

عدد الوحدات ٨	٣	النظري	عدد الساعات الاسبوعية	النظام السنوي ٣٠ أسبوع	كلية الاسراء الجامعة قسم هندسة تقنيات التبريد والتكيف
	٢	العملي			
	٥	المجموع			
الجزء النظري والعملي			مفردات مادة الديناميك الحراري - ١		المرحلة الاولى

الهدف من المادة

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

الأسبوع	مفردات المادة
١	مقدمه - الكتب المقررة - الوحدات. تعاريف مهمة - القوة - الضغط - المنظومة . الضغط وانواعه.
٢	درجة الحرارة :وحداتها - تحويلاتها - طرق قياسها - القانون الصفري . تعريف الطاقة - أشكال الطاقة :الكامنة ، الحركية ، الحرارية -الشغل -القدرة-شغل الانسياب-مخطط الضغط. الطاقة الداخلية-الأنتالبي
٣	القانون الاول للديناميك الحراري.
4	معادلة الطاقة للمنظومات :المفتوحة ،المغلقة - تطبيقات .
٥	الغاز المثالي - قانون بويل - قانون شارل - معادلة الحالة .
٦	الحرارة النوعية بثبوت الضغط - الحرارة النوعية بثبوت الحجم . اجراءات الانظمة المغلقة - ثابت الحجم - ثابت الضغط.
٧	ثابت درجة حرارة الاديباتي.
٨	الاجراء البوليتروبي.
٩	اجراءات المنظومات المفتوحة.
١٠	البخار - أشكال المادة عند تغيير طورها - رسم تغير طور المادة على مخطط الضغط-الحجم .
١١	كسر الجفاف - خط السائل - خط البخار - البخار الرطب .
١٢	حسابات البخار - جدول البخار .
١٣	البخار المحمص - جدول البخار المحمص .
١٤	اجراءات البخار وتسقيطها على مخطط الضغط - الحجم .
١٥	القانون الثاني لديناميك حراري - الماكنة الحرارية - المضخة الحرارية.
١٦	دورة كارنوت - دورة كارنوت المعكوسة .
١٧	الاجراء الانعكاسي - الاجراء اللانعكاسي .
١٨	نص القانون الثاني لديناميك حراري - متباينة كليوس .
١٩	الأنتروبي - حساب الأنتروبي للغازات - مخطط T-S .
٢٠	حساب الأنتروبي للأبخرة .
٢١	حساب الأنتروبي للمنظومة ومحيطها .
٢٢	الكفاءة الاديباتية .
٢٣	دورات الهواء القياسية - دورة أوتو.

دورة ديزل – دورة ديول .	٢٤
دورات البخار – دورة رانكن البسيطة .	٢٥
دورة رانكن مع تحميمص .	٢٦
التعديلات المضافة على دورة كارنوت المعكوسة لتحويلها الى دورة انضغاط البخار – دورة انضغاط البخار المثالية واسقاطها على مخطط الضغط-المحتوى الحراري	٢٧
دورة انضغاط البخار الفعلية	٢٨
الاحتراق: معادلات الاحتراق العامة، موازنة معادلات الاحتراق	٢٩
التحليل الحجمي والوزني لنواتج الاحتراق	٣٠

الجزء العملي

مفردات المادة	الأسبوع
التعرف على انواع اجهزة القياس للضغط المستخدمة في التبريد – انواع اجهزة قياس سرعة الهواء واستخداماتها.	١
انواع المحارير	٢
قياس سرعة الهواء	٣
معايرة المزدوج الحراري	٤
تجربة جول.	٥
تجربة بويل.	٦
قياس الحرارة النوعية	٧
قانون التمدد	٨
حساب الحرارة الكامنة للتبخر	٩
المضخة الحرارية	١٠
حساب نسبة جفاف البخار	١١
حساب مقدار التحميمص	١٢
اداء دورة التثليج الانضغاطية	١٣
دورة التثليج الحقيقية	١٤