

عدد الوحدات 8	3	النظري	عدد الساعات الاسبوعية	النظام السنوي 30 أسبوع	الجامعة التقنية الوسطى الكلية التقنية الهندسية – بغداد قسم هندسة تقنيات التبريد والتكيف
	2	العملي			
	5	المجموع			
الجزء النظري والعملي			مفردات مادة الديناميك الحراري - 1		المرحلة الاولى

الهدف من المادة

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-الأنثالبي
3	القانون الاول للديناميك الحراري.
4	معادلة الطاقة للمنظومات :المفتوحة ،المغلقة – تطبيقات .
5	الغاز المثالي – قانون بويل – قانون شارل – معادلة الحالة .
6	الحرارة النوعية بثبوت الضغط – الحرارة النوعية بثبوت الحجم . اجراءات الانظمة المغلقة – ثابت الحجم – ثابت الضغط.
7	ثابت درجة حرارة الاديباتي.
8	الاجراء البوليتروبي.
9	اجراءات المنظومات المفتوحة.
10	البخار – أشكال المادة عند تغيير طورها – رسم تغير طور المادة على مخطط الضغط-الحجم .
11	كسر الجفاف – خط السائل – خط البخار – البخار الرطب .
12	حسابات البخار – جدول البخار .
13	البخار المحمص – جدول البخار المحمص .
14	اجراءات البخار وتسقيطها على مخطط الضغط – الحجم .
15	القانون الثاني لديناميك حراري – الماكنة الحرارية – المضخة الحرارية.
16	دورة كارنوت – دورة كارنوت المعكوسة .
17	الاجراء الانعكاسي – الاجراء اللانعكاسي .
18	نص القانون الثاني لديناميك حراري – متباينة كليوس .
19	الأنتروبي – حساب الأنتروبي للغازات – مخطط T-S .
20	حساب الأنتروبي للأبخرة .
21	حساب الأنتروبي للمنظومة ومحيطها .
22	الكفاءة الاديباتية .
23	دورات الهواء القياسية – دورة أوتو.

24	دورة ديزل – دورة ديول .
25	دورات البخار – دورة رانكن البسيطة .
26	دورة رانكن مع تحميمص .
27	التعديلات المضافة على دورة كارنوت المعكوسة لتحويلها الى دورة انضغاط البخار – دورة انضغاط البخار المثالية واسقاطها على مخطط الضغط-المحتوى الحراري
28	دورة انضغاط البخار الفعلية
29	الاحتراق: معادلات الاحتراق العامة, موازنة معادلات الاحتراق
30	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