هيئة التعليم التقني كلية المستقبل الجامعة قسم هندسة تقنيات التكييف والتبريد	النظام السنوي 30 أسبوع	عدد الساعات الاسبوعية	النظري	3	عدد الوحدات 8
			العملي	2	
			المجموع	5	
المرحلة الاولى	مفردات مادة الديناميك الحراري -1	الجزء النظري والعملي			

الهدف من المادة

تعريف الطالب على اسس الديناميك الحراري التي تعمل على اساسها اجهزة التبريد والتكييف ودراسة العلاقات والقوانيين وربط هذه المعلومات النظرية للمادة مع الواقع من خلال تجارب ترسخ القواعد الاساسية لعلم ديناميك الحرارة في ذهن الطالب.

الجزء النظري

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 اللاإنعكاسي .
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 تحميص .
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 – انواع المحارير المستخدمة.
2	معايرة المزدوج الحراري .
3	تجربة جول .
4	تجربة بويل .
5	القيمة الحرارية للوقود الصلب والسائل والغازي .
6	الحرارة النوعية للمادة .
7	تعيين النسبة بين الحرارتين النوعيتين للغاز (γ).
8	حساب الحرارة المحسومة والحرارة الكامنة .
9	المضخة الحرارية.
10	البخار المحمص.
11	الاجراءات المختلفة في الديناميكا الحرارية .