

المادة الدراسية : - عمليات تصنيع / المرحلة الدراسية : - الاولى

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق العملي	تعريف القياس ووحدات القياس ، الخطأ وأسبابه ، طرق قياس الأبعاد الرئيسية أجهزة القياس البسيطة الناقلة .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
2	4	المعرفة والتطبيق العملي	قدمات القياس (الفرنيات) أجزائها استخداماتها ، أنواعها .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
3	4	المعرفة والتطبيق العملي	الميكرومترات ، أنواعها ، استخداماتها ، أجزائها ، فكرة عمل الميكرومتر .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
4	4	المعرفة والتطبيق العملي	قوالب القياس واستخداماتها ، أنواعها ، طريقة استعمالها .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
5	4	المعرفة والتطبيق العملي	قياس الزوايا وأشكال الجانبيه أدوات قياس الزوايا ن قدود القياس (الضبعات) أنواعها.	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
6	4	المعرفة والتطبيق العملي	طريقة قياس عناصر اللولب ، الأقطار الخارجية والداخلية وقياس الخطوة وقطر الخطوة ، أجهزة المقارنة الميكانيكي الالكتروني .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
7	4	المعرفة والتطبيق العملي	الجهاز الضوئي ، بعض طرق القياس الحديثة (أجهزة القياس بالتردد الصوتي ، الضوئية الرقمية) .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
8	4	المعرفة والتطبيق العملي	البرادة ودورها في التطوير الصناعي ، عملية الشنكرة ، الأدوات المستخدمة والعمليات التي تتضمنها عملية البرد ، المبادر المستعملة ومواصفاتها ، المكائن وأنواعها وطرق ربط المشغولات عليها ، استعمالات المبادر ، طريقة تنظيف المبادر .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
9	4	المعرفة والتطبيق العملي	القطع بالمنشار ، الشروط الواجب توافرها في عملية النشر ، سلاح المنشار ، التاجين وأنواعها ، الاجنات ، طريقة سننها وصيانتها ، أنواع رؤوس المطارق اليدوية وطريقة تثبيتها .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
10	4	المعرفة والتطبيق العملي	الثقب والبرغلة وانواع المثاقب ، أنواع البرام ، أنواع الرامرات ، كيفية اجراء عملية الثقب والبرغلة .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
11	4	المعرفة والتطبيق العملي	النماذج ، أنواعها ، الأخشاب المستعملة في صناعتها ، الشروط الواجب توافرها في النموذج .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
12	4	المعرفة والتطبيق العملي	الأدوات والأجهزة المستخدمة في صناعة النموذج وقوالب الاكوار وطريقة تصميم نموذج بسيط .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير

الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	السباكة ، نبذة تاريخية ، الطرق ، الرئيسية للسباكة) سباكة الصبات السباكة الرملية ، السباكة بالقوالب المعدنية ، طرق أخرى للسباكة (مزايا عملية السباكة .	المعرفة والتطبيق العملي	4	13
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	السباكة الرملية ، رمال السباكة مواصفاتها ، مكوناتها ، رمل السباكة والأجهزة المستخدمة والإضافات على رمل السباكة .	المعرفة والتطبيق العملي	4	14
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	المقابلة والأدوات المستخدمة في تجهيز القوالب الرملية ، عملية مقابلة نموذج بسيط و آخر مقعد ، القوالب الطفيلة والقوالب المستمثلة المستخدمة	المعرفة والتطبيق العملي	4	15
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	اللباب ، أنواعها ، رمل اللباب ونسب خلطة المواد المضافة اليه ، مراحل عملها (خلط الرمل وتجهيزه ، عمل الكور ، تحفيفه) فائدة عملية التحفيف الأفران او طرق تحفيف الكور ومعداتها .	المعرفة والتطبيق العملي	4	16
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	السباكة بالقوالب المعدنية ، أنواعها ، السباكة بالطرد المركزي ، وأنواعها .	المعرفة والتطبيق العملي	4	17
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	السباكة بالشمع المفقود ، السباكة المستمرة ، السباكة القشرية .	المعرفة والتطبيق العملي	4	18
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	صهر المعادن وأسسها ، أنواع أفران الصهر ، فرن الدست ، الأبعاد الرئيسية وطريقة التشغيل ، فرن البوداق ، فرن القوس الكهربائي ، الفرن العاكس ، الفرن الدوار .	المعرفة والتطبيق العملي	4	19
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	صب المسبوكات ، معداتها وأسسها ، تنظيف المسبوكات ، عيوب المسبوكات ، فحص المسبوكات .	المعرفة والتطبيق العملي	4	20
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	اللحام ، أسس اللحام المعادن ، توضيح الطرق الرئيسية للحام والتي (لحام الضغط لحام الصهر بالقوس الكهربائي ، طرق أخرى للحام الصهر ، لحام التبرس ولحام الكاوية) انواع وصلات اللحام .	المعرفة والتطبيق العملي	4	21
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	لحام الضغط على الساخن والمتضمن (لحام المقاومة الكهربائية بما فيه لحام النقطة ولحام الخط ، لحام الوميض (لحام الضغط على البارد ، لحام الضغط باستخدام المتفجرات ، لحام الضغط باستخدام الموجات فوق الصوتية	المعرفة والتطبيق العملي	4	22
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	لحام الصهر ولحام الغازي ، لحام الاوكسي -هيدروجين ولحام الاوكسي - استيلين ، أنواع اللهب ، اللحام اليميني واللحام اليساري ، القطع بالاوكسي استيلين .	المعرفة والتطبيق العملي	4	23

24	4	المعرفة والتطبيق العملي	لحام القوس الكهربائي ، تيار اللحام ، طريقة القطبية المباشرة والقطبية المعكوسة ، أنواع الأقطاب ، تغليف الأقطاب المعدنية وأنواعها .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
25	4	المعرفة والتطبيق العملي	حركة الالكترود، طرق عزل الأقطاب ومنطقة اللحام ، لحام القوس الكهربائي باستخدام الغازات الواقية (اللحام بغاز ثاني اوكسيد الكربون ، لحام بالاركون التيج ، لحام المتبج)	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
26	4	المعرفة والتطبيق العملي	لحام القوس الكهربائي بالهيدروجين الذري ، لحام القوس المضمور ، لحام الصهر بالترميث.	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
27	4	المعرفة والتطبيق العملي	لحام التبريس ولحام الكاوية (لحام المونة ولحام السمكرة) وبعض الأنواع الحديثة من اللحام (اللحام بأشعة ليزر ، اللحام بحزمة الالكترونات) .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
28	4	المعرفة والتطبيق العملي	عيوب اللحام ، اختبارات اللحام .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
29	4	المعرفة والتطبيق العملي	تشكيل المعادن ونظرية التشكيل وأسس التشكيل على البارد وعلى الساخن ، الحدادة وأسس الحدادة وطرقها (يدوي ، ميكانيكي) معدات الحدادة ، اليدوية والميكانيكية ، عناصر حدادة الاسطبات .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
30	4	المعرفة والتطبيق العملي	طرق الحدادة الخاصة ، قوالب الحدادة وصناعتها ، القوة المؤثرة ، شرح عمليات الحدادة المختلفة (الاتصال ، طرق المقاطع الهندسية المختلفة في عمليات القطع عمل مدرجات بسيطة ، تشكيل مشغولات متنوعة) .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير

المادة الدراسية :- خواص مواد					
المرحلة الدراسية :- الاولى					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق العملي	تعريف المواد الهندسية .	نظري	الاختبارات والتقارير
2	2	المعرفة والتطبيق العملي	الذرة ، العنصر ، أنواع الروابط في المواد الهندسية .	نظري	الاختبارات والتقارير
3	2	المعرفة والتطبيق العملي	المواد البلورية واللابلورية .	نظري	الاختبارات والتقارير
4	2	المعرفة والتطبيق العملي	الأشكال البلورية (F.C.C) (H.C.P) (B.C.C) .	نظري	الاختبارات والتقارير
5	2	المعرفة والتطبيق العملي	الخواص الميكانيكية للمواد. (الإجهاد ، الانفعال منحني الإجهاد الانفعال ، المطيلية ، الانحيار) .	نظري	الاختبارات والتقارير
6	2	المعرفة والتطبيق العملي	الصلادة ، اختبار الصلادة .	نظري	الاختبارات والتقارير
7	2	المعرفة والتطبيق العملي	تكملة .	نظري	الاختبارات والتقارير
8	2	المعرفة والتطبيق العملي	المتانة ، اختبارات المتانة .	نظري	الاختبارات والتقارير
9	2	المعرفة والتطبيق العملي	الخواص الحرارية للمواد . (التمدد الحراري ، التوصيل الحراري)	نظري	الاختبارات والتقارير
10	2	المعرفة والتطبيق العملي	الخواص الكهربائية للمواد (المواد الأيونية ، المواد العازلة ، المواد الفلزية ، العوامل المؤثرة على الموصلية) .	نظري	الاختبارات والتقارير
11	2	المعرفة والتطبيق العملي	الخواص المغناطيسية للمواد (المواد الفيرومغناطيسية ، المواد البارامغناطيسية ، المواد الدايامغناطيسية ، التخلّف المغناطيسي ، العوامل المؤثرة على المغناطيسية) .	نظري	الاختبارات والتقارير
12	2	المعرفة والتطبيق العملي	الخواص الكيمياء للمواد (التآكل ، السلسلة الكهروكيميائية ، الأكسدة)	نظري	الاختبارات والتقارير
13	2	المعرفة والتطبيق العملي	الحديد ، أهم خاماته ، استخلاصه ، الفرن العالي ، الحولات .	نظري	الاختبارات والتقارير
14	2	المعرفة والتطبيق العملي	الصلب الكربوني ، أهم أنواعه ، خواصه ، استخداماته .	نظري	الاختبارات والتقارير

الاختبارات والتقارير	نظري	الفولاذ السبائكي ، أهم أنواعه ، خواصه ، استخداماته .	المعرفة والتطبيق العملي	2	15
الاختبارات والتقارير	نظري	حديد الزهر، أنواعه ، خواصه ، استخداماته .	المعرفة والتطبيق العملي	2	16
الاختبارات والتقارير	نظري	تكلمة	المعرفة والتطبيق العملي	2	17
الاختبارات والتقارير	نظري	النحاس ، سبائكه ، خواصه ، استخداماته .	المعرفة والتطبيق العملي	2	18
الاختبارات والتقارير	نظري	الألمنيوم ، سبائكه ، خواصه ، استخداماته .	المعرفة والتطبيق العملي	2	19
الاختبارات والتقارير	نظري	النيكل ، سبائكه ، خواصه ، استخداماته .	المعرفة والتطبيق العملي	2	20
الاختبارات والتقارير	نظري	القصدير ، سبائكه ، خواصه ، استخداماته . الخراسين ، سبائكه ، خواصه ، استخداماته . المنغنيز ، سبائكه ، خواصه ، استخداماته .	المعرفة والتطبيق العملي	2	21
الاختبارات والتقارير	نظري	سبائك لاهديدية اخرى . (المعادن البيضاء ، سبائك المحامل)	المعرفة والتطبيق العملي	2	22
الاختبارات والتقارير	نظري	ميتالورجيا المساحيق (طرق الحصول على المساحيق المعدنية ، الطرق الميكانيكية ، الطرق الفيزيائية والكيميائية ، الخواص الطبيعية والميكانيكية والكيميائية للمساحيق .	المعرفة والتطبيق العملي	2	23
الاختبارات والتقارير	نظري	كبس المساحيق ، عملية التلييد .	المعرفة والتطبيق العملي	2	24
الاختبارات والتقارير	نظري	المواد السيراميكية	المعرفة والتطبيق العملي	2	25
الاختبارات والتقارير	نظري	الزجاج ، أنواعه ، صناعته ، استخداماته .	المعرفة والتطبيق العملي	2	26
الاختبارات والتقارير	نظري	الكونكريت ، استخداماته الصناعية .	المعرفة والتطبيق العملي	2	27
الاختبارات والتقارير	نظري	البوليمرات ، جزئيات البوليمر ، انواع البوليمر .	المعرفة والتطبيق العملي	2	28
الاختبارات والتقارير	نظري	خواص واستعمالات اللدائن .	المعرفة والتطبيق العملي	2	29
الاختبارات والتقارير	نظري	تكلمة اللدائن .	المعرفة والتطبيق العملي	2	30

المادة الدراسية :-رياضيات المرحلة الدراسية :- الاولى

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1+2	2	المعرفة والتطبيق العملي	المحددات وخواصها ، حل المعادلات الآتية بطريقة المحددات (كريم) .	نظري	الاختبارات والتقارير
3+4+5	2	المعرفة والتطبيق العملي	التفاضل ، جبر المشتقات ، الدوال المتعددة	نظري	الاختبارات والتقارير
6+7+8	2	المعرفة والتطبيق العملي	الدوال المثلثية واللوغاريتمية والأسية ومشتقاتها والدوال الضمنية ، قاعدة السلسلة .	نظري	الاختبارات والتقارير
9+10+11	2	المعرفة والتطبيق العملي	رسم الدوال ، رسم الدالة المثلثية والنهايات العظمى والصغرى .	نظري	الاختبارات والتقارير
12+13	2	المعرفة والتطبيق العملي	تطبيقات التفاضل الفيزيائية ، السرعة والتعجيل وتطبيقات التفاضل الهندسية .	نظري	الاختبارات والتقارير
14+15	2	المعرفة والتطبيق العملي	التكامل ، القوانين ، وعلاقته بالتفاضل ، التكامل المحدد والغير محدد .	نظري	الاختبارات والتقارير

الاختبارات والتقارير	نظري	التكامل الضمني ، تطبيقات التكامل هندسية (المساحات والحجوم) والفيزيائية	المعرفة والتطبيق العملي	2	16+17+18+19
الاختبارات والتقارير	نظري	الطرق العامة في التكامل التعويض والجزئية واستخدام الكسور الجزئية الآسية واللوغارتمية.	المعرفة والتطبيق العملي	2	20+21
الاختبارات والتقارير	نظري	المعادلات التفاضلية المنفصلة والمتجانسة والخطية مع تطبيقاتها المختلفة .	المعرفة والتطبيق العملي	2	22+23+24+25+26
الاختبارات والتقارير	نظري	المتجهات (الضرب الاتجاهي والكمي وحساب الزوايا بين المتجهات .	المعرفة والتطبيق العملي	2	27+28
الاختبارات والتقارير	نظري	الإحصاء (مبادئ) ونظرية الاحتمالات	المعرفة والتطبيق العملي	2	29+30

المادة الدراسية : -معامل () المرحلة الدراسية : - الاولى					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	8	المعرفة والتطبيق العملي	المبادئ الأساسية في نجارة النماذج ، تعريف أنواع الخشب واستعمالاته ، أنواع النماذج ونجارها واستخداماتها في السبابة . تصحيح النموذج ، الشروط الواجب توافرها في تصحيح النموذج ، معامل الانكماش ، تمرين على الرسم التنفيذي لنماذج بسيطة ذات حد فاصل واحد وبدون صندوق . المعدات المستخدمة والعدد اليدوية والمعدات الميكانيكية المستخدمة ،ماكينة الثخانة، منشار الصينية ،منشار الشريط	عملي	الاختبارات والتقارير

		،ماكنة الربوة ، ماكنة الصنفرة ، المحولة . تدريب عملي لشنكرة لأجزاء حسب الرسم التشغيلي على العلامات .			
الاختبارات والتقارير	عملي	أكمال التدريب ، تشطيب أجزاء النموذج وطرق تجميعه ، أبعاده النهائية .	المعرفة والتطبيق العملي	8	2
الاختبارات والتقارير	عملي	النماذج المركبة : شرح الحدود الفاصلة المتعددة ، الفراغات الداخلية .	المعرفة والتطبيق العملي	8	3
الاختبارات والتقارير	عملي	سباكة المعادن وأهميتها ، الغرض من استعمال المسبوكات في الصناعة ، محتويات وحدة السباكة احتياطات الأمن الصناعي بالسبك ، تشكيل قالب رملي لنموذج قطعة واحدة أمام الطلاب ، رمال القوالب والقلوب أنواعها ومصادرها وخواص مواد الإضافة وعمليات الخلط وضبط المقادير ، استعمال خلط الرمل ، معالجة الرمال . تشكيل القوالب الرملية بالطرق اليدوية لنموذج قطعة واحدة لتشكيل قالب رملي .	المعرفة والتطبيق العملي	8	4
الاختبارات والتقارير	عملي	قالب رملي لنموذج من قطعة واحدة مع تحديد المصبات والمصاعد ، صهر المعادن وصبه في قالب ، استخراج وتنظيف المسبوكات .	المعرفة والتطبيق العملي	8	5
الاختبارات والتقارير	عملي	تشكيل قالب رملي مثل السابق مع صهر المعدن وصبه في قالب وإخراج المسبوك وتنظيفه .	المعرفة والتطبيق العملي	8	6
الاختبارات والتقارير	عملي	سباكة قوالب رملية بطريقة إنتاجية ، تدريب على استخدام لوحات السباكة التي تحوي أكثر من قطعة في القالب الواحد وبها قلوب ، طرق تنظيف المسبوكات بالفرش ، المبارد ، أحجار التجليخ ، كرات الصلب ، الهواء المضغوط ، المكائن الدوارة ، مراجعة وفحص المسبوكات ، تحديد العيوب الظاهرة ومسبباتها ، مراجعة أبعاد المسبوكات ، والتأكد من مطابقتها للأبعاد المطلوبة .	المعرفة والتطبيق العملي	8	7
الاختبارات والتقارير	عملي	سباكة قوالب رملية لنماذج مترجة ومركب لها قلب تكون هذه التمارين ضمن التمارين التي سيقوم بها الطالب باستكمال تشغيلها في المعامل الأخرى .	المعرفة والتطبيق العملي	8	8
الاختبارات والتقارير	عملي	أفران صهر المعادن ، أنواعها ، صفاتها ، استخداماتها ، الفرن الدوار ، القلاب، الثابت.	المعرفة والتطبيق العملي	8	9

الاختبارات والتقارير	عملي	<p>1 - التطور الصناعي ودور البراد منه .</p> <p>2 - المقدمة ذات الورنية انواعها طرق القياس بها كيفية عمل ورنية تقرأ مقياس الارتفاعات ذات الأعماق ، الفراجيل .</p> <p>3 - عملية الشنكرة</p> <p>سطوح الأساس العدد المستخدمة ، مواد الإظهار شوكة الصدم ، الفرجال العدل ، فرجال الشنكرة ، الذنب والتذنب ، الزاوية القائمة ، زهرات الشنكرة ، الشنكار العادي والحساس ، مقياس الارتفاعات ، المنقلة الجامعة وقياس الزوايا ، تمرين عملي يجمع عمليات الشنكرة .</p> <p>4 - المبارد و عملية البرد</p> <p>أنواع المبارد ومواصفاتها، المتاكن وأنواعها وطرق ربط المشغولات عملها .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	10
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>استعمالات المبارد ، طريقة تنظيف المبارد عملية البرد ، تمرين على الشنكرة والبرادة البسيطة .</p> <p>القطع بالمنشار</p> <p>المنشار اليدوي ، سلاح المنشار ، تثبيت سلاح المنشار ، الشروط الواجب توفرها في النشر ، تمرين على عملية القطع بالمنشار .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	11
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>1-عملية التأجين</p> <p>أنواع الاجنات ، سن الاجنه وصيانتها ، أنواع رؤوس المطارق اليدوية ، طريقة تثبيت رأس المطرقة ،تمرين على عملية التأجين.</p> <p>2-عملية الثقب والبرغلة</p> <p>أنواع المثاقيب ، أنواع البرايم ، أنواع الراميرات ، كيفية إجراء عملية الثقب والبرغلة ، تمرين على عمليات الثقب والبرغلة اليدوية والميكانيكية بعد إجراء عمليات الشنكرة .</p> <p>3-القلاوظ</p> <p>أنواع القلاوظ ،جداول الأسنان الداخلية</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	12

		والخارجية تدريب على أجراء عمليات قلاوظ مختلفة .			
الاختبارات والتقارير	عملي	تدريبات متنوعة على أعمال البرادة السابق ذكرها .	المعرفة والتطبيق العملي	8	13
الاختبارات والتقارير	عملي	أهمية الصيانة للمكائن والمعدات ، توضيح عمليات الصيانة الدورية والشاملة ، كيفية أعداد تقارير الصيانة .	المعرفة والتطبيق العملي	8	14
الاختبارات والتقارير	عملي	1-أنواع الحشي وموانع التسرب واستخداماتها وطرق تثبيتها ونزعها ومراجعة عملها 2-أنواع المحابس وطرق عملها والكشف عليها وإصلاحها .	المعرفة والتطبيق العملي	8	15
الاختبارات والتقارير	عملي	السلامة المهنية واحتياطات الأمن : لحام الغاز ، المعدات المستخدمة وكيفية تركيبها وضبطها العدد الأخرى المساعدة والغازات المستخدمة ومواصفاتها ، أسلاك اللحام وأنواعها وقياساتها ، المواد المساعدة الأخرى ، تجهيزات اللحام ، أنواع اللهب وطريقة إشعال وضبط اللهب المطلوب ، المشغولات شطف وتنظيف الحواف المطلوب لحامها .	المعرفة والتطبيق العملي	8	16
الاختبارات والتقارير	عملي	تدريبات عملية : لحام سطوح متقابلة ، سطوح متعامدة ، سطوح مائلة ، لحام دائرة ، قطع طولي وعرضي	المعرفة والتطبيق العملي	8	17
الاختبارات والتقارير	عملي	تجهيزات اللحام ، تدريب عملي على استخدام القوس الكهربائي في لحام الأسطح المختلفة ، المعدات المستخدمة ، الأقطاب وطريقة تركيبها ، تدريب عملي .	المعرفة والتطبيق العملي	8	18
الاختبارات والتقارير	عملي	اللحام باستخدام غاز CO ₂ وعمليات القطع بالغاز ، المعدات المستخدمة والاحتياطات الواجب توافرها عمل تمارين على اللحام مشغولات باستخدام غاز CO ₂	المعرفة والتطبيق العملي	8	19
الاختبارات والتقارير	عملي	تدريب على عمليات اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (Tig,mig) .	المعرفة والتطبيق العملي	8	20
الاختبارات والتقارير	عملي	تدريبات تجميعية باستخدام مختلف عمليات القطع واللحام المختلفة .	المعرفة والتطبيق العملي	8	21
الاختبارات والتقارير	عملي	معدات قطع البليت الثني ، ماكينة الدرفلة ،ماكينة الحزوز والعدد اليدوية ،استعمال و تقويس البليت يدوياً ، الدسرة اعتيادية ، القائمة وطريقة الرسم ، الانفرادات	المعرفة والتطبيق العملي	8	22

		البسيطة ، حساب انفراد المشغلات المقطوعة والناقصة .			
الاختبارات والتقارير	عملي	تدريب على حساب انفراد المشغلات المتقاطعة ، عمل تمرين لاسطوانتين متقاطعتين .	المعرفة والتطبيق العملي	8	23
الاختبارات والتقارير	عملي	أنفرادات مخروط و مخروط ناقص .	المعرفة والتطبيق العملي	8	24
الاختبارات والتقارير	عملي	المخرطة ومواصفاتها واستخداماتها وملحقاتها وطرق تركيبها ، تشغيل المخرطة ، أنواع أقلام المخرطة باستخدام كل منها .	المعرفة والتطبيق العملي	8	25
الاختبارات والتقارير	عملي	عمليات الخراطة : خراطة مستوية ، عدلة ، عمل السنتر ، عمل تمرين مدرج بسيط ، استخدام أدوات القياس.	المعرفة والتطبيق العملي	8	26
الاختبارات والتقارير	عملي	خراطة المسلوب الخارجي بالطرق المختلفة مع شرح القوانين الخاصة بكل طريقة ، عمل تمرين خاص بالمسلوب الخارجي .	المعرفة والتطبيق العملي	8	27
الاختبارات والتقارير	عملي	1-عمل الأسنان المختلفة خارجياً (المثلث) عمل تمرين يشمل سن المثلث 2-عمل السن مربع خارجي وعمل تمرين .	المعرفة والتطبيق العملي	8	28
الاختبارات والتقارير	عملي	سرعات القطع واختيارها واستعمال الجداول الخاصة بها .	المعرفة والتطبيق العملي	8	29
الاختبارات والتقارير	عملي	تنفيذ التدريب على الخراطة اللامركزية واستخدام العينة الرباعية .	المعرفة والتطبيق العملي	8	30

المادة الدراسية : - ميكانيك					
المرحلة الدراسية : - الاولى					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	5	المعرفة والتطبيق العملي	Static, fundamental concepts , Force , Scalars and , Vectors , Units , Force polygon , Cartesian Components .	نظري+عملي	الاختبارات والتقارير
2	5	المعرفة والتطبيق العملي	Analysis of Forces	نظري+عملي	الاختبارات والتقارير
3	5	المعرفة والتطبيق العملي	Resultant of Concurrent , Coplanar Force system (2-D)	نظري+عملي	الاختبارات والتقارير

الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Moments	المعرفة والتطبيق العملي	5	4
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Couples , transformation of the Couple and the force	المعرفة والتطبيق العملي	5	5
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Resultant of non –Concurrent , Coplanar force system (3-D) .	المعرفة والتطبيق العملي	5	6
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Equillibrium , free body diagram (F.B.D.)	المعرفة والتطبيق العملي	5	7
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Equillibrium Conditions (2-D)	المعرفة والتطبيق العملي	5	8
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Equillibrium Conditions (3-D)	المعرفة والتطبيق العملي	5	9
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Friction, Dry Friction	المعرفة والتطبيق العملي	5	10
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Center of Gravity, Centriod, Centeriod of Simple area	المعرفة والتطبيق العملي	5	11
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Centroids of Composite areas.	المعرفة والتطبيق العملي	5	12
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Moment of inertia (Simple and Composite areas).	المعرفة والتطبيق العملي	5	13
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	2-Dynamics type of motion ,Linear motion with constant speed .	المعرفة والتطبيق العملي	5	14
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Linear motion with Constant acceleration .	المعرفة والتطبيق العملي	5	15
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Newton's Second Law	المعرفة والتطبيق العملي	5	16
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Curvilinear motion	المعرفة والتطبيق العملي	5	17
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Angular motion , Relative Motion .	المعرفة والتطبيق العملي	5	18
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Work , Energy, Power	المعرفة والتطبيق العملي	5	19
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	3-Strength of material :Fundamantal concept,Loads , Stress , Strain , Eelasticity , Plasticity, Deformation .	المعرفة والتطبيق العملي	5	20
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Hook's Law , Stress -strain curve, type of stress .	المعرفة والتطبيق العملي	5	21
الاختبارات والتقارير	نظري+عملي	Normal stress due to an axial load on 1-Uniformam Cross section area 2- Variable cross section area .	المعرفة والتطبيق العملي	5	22

23	5	المعرفة والتطبيق العملي	Shear Stress	نظري+عملي	الاختبارات والتقارير
24	5	المعرفة والتطبيق العملي	Torsional Stress	نظري+عملي	الاختبارات والتقارير
25	5	المعرفة والتطبيق العملي	Thermal Stress	نظري+عملي	الاختبارات والتقارير
26	5	المعرفة والتطبيق العملي	Beams , types of loads , types of beams .	نظري+عملي	الاختبارات والتقارير
27	5	المعرفة والتطبيق العملي	Shear force (S.F.) & bending moment (B.M.) of Simple supported beam under an –axial load .	نظري+عملي	الاختبارات والتقارير
28	5	المعرفة والتطبيق العملي	Shear force (S.F.) & bending moment (B.M.) of Simple supported beam under uniform distributed Load .	نظري+عملي	الاختبارات والتقارير
29	5	المعرفة والتطبيق العملي	Shear force (S.F.) & bending moment (B.M.) of cantilever beam under an –axial load .	نظري+عملي	الاختبارات والتقارير
30	5	المعرفة والتطبيق العملي	Shear force (S.F.) & bending moment (B.M.) of cantilever beam under uniform distributed Load .	نظري+عملي	الاختبارات والتقارير

المادة الدراسية :- حقوق الانسان والديمقراطية المرحلة الدراسية :- الاولى					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق العملي	حقوق الإنسان-تعريفها- أهدافها	نظري	الاختبارات والتقارير
2	2	المعرفة والتطبيق العملي	جذور حقوق الإنسان وتطورها في التاريخ البشري- حقوق الإنسان في العصور القديمة والوسيطه.	نظري	الاختبارات والتقارير
3	2	المعرفة والتطبيق العملي	حقوق الإنسان في الحضارات القديمة وخصوصاً حضارة وادي الرافدين .	نظري	الاختبارات والتقارير
4	2	المعرفة والتطبيق العملي	حقوق الكائنات في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الإنسان في الإسلام.	نظري	الاختبارات والتقارير

5	2	المعرفة والتطبيق العملي	حقوق الإنسان في العصور الوسطى : حقوق الإنسان في المذاهب والمدارس والنظريات السياسية – حقوق الإنسان في الشركات وإعلاناتها والثورات والدساتير (الوثائق الإنكليزية-الثورة الأمريكية- الثورة الفرنسية-الثورة الروسية)	نظري	الاختبارات والتقارير
6	2	المعرفة والتطبيق العملي	حقوق الإنسان في التاريخ المعاصر والحديث- الاعتراف الدولي بحقوق الإنسان منذ الحرب العالمية الأولى وعصبة الأمم المتحدة)	نظري	الاختبارات والتقارير
7	2	المعرفة والتطبيق العملي	الاعتراف الإقليمي بحقوق الإنسان-الاتفاقية الأوروبية لحقوق الإنسان 1950-الاتفاقية الأمريكية لحقوق الإنسان 1969-الميثاق الإفريقي لحقوق الإنسان 1981- الميثاق العربي لحقوق الإنسان 1994.	نظري	الاختبارات والتقارير
8	2	المعرفة والتطبيق العملي	المنظمات غير الحكومية وحقوق الإنسان (اللجنة الدولية للصليب الأحمر-منظمة العفو الدولية-منظمة مراقبة حقوق الإنسان)	نظري	الاختبارات والتقارير
9	2	المعرفة والتطبيق العملي	المنظمات الوطنية لحقوق الإنسان	نظري	الاختبارات والتقارير
10	2	المعرفة والتطبيق العملي	حقوق الإنسان في الدساتير العراقية بين النظرية والواقع	نظري	الاختبارات والتقارير
11+12	2	المعرفة والتطبيق العملي	العلاقة بين حقوق الإنسان والحريات العامة: 1 - في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان. 2 - في المواثيق الإقليمية والدساتير الوطنية.	نظري	الاختبارات والتقارير
13	2	المعرفة والتطبيق العملي	حقوق الإنسان الضرورية وحقوق الإنسان الجماعية.	نظري	الاختبارات والتقارير
14	2	المعرفة والتطبيق العملي	حقوق الإنسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وحقوق الإنسان المدنية والسياسية	نظري	الاختبارات والتقارير
15	2	المعرفة والتطبيق العملي	حقوق الإنسان الحديثة: الحقائق في التنمية- الحق في البيئة النظيفة –الحق في التضامن الحقيقي.	نظري	الاختبارات والتقارير
16	2	المعرفة والتطبيق العملي	ضمانات احترام وحماية حقوق الإنسان على الصعيد الوطني –الضمانات في الدستور والقوانين – الضمانات في مبدأ سيادة القانون.	نظري	الاختبارات والتقارير
17	2	المعرفة والتطبيق العملي	الضمانات في الرقابة الدستورية- والضمانات في حرية الصحافة الرأي العام-دور المنظمات الغير الحكومية في احترام وحماية حقوق الإنسان.	نظري	الاختبارات والتقارير
18+19	2	المعرفة والتطبيق العملي	ضمانات واحترام وحماية حقوق الإنسان على الصعيد الدولي:- دور الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة في توفير الضمانات.	نظري	الاختبارات والتقارير
20	2	المعرفة والتطبيق العملي	دور المنظمات الإقليمية-(الجامعة العربية-الاتحاد الأوروبي-الاتحاد الإفريقي-منظمة الدول الأمريكية- منظمة اسيان)	نظري	الاختبارات والتقارير
21	2	المعرفة والتطبيق العملي	النظريات العامة للحريات-اصل الحقوق والحريات- موقف المشروع من الحقوق والحريات المعلنة- استخدام مصطلح الحريات العامة.	نظري	الاختبارات والتقارير
22+23	2	المعرفة والتطبيق العملي	الطبيعية الوظيفية لمفهوم الحريات العامة: الاعتبارات الفلسفية للحق الوظيفي – الاعتبارات البنوية للحق الوضعي- الاعتبارات الاقتصادية والحريات العامة .	نظري	الاختبارات والتقارير
23	2	المعرفة والتطبيق العملي	القاعدة الشرعية لدولة القانون	نظري	الاختبارات والتقارير
24	2	المعرفة والتطبيق العملي	تنظيم الحريات العامة من قبل السلطات العامة	نظري	الاختبارات والتقارير
25	2	المعرفة والتطبيق العملي	التقاضي او التظلم غير القضائي	نظري	الاختبارات والتقارير

26	2	المعرفة والتطبيق العملي	الطعن القضائي-تحديد مسؤولية الدولة عن أعمالها الشرعية	نظري	الاختبارات والتقارير
27	2	المعرفة والتطبيق العملي	اثر ازدواجية القضاء على الحريات العامة الحريات العامة بمقتضى الفقة الإداري	نظري	الاختبارات والتقارير
28	2	المعرفة والتطبيق العملي	المساواة: التطور التاريخي لمفهوم المساواة	نظري	الاختبارات والتقارير
29	2	المعرفة والتطبيق العملي	التطور الحديث لفكرة المساواة	نظري	الاختبارات والتقارير
30	2	المعرفة والتطبيق العملي	المساواة بين الجنسين المساواة بين الأفراد حسب معتقداتهم وعضوهم.	نظري	الاختبارات والتقارير

المادة الدراسية : - الرسم الهندسي المرحلة الدراسية : - الاولى					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة والتطبيق العملي	أهمية الرسم الهندسي ، أهمية استخدام الحاسوب لتنفيذ الرسم الهندسي ، مقاسات لوحات الرسم القياسية ، نبذة عن برنامج الأوتوكاد .	عملي	الاختبارات والتقارير
2	3	المعرفة والتطبيق العملي	التهيئ للرسم باستخدام الحاسوب Title Block	عملي	الاختبارات والتقارير
3	3	المعرفة والتطبيق العملي	رسم الأشكال الهندسية باستخدام الحاسوب	عملي	الاختبارات والتقارير
4+5	3	المعرفة والتطبيق العملي	تعديلات الرسوم ، مساعدات الرسم باستخدام الحاسوب	عملي	الاختبارات والتقارير
6+7+8	3	المعرفة والتطبيق العملي	أنواع الخطوط للرسم الهندسي ، العمليات الهندسية ، وضع الأبعاد .	عملي	الاختبارات والتقارير
9	3	المعرفة والتطبيق العملي	رسم المنظور ، رسم منظور يحتوي دائرة متمثلة	عملي	الاختبارات

والتقارير		بشكل بيضوي .			
الاختبارات والتقارير	عملي	نظرية الإسقاط ، رسم المساقط المبسطة .	المعرفة والتطبيق العملي	3	10+11
الاختبارات والتقارير	عملي	المساقط الرئيسية ، الزوايا الزوجية ، الرسم حسب نظرية زاوية الإسقاط الزوجية الأولى ، الرسم حسب نظرية زاوية الإسقاط الزوجية الثالثة .	المعرفة والتطبيق العملي	3	12+13+14+15
الاختبارات والتقارير	عملي	رسم المساقط الرئيسية الثلاثة بالزاويتين الزوجيتين وملاحظة الفرق بينهما .	المعرفة والتطبيق العملي	3	16+17
الاختبارات والتقارير	عملي	استنتاج المسقط الثالث من المسقطين .	المعرفة والتطبيق العملي	3	18+19
الاختبارات والتقارير	عملي	استنتاج المنظور من مسقطين او ثلاثة .	المعرفة والتطبيق العملي	3	20+21
الاختبارات والتقارير	عملي	نظرية القطع ، أشكال وخطوط القطع حسب نوع المادة ، رسم مساقط مقطوعة .	المعرفة والتطبيق العملي	3	22+23
الاختبارات والتقارير	عملي	رسم مساقط مقطوعة من مسقط واحد محدد	المعرفة والتطبيق العملي	3	24+25
الاختبارات والتقارير	عملي	رسم مسقط مقطوع جزئياً	المعرفة والتطبيق العملي	3	26+27
الاختبارات والتقارير	عملي	رسم مسقط نصف مقطوع ، رسم المقاطع المتعرجة .	المعرفة والتطبيق العملي	3	28+29+30

المادة الدراسية : - تقنية الكهرباء					
المرحلة الدراسية : - الاولى					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة والتطبيق العملي	أولاً- أساسيات الكهرباء	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
2	3	المعرفة والتطبيق العملي	الوحدات والرموز الكهربائية ، الدائرة الكهربائية البسيطة ، شدة تيار القوة الدافعة للكهربائية .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
3	3	المعرفة والتطبيق العملي	فرق الجهد ، قانون اوم ، طرق توصيل المقاومات (توالي ، توازي ، مركب)	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
4	3	المعرفة والتطبيق العملي	أمثلة تطبيقية لحل دوائر كهربائية .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير

الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	ثانياً : التيار المتناوب (المتغير)	المعرفة والتطبيق العملي	3	5
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	طرق الحصول على التيار المتناوب ، أنواع محطات توليد الطاقة الكهربائية .	المعرفة والتطبيق العملي	3	6
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	الموجة الجيبية ، شكل موجة التيار مع الزمن التردد ، تعريف قيمة الفعالة للتيار والجهد المتناوب .	المعرفة والتطبيق العملي	3	7
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	معرفة أعمال ومعامل القدرة ، تطبيقات وأمثلة على استعمال التيار المتناوب في الحياة العملية .	المعرفة والتطبيق العملي	3	8
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	ثالثاً : الكهرومغناطيسية	المعرفة والتطبيق العملي	3	9
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	المجال المغناطيسي ، خصائص المجال ، خصائص المغناطيسية ، أنواع المواد المغناطيسية ، تعاريف (كثافة المجال ، شدة المجال ، القوة الدافعة المغناطيسية) .	المعرفة والتطبيق العملي	3	10
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	التأثير المغناطيسي للتيار الكهربائي تطبيقات على استخدام خاصية قوة الجذب المغناطيسية .	المعرفة والتطبيق العملي	3	11
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	رابعا: التيار المتناوب ذو ثلاثة أوجه	المعرفة والتطبيق العملي	3	12
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	التيار المتناوب أحادي الوجه ، التيار الثلاثي المتناوب الثلاثي الأوجه ، طريقة تمييز الأوجه ، نظام توصيل الأسلاك بالإجمال الخارجية .	المعرفة والتطبيق العملي	3	13
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	طريقة التوصيل على شكل نجمة (Y) ، تيار الوجه وتيار الخط من النجمة ، جهد الوجه وجهد الخط من النجمة ، القدرة في حالة النظام ذو ثلاثة أوجه ، طريقة توصيل الاحمال الكهربائية .	المعرفة والتطبيق العملي	3	14
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	طريقة توصيل على شكل دلتا (Δ) ، تيار الوجه وتيار الخط في حالة دلتا جهد الوجه وجهد الخط ، القدرة تطبيقات وأمثلة على توصيل على شكل نجمة ودلتا . خامساً : المحولات الكهربائية سادساً: محركات التيار المتناوب ذو ثلاثة أوجه .	المعرفة والتطبيق العملي	3	15
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	أنواع المحركات ، المحركات الحثية ثلاثية الاوجه ، انواعها ، استخدامها .	المعرفة والتطبيق العملي	3	16
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	تركيب المحركات التأثيرية (حثية ثلاثية الاوجه) ، مبدأ نظرية مغناطيسي الدوارة ، مبدأ نظرية عمل المحركات .	المعرفة والتطبيق العملي	3	17
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	طرق بدء الحركة في المحركات الحثية ثلاثي الاوجه .	المعرفة والتطبيق العملي	3	18

والتقارير					
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	طرق التحكم والسيطرة في تغيير سرعة محركات الحثية ثلاثي الاوجه (تغيير أقطاب ،، تغيير جهد المصدر ، تغيير الذبذبة ،تغيير اتجاه الدوران) سابعاً : محركات التيار المتناوب أحادي الاوجه	المعرفة والتطبيق العملي	3	19
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	المحركات التأثيرية ذو وجه واحد ، انواعها تركيبها ، استخداماتها ، عكس دوراتها .	المعرفة والتطبيق العملي	3	20
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	محركات تأثيرية أحادية الوحدة ذو مكثف البدء ، تركيبها ، استخداماتها .	المعرفة والتطبيق العملي	3	21
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	محركات أحادية الوجه ذو الوجه المشطور تركيبها ، استخداماتها .	المعرفة والتطبيق العملي	3	22
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	ثامناً : وقاية (حماية) المحركات	المعرفة والتطبيق العملي	3	23
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	المصهرات ، انواعها ، معامل الانصهار	المعرفة والتطبيق العملي	3	24
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	قواطع الدورة ، متابع الحارري ضد زيادة الحمل .	المعرفة والتطبيق العملي	3	25
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	تاسعاً – طرق تحديد الأعطال في المحركات	المعرفة والتطبيق العملي	3	26
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	الطرق المتبعة في تحديد الأعطال عجز المحرك عن الدوران ، المحرك يدور بسرعة اقل من سرعته المتقنة .	المعرفة والتطبيق العملي	3	27
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	ارتفاع درجة حرارة المحرك إنشاء الدوران، دوران المحرك بضوضاء .	المعرفة والتطبيق العملي	3	28
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	كيفية علاج وإصلاح كل عطل من الأعطال السابقة .	المعرفة والتطبيق العملي	3	29
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	دوائر التحكم والسيطرة المستخدمة في تشغيل المحركات يدوياً وأتوماتيكياً . عاشراً – سلامة وإدامة المحركات	المعرفة والتطبيق العملي	3	30

المادة الدراسية : تطبيقات الحاسبة					المرحلة الدراسية : - الاولى
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	تعريفية بالحاسبات : اجيالها ، مكوناتها: المادية Hardware والبرامجيات Software (برامجيات النظام والبرامج التطبيقية).	المعرفة والتطبيق العملي	3	1
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	*نظام التشغيل Windows : مفهوم نظام وندوز ، مزاياه ومتطلباته الأساسية ، تشغيل النظام ، مكونات الشاشة الرئيسية لسطح المكتب Desktop مفهوم الاقونة Icon اسلوب التعامل مع فعاليات الفارة اهمية ومكونات شريط المهام Taskbar ، الاستفادة من Start للدخول الى البرامج ، مفهوم المهام المحملة ، الخروج من النظام وأطفاء الحاسبة (Shut Down). *مفهوم النافذة لأي برنامج والتعرف على مكوناتها الرئيسية ، التعامل مع اقونات سطح المكتب مثل (My Document ; My Computer ; Recycle Bin) * التعرف على My Computer من حيث الاقراص ، المجلدات والملف وكيفية التعامل مع تهيئة الاقراص المرنة ونسخ المجلدات والملفات والتعامل مع سلة المهملات وكيفية حذف الملفات واسترجاعها من خلال ما توفره سلة المهملات من هذا الجانب . * الاستفادة من برامج لوحة السيطرة	المعرفة والتطبيق العملي	3	2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15

		<p>(Control Panel) مثل ايقونة (Mouse) وايقونة التحكم في حافظ الشاشة وتغير مظهر الخلفية لسطح المكتب و (Program) في اضافة وحذف البرامج . * الاستفادة من خيار Run في تنفيذ البرامج بشكل مناسب وكذلك التحول الى اشارة النظام (Ms-Dos) والتعامل مع اوامره . * استخدام برامج التسلية مثل (Window Media player) في تشغيل الافلام . * الاستفادة من برامج الاضافية (Accessories) مثل آلة الحاسبة (Calculater). * التعامل مع برنامج الرسم (Paint) في انشاء وحفظ واسترجاع الرسوم من خلال الاوامر التي يوفرها . * التعامل مع نافذة الملاحظات (Notepad; Wordpad) في كتابة النصوص وحفظها واسترجاعها وطباعتها وتغيير نمط طباعتها وتنسيقها . * التعرف على كيفية الحصول على المساعدة (Help) واساليبها المختلفة .</p>			
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	مدخل الى برنامج اوتوكاد اصدار (2000) وشرح واجهة البرنامج .	المعرفة والتطبيق العملي	3	16
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	اعدادات الشاشة (Snap , Limit , Grid , Pan , Zoom ,....)	المعرفة والتطبيق العملي	3	17

الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	قائمة الرسم (Draw) .	المعرفة والتطبيق العملي	3	18+19
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	قائمة التنقيحات (modify) .	المعرفة والتطبيق العملي	3	20+21
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	قائمة (Object Snap)	المعرفة والتطبيق العملي	3	22
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	(الطبقات Layers)	المعرفة والتطبيق العملي	3	23
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	الابعاد.	المعرفة والتطبيق العملي	3	24
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	الكتابة .	المعرفة والتطبيق العملي	3	25
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	خزن الملفات واستيراد ملفات من برامج اخرى وتصديرها .	المعرفة والتطبيق العملي	3	26
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	عمل (Blocks) واستيراد اجزاء من برامج اخرى .	المعرفة والتطبيق العملي	3	
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	رسم مخطط باختصاص القسم .	المعرفة والتطبيق العملي	3	27
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	رسم مقطع لذلك المخطط .	المعرفة والتطبيق العملي	3	28
الاختبارات والتقارير	عملي+نظري	الطبع والاستنساخ واخراج الملفات على الطابعة الراسمة .	المعرفة والتطبيق العملي	3	29+30

المادة الدراسية : – تقنية اجزاء المكاثن					
المرحلة الدراسية : – الثانية					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة والتطبيق العملي	Review of Strength of Materials	نظري	الاختبارات والتقارير
2+3	3	المعرفة والتطبيق العملي	Riveted Joints.Types of Riveted Joints ,Design of Riveted Joints, Efficiency of Riveted Joints .	نظري	الاختبارات والتقارير
4+5	3	المعرفة والتطبيق العملي	Welded Joints Types of welding Joints ,Design of welding Joints	نظري	الاختبارات والتقارير
6+7	3	المعرفة والتطبيق العملي	Screwed Joints, Design of Bolts for Fastening , Design of Bolts for Power Transition .	نظري	الاختبارات والتقارير
8+9	3	المعرفة والتطبيق العملي	Keyed Joints , Types of Key , Design of Sunk Key .	نظري	الاختبارات والتقارير
10+11	3	المعرفة والتطبيق العملي	Frictional Clutches, Type of Frictional Clutches , Design of Frictional Clutches.	نظري	الاختبارات والتقارير
12+13	3	المعرفة والتطبيق العملي	Types of Springs , Design of Springs	نظري	الاختبارات والتقارير
14+15	3	المعرفة والتطبيق العملي	Types of Belts , Design of Belts.	نظري	الاختبارات والتقارير
16+17	3	المعرفة والتطبيق العملي	Design of Shafts	نظري	الاختبارات والتقارير
18+19	3	المعرفة والتطبيق العملي	Design of Journal Bearings	نظري	الاختبارات والتقارير
20	3	المعرفة والتطبيق العملي	Selection of Ball Bearings	نظري	الاختبارات والتقارير
21+22	3	المعرفة والتطبيق العملي	Design of Gears by Lewis Equation	نظري	الاختبارات والتقارير
23+24	3	المعرفة والتطبيق العملي	Gears Trains	نظري	الاختبارات والتقارير
25+26	3	المعرفة والتطبيق العملي	Design of Simple Gears Box	نظري	الاختبارات والتقارير
27+28	3	المعرفة والتطبيق العملي	Worm Gears	نظري	الاختبارات والتقارير
29+30	3	المعرفة والتطبيق العملي	Cams	نظري	الاختبارات والتقارير

المادة الدراسية :-عمليات تصنيع

المرحلة الدراسية :- الثانية

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق العملي	الساحات الهندسية ، الازدواجات ، نظم الازدواجات ،رتب التساحات ، وحدات الازدواج ، الانحرافات الأساسية ،	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
2	4	المعرفة والتطبيق العملي	أنواع التساحات ، نظام أساسي الثقب ، نظام أساسي العمود ، رموز الازدواجيات ، التساحات للأبعاد الطليقة ، الازدواجيات المفصلة ، اختيار الازدواجيات ومميزاتها الاقتصادية .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
3	4	المعرفة والتطبيق العملي	التساحات الهندسية في الشكل والموضع وانواع تساحات الشكل والموضع.	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
4	4	المعرفة والتطبيق العملي	محددات القياس ، تصميم محددات القياس ، انواع محددات القياس (محددات قياس داخلي ، محددات قياس خارجي ، محددات قياس يمكن ضبطها ، محددات قياس الصلبة ، محددات القياس الخاصة) .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
5	4	المعرفة والتطبيق العملي	تصنيف تصنيع المعادن ، تشغيل المعادن ، مقدمة عن نظرية تكوين الرايش والعوامل المؤثرة ، طرق تثبيت المشغولات بضمنها المستديرة وغير المستديرة والحدود القاطعة المستخدمة واسهم التغذية الطولية والعرضية .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
6	4	المعرفة والتطبيق العملي	التعرف على الأقلام المستخدمة وكيفية تثبيتها بالنسبة للمشغولات ، أقلام خراطة التشكيل .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
7	4	المعرفة والتطبيق العملي	التعرف على أنواع زوايا أقلام الخراطة ، تأثير زوايا قلم الخراطة على عملية القطع ، أنواع معادن أقلام الخراطة ، شروط القطع ، عناصر القطع ، استخدامات سرعات القطع ، واستعمال الجداول وخرائط السرعات ، تصنيف عدة القطع بالنسبة لطرق التشغيل وعدد الحدود القاطعة .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
8	4	المعرفة والتطبيق العملي	الحد القاطع ، الحد القاطع الناشئ ونظرية تكوينه ، العوامل	عملي + نظري	الاختبارات

والتقارير		التي تؤثر به ، العوامل التي تؤدي الى تقليل حجمه ، التبريد وأهميته بالنسبة لعميات القطع, سواثل التبريد المختلفة .			
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	كيفية أجراء بطاقة التشغيل لمجموعة عمليات وحساب عناصرها وحساب زمن القطع لكل عملية	المعرفة والتطبيق العملي	4	9
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	كيفية الاستفادة من بطاقة التسلسل لعمل مسار المنتج خلال الوحدات المختلفة . العوامل التي تؤثر على اختيار سرعة القطع (1- تأثير خواص عدة القطع.2- تأثير عناصر التشغيل، 3- تأثير خواص المعدن المشغل.	المعرفة والتطبيق العملي	4	10
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	مكائن الخراطة البرجية، الأوتوماتيكية ، دراسة العمليات التي يمكن تشغيلها وتحليل العمليات على المنتج ، كيفية إعداد بطاقات التشغيل .	المعرفة والتطبيق العملي	4	11
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	انواع العدد المستخدمة وترتيبها على الرأس السداسي والرياعي الامامي والخلفي.	المعرفة والتطبيق العملي	4	12
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	دراسة كيفية برمجة المخارط المبرجة الاوتوماتيكية والعوامل المؤثرة خطوات التشغيل.	المعرفة والتطبيق العملي	4	13
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	التفريز ، التعرف على العمليات التي يمكن تنفيذها على ماكنات التفريز ، اجزاء ومكونات ماكنات التفريز الأفقية والرأسية وطبيعة عمل كل جزء .	المعرفة والتطبيق العملي	4	14
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	ملحقات المكائن ورؤوس التقسيم وادوات ربط المشغولات والشياق والبوش .	المعرفة والتطبيق العملي	4	15
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	انواع سكاكين التفريز (القرصية ولاصبعية)، وسكاكين تفتيح التروس، زاوية سكاكين التفريز.	المعرفة والتطبيق العملي	4	16
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	شرح خطوات أجراء عمليات التفريز ، اختيار الماكنة المناسبة ، الأبعاد الأولية للمشغولات ، طرق ربط المشغولات .	المعرفة والتطبيق العملي	4	17
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	تفريز أنواع التروس المختلفة (تروس عدلة ، مخروطية ، حلزونية ، دودية)	المعرفة والتطبيق العملي	4	18
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	طريقة عمل التعشيق الغنغارية ، تعشيق حرف V بلوك .	المعرفة والتطبيق العملي	4	19
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	معدلات التشغيل وسرعات القطع والتغذية وأسس اختيارها لعمليات التالية التفريز المختلفة .	المعرفة والتطبيق العملي	4	20
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	القشط : التعريف بأنواع المقاشط (العربية ، النطاحة ، الرأسية) العمليات التي تجري على ماكنة القشط، إمكانات	المعرفة والتطبيق العملي	4	21

		التشغيل المتاحة بكل ماكينة ، طرق ربط المشغولات			
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	معدلات التشغيل من سرعات قطع وتغذيات ، ملحقات المقاشط من رؤوس تقسيم او أجهزة خاصة ، زوايا أقلام القشط ، أنواع القوى المؤثرة عليها .	المعرفة والتطبيق العملي	4	22
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	المقشطة النطاحة، توضيح (شوط القطع ، شوط الرجوع) ، طرق الربط على ماكينة المقشطة النطاحة ومعدلات التشغيل ، حساب زمن القطع للقشط ، أعداد بطاقة التسلسل بالقشط .	المعرفة والتطبيق العملي	4	23
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	التجليخ : مقدمة عن نظرية القطع وشكل الرايش بعملية التجليخ ، أحجار التجليخ المستخدمة (محيطية ، وجهية ، جانبية ، فنجانية ، خارجية ، داخلية) مواصفاتها واستخداماتها ، طرق الربط وموازنتها .	المعرفة والتطبيق العملي	4	24
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	ماكنات التجليخ المختلفة وإمكانات التشغيل لكل نوع (مكنات التجليخ الاسطواني الخارجي والداخلي ، مكنات سن العدد).	المعرفة والتطبيق العملي	4	25
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	أعداد بطاقة تشغيل شاملة لجميع عمليات القطع.	المعرفة والتطبيق العملي	4	26
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	تشكيل المعادن : نظرية التشكيل ، أسس التشكيل على البارد وعلى الساخن ، أنواع التشكيل .	المعرفة والتطبيق العملي	4	27
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	الدرفلة: أساسيات الدرفلة وطرقها ، المنتجات المدرفلة ، تتابع العمليات في الدرفلة ، الماكينات المستخدمة ، شروط إتمام عملية الدرفلة . البثق: أسس بثق المعادن والمعادن المستخدمة ، البثق المباشر ، البثق العكسي ، أنواع منتجات البثق .	المعرفة والتطبيق العملي	4	28
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	القص والتخريم : أسس عمليات القص ، أنواع القوالب وأجزائها ، في كل حالة ، أبعاد الخامة الأولية وطرق اختيارها ، حساب قوة القص . (السحب والسحب العميق) : أسس عمليات السحب والسحب العميق ، حساب قوى السحب والنسب الخاصة في كل حالة ، أنواع السحب واستعمالاتها .	المعرفة والتطبيق العملي	4	29
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	دراسة الطرق غير التقليدية في تشكيل المعادن : أ- بثق هيدروستاتي ب- استخدام التفريغ الكهربائي . ج- المجالات الكهرومغناطيسية . د- التشكيل بالمتفجرات ومزايا هذه العملية.	المعرفة والتطبيق العملي	4	30

المادة الدراسية :-المعادن

المرحلة الدراسية :- الثانية

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق العملي	تعريف بعلم المعادن ، التبلور ، التبلور الشيجيري ، تأثير معدل التبريد على بنية المعادن .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
2	4	المعرفة والتطبيق العملي	تركيب الكتل المعدنية (تجميد الصبات) العيوب الشائعة في الصبات .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
3	4	المعرفة والتطبيق العملي	معامل الاكتظاظ الذري ، الاتجاهات البلورية ، المستويات البلورية ، ظاهرة التأصل .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
4	4	المعرفة والتطبيق العملي	عيوب الشبكة البلورية ، النقطية ، الخطية.	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
5	4	المعرفة والتطبيق العملي	التشكيل المرن والتشكيل اللدن (الانزلاق ، التوأمية)	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
6	4	المعرفة والتطبيق العملي	الاصداد الانفعالي ، التشكيل على البارد ، التشكيل على الساخن .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
7	4	المعرفة والتطبيق العملي	الاستعادة ، إعادة التبلور ، النمو البلوري .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير

الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	منحنيات الإجهاد ، الانفعال في الحني ، المد ، الكسر ، أنواع الكسر ، التجوال من الكسر المطيلي الى الهش .	المعرفة والتطبيق العملي	4	8
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	الكلال ، آلية حدوث الكلال ، العوامل المؤثرة على حد الكلال ، المواد المقاومة للكلال .	المعرفة والتطبيق العملي	4	9
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	الزحف ، آلية حدوث الزحف ، المواد المقاومة للزحف .	المعرفة والتطبيق العملي	4	10
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	المركب ، الطور ، المحلول الجامد ، النظام ، الاتزان ، تكوين السبائك ، الخليط الميكانيكي ، الايوتكتيك .	المعرفة والتطبيق العملي	4	11
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	مخطط الاتزان الحراري لنظام ثنائي تام الإذابة في الحالة السائلة والصلبة ، مخطط الاتزان الحراري لنظام ثنائي تام الإذابة في الحالة السائلة وعلم الإذابة في الحالة الصلبة (الايوتكتيك) .	المعرفة والتطبيق العملي	4	12
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	مخطط الاتزان الحراري لنظام ثنائي تام الإذابة في الحالة السائلة ومحدود الإذابة في الحالة الصلبة .	المعرفة والتطبيق العملي	4	13
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	مخطط الاتزان الحراري لنظام ثنائي تام الإذابة في الحالة السائلة ويكون مركب كيميائي عند الانجماد .	المعرفة والتطبيق العملي	4	14
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	الحديد ، ذوبان الكربون في الحديد ، مخطط الاتزان الحراري لنظام حديد / الكربون ، أهم التفاعلات التي يتضمنها المخطط .	المعرفة والتطبيق العملي	4	15
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	تكملة مخطط الاتزان الحراري لنظام حديد / الكربون .	المعرفة والتطبيق العملي	4	16
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	تكوين الاوستنايت ، آلية تحويل البيرلايت الى اوستنايت .	المعرفة والتطبيق العملي	4	17
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	تحولات الاوستنايت بثبوت درجة والتحويلات بالتبريد المستمر .	المعرفة والتطبيق العملي	4	18
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	المعاملات الحرارية (التلدين ، المعادلة ، التقيسية)	المعرفة والتطبيق العملي	4	19
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	تكملة المعاملات الحرارية (التقيسية والمراجعة) المعاملات الحرارية دون الصفرية، التعتيق .	المعرفة والتطبيق العملي	4	20
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	التقسية السطحية (الكرنة بأنواعها والمعاملات الحرارية التي تتبعها) التذو ، السنيده .	المعرفة والتطبيق العملي	4	21
الاختبارات	عملي + نظري	الصلب السبائي ، تأثير عناصر السبك على خواص	المعرفة والتطبيق العملي	4	22

الصلب .					والتقارير
الصلب المقاوم للصدأ ، صلب العدد .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير	المعرفة والتطبيق العملي	4	23
إنتاج حديد الزهر ومعاملاته الحرارية .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير	المعرفة والتطبيق العملي	4	24
تكملة إنتاج حديد الزهر وأهم أنواعه .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير	المعرفة والتطبيق العملي	4	25
تعريف التآكل ، التكاليف الاقتصادية المباشرة وغير المباشرة للتآكل ، مظاهر التآكل ، آلية حدوث التآكل .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير	المعرفة والتطبيق العملي	4	26
السلبية ، قانون فارداي التآكل العام ، التآكل الكلفاني ، التآكل الكهفي .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير	المعرفة والتطبيق العملي	4	27
التآكل المصاحب للتربة،التآكل الاختياري،التآكل ما بين البلورات،التآكل المصاحب للإجهاد	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير	المعرفة والتطبيق العملي	4	28
الاختيار الأمثل للمادة ، تلطيف المحيط ، التصميم والتشغيل .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير	المعرفة والتطبيق العملي	4	29
طرق الوقاية من التآكل .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير	المعرفة والتطبيق العملي	4	30

المادة الدراسية : -المعامل/					
المرحلة الدراسية : - الثانية					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	8	المعرفة والتطبيق العملي	1 - التفريز (5 أسبوع) 1 - ماكينة التفريز الافقية ، الرئيسية الجامعة . شرح أجزاء الماكينة ووظيفة كل منها ، تشغيل الماكائن واختيار	عملي	الاختبارات والتقارير

		<p>السرعات والتغذيات ، الادوات والأجهزة الملحقة بالمكائن واستخداماتها وطرق تثبيتها ، رؤوس التقسيم ، المناكن ، الصينية الدوارة ، رؤوس التفريز الجامعة ، راس عمل الجريدة المسننة ، رأس عمل المجاري .</p> <p>2 -كترات التفريز :</p> <p>أنواعها (تفريز اسطواني الأسطح ،تفريز اكناف ، كترات عمل المجاري ، كترات تفتيح التروس، كترات التشكيل الخاصة الاسطوانية ذات الثقب الداخلي أو الطرفية)</p> <p>أستعمالات الكترات، طرق تثبيتها ،تثبيت المشغولات</p> <p>3 -تفريز الاسطح المستوية :</p> <p>اختيار وتركيب الكتر المناسب ، ضبط سرعات القطع والتغذية ، كيفية تثبيت المشغولات ،تتابع عمليات التشغيل ، أجزاء عمليات التفريز لاستبدال سطوح مستوية ومائلة ومتقابلة وعمل مجموعة من المجاري المختلفة</p>			
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>1 -رؤوس التقسيم وأستخداماتها:</p> <p>جهاز التقسيم وطريقة استخدامه ، التقسيم البسيط ، التقسيم باستخدام دوائر الثقب ، التقسيم التفاوتي ، تقاسيم الزوايا ، عمل تمارين على انواع التقاسيم المختلفة (تقسيم اجزاء ،تقسيم زوايا) .</p> <p>2 -تفريز التروس المستقيمة على الماكينات العامة والجرائد المسننة العدلة القوانين الخاصة بقطع التروس الكترات المستخدمة ، تجهيزات الخدمات ، واعداد عمليات التجهيز والتشغيل اجزاء عمليات التفريز ، مراجعة الابعاد النهائية ، تدريب على تفريز قوس عدل وجريدة مسننة عدلة .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	2
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>1 -تفريز التروس المخروطية على الماكينات العامة :</p> <p>(نفس منهاج تفريز التروس العدلة)</p> <p>2 -تفريز التروس الحلزونية والجرائد المسننة المائلة على الماكينات العام :</p> <p>(نفس منهاج تفريز التروس العدلة)</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	3
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>1 -تفريز المشغولات بتقاسيم الزوايا</p> <p>2 -تفريز المجاري الداخلية .</p> <p>3 -تفريز المنحنيات ، شرح القوانين العامة</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	4

		بكل عملية ، خطوات تنفيذها ، اعداد الخامات الاولية ، اختيار الكترات اختيار معدلات التشغيل ، اجراء عمليات التفريز ، مراجعة ابعاد المشغولات .			
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>صيانة ماكينة التفريز :</p> <p>1 - تفكيك وتركيب عمود الشياق .</p> <p>2 - فتح منضدة الماكينة وصيانتها وتركيبها .</p> <p>3 - فتح صندوق سرعات القطع الرئيسية والتعرف على كيفية تغيير السرعة واعادة تركيبه .</p> <p>4 - فتح صندوق سرعات التغذية والتعرف على كيفية تغييرها واعادة تركيبه .</p> <p>5 - اجراء عمليات تغيير السرعات من خلال السيور والبكرات والتعرف على كيفية تحويلها وعملية شدها .</p> <p>6 - التعرف على دوائر السيطرة الكهربائية الخاصة بتشغيل ماكينة التفريز .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	5	8
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>2- التجليخ (5 اسبوع)</p> <p>1 -ماكنات التجليخ :</p> <p>(اسطواني داخلي وخارجي ، تجليخ لامركزي ، تجليخ سطحي ، سن العدد)</p> <p>2 -احجار التجليخ :</p> <p>اشكالها ، انواعها ، مواصفاتها ، استعمال كل منها ، اعداد احجار التجليخ للتشغيل (ضبط الاتزان ، تسوية الاحجار) .</p> <p>3 -ماكنات التجليخ السطحي :</p> <p>شرح اجزاء الماكينة ووظيفة كل منها ، طريقة التشغيل وضبط المشوار ، سرعة التغذية والتطعيم ، طرق تثبيت المشغولات ، استخدام سواحل التبريد وانواعه .</p> <p>4 -التدريب على تجليخ الأسطح المستوية والمتوازية والمتعامدة والمائلة .</p> <p>5 -تجليخ المجاري : التدريب على تجليخ المجاري المختلفة ، والمجاري المستديرة .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	6	8

7	8	المعرفة والتطبيق العملي	1-التجليخ الاسطواني : اجزاء الماكنة وطريقة تشغيلها وضبط سرعات التشغيل ومعدلاته ، اختبار الحجر المناسب للشغلة ، تثبيت المشغولات ، استخدام سوائل التبريد وادوات القياس . 2 -تمارين على عمليات تجليخ اسطواني خارجي وداخلي .	عملي	الاختبارات والتقارير
8	8	المعرفة والتطبيق العملي	1-التجليخ اللامركزي وتجليخ الكرنكات . 2-عمليات تجليخ متنوعة باستخدام عمليات التجليخ السابقة ، التدريب عليها .	عملي	الاختبارات والتقارير
9	8	المعرفة والتطبيق العملي	ماكنة سن العدد : 1 -تشغيل مكائن سن العدد وكيفية التعامل معها واختيار الماكنة المناسبة لسن الاداة المعينة . 2 -كيفية تثبيت اداة القطع على الماكنة وتحديد الزوايا المطلوبة للحد القاطع . 3 -اجراء عمليات السن لنماذج من عدد القطع (اداة قطع احادية الحد القاطع ثنائية الحد القاطع ، متعددة الحدود .	عملي	الاختبارات والتقارير
10	8	المعرفة والتطبيق العملي	صيانة مكائن التجليخ (ماكنة التجليخ الاسطواني العامة الداخلي والخارجي) 1 -كيفية تبديل سائل التبريد وتحديد المستوى المطلوب . 2 -تحديد اماكن التزييت والتشحيم للماكنة ونوع الزيت والشحم المناسبين . 3 -اجراء عملية تبديل سيور نقل السرعات الدوارنية للحجر وللمشغولة .	عملي	الاختبارات والتقارير
11	8	المعرفة والتطبيق العملي	3-القشط (5 اسبوع) 1 -المقاشط النطاحة والراسية : الفرق بين استخدام كل منها ، اجزاء الماكنة وطريقة العمل ، المشغولات والاسطح الممكن تشغيلها على كل منها الاقلام المستخدمة ، طرق تثبيتها سرعات القطع والتغذية ومعدلات التطعيم واختيار كل منها . 2 -تمارين لقشط سطوح عدلة ومائلة بزوايا مختلفة . 3 -تمارين لعمل مجاري داخلية وخارجية مختلفة الاشكال .	عملي	الاختبارات والتقارير

الاختبارات والتقارير	عملي	تمارين لقشط اسطح ومشغولات كاملة اجزاء مناكن V، بلوك ، قواعد مثاقب .	المعرفة والتطبيق العملي	8	12
الاختبارات والتقارير	عملي	تدريبات على قشط الاقواس، عمل المجاري على المشغولات الدائرية باستخدام اجهزة التقسيم على المقاشط .	المعرفة والتطبيق العملي	8	13
الاختبارات والتقارير	عملي	تمارين قشط متنوعة .	المعرفة والتطبيق العملي	8	14
الاختبارات والتقارير	عملي	صيانة ماكينة القشط النطاحة : 1 -صيانة ماكينة القشط العربية. 2 -فتح التمساح واجزاء صيانة لاجزاء السيطرة على طول الشوط وكذلك تغيير موقع الشوط . 3 -اجزاء عمليات التزيت والتشحيم المختلفة وفتح مضخة الزيت .	المعرفة والتطبيق العملي	8	15
الاختبارات والتقارير	عملي	4-الخراطة (5 أسبوع) 1-الخراطة اللامركزية والخراطة باستخدام العينة الرباعية وطرق تثبيت المشغولات الخاصة . 2-تمارين على مشغولات لامركزية متنوعة ..	المعرفة والتطبيق العملي	8	16
الاختبارات والتقارير	عملي	1-خراطة الدورانات الخارجية والداخلية وخراطة التشكيل. 2-تمارين لعمليات خراطة متنوعة مع استخدام اقلام التشكيل .	المعرفة والتطبيق العملي	8	17
الاختبارات والتقارير	عملي	المخارط البرجية : 1 -فكرة عامة عن المخارط البرجية واستخدام جداول السرعات والتغذية . 2 -تتابع عمليات تشغيل المنتجات المختلفة واعداد تتابع عملياتها .	المعرفة والتطبيق العملي	8	18
الاختبارات والتقارير	عملي	1-الاقلام والعدد المستخدمة وطريقة ضبطها والتجهيز لعمل مشغولات متنوعة . 2-كيفية اعداد خرائط تتابع العمليات .	المعرفة والتطبيق العملي	8	19
الاختبارات والتقارير	عملي	صيانة المخرطة : 1-اجراء عمليات تفكيك للعينات الثلاثية والرباعية وصيانتها . 2-تفكيك الغراب المتحرك واجراء صيانة . 3 -تفكيك الراسمة الصغرى والكبرى واجراء صيانتها . 4 -صيانة صندوق سرعات القطع الرئيسية وحساب سرعة التغذية .	المعرفة والتطبيق العملي	8	20
الاختبارات	عملي	5-المكائن المبرمجة باستخدام G-Code	المعرفة والتطبيق	8	21

والتقارير		<p>1-نبذة تاريخية عن مكائن CNC ، الفروقات بين المكائن العادية ومكائن CNC ، مراحل عمل على المكائن المبرمجة .</p> <p>2-تعريف اجزاء الماكينة ، محاور الحركة ، لوحة التحكم ، تعريف وتشغيل الماكينة عملياً .</p>	العملي		
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>1 - البرنامج ، هيكلية البرنامج ، كيفية برمجة مكائن التفريز ، الدوال المستخدمة في المكائن المبرمجة ، نقطة صفر الماكينة ، دوال مستويات الحركة .</p> <p>(G17,G18, G19) دوال إحداثيات الحركة , (G90 , G91) .</p> <p>2 - عمل محاكاة (Simulation) باستخدام برامج محاكاة ، كيفية استخدام البرنامج، ايعازات البرنامج .</p> <p>3 -لوحة التحكم للماكينة CNC حسب نظام ISO9001 ، تنفيذ حركات عن طريق جهاز التحكم اليدوي ، تصفير الماكينة ، تصفير الماكينة المثلثة، تصفير قطعة العمل ، طرق تثبيت قطعة العمل .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	22
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>1 -دوال الحركة الخطية (G1,G2)،دوال خزن نقاط صفر القطعة (النقاط المرجعية) (51,G52,G53,G54,G55,G56,G57,G58,G59) ،الدوال المساعدة F,M,S,T</p> <p>2 -تنفيذ برنامج تفريز وجهي باستخدام الایعازات اعلاه وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذ عملياً على الماكينة .</p> <p>3 -دوال الحركة الدوارانية G2, G3 ، دالة التكرار ، دالة تكوين صورة مطابقة باتجاه معاكس (Mirror) .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	23
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>1 - عمل برنامج لتنفيذ قطع دائري (ربع دائرة ، نصف دائرة ، دائرة كاملة) وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه عملياً على الماكينة .</p> <p>2 -دوال تعويض نصف القطر (دوال المعاييرة) G40,G41,G42,G43,G44</p> <p>3 - عمل برنامج لتنفيذ تمرينين احدهما بارز</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	24

		والاخر حفر وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه على الماكينة باستخدام الدوال اعلاه .			
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>1 - الدوال الثابتة ، دالة التنقيب مرحلة واحدة ، دالة تنقيب على مراحل ، دالة تشغيل الاسنان دالة توسيع الثقوب دالة حلقة التفرز ، دالة تشغيل شق طولي ، دالة تشغيل الحفر الدائري .</p> <p>2 - تنفيذ برنامج باستخدام الدوال السابقة وتطبيقه على الحاسبة باستخدام برامج محاكاة وتنفيذه على الماكينة .</p> <p>3 - صيانة الماكينة كيفية تبديل عدة القطع ، فحص منظومة التزييت في الماكينة وتزييت عمود الدوران ، فحص منظومة التبريد وتبديل سائل التبريد .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	25
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>6-مفردات ورشة المكنائن المبرمجة والتي تعمل بنظام CAD-CAM</p> <p>1-تعريف الطلبة على المكنائن المبرمجة وملحقاتها والبرامج الملحقة .</p> <p>2-التعرف على اجزاء ماكينة الخراطة المبرمجة . مفاتيح لوحة التحكم ووظيفة كل منها ، عدد القطع ، محاور الماكينة .</p> <p>3-استخدام برنامج CAD-CAM لتصميم منتج هندسي وتنفيذ المنتج على الحاسبة بطريقة المحاكاة Simulation .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	26
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>التعرف على كيفية استبدال العدد التالفة او تعريف عدة جديدة .</p> <p>تنفيذ منتج متكامل على الماكينة ابتداءً من مرحلة التصميم على برنامج ال CAD/CAM مروراً بعملية المحاكاة وانتهاءً بتنفيذ المنتج على الماكينة .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	27
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>1 - التعرف على اجزاء ماكينة التفريز المبرمجة : مفاتيح لوحة التحكم ووظيفة كل منها ، عدد القطع ، محاور الماكينة .</p> <p>2 - استخدام برنامج CAD/CAM لتصميم منتج هندسي وتنفيذ المنتج على الحاسبة بطريقة المحاكاة Simulation .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	28
الاختبارات والتقارير	عملي	<p>1 - التعرف على كيفية استبدال العدد التالفة او تعريف عدد جديدة .</p>	المعرفة والتطبيق العملي	8	29

		2 - تنفيذ منتج متكامل على الماكينة ابتداءً من مرحلة التصميم على البرنامج CAD/CAM مروراً بعملية المحاكاة وانتهاءً بتنفيذ المنتج على الماكينة .			
الاختبارات والتقارير	عملي	تنفيذ العديد من التمارين على مكائن الخراطة والتفريز .	المعرفة والتطبيق العملي	8	30

المادة الدراسية :-المشروع			المرحلة الدراسية :- الثانية		
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	المعرفة والتطبيق العملي	مناقشة المشاريع التي يتم اختبارها وتحديد اسلوب وخطة العمل .	عملي	الاختبارات والتقارير
2	4	المعرفة والتطبيق العملي	تحديد وتوزيع المسؤوليات ووضع البرنامج الزمني لتنفيذ المشروع .	عملي	الاختبارات والتقارير
3	4	المعرفة والتطبيق العملي	اعداد الرسومات وبطاقات التشغيل لمعامل الميكانيك المختلفة الخاصة بأجزاء المشروع .	عملي	الاختبارات والتقارير
4-14	4	المعرفة والتطبيق العملي	تنفيذ المشروع في وحدات المعامل واعداد تقارير للمراحل التي تم التوصل اليها مع المتابعة الاسبوعية لسير الاعمال لمعدلات الانتاج ومعوقات التشغيل .	عملي	الاختبارات والتقارير
15	4	المعرفة والتطبيق العملي	مناقشة الطلبة من قبل لجنة وتقويم خطط التنفيذ نحو الافضل (وتعتبر تقيم لنهاية الفصل الاول) .	عملي	الاختبارات والتقارير
16-27	4	المعرفة والتطبيق العملي	استئناف تنفيذ فقرات المشروع والانتهاء من الجانب العملي	عملي	الاختبارات والتقارير
28	4	المعرفة والتطبيق العملي	مناقشة تفاصيل المشروع وتوجيه الطلبة لاعداد التقرير بصورته النهائية (وتعتبر تقييم الفصل الثاني) .	عملي	الاختبارات والتقارير
29	4	المعرفة والتطبيق العملي	الانتهاء من المشروع بجانبه النظري	عملي	الاختبارات

والتقارير		والعملي والتهيئ للمناقشة النهائية			
الاختبارات والتقارير	عملي	المناقشة النهائية للمشروع	المعرفة والتطبيق العملي	4	30

المادة الدراسية :-الرسم الصناعي					
المرحلة الدراسية :- الثانية					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة والتطبيق العملي	مراجعة عامة لمواضيع الصف الأول ، الخطوط الهندسية ، المساقط ، المقاطع ، وضع الابعاد باستخدام برنامج الاوتوكاد .	عملي	الاختبارات والتقارير
2-3	3	المعرفة والتطبيق العملي	طرق الربط باستخدام اللولب ، انواع اللولب ، انواع الصواميل ، مع رسم لوحة .	عملي	الاختبارات والتقارير
4-5	3	المعرفة والتطبيق العملي	الربط بواسطة الخوابير ، انواعها ، استخداماتها ، رسم لوحة تجميعية .	عملي	الاختبارات والتقارير
6-7	3	المعرفة والتطبيق العملي	الربط بواسطة اللحام ، رموز اللحام ، رسم لوحة تجميعية مع وضع رموز اللحام .	عملي	الاختبارات والتقارير
8-9	3	المعرفة والتطبيق العملي	الربط بواسطة البرشام ، اشكال مسامير البرشام ، انواع الربط بالبرشام ، رسم لوحة تجميعية .	عملي	الاختبارات والتقارير
10	3	المعرفة والتطبيق العملي	لوحة تطبيقية لتحزئة وتجميع رافعة ميكانيكية .	عملي	الاختبارات والتقارير
11	3	المعرفة والتطبيق العملي	النواض ، انواعها ، استخداماتها ، رسم لوحة لنابض	عملي	الاختبارات

التقارير		انضغاطي .			
الاختبارات والتقارير	عملي	رسم لوحة تطبيقية لتجزئة وتجميع صمام العادم .	المعرفة والتطبيق العملي	3	12
الاختبارات والتقارير	عملي	وصلات الاعمدة (القارنات) انواعها ، رسم لوحة تطبيقية .	المعرفة والتطبيق العملي	3	13
الاختبارات والتقارير	عملي	القوابض ، انواعها واستخداماتها ، مع رسم لوحة تطبيقية .	المعرفة والتطبيق العملي	3	14
الاختبارات والتقارير	عملي	كراسي التحميل ، رسم لوحة تجميعية لكرسي تحميل احتياكي .	المعرفة والتطبيق العملي	3	15
الاختبارات والتقارير	عملي	البكرات والسيور انواعها واستخداماتها مع رسم لوحتان لتجميع اجزاء تحتوي على عجلات السيور بانواعها المختلفة .	المعرفة والتطبيق العملي	3	16
الاختبارات والتقارير	عملي	التروس انواعها ، التروس العدلة التعاريف الاساسية ، رسم الترس العدل مع لوحة تجميعية لتعشيق الترس العدل .	المعرفة والتطبيق العملي	3	17-18
الاختبارات والتقارير	عملي	التروس المخروطية ، مع رسم لوحة تجميعية لتعشيق الترس المخروطي .	المعرفة والتطبيق العملي	3	19-20
الاختبارات والتقارير	عملي	مقدمة عن برنامج اوتوديسك انفينتور	المعرفة والتطبيق العملي	3	21-22
الاختبارات والتقارير	عملي	بيئة الرسم الثنائي الابعاد	المعرفة والتطبيق العملي	3	23
الاختبارات والتقارير	عملي	بيئة التجميع	المعرفة والتطبيق العملي	3	24-25
الاختبارات والتقارير	عملي	بيئة التحليل الديناميكي والحركة	المعرفة والتطبيق العملي	3	26-27
الاختبارات والتقارير	عملي	الاضافات على الرسوم	المعرفة والتطبيق العملي	3	28
الاختبارات والتقارير	عملي	مشروع باختصاص القسم المعني لجزء من أي منظومة عملية .	المعرفة والتطبيق العملي	3	29-30

لمادة الدراسية :- الادارة والسيطرة النوعية المرحلة الدراسية :- الثانية					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	المعرفة والتطبيق العملي	الادارة :الادارة وتطورها ، مراحل وتطور الادارة ، المبادئ الاساسية للادارة ، خصائص الادارة ،	نظري	الاختبارات والتقارير

		مستويات الادارة .			
الاختبارات والتقارير	نظري	الادارة : الوظائف الادارية ، الادارة الصناعية ، وظائفها ، الهندسة الصناعية ، خصائص الادارة الصناعية .	المعرفة والتطبيق العملي	2	2
الاختبارات والتقارير	نظري	ترتيب الوحدة الصناعية : - موقع وترتيب الوحدة الصناعية - العوامل الرئيسية المؤثرة على اختيار مواقع المشاريع الصناعية . - ترتيب الوحدة الصناعية (الترتيب الاولي للمصنع). - تصنيف انواع تراتيب الوحدة الصناعية . -مزايا ومحددات والحالات التي يطبق فيها (الترتيب السلي، الوظائف، المختلط ، المشترك) .	المعرفة والتطبيق العملي	2	3
الاختبارات والتقارير	نظري	دراسة الجدوى للمشاريع الصناعية : فكرة عن دراسة الجدوى للمشاريع الصناعية . المشروع الصناعي مراحل دراسات الجدوى اهمية دراسات الجدوى .	المعرفة والتطبيق العملي	2	4
الاختبارات والتقارير	نظري	تخطيط الانتاج : تخطيط الانتاج، مفهوم تخطيط الانتاج ، اهداف تخطيط ورقابة الانتاج .	المعرفة والتطبيق العملي	2	5
الاختبارات والتقارير	نظري	تخطيط الانتاج : انواع الانتاج ، طرائق تخطيط الانتاج ، اساليب البرمجة الخطية والطريقة البيانية وطريقة النقل .	المعرفة والتطبيق العملي	2	6
الاختبارات والتقارير	نظري	مناقشة تقارير تقدم من قبل الطلبة مع اختبار .	المعرفة والتطبيق العملي	2	7
الاختبارات والتقارير	نظري	دراسة العمل والوقت القياسي : دراسة العمل ، اساليب دراسة العمل ، دراسة الطريقة ، دراسة الوقت ، قياس العمل .	المعرفة والتطبيق العملي	2	8
الاختبارات والتقارير	نظري	الصيانة : الصيانة، اهمية الصيانة، مفهوم النظام التكنولوجي	المعرفة والتطبيق العملي	2	9
الاختبارات والتقارير	نظري	الصيانة : انواع الصيانة ، انواع العطلات .	المعرفة والتطبيق العملي	2	10
الاختبارات والتقارير	نظري	التدريب : التدريب ، مفهوم التدريب ، اهمية التدريب ، اساليب	المعرفة والتطبيق العملي	2	11

		التدريب .			
الاختبارات والتقارير	نظري	التكاليف الصناعية والاجور : التكاليف ، تصنيف التكاليف ، الاجور .	المعرفة والتطبيق العملي	2	12
الاختبارات والتقارير	نظري	التكاليف الصناعية والاجور : طرق حساب الاجور ، الحوافز ، انواع الحوافز	المعرفة والتطبيق العملي	2	13
الاختبارات والتقارير	نظري	ادارة المشتريات: المشتريات ، خطوات الشراء ، المخزون ، انواع المواد المخزونة واساليب السيطرة عليها .	المعرفة والتطبيق العملي	2	14
الاختبارات والتقارير	نظري	السلامة الصناعية : السلامة الصناعية ، الحادثة ، انواع الحوادث ، الطرق من الحوادث ،معدات الوقاية وانواعها .	المعرفة والتطبيق العملي	2	15
الاختبارات والتقارير	نظري	السيطرة النوعية : معنى الضبط ، معنى الجودة .	المعرفة والتطبيق العملي	2	16
الاختبارات والتقارير	نظري	السيطرة النوعية : تعريف النوعية ، مواصفات النوعية ، العوامل المتحكممة بالنوعية ، تطوير وتحسين النوعية ، التصميم ، نوعية المطابقة ، المواصفات القياسية العالمية والعراقية .	المعرفة والتطبيق العملي	2	17
الاختبارات والتقارير	نظري	اساليب ضبط الجودة وخطط الفحص بالعينات : اساليب ضبط الجودة ، اساليب الفحص والتفتيش ، خطوات ضبط الجودة ، طرق العينات ، جدول الفحص بالعينات .	المعرفة والتطبيق العملي	2	18
الاختبارات والتقارير	نظري	اساليب ضبط الجودة وخطط الفحص بالعينات: منحنى خاصية التشغيل ، نوعية التصميم ، جمع البيانات (انواعها وتحليلها) .	المعرفة والتطبيق العملي	2	19
الاختبارات والتقارير	نظري	مخططات السيطرة	المعرفة والتطبيق العملي	2	20
الاختبارات والتقارير	نظري	مخططات السيطرة: اعداد مخطط الوسط واستخدامها . اعداد مخطط باريتو واستخدامها .	المعرفة والتطبيق العملي	2	21
الاختبارات والتقارير	نظري	مخططات السيطرة: اعداد مخطط مع الانحراف المعياري اعداد مخطط العيوب	المعرفة والتطبيق العملي	2	22

الاختبارات والتقارير	نظري	مخططات السيطرة: مخطط التشتت ، طريقة اعداد مخطط التشتت .	المعرفة والتطبيق العملي	2	23
الاختبارات والتقارير	نظري	مخططات السيطرة: مخططات السيطرة النوعية للانحراف المعياري ولنسبة الوحدات المعابة . المدرج التكراري (اعداده واستخدامه)	المعرفة والتطبيق العملي	2	24
الاختبارات والتقارير	نظري	انواع مخططات السيطرة: مخططات السيطرة للمتغيرات (مخطط السيطرة لوسط الحسابي (X-chart) .	المعرفة والتطبيق العملي	2	25
الاختبارات والتقارير	نظري	انواع مخططات السيطرة: مخططات السيطرة للمتغيرات (مخطط السيطرة للمدى R-Chart ومخطط السيطرة للانحراف المعياري \bar{X} - chart) .	المعرفة والتطبيق العملي	2	26
الاختبارات والتقارير	نظري	انواع مخططات السيطرة: مخططات السيطرة للمميزات (مخطط السيطرة لنسبة الوحدات المعيبة (P-chart) .	المعرفة والتطبيق العملي	2	27
الاختبارات والتقارير	نظري	انواع مخططات السيطرة: مخططات السيطرة للمميزات (مخطط السيطرة عدد العيوب في مفردة واحدة -C- Chart) .	المعرفة والتطبيق العملي	2	28
الاختبارات والتقارير	نظري	انواع مخططات السيطرة: مخططات السيطرة للمميزات (مخطط السيطرة لمتوسط عدد العيوب في مجموعة المفردات (U-chart) .	المعرفة والتطبيق العملي	2	29
الاختبارات والتقارير	نظري	مناقشة تقارير تقدم من قبل الطلبة مع اختبار .	المعرفة والتطبيق العملي	2	30

المادة الدراسية :- تطبيقات الحاسبة			المرحلة الدراسية :- الثانية		
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	3	المعرفة والتطبيق العملي	مدخل الى برنامج الـ AutoCAD ، اعدادات الشاشة (Snap , Limit , Grid , Pan , Zoom ,....)	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
2-3-4	3	المعرفة والتطبيق العملي	قائمة الرسم (Draw) .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
5-6	3	المعرفة والتطبيق العملي	قائمة التنقيحات (modify) .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
7	3	المعرفة والتطبيق العملي	قائمة (Object Snap) .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
8	3	المعرفة والتطبيق العملي	الطبقات (Layers) .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
9	3	المعرفة والتطبيق العملي	الأبعاد (Dimension) .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
10	3	المعرفة والتطبيق العملي	الكتابة ، التهشير Hatching	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
11	3	المعرفة والتطبيق العملي	خزن الملفات واستيراد ملفات من برامج اخرى وتصديرها .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
12	3	المعرفة والتطبيق العملي	عمل (Blocks) واستيراد اجزاء من برامج اخرى مثل : تقسيم عنصر بمسافات متساوية (Divide) ، توزيع عناصر على طول مسار (Measure) .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
13-14	3	المعرفة والتطبيق العملي	تطبيقات رسم على الحاسوب حسب تخصص القسم .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
15	3	المعرفة والتطبيق العملي	الطبع والاستنساخ واخراج الملفات على الطابعة الراسمة .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
16	3	المعرفة والتطبيق العملي	مبادئ الرسم بالأبعاد الثلاثة .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير
17-20	3	المعرفة والتطبيق العملي	قائمة الرسم الثلاثي القشري Surface (.) .	عملي + نظري	الاختبارات والتقارير

الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	قائمة الرسم الثلاثي الصلب (Solids) .	المعرفة والتطبيق العملي	3	21-23
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	تطبيقات على الاوامر – Slice Revolve – Extrad	المعرفة والتطبيق العملي	3	24-26
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	تنقيحات الرسم Solid Editing	المعرفة والتطبيق العملي	3	27-28
الاختبارات والتقارير	عملي + نظري	رسم مثال تطبيقي باختصاص القسم .	المعرفة والتطبيق العملي	3	29-30