

مختبرات قسم الهندسة الميكانيكية							
المختبرات							المرحلة الدراسية
_____	_____	_____	مختبر كهربائية	مختبر حاسبات	ورش هندسية	مختبر معادن	الأولى
_____	_____	_____	مختبر حاسبات	مختبر ديناميك حرارة	مختبر ميكانيك موانع	مختبر مقاومة مواد	الثانية
مختبر كهربائية	مختبر حاسبات	مختبر طرق صنع	مختبر ميكانيك موانع	مختبر انتقال حرارة	مختبر مكائن احتراق داخلي	مختبر نظرية الآلات	الثالثة
_____	مختبر الأوتوكاد	مختبر التصميم	مختبر اهتزازات	مختبر القياسات والسيطرة	مختبر تكيف الهواء والتثليج	مختبر محطات قدرة	الرابعة

المرحلة الأولى:

1. مختبر المعادن: يختص هذا المختبر بدراسة تركيب المعادن وطريقة تحضيرها والعوامل التي تؤثر عليه.
2. الورش الهندسية: تختص الورش الهندسية بدراسة طرق انتاج الاجزاء الصناعية او الميكانيكية وطرق ربطها.
3. مختبر الحاسبات: يختص هذا المختبر بتعليم طلاب المرحلة الاولى البرمجة بلغة C++ .
4. مختبر الكهرباء: يختص المختبر بتعليم الطلبة اساسيات الكهرباء من طرق ربط الى الخ.

المرحلة الثانية:

1. مختبر مقاومة المواد: يختص هذا المختبر بتعليم الطلبة كيف الحصول على الخواص الميكانيكية للمادة عن طريق تجربة فحص الشد ومعرفة مقاومة المواد والمقارنة بينها عن طريق تجربة فحص الصدم اضافة الى الاختبارات الاخرى مثل اختبار الانحناء والالتواء ومعرفة قوة القص وعزم الانحناء.

2. مختبر الموائع: تعليم الطلبة معينة خطوط الجريان وحساب خسائر الاحتكاك لي الاتاييب وحساب ضغط السائل الساكن وقياس معدل التدفق وخسائر الطاقة.
3. مختبر ديناميك الحرارة: التعرف على الدورات الحرارية والية عملها واهم اجزائها الرئيسية وكيفية حساب الطاقات الحرارية والميكانيكية ومعرفة ايجابيات وسلبيات كل دورة.
4. مختبر الحاسبات: يختص هذا المختبر بتعليم طلاب المرحلة الاولى البرمجة بلغة فورتران.

المرحلة الثالثة:

1. مختبر نظرية الآلات: يهدف هذا المختبر الى تعليم الطلبة ميكانيكية الآلات البسيطة، وحساب عزم القصور الذاتي، التعرف على منظمات السرعة، الاتزان الحركي والسكوني، الحدبات والنوابض المختلفة.
2. مختبر مكانن الاحتراق الداخلي: يهدف هذا المختبر الى التعرف على مبادئ عمل محركات الاحتراق الداخلي (بنزين-ديزل) وحساب قدرتها ونسب انضغاطها واستهلاكها للوقود والكفاءات الميكانيكية والحرارية والحجمية والموازنة الحرارية وقياس نسب غازات العادم.
3. مختبر انتقال الحرارة: يهدف هذا المختبر الى التعرف على طرق انتقال الحرارة وتطبيقاتها في كافة المجالات.
4. مختبر موائع: يهدف هذا المختبر الى تعليم الطلبة كيفية دراسة الجريان الانضغاطي وخواص المراوح المركزية وخواص وكفاءة المضخات.
5. مختبر طرق صنع: يهدف هذا المختبر الى تعليم الطلبة عمليات التصنيع المختلفة من طرق سباكة وعمليات تشغيل على الساخن وعلى البرد مثل الدرفلة والبثق وعمليات ربط الاجزاء الميكانيكية مثل اللحام.
6. مختبر حاسبات: يهتم هذا المختبر بتعليم الطلبة لغة MATLAB وطرق الحل العددي في هذا البرنامج.
7. مختبر كهربائية: يختص المختبر بتعليم الطلبة اساسيات الكهرباء المتقدمة.

المرحلة الرابعة:

1. مختبر محطات قدرة: يهدف هذا المختبر الى تعرف الطلبة على محطات القدرة المختلفة (بخارية- غازية-ديزل) ودراسة ادائها وحساب الطاقات الناتجة عنها.
2. مختبر تكييف الهواء والتثليج: يهدف هذا المختبر الى التعرف على منظومات تكييف الهواء وخواص الهواء الخاصة بالتكييف والعمل على حساب معامل اداء منظومات التثليج وحساب الاحمال الحرارية..
3. مختبر القياسات والسيطرة: يهدف هذا المختبر الى التعرف على اجهزة القياس والسيطرة والية عملها وايجاد نسبة الخطأ التي تحدث فيها ومعايرة الاجهزة لمعرفة مدة دقتها.
4. مختبر اهتزازات: يهدف هذا المختبر الى التعرف على تجربة البندول البسيط، قياس معامل مرونة للنوابض، الاهتزاز الالتواني والقسري وحساب عزم القصور الذاتي، الاهتزاز الالتواني ثاني الدرجة.

5. مختبر التصميم: يهدف هذا المختبر الى التعرف على العوارض المنحنية الغير محددة بمسندين، دراسة التغيرات التي تحصل على الاسطوانات الرقيقة والسميكة نتيجة تغيير الضغط بداخلها، دراسة المحامل المحورية، دراسة اجاهد الكتل وكيف يحدث.

6. مختبر التصميم بالحاسب الالى: يهدف هذا المختبر الى تطبيق الطلبة مفاهيم الرسم الهندسي والرسم الميكانيكي ثنائي وثلاثي الابعاد بواسطة برنامج الاوتوكاد..

اسماء التجارب		المرحلة	اسم المختبر	ت
Experimental Errors and Uncertainty	1	الرابعة	مختبر القياسات	.1
Calibration	2			
Shaft Alignment	3			

اسماء التجارب		المرحلة	اسم المختبر	ت
The Strain Gauge	4			
ON/OFF –Level Control	5			
PID-Controller	6			
البندول البسيط	1	الرابعة	مختبر الاهتزازات	.2
نظام كتلة النابض	2			
الاهتزاز الملتوي	3			
الاهتزاز القسري مع اهمال التخميد	4			
اختبار الانحناء	1	الرابعة	مختبر التصميم	.3
الضغط في الاسطوانة السمكية والرقيقة	2			
تدويم المحاور	3			
اختبار الكلال	4			
القص في العينات	5			
Study of Steam Power Plant Performance	1	الرابعة	مختبر محطات القدرة	.4

اسماء التجارب		المرحلة	اسم المختبر	ت
Study of Gas Turbine Performance	2			
حساب معامل أداء منظومة التثليج الانضغاطية	1	الرابعة	مختبر تكييف الهوتء والتثليج	.5
إجراء التدفئة وإضافة الرطوبة	2			
إجراء التبريد وإزالة الرطوبة	3			
مقارنة أداء الأنبوبة الشعرية وصمام التمدد الحراري في منظومة التثليج الانضغاطية	4			
منظومة تكييف السيارة	5			
الرسم والتصميم ببرنامج الاوتوكاد AUTO CAD		الرابعة	مختبر التصميم بالحاسب الالي (CAD)	.6
مبادئ تشغيل محركات الاحتراق الداخلي	1	الثالثة	مختبر مكائن احتراق داخلي	.7
حساب معدل استهلاك الوقود لمحرك بيركنز	2			
حساب معدل استهلاك الوقود لمحرك ريكاردو	3			
حساب الكفاءه الحجميه	4			
معايرة المزدوج الحراري	1	الثالثة	مختبر انتقال الحرارة	.8

اسماء التجارب		المرحلة	اسم المختبر	ت
الموصلية الحرارية للمعادن	2			
المبادل الحراري ذو الحمل المتقاطع	3			
انتقال الحرارة الحمل القسري	4			
انتقال الحراري بالحمل الحر والإشعاع	5			
ميكانيكية الحركة	1	الثالثة	مختبر نظرية الالات	9.
الكامات / الحدبات	2			
الجايروسكوب	3			
الموازنة	4			
الجريان الانضغاطي	1	الثالثة	مختبر ميكانيك موائع 2	10.
خواص المراوح المركزية	2			
توربين فرانسيس	3			
خواص المضخات	4			
معايرة الضغط	1	الثانية	مختبر ديناميك الحرارة	11.

اسماء التجارب		المرحلة	اسم المختبر	ت
2	قياس الزوجة			
3	معايرة مقاييس درجات الحرارة			
4	منظومة التثليج الانضغاطية			
1	اختبار الشد	الثانية	مختبر مقاومة مواد	.12
2	اختبار الصدم			
3	اختبار الانحناء			
4	اختبار الالتواء			
5	العوارض المنحنية			
6	الاسطوانة الرقيقة الجدران			
7	انبعاث الاعمدة			
1	معاينة خطوط الجريان	الثانية	مختبر ميكانيك موائع 1	.13
2	أثبتات معادلة برنولي			
3	خسائر الاحتكاك بالأنابيب الناعمة			
4	قياس ضغط المائع الساكن			

اسماء التجارب		المرحلة	اسم المختبر	ت
قياس معدل التدفق وخسائر الطاقة	5			
تجارب في النفق الهوائي تحت الصوت	6			