

اسم المادة: هندسة المعادن

نظري ساعة / أسبوع : 2

مدرس المادة: د. أسراء عبد القادر

عملي ساعة / أسبوع : 2

توقيع مدرس المادة:  توقيع رئيس الفرع:

عدد الساعات النظري	Contents	المحتويات	ت
2	Binary Alloys, cooling curves	السبائك الثنائية، منحنيات التبريد	1
2	Construction of phase diagrams for binary alloys	انشاء مخططات الاتزان الحرارية للسبائك الثنائية	2
2	Solid solution system, the lever rule	نظام المحلول الجامد , قاعدة العتلة	3
2	Eutectic system	نظام اليوتكتيك	4
2	Peritectic system	نظام البرينكتيك	5
2	Monotectic system	نظام المونوتكتيك	6
2	Complex system	النظام المعقد	7
2	Intermetallic system	نظام مركبات حلقيّة	8
2	Iron –carbon system	نظام حديد - كربون	9
2	Classification & application of steel	تصنيف واستخدامات الصلب الكربوني	10
2	Effect of carbon percentage on micro-Structure & mechanical properties of Steel	تأثير نسبة الكربون على البنية الدقيقة والخواص الميكانيكية للصلب الكربوني	11
2	Types of alloy steel	الصلب السبائكي وأنواعه	12
2	Special peripous steel	صلب الاغراض الخاصة	13
2	Super alloy	السبائك الفائقة	14
2	Type of cast iron	انواع حديد الزهر	15
2	Non ferrous metal ,copper & its alloys	المعادن اللاحديدية/ النحاس وسبائكه	16
2	Aluminum & its alloys	الالمنيوم وسبائكه	17

2	Shear stress/critical resolved shear stress	نظام الأتزللاق الأجهاد القصي / الأجهاد القصي الحرج	18
2	Linear, point, planar and volume defect	أنواع العيوب	19
2	Dislocation theory	نظرية الانخلاع	20
2	Burgers vector	متجه بيركر	21
2	Frank –Reed source/nucleation	مصدر فرانك- ريد/مضاعفة الانخلاعات	22
2	Climb	التسلق	23
2	Ludres Band	شرائط لودرس	24
2	Theory of diffusion	نظرية الانتشار	25
2	Ficks first and second law	قانون فكس الأول والثاني	26
2	Kirkendall effect /porosity	ظاهرة كيركيندال / المسامية	27
2	Darkens equations	معادلات داركن	28
2	Matano method	طريقة ماتانو	29
2	Determination of the (intrinsic, self ,chemical) diffusion	ايجاد معامل الانتشار (الضمنية, الذاتية, الكيمياوية)	30

التجارب العملية:-

- 1 انشاء مخطط التوازن الحراري لنظام ثنائي (الرصاص- قصدير) باستخدام منحنيات التبريد
- 2 دراسة التحولات الحلقية واليوتكتويدية
- 3 انواع حديد الزهر
- 4 اختبار صلادة المعادن الحديدية واللاحديدية
- 5 حساب كثافة الانخلاعات
- 6 ظاهرة كيركيندال والمسامية

المصادر الحديثة المعتمدة .-

- 1-Materials edition science and engineering , William D, Callister, Third,1994
- 2- The science and engineering of materials , fourth edition, Donald R, Askeland , and Pradeep P . Phule , 2003,
- 3- The science and design of engineering materials , James P, Schaffer, Ashok Saxena and etc, 1995,
- 4- Engineering materials Technology , W, Bolton , 1998,