

الجامعة التقنية الوسطى	مطرطصق رفة	هخ	لحصطئ	3	هخك مةة
لك بكدبلك قة بلك صفت ز ن ب - هخ	15 أنظ	لك حدة	لحصكى	3	4
مظ صفت ز ب قة لنگه منظرط مظ		لإن م ع ذ ب	لصمظظ	6	
لصم حدمظ للك و	فلغرضة لقص		لك هذ لقصق لحصكى		
	لصم لظظ لقص - 1				

### لصم . لقص . لقص

تعريف الطالب بالديناميك الحراري من خلال دراسة النظم الحرارية من حيث تفاعلات الطاقة مع محيطها المباشر. و قياس الاختلافات في الخصائص المناسبة من كل من النظام والمناطق المحيطة به والتطبيقات في المجالات الهندسية

الأسبوع	مفردات المادة
1	مقدمه - الكتب المقررة - الوحدات. تعاريف مهمة - القوة - الضغط - المنظومة . الضغط وانواعه.
2	درجة الحرارة :وحداتها - تحويلاتها - طرق قياسها - القانون الصفري . تعريف الطاقة - أشكال الطاقة : الكامنة ، الحركية ، الحرارية - الشغل - القدرة - شغل الانسياب - مخطط الضغط . الطاقة الداخلية - الأنتالبي القانون الاول للديناميك الحراري.
3	معادلة الطاقة للمنظومات :المفتوحة ،المغلقة - تطبيقات . الغاز المثالي - قانون بويل - قانون شارل - معادلة الحالة . الحرارة النوعية بثبوت الضغط - الحرارة النوعية بثبوت الحجم . اجراءات الانظمة المغلقة - ثابت الحجم - ثابت الضغط.
4	ثابت درجة حرارة الاديباتي . الاجراء البوليتروبي .
5	اجراءات المنظومات المفتوحة . البخار - أشكال المادة عند تغيير طورها - رسم تغير طور المادة على مخطط الضغط-الحجم .
6	كسر الجفاف - خط السائل - خط البخار - البخار الرطب . حسابات البخار - جدول البخار .
7	البخار المحمص - جدول البخار المحمص . اجراءات البخار وتسقيطها على مخطط الضغط - الحجم .
8	القانون الثاني لديناميك حراري - الماكنة الحرارية - المضخة الحرارية . دورة كارنوت - دورة كارنوت المعكوسة .
9	الاجراء الانعكاسي - الاجراء اللانعكاسي . نص القانون الثاني لديناميك حراري - متباينة كليوس .
10	الأنتروبي - حساب الأنتروبي للغازات - مخطط T-S . حساب الأنتروبي للأبخرة .
11	حساب الأنتروبي للمنظومة ومحيطها . الكفاءة الاديباتية .

12	دورات الهواء القياسية – دورة أوتو. دورة ديزل – دورة ديول .
13	دورات البخار – دورة رانكن البسيطة . دورة رانكن مع تحميمص .
14	التعديلات المضافة على دورة كارنوت المعكوسة لتحويلها الى دورة انضغاط البخار – دورة انضغاط البخار المثالية واسقاطها على مخطط الضغط-المحتوى الحراري دورة انضغاط البخار الفعلية
15	الاحتراق: معادلات الاحتراق العامة, موازنة معادلات الاحتراق التحليل الحجمي والوزني لنواتج الاحتراق

### الجزء العملي

الأسبوع	مفردات المادة
1	التعرف على انواع اجهزة القياس للضغط المستخدمة في التبريد – انواع اجهزة قياس سرعة الهواء واستخداماتها.
2	انواع المحارير
3	قياس سرعة الهواء
4	معايرة المزدوج الحراري
5	تجربة جول.
6	تجربة بويل.
7	قياس الحرارة النوعية
8	قانون التمدد
9	حساب الحرارة الكامنة للتبخر
10	المضخة الحرارية
11	حساب نسبة جفاف البخار
12	حساب مقدار التحميمص
13	اداء دورة التثليج الانضغاطية
14	دورة التثليج الحقيقية