمكنك أن تستخدم الميزات المبنية في ماتلاب لحل أنواع عديدة من المسائل العددية البسيطة، مثل حل معادلتين بمجهولين والمزيد من المسائل المعقدة مثل الاستيفاء الرياضي، إيجاد حسابات المصفوفات، إنجاز عمليات معالجة الإشارة كتحويل فوريه، وبناء وتوجيه الشبكات العصبونية. من أهم وأقوى الميزات في ماتلاب أنه قادر على الرسم البياني للعديد من أنواع المنحنيات، ويجعلك تستطيع تصور وتخيل أعقد التوابع الرياضية والنتائج المخبرية بيانياً.

- PowerMill

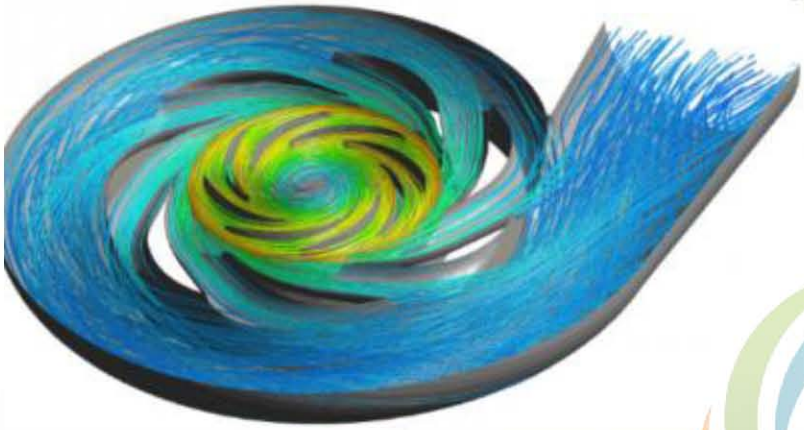
وهو أحد برامج التصنيع بمساعدة الحاسب CAM(Computer Aided Manufacturing)، حيث يساعد في تحليل النماذج المصممة باستخدام الحاسب ليتم تصنيعها باستخدام الآلات المتقدمة ((CNC (Computer Numerical Control)، ويتميز هذا البرنامج بقدرته على تحليل النماذج المعقدة والتي يتطلب تصنيعها آلات متقدمة من النوع الذي يمتلك ٥ محاور (5 Axis)، كما أنه يعتبر البرنامج الأكثر استخداما في سوق العمل في مجال التصنيع بمساعدة الحاسب وبالأخص مجال تصنيع القوالب.

علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

- TRNSYS

وهو من البرامج التي تتميز بسهولة التعامل في مجال نمذجة ومحاكاة أداء الأنظمة الميكانيكية كأنظمة التسخين الشمسية وأنظمة التدفئة والتكييف المركزية، حيث يقوم البرنامج بتحليل الطاقة الكهربائية والحرارية اللازمة لأداء هذه الأنظمة الميكانيكية، ويحتوي البرنامج على مكاتب ضخمة خاصة ببيانات الطقس لعدد كبير من المناطق بالإضافة إلى المكاتب الخاصة بتحليل التجهيزات الميكانيكية المختلفة (المضخات- المبادلات الحرارية...)

- ANSYS



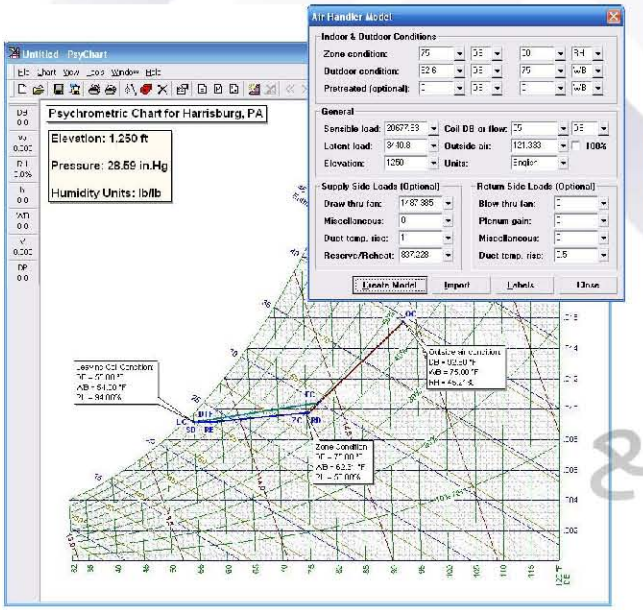
يعتبر ANSYS من البرامج الهندسية القوية فى مجال المحاكاة (تمثيل الظواهر الهندسية) باستخدام طريقة تحليل العناصر المنتهية FEA و بشكل خاص فى الهندسة المكانيكية و المدنية. يوفر برنامج الـ ANSYS الحلول للعديد من المشاكل التي تواجهنا اثناء عملية التصميم. فالعديد من الشركات الصناعية تستخدم هذا البرنامج لاختبار افتراض لمنتجاتها، كأن يُعرّض نموذج سيارة الى حادث اصطدام بجدار ليتحقق المصممين من درجة أمان السيارة و ذلك قبل انتاجها حتى. كما يعتبر برنامج ANSYS أحد أهم البرامج التي تقدم المحاكاة للمسائل الهندسية عن طريق استخدام نماذج ميكانيك السوائل الحسابي CFD، حيث واكب برنامج ANSYS التطور الهائل الذي تم على ميكانيك السوائل الحسابي CFD إلى يومنا هذا، وقدم حلول الجريان بكافة التكنولوجيا المتوفرة عالمياً. يقدم برامج ANSYS خلاصة أكثر من ١٠٠٠ شخص عبر سنين من البحث والتطوير، وتم ترجمة هذا الجهد إلى برامج محاكاة عملاقة مقدمة من قبل ANSYS تعتمد على الخبرة والثقة والعمق والمصداقية المشهود عليها من قبل أعظم الشركات ومراكز البحث العالمية.

تم التحميل من موقع علوم الجميع
https://www.3lom4all.com

- CHVAC

وهو برنامج من البرامج الكثيرة التي تخدم مهندس التدفئة والتكييف في حساب الأحمال الحرارية بدقة وسهولة، وفقط عليه تزويد البرنامج بمساحة المنشأة وأبعادها، وعدد الأشخاص، وهذا البرنامج قادر على إعطاء ملخص شامل في نهاية الدراسة عن مقدار حاجة المنشأة للتكييف وللتهوية، ويعتمد في حساباته على جداول ASHRAE.

- Psychometric



هو برنامج يخدم المهندس في تحديد النقاط الهامة للعمليات على الهواء الرطب على المخطط السايكرومتري، ويتميز بالدقة والوثوقية العالية متقيداً بمراجع ASHRAE، يمكن إدراج هذا المخطط إلى التطبيقات الأخرى بسهولة.

الموقع التعليمي
علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

الدورات التدريبية والتأهيلية:

يجب على طالب الهندسة إغناء سيرته الذاتية CV من خلال اتباع بعض الدورات التدريبية في مجاله أو في مجالات تميزه عن أقرانه كمجال الإلكترونيات والتحكم الآلي. إن إغناء سيرتك الذاتية سيسهل عليك الحصول عملية التقدم والقبول في أرقى الشركات المحلية والعالمية.

سنقدم بعض مواقع الانترنيت التي تقدم دورات علمية مدعومة من أهم كليات الهندسة في العالم كـ MIT و Stanford وغيرها.

www.edx.org

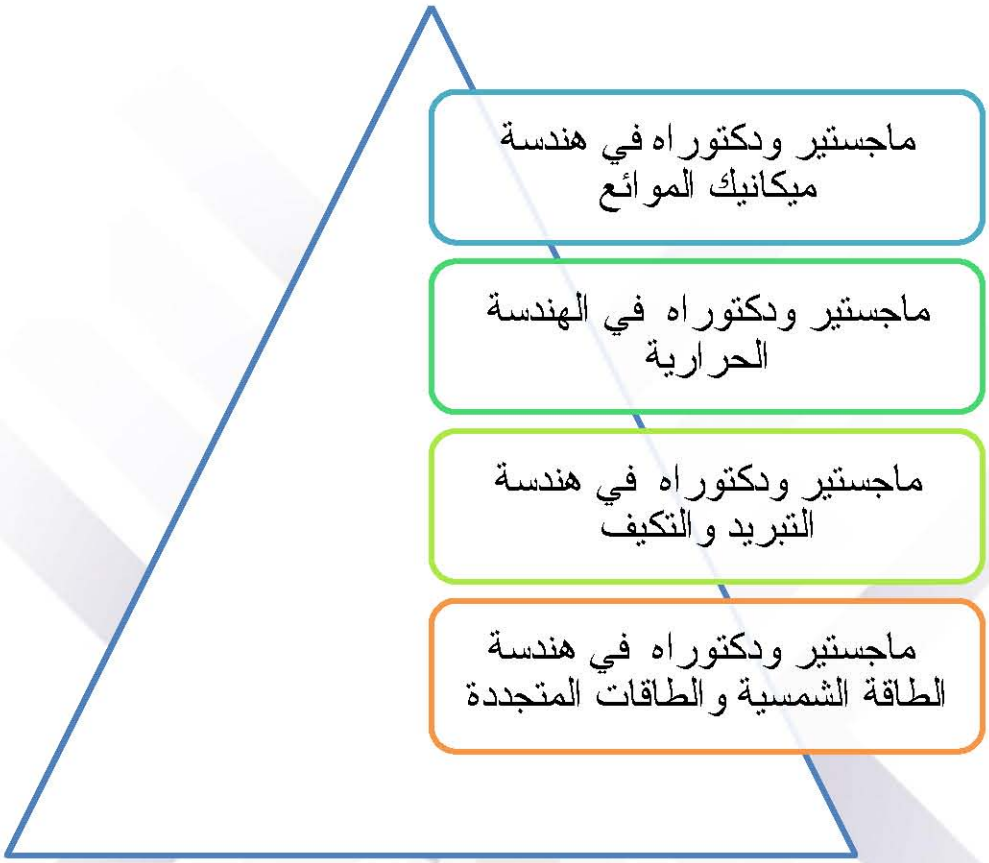
www.iversity.org

www.coursera.org

الموقع التعليمي
علوم للجميع

تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

الدراسات العليا:



ملاحظة:

آ – مدة الدراسة لنيل درجة الإجازة خمس سنوات دراسية.

ب– مدة الدراسة لنيل الماجستير سنتان دراسيتان وثلاث سنوات دراسية للدكتوراه قابلة لتمديد وذلك حسب نظام الدراسات العليا الخاص بالكلية.

الموقع التعليمي
علوم للجميع

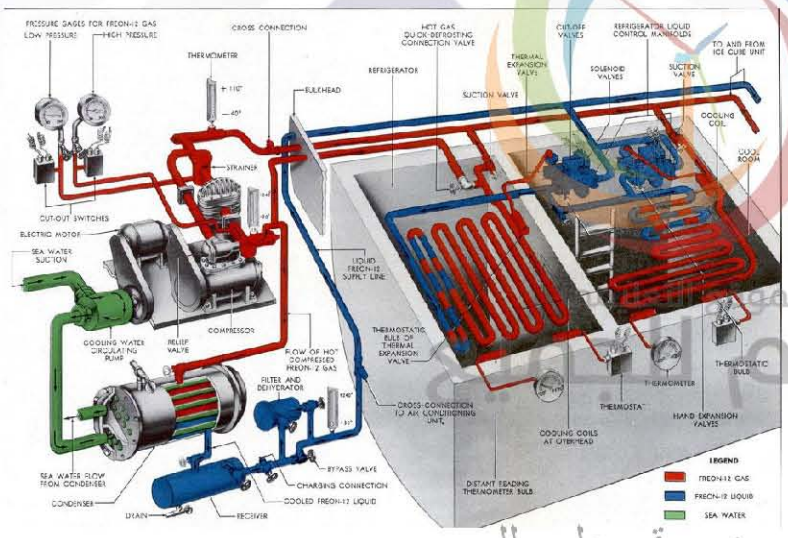
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

خطة البحث العلمي في قسم الميكانيك العام:

تقسم مجالات البحث العلمي تبعا إلى مجالات الدراسة إلى:

١- هندسة التبريد والتكييف:

- آلات التكييف والتبريد الامتصاصية
- آلات التكييف والتبريد الإدمصاصية
- وسائط التبريد الحديثة وصديقة البيئة
- أبراج التبريد المزدوجة
- التبريد الشمسي
- التبريد الحراري الصوتي
- تطبيقات المضخات الحرارية في التكييف
- كفاءة الطاقة في الأبنية والعزل الحراري
- تطوير المبادلات الحرارية لآلات التبريد
- تطوير دارات التبريد التبخيري التجفيفي
- تطوير أداء آلات التبريد الانضغاطية (أحادية وثنائية المرحلة)
- تطوير آلات التكييف صديقة البيئة



تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

٢- **الهندسة الحرارية:**

- تطويع طاقة الكتلة الحيوية – الواقع والآفاق المستقبلية بهدف الحصول على الطاقة الحرارية والكهربائية.
- تطوير مراجل أنابيب اللهب وتطوير المواصفة السورية لمراجل البخار لأنابيب اللهب بما يتناسب مع البحوث الحديثة
- المحطات الحرارية والمحطات الحرارية الهجينة وآفاقها المستقبلية.
- الاستفادة من الحرارة الضائعة من غازات العادم في التطبيقات الهندسية المختلفة.

٣- **الطاقات المتجددة:**

- تطبيقات المجمعات الشمسية الحرارية بأنواعها المختلفة.
- التبريد باستخدام آلة التبريد الامتصاصية (وهي آلة تبريد تعتمد على الحرارة كمصدر للطاقة عوضاً عن المحرك الكهربائي)
- التبريد باستخدام آلة التبريد الامتزازية
- توليد الطاقة الكهربائية بالمدخنة الشمسية
- توليد الطاقة الكهربائية بالمحطة الكهرشمسية
- التدفئة الأرضية

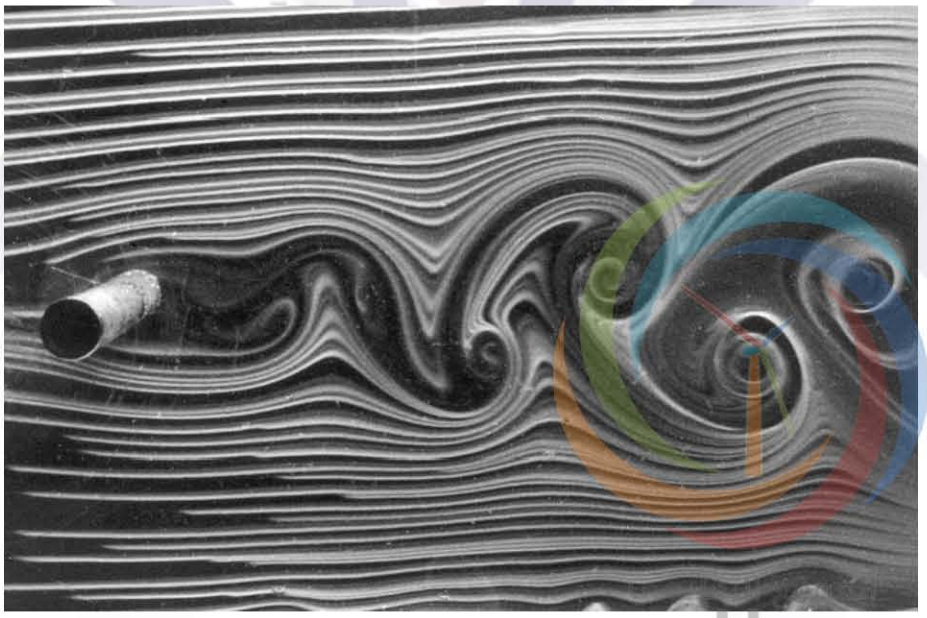
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

- تسخين مياه المسابح
- الطباخات الشمسية
- تجفيف الهواء لأغراض غذائية
- تقطير المياه لأغراض مختلفة
- تخزين الطاقة الحرارية المحسوس والكامن
- تطوير العنفات الريحية المختلفة.
- تحسين الغاز الحيوي، تصميم المخمرات، استخدامات الطاقة الحيوية
- مولدات الطاقة الحرارية الصوتية.
- التبريد الحراري الصوتي
- استخدام الطاقة الجيوحرارية في تطبيقات التكييف والتبريد

الموقع التعل
علوم للج
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

٤- **ميكانيك السوائل:**

- تطوير أنظمة عمل محطات معالجة مياه الصرف الصحي ومحطات تحلية مياه البحر.
- الأنظمة الهيدروليكية والتحكم في عمل آلات الجريان.
- الطاقات البديلة والمتجددة وارتباطها بعلم ميكانيك السوائل .
- تطبيقات الجريانات متعددة الأطوار.
- تطبيقات ميكانيك السوائل والغازات المتقدم .
- يضاف إلى ذلك كافة المواضيع التي تعبر عن احتياطي المؤسسات الإنتاجية والصناعية المتعلقة بعلم ميكانيك السوائل .



علوم للجميع

تم التحميل من موقع علوم للجميع

https://www.3lom4all.com

الخطة الدراسية في مرحلة الإجازة:

أ- تعمل الكلية بالنظام الفصلي المعتاد -على مدى فصلين- والذي يمكن للطالب فيه أن يقدم جميع مواده.

ب- مع مراعاة الأنظمة الخاصة بمقرر التدريب العسكري، تحدد الخطة الدراسية في مرحلة الإجازة في قسم الميكانيك العام بكلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية وتوزع المقررات الدراسية على مختلف سنوات الدراسة وفصولها ويحدد عدد الساعات الأسبوعية لكل مقرر وفق الجداول التالية:

أ- شعبة هندسة القوى الميكانيكية

السنة الأولى- شعبة هندسة القوى الميكانيكية							
الفصل الأول				الفصل الثاني			
المقرر	نظري	عملي	المجموع	المقرر	نظري	عملي	المجموع
١- الرياضيات /١/	٤	٢	٦	١- الرياضيات /٢/	٤	٢	٦
٢- الفيزياء /١/	٤	٢	٦	٢- الفيزياء /٢/	٢	٢	٤
٣- الهندسة الوصفية	٢	٢	٤	٣-الثقافة القومية	٢	_	٢
٤- الكيمياء	٤	٢	٦	٤-الرسم الهندسي /١/	٢	٢	٤
٥- الميكانيك الهندسي (التوازن)	٢	٢	٤	٥- الميكانيك الهندسي (الحركة)	٢	٢	٤
٦- اللغة الأجنبية (١)	٤	-	٤	٦- المدخل إلى الحاسوب والبرمجة	٢	٢	٤
٧-الورشات التخصصية	-	٤	٤	٧-اللغة العربية	٢	-	٢
				٨- اللغة الأجنبية (٢)	٤	-	٤
المجموع الكلي	٢٠	١٤	٣٤	المجموع الكلي	٢٢	١٠	٣٠

الموقع التعليمي
علوم للجميع

تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

السـنة الثانيـة- شعبة هندسة القوى الميكانيكية							
الفصـل الأول				الفصـل الثاني			
المقـرر	نظري	عملي	المجموع	المقـرر	نظري	عملي	المجموع
١- الرياضيات /٣/	٤	٢	٦	١- الرياضيات /٤/	٤	٢	٦
٢- الميكانيك الهندسي (التحريك)	٤	٢	٦	٢- مقاومة المواد (١)	٤	٢	٦
٣- الرسم الهندسي /٢/	٢	٢	٤	٣- الترموديناميك /١/	٢	٢	٤
٤- البرمجة /١/	٢	٢	٤	٤- البرمجة/٢/	٢	٢	٤
٥- علم المواد وخواصها	٤	٢	٦	٥- طرائق التصنيع (١)	٢	٢	٤
٦- الهندسة المدنية	٢	-	٢	٦- اللغة الأجنبية (٤)	٤	-	٤
٧- اللغة الاجنبية (٣)	٤	-	٤				
المجموع الكلي	١٨	١٠	٣٢	المجموع الكلي	١٨	١٠	٢٨

السـنة الثالثـة- شعبة هندسة القوى الميكانيكية							
الفصـل الأول				الفصـل الثاني			
المقـرر	نظري	عملي	المجموع	المقـرر	نظري	عملي	المجموع
١مقاومة مواد /٢/	٤	٢	٦	١- الآلات الكهربائية وقيادتها	٤	٢	٦
٢طرائق التصنيع /٢/	٢	٢	٤	٢- تصميم عناصر الآلات /١/	٤	٢	٦
٣- ميكانيك السوائل /١/	٤	٢	٦	٣- ميكانيك السوائل /٢/	٤	٢	٦
٤- الترموديناميك /٢/	٤	٢	٦	٤- نظرية الآلات	٤	٢	٦
٥- أسس الهندسة الكهربائية	٢	٢	٤	٥- محركات الاحتراق الداخلي/١/	٢	٢	٤
٦القياسات الميكانيكية	٢	٢	٤				
المجموع الكلي	١٨	١٢	٣٠	المجموع الكلي	١٨	١٠	٢٨

الموقع التعليمي
علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

السـنة الرابعـة ـ شعبة هندسة القوى الميكانيكية							
الفصـل الأول				الفصـل الثاني			
المقـرر	نظري	عملي	المجموع	المقـرر	نظري	عملي	المجموع
١ـ تصميم عناصر الآلات /٢/	٤	٢	٦	١ـ آلات الجريان	٤	٢	٦
٢ـ ديناميك الغازات	٤	٢	٦	٢ـ انتقال الحرارة والكتلة	٤	٢	٦
٣ـ محركات الاحتراق الداخلي /٢/	٢	٢	٤	٣ـ الآلات الحرارية /١/	٤	٢	٦
٤ـ ديناميك الآلات والاهتزازت	٤	٢	٦	٤ـ المراجل البخارية	٢	-	٢
٥ـ الإلكترونيات الصناعية	٢	٢	٤	٥ـ السلامة المهنية	٢	-	٢
٦ـ التصميم والتصنيع بمساعدة الحاسوب	٢	٢	٤	٧ـ المشروع التطبيقي	_	٤	٤
المجموع الكلي	١٨	١٢	٣٠	المجموع الكلي	١٦	١٠	٢٦

السـنة الخامسـة ـ شعبة هندسة القوى الميكانيكية							
الفصـل الأول				الفصـل الثاني			
المقـرر	نظري	عملي	المجموع	المقـرر	نظري	عملي	المجموع
١ـ العناصر المنتهية وتطبيقاتها	٢	٢	٤	١ـ محطات توليد الطاقة	٤	٢	٦
٢ـ الآلات الحرارية /٢/	٢	٢	٤	٢ـ الطاقات المتجددة	٤	٢	٦
٣ـ هندسة التبريد	٤	٢	٦	٣ـ التحكم الآلي	٤	٢	٦
٤ـ هندسة التدفئة وتكييف الهواء	٤	٢	٦	٤ـ التنظيم الصناعي وإدارة المشروعات	٢	-	٢
٥ـالنمذجة والمحاكاة في النظم الميكانيكية	٢	٢	٤	٥ـ مشروع الإجازة	٢	٢	٤
٦ـ مشروع الإجازة	٢	٢	٤				
المجموع الكلي	١٤	١٠	٢٤	المجموع الكلي	١٨	١٠	٢٨

الموقع التعليمي
علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

ب – شعبة هندسة الطاقات المتجددة

السنوات الثلاث الأولى (الأولى والثانية والثالثة) مشتركة مع شعبة هندسة القوى الميكانيكية

السـنة الرابـعة ـ شعبة هندسة الطاقات المتجددة ـ قسم الميكانيك العام							
الفصـل الأول				الفصـل الثاني			
المقـرر	نظري	عملي	المجموع	مقـرر	نظري	عملي	المجموع
١ـ انتقال الحرارة والكتلة	4	2	6	١ـ طاقة الرياح (١)	2	-	2
٢ـ هندسة التدفئة وتكييف الهواء	4	2	6	٢ـ آلات الجريان	4	2	6
٣ـ الطاقات المتجددة (١)	4	2	6	٣ـ الطاقات المتجددة(٢)	4	2	6
4ـ تقانة الأفران والمبادلات والتجهيزات الحرارية	3	1	4	٤ـ محطات توليد الطاقة	4	2	6
٥ـ هندسة التبريد	4	2	6	٥ـ الخلايا الشمسية	4	-	4
٦ـ الطاقة والبيئة	2	-	2	٦ـ الكفاءة الطاقية للأبنية	4	2	6
المجموع الكلي	21	9	30	المجموع الكلي	22	8	30

الموقع التعليمي
علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

السـنـة الخامـــسة ـ شعـبة هندسة الطاقات المتجددة ـ قسم الميكانيك العام							
الفصـــل الأول				الفصـــل الثـاني			
المقـرر	نظري	عملي	المجموع	مقـرر	نظري	عملي	المجموع
1- أنظمة التسـخين الشمسي	2	2	4	١- أنظمة التسخين الشمسي وتوليد الكهرباء	4	2	6
2- تخزين الطاقـة الحرارية (١)	2	1	3	٢- تخزين الطاقـة الحرارية (٢)	2	1	3
٣- طاقة الرياح (٢)	2	2	4	٣- أنظمة التبريد الحرارية	4	2	6
٤- الطرق العددية في الهندسة الميكانيكية	2	2	4	٤- التحكم الآلي	4	2	6
٥- اقتصاديات نظم الطاقة	4	-	4	٥- تطبيقات المضخة الحرارية	2	1	3
٦- مشروع الإجازة	-	4	4	٦- مشروع الإجازة	-	4	4
المجموع الكلي	12	11	23	المجموع الكلي	16	12	28

(ج- شعبة الهندسة النووية)

السنوات الثلاث الأولى (الأولى والثانية والثالثة) مشتركة مع شعبة هندسة القوى الميكانيكية

السـنـة الرابعـــة ـ شعبة الهندسة النووية							
الفصـــل الأول				الفصـــل الثاني			
المقـــرر	نظري	عملي	المجموع	المقـــرر	نظري	عملي	المجموع
١ـ تفاعل الإشعاع مع المادة وكشف الإشعاع	٤	١	٥	١ـ التحليل والتصميم الترموهيدروليكي للمفاعل	٤	٢	٦
٢ـ التحليل والتصميم النتروني للمفاعل	٤	٢	٦	٢ـ الوقاية الإشعاعية والفيزياء الصحية	٢	٢	٤
٣ـ التدريع الإشعاعي	٤	١	٥	٣ـ مواد المفاعلات النووية	٣	١	٤
٤ـ هندسة المفاعلات النووية	٤	١	٥	٤ـ انتقال الحرارة والكتلة	٤	٢	٦
٥ـ التحكم الآلي	٤	١	٥	٥ـ الآلات الحرارية (عنفات غازية وبخارية)	٤	٢	٦
٦ـ ديناميك الغازات	٤	٢	٦	٦ـ المراجل البخارية	٢	-	٢
المجموع الكلي	٢٤	٨	٣٢	المجموع الكلي	١٩	٩	٢٨

الموقع التعليمي
علوم للجميع
تم التحميل من موقع علوم للجميع
https://www.3lom4all.com

السـنة الخامسة ـ شعبة الهندسة النووية						
الفصل الأول				الفصل الثاني		
المقرر	نظري	عملي	المجموع	المقرر	نظري	عملي	المجموع
١ـ دورة الوقود النووي	٢	١	٣	١ـ إنتاج النظائر وتقانات التحليل النووي	٢	٢	٤
٢ـ التطبيقات الإشعاعية	٤	٢	٦	٢ـ إدارة وقود المفاعلات	٢	١	٣
٣ـ أمان المفاعلات النووية	٤	٢	٦	٣ـ إدارة النفايات النووية	٢	١	٣
٤ـ ديناميكية المفاعل	٢	١	٣	٤ـ الرقابة الإشعاعية والنووية	٢	١	٣
٥ـ العناصر المنتهية وتطبيقاتها	٢	٢	٤	٥ـ تخطيط الطاقة واقتصاديات المحطات	٢	-	٢
٦ـ مولدات البخار	٢	٢	٤	٦ـ أنظمة توليد الطاقة الكهربائية	٢	٢	٤
مشروع التخرج	-	٤	٤	مشروع التخرج	-	٤	٤
المجموع الكلي	١٦	١٤	٣٠	المجموع الكلي	١٢	١١	٢٣

الموقع التعليمي
علوم للجميع

تم التحميل من موقع علوم للجميع

https://www.3lom4all.com