

اسم المادة: معاملة حرارية
مدرس المادة: د. صبري محمد
توقيع مدرس المادة: صبري محمد
توقيع رئيس الفرع: صبري محمد

نظري ساعة / اسبوع:
عملي ساعة / اسبوع:
تمارين ساعة / اسبوع:

عدد الساعات النظري	contents	المحتويات	الاسبوع
2	Introduction	مقدمة	1.
2	Heat treatment of carbon steel Introduction+ Phase Diagram	معاملة حرارية للفولاذ الكربوني مقدمة + مخططات التوازن لحديد-كربيد حديد	2.
2	Annealing(full annealing+ Incomplet annealing +spheroidizing	التلدين (تلدين تام +تلدين غير تام +تلدين التكوير)	3.
2	Strees relief annealing+prosses annealing+ homoginization and isothermal annealing	التلدين (تلدين ازالة الاجهاد + التلدين الانتاجي + تلدين التجانس +تلدين الايزوترمي)	4.
2	Normalizing	المعادلة	5.
2	Hardeing (TTT Diagram + cooling currve onTTT Diagram)	التقسية (دراسة مخطط التحول - زمن - درجة الحرارة +منحنيات التبريد المستمر على مخطط التحول - زمن - درجة حرارة)	6.
2	Study (contion cooling Transformation and isothermal Transformation)	دراسة التحول بالتبريد المستمر + دراسة التحول عند درجة حرارة ثابتة	7.
2	Tempering – Tempering of hardened carbon steel	المراجعة – مراجعة الفولاذ الكربوني المقسى	8.
2	Aus tempering +mar tempering or mar quenching	مراجعة الاوستمايت + مراجعة المارتنسايت	9.
2	Heat treatment of cast iron +types of cast iron can heat treatment	المعاملة الحرارية لحديد الزهر +مدخل الى انواع حديد زهر قابل للمعاملة الحرارية	10.
2	Study of phse Diagram of cast iron	دراسة التحولات ومخططات التوازن لحديد الزهر	11.

اسم المادة:	صاحبة مبرية	نظري ساعة / اسبوع:	
مدرس المادة:	د. محمد	عملي ساعة / اسبوع:	
توقيع رئيس الفرع:	توقيع مدرس المادة	تمارين ساعة / اسبوع:	

2	Heat treatment of white and ductile Iron	معاملة حرارية لحديد الزهر الابيض +معاملة حرارية لحديد الزهر الطروق	12.
2	Heat treatment of gray and chilled Iron	معاملة حرارية لحديد الزهر الرمادي +معاملة حرارية لحديد الزهر المصقع	13.
2	Heat treatment of ductile and alloy iron	معاملة حرارية لحديد الزهر المطبلي +السيانكي	14.
2	Heat treatment of alloy steel +The effect of alloying elements on Diagram	المعاملة الحرارية للفولاذ السيانكي +دراسة تأثير عناصر سيانكية على مخطط التوازن	15.
2	The effect of alloying elements on Temperature and eutectoid point	تأثير العناصر السيانكية على درجة حرارة ونقطة اليوتكتويد	16.
2	The effect of alloying elements on tempering Temperature and mechanical properties	تأثير العناصر السيانكية على درجة حرارة المراجعة والخواص الميكانيكية	17.
2	Heat treatment of stainless steels and types of steel are heat treated	معاملة الحرارية للفولاذ الذي لا يصدأ (انواع الفولاذ القابل للمعاملة الحرارية)	18.
2	Types of Heat treatment of stainless steels	طرق معاملة الحرارية للفولاذ الذي لا يصدأ	19.
2	Heat treatment of aluminum and its alloys .types of alloys are heat treated	المعاملة الحرارية للالمنيوم وسبائكه (انواع سبائك الالمنيوم القابل للمعاملة الحرارية)	20.
2	Heat treatment of Al-Cu alloys(solution annealing+quanching+aging)	معاملة حرارية لسبائك الالمنيوم - نحاس (تلدين المحلول+ اسقاء + تعتيق)	21.
2	Heat treatment of Ti and Ti alloys (types of Ti alloys are heat treated)	المعاملة الحرارية لتيتانيوم وسبائكه (انواع سبائك تيتانيوم قابل للمعاملة الحرارية)	22.
2	Typesof heat treatments of Ti alloys	طرق المعاملة الحرارية المطبقة على سبائك التيتانيوم	23.
2	Spical heat treatment surface hardening	المعاملات الحرارية الخاصة (التصليد السطحي)	24.

اسم المادة: *صالح محمد*
 مدرس المادة: *د. محمد محمد*
 توقيع مدرس المادة: *محمد محمد*
 توقيع رئيس الفرع:

نظري ساعة / اسبوع:
 عملي ساعة / اسبوع:
 تمارين ساعة / اسبوع:

2	surface hardening	التصليد السطحي	25.
2	Advanced coating	الطلاء المتقدم	26.
2	Hard coating	الطلاء الصلب	27.
2	heat treated by laser methods	المعاملة الحرارية بأشعة الليزر	28.
2	heat treatment by Electron beam method	المعاملة الحرارية بالحزمة الإلكترونية	29.
2	Surface welding mehtod, Surface heat treatment for -non-ferous metals	طريقة اللحام السطحي +المعاملات السطحية للمعادن الالاحديدية	30.