

**العنوان: الفيزياء الحرارية والفيزياء الإحصائية**

الرمز: ف323	المستوى: السنة الثالثة	المعامل: 3	(السداسي الأول)
الحجم الساعي الأسبوعي	دروس 3 سا	اعمال موجهه 1.5 سا	اعمال تطبيقية 1.5 سا
المجموع	6 سا		
ص1	المحتوى		
<p><b>أ – الفيزياء الحرارية التقليدية</b></p> <p><b>I – مبادئ الفيزياء الحرارية</b></p> <p>1 – قياس درجة الحرارة – المسعرة الحرارية – معادلة الحالة – معاملات المرونة الحرارية</p> <p>2 – مبادئ الفيزياء الحرارية: الأول والثاني والثالث.</p> <p>3 – تطبيقات: الآلات الحرارية ثنائية المنبع الحراري: المحركات الحرارية – المضخات الحرارية – الثلاجات والمكيفات – إزالة التمعط الكظوم – محطات التحويل الحرارية...</p> <p><b>II – الدوال المميزة والكمون الفيزيائي الحراري</b></p> <p>1 – الطاقة الداخلية U – الأنتروبيا S (القصور الحراري) – الأنتالبيا H (المحتوى الحراري – الطاقة الحرة (تابع هلمونز F) – الأنتالبيا الحرة (تابع جيبس G).</p> <p>2 – معادلات ماكسويل</p> <p>3 – تطبيقات</p> <p><b>III – تحولات الحالة الفيزيائية لجسم نقي (الاستحالة)</b></p> <p><b>التوازن الفيزيائي الحراري (سائل – صلب – غاز)</b></p> <p>1 – المظهر الوصفي (البياني) للاستحالة: (P,V,T) (P,T) (P,V) النقطة الحرجة – النقطة الثلاثية...</p> <p>2 – المظهر الطاقوي للاستحالة: الجمل المفتوحة – الانتالبيا المولية الحرة – علاقة كلايرون – علاقة رينو – علاقة ديبري – الضغط المشبع...</p>			

**العنوان: الفيزياء الحرارية والفيزياء الإحصائية**

ص 2	المحتوى
	<p><b>ب - الفيزياء الحرارية الإحصائية</b></p> <p><b>I - مفهوم الاحتمال</b>                      الاحتمال الإحصائي - الوزن الإحصائي - بنية الحالة - الحالة الأكثر احتمالا - التوازن العياني والتوازن المجهري - علاقة بولتزمان - درجة الحرارة الفيزيائية الحرارية</p> <p><b>II - النظرية الحركية للغازات</b>                      1 - الغازات المثالية - الضغط المجهري - معادلة الحالة لغاز مثالي                      2 - قانون توزيع السرعة لماكسويل بولتزمان - تطبيقات: الرش الذري والإشعاعات الذرية                      3 - الغاز الحقيقي - معادلة الحالة (طريقة فيريال) - معادلة فاندرفالس                      4 - ظاهرة النقل (التحويل) داخل الغازات:                      المسار الحر المتوسط - الناقلية الحرارية - اللزوجة - الانتشار</p> <p><b>III - دالة التقسيم أو التوزيع Z والإحصاء</b>                      1 - تعريف - الدوال المميزة بدلالة Z - تطبيقات: حساب معادلة الحالة                      2 - الإحصاء التقليدي لماكسويل - بولتزمان - (الذرات - الجزيئات)                      3 - الإحصاء الكمي:                      أ - إحصاء بوز - أنشتاين - البوزونات (الفوتونات..)                      ب - إحصاء فارمي - ديراك - الفرميونات (الإلكترونات - البروتونات..)</p> <p><b>IV - إحصاء جيبس</b>                      1 - المجموعات القانونية الصغيرة:                      الانتروبيا - مفارقة جيبس - درجة الحرارة السالبة                      2 - المجموعات القانونية:                      الجمل ذات طاقة متوسطة ثابتة                      تطبيقات: المغناطيسية الطردية - توزيع ماكسويل                      3 - المجموعات القانونية الكبيرة:                      دوال التوزيع - توزيع فارمي - ديراك، توزيع بوز - أنشتاين</p> <p><b>V - تطبيقات</b>                      البوزونات - الفرميونات - المغناطيسية الطردية - الحرارة النوعية للصلب - الناقلية المفرطة - عبور الأطوار - مفعول ميسنير - لا استمرارية الحرارة النوعية...</p>