

عدد الوحدات 4	م 5	ع 2	ن 3	عدد الساعات الاسبوعيه	نظام المقررات 15 اسبوع	كلية المستقبل الجامعة القسم : هندسة تقنيات التكييف والتبريد
الجزء النظري				مفردات المادة مواد هندسية		المستوى الاولى

الهدف من المادة

تعريف الطالب بأهم المواد المعدنية واللامعدنية الداخلة في تصنيع اجهزة التبريد والتكييف ودراسة تراكيبها البلورية وخواصها الميكانيكية .

الاسبوع	مفردات المادة
1	المواد البلورية والمواد اللابلورية . التراكيب البلورية للمعادن – الانظمة البلورية
2	المستويات الذرية والاتجاهية – معامل الاكتضاض الذري وكيفية حسابه . الترابط بين الذرات : الرابطة الايونية –التساهمية –فاندرفال – المعدنية .
3	العيوب البلورية :خلل النسق البلوري – الانخلاعات وأنواعها . تجمد الصبات – مناطق الصبات – عيوب الصبات .
4	الخواص الميكانيكية :الصلادة (فيكرز ، برنيل , روكويل) .
5	الشد :منحني القوة – الاستطالة ، منحني الاجهاد – الانفعال . الخواص الميكانيكية : اختبار الصدمه .
6	اختبارات ميكانيكية اخرى : الزحف . اختبارات ميكانيكية اخرى : الكلال .
7	المعاملات الحرارية للمعادن والسبائك انشاء نخطط الاتزان الحراري .
8	مخطط الاتزان الحراري لمعدنين تامي الاذابه في حاله الصلبه . مخطط الاتزان الحراري لمعدنين عديمي الاذابه في حاله الصلبه .
9	مخطط الاتزان الحراري لمعدنين ذات اذابه جزئية في حاله الصلبه . صناعة الحديد Iron-Making .
10	صناعة الفولاذ Steel – Making . مخطط الاتزان الحراري لنظام الحديد / الكربون .
11	أنواع الفولاذ : الكربوني – السبائكي .
12	أهم المعادن والسبائك الداخلة في أجهزة التكييف : الفولاذ المقاوم للصدأ .
13	النحاس وسبائكه .
14	الألمنيوم وسبائكه .
15	التآكل وطرق الحماية منه .

التجارب العمالية

اسم التجربة	رقم التجربة
أختبار الصلادة بطريقة فيكوز.	1
أختبار الصلادة بطريقة بريزل.	2
أختبار الصلادة بطريقة روكويل.	3
أختبار الشد.	4
أختبار الصدمة.	5
تحضير عينه للفحص المجهرى .	6
دراسة التراكيب المجهرية لعينات من الفولاذ بنسب كاربون مختلفه.	7
دراسة التراكيب المجهرية لعينات من الالمنيوم .	8
دراسة التراكيب المجهرية لعينات من النحاس.	9
دراسة عيوب اللحام في أنابيب التبريد .	10