

<b>Subject Number: ME\832</b> <b>Subject : Manufacturing processes</b> <b>Units:5</b> <b>Weekly Hours : Theoretical :2</b> <b>Experimental:3</b> <b>Tutorial:-</b>		<b>رمز الموضوع: همك /832</b> <b>الموضوع: طرق تصنيع</b> <b>الوحدات:5</b> <b>الساعات الأسبوعية: نظري :2</b> <b>عملي :3</b> <b>مناقشة :-</b>	
Week	Contents	المحتويات	الاسبوع
1	<b>Iron and steel making</b> - Iron ores - Pig iron making - Blast furnace	<b>صناعة الحديد الصلب + الفرن العالي</b> - خامات الحديد - طريقة تحضير الأهين - الفرن العالي النفاخ	1
2	<b>Steel making</b> - Process of steel making	<b>صناعة الصلب</b> - طريقة صناعة الصلب	2
3	<b>Casting fundamentals</b> - Casting processes characteristics - Casting techniques	<b>السبائك ومبادئها</b> - مزايا عمليات السبائك - تقسيم عمليات السبائك	3
4	<b>Sand casting</b> - Molding sand - Sand testing - Patterns	<b>السبائك الرملية</b> - رمال السبائك - اختبار خصائص رمال السبائك - النماذج	4
5	- Molding machines - Foundry furnaces - Cleaning and inspection of casting	- السبائك بالماكنات - أفران صهر المعادن للسبائك - تنظيف وفحص المسبوكات	5
6	<b>Die casting methods</b> -Pressure die casting methods	<b>السبائك بالقوالب الدائمة</b> - طرق السبائك بالضغط	6
7	<b>Other casting methods</b> - Centrifugal casting - Lost-wax casting - Shell molding process - Continuous casting	<b>السبائك بطرق أخرى</b> - السبائك بالطرد المركزي - السبائك بالشمع الضائع - مقالبة القشرة - السبائك المستمرة	7
8	<b>Metal forming</b> - Hot working of metal - Cold working of metal	<b>التشكيل للمعادن</b> - التشكيل على الساخن - التشكيل على البارد	8
9	<b>Hammering / Forging</b> - Types of forging processes - Hand forging tools - Automatic hammer forging - Die forging machines	<b>الحدادة والطرق</b> - أقسام عملية الحدادة - الأدوات المستخدمة في الحدادة - الحدادة بالمكابس والمطارق الآلية - ماكنات الحدادة المقيدة	9

10	<b>Rolling</b> - Types of Rolling machines - Calculation the angle of contact - Hot and cold Rolling processes	<b>الدرفلة / الدلفنة</b> - ماكنات الدلفنة - حساب زوايا التلامس - الدلفنة على الساخن وعلى البارد	10
11	<b>Extrusion</b> - Methods of Extrusion - Tube Extrusion - Impact Extrusion	<b>البثق</b> - طرق البثق - بثق الأنابيب - البثق التصادمي	11
12	<b>Drawing</b> - Wire drawing machines - Tube drawing machines - Metal preparation for drawing	<b>السحب</b> - ماكنات سحب الأسلاك - ماكنات سحب الأنابيب - إعداد المعادن للسحب	12
13	<b>Sheet metal work</b> - Processes of sheet metal forming - Joining of sheet metal - Soldering	<b>تشكيل الصفائح</b> - عمليات السمكرة - عمليات ربط الألواح المعدنية الرقيقة - لحام السمكرة بالسبائك اللينة	13
14	<b>Metal cutting</b> - Chiseling steel metal - Filing steel metal - Sawing steel metal	<b>قطع المعادن</b> - عمليات القطع بالاجنه - عمليات البرادة - عمليات النشر	14
15	<b>Turning operations</b> - Types of turning machines - Parts of turning machines - The lathe as a general purpose machine	<b>الخراطة</b> - الأنواع الرئيسية لماكنات الخراطة - أجزاء المخرطة - بعض عمليات الخراطة	15
16	<b>Shaping operations</b> - Classification of shapers	<b>القشط</b> - تصنيف عمليات القشط	16
17	<b>Milling operations</b> -Types of milling machines	<b>التفريز</b> - أنواع ماكنات التفريز	17
18	<b>Drilling operations</b> - Drills - Reamers - Drilling machines - Boring machines	<b>التثقيب</b> - المثاقب - الموسعات - ماكنات التثقيب - ماكنات التخویش	18
19	<b>Grinding operations</b> - Types of grinding machines - Grinding tools	<b>التجليخ</b> - أنواع ماكنات التجليخ - عدد وأدوات التجليخ	19
20	<b>Welding</b> - Electric Arc Welding - Metal Arc Welding - Tungsten and Metal Inert gas welding - Plasma welding	<b>اللحام</b> - لحام القوس الكهربائي - لحام القوس المعدني - لحام TIG ولحام MIG - لحام البلازما	20

21	<b>Fusion welding</b> - Oxy acetylene welding - Thermit welding - Electron beam welding - Laser welding	<b>اللحام الانصهاري</b> - اللحام اوكسي اسيتلين - اللحام الترميتي - اللحام بالحزم الالكترونية - اللحام بالليزر	21
22	- Ultrasonic welding - Diffusion welding - Projection welding - Flash welding	- اللحام بالأمواف فوق الصوتية - الترابط الانتشاري - اللحام الاسقاطي - اللحام الوميضي	22
23	<b>Soldering and Brazing</b> - Brazing and Soldering metals and alloys - The factors that the process depends on	<b>اللحام بالقصدير والمونه</b> - المعادن والسبائك المستخدمة في اللحام - العوامل المؤثرة على اللحام	23
24	<b>Solid-state welding and other types of welding</b> - Electric resistance welding - Friction welding - Explosion welding	<b>اللحام بالضغط وطرق اللحام الأخرى</b> - لحام المقاومة الكهربائية - اللحام الاحتكاكي - لحام المتفجرات	24
25	<b>CNC machines</b> - NC definition and comparison - Traditional tool machines and CNC machines comparison	<b>المكائن المبرمجة</b> - تعريف لنظام التحكم الرقمي والمقارنة بينها - المقارنة بين مكائن العدد التقليدية ومكائن ال CNC	25
26	- Financial advantages and disadvantages of CNC	- المزايا والعيوب الاقتصادية لمكائن التحكم الرقمي بالحاسوب CNC	26
27	- DNC- Direct numerical control CAD/CAM-Hierarchical NC	- السيطرة الرقمية المباشرة DNC والتحكم الرقمي CAD/CAM	27
28	<b>Non Traditional machining</b> - Ultrasonic machining - Chemical machining	<b>عمليات قطع لا تقليدية</b> - طريقة القطع باستخدام الذبذبات فوق الصوتية - طريقة التشغيل الكيماوي	28
29	- Electro chemical machining - Electro spark machining - Electron beam machining	- طريقة التشغيل الكهروكيميائي - طريقة التشغيل بالشرر الكهربائي - طريقة التشغيل بالشعاع الالكتروني	29
30	- Laser machining - Electron grinding machining	- طريقة التشغيل باستخدام الليزر - طريقة التجليخ الالكتروني	30