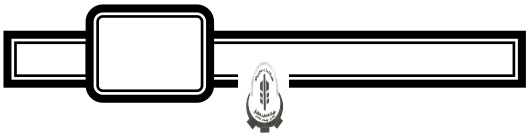
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

قسم الشؤون العلمية



مفردات المناهج للتخصصات التكنولوجية

قسم الميكانيك

فرع الإنتاج

2011 م

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

قسم الشؤون العلمية

القسم / التقنيات الميكانيكية

فرع /الإنتاج

الرؤيا

- السير باتجاه توسيع قاعدة التعليم التقني وتطبيقاته الحديثة ليكون قائدا في تقديم خدمات تقنية معتمدة روح التنافس والتعاون مع المجمع.

الرسالة

- تبني رسالة عامة تستند في شكلها العام إلى إطار التعليم التقني في العراق، رسالة يسعى إلى تحقيقها كل عام لإبراز وجه التمييز للقسم. وتتركز الأهداف العامة في تخريج كوادر تقنية وطنية على مستوى من التعليم والتدريب تكون قادرة على استيعاب منظومات التقنيات ودعم مسيرة التطور التقني لمواكبة التطورات التقنية العالمية السريعة.
- **وتتضمن الرسالة الخاصة مايلي:-**

1. استخدام تقنيات الحاسوب والانترنيت في التعليم والتدريب.
2. تفعيل العلاقة مع القطاع الخاص في مجالات التدريب.
3. متابعة التطوير لمناهج الخطط التدريبية ومن ثم تحديث المعامل والورش.
4. التفاعل مع سوق العمل وحاجات المجتمع في التأهيل والتدريب.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

قسم الشؤون العلمية

القسم / التقنيات الميكانيكية

فـرع / الإنتاج

الهدف

يهدف القسم الى إعداد الملاكات التقنية التي تكون حلقة وصل بين الاختصاصي والعامل الماهر ويقوم القسم بإعداد وتهيئة الخريج وتزويده بالمعلومات النظرية والتطبيقية والعملية ليكون قادراً على تنفيذ الإعمال المناطة به .

توصيف عمل الخريج

1-العمل على مختلف مكائن قطع المعادن (المخرطة ، الفريزة ...الخ).

2-القدرة على توزيع العمليات الإنتاجية على عناصر التشغيل وإعداد المسار التكنولوجي من الوحدات الإنتاجية لتحقيق الأسلوب الأفضل للأداء.

3-العمل في الأقسام التكنولوجية في المصانع والمساهمة في إعداد بطاقات التشغيل سواء بالنسبة للورش او المكائن وحسب عناصر التشغيل .

4-تنفيذ الإعمال المتعلقة بالسيطرة النوعية وضبط الجودة .

5-المشاركة والتنفيذ لإعمال الصيانة الطارئة والدورية للمكائن والآلات التي تقع ضمن اختصاصه.

Ministry of Higher Education and Scientific Research — وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Technical Education Foundation — هيئة التعليم التقني

Departement of Mechanical Technologies — قسم التقنيات الميكانيكية

Production Branch — فرع الإنتاج

Academic Schedule / First Year — الخطة الدراسية / الصف الأول

ت	المادة الدراسية Subject	نوع المادة Subject Nature	عدد الساعات No. of Classes Hours		
			ن Theoretical	ع Practical	م Total
1	عمليات تصنيع (1) Manufacturing Processes(1)	تخصصية Major	2	2	4
2	خواص مواد هندسية Engineering Material Properties	تخصصية Major	2	–	2
3	المعامل(1) Workshops(1)	تخصصية Major	-	8	8
4	الميكانيك*الهندسي Engineering Mechanics	مساعدة Minor	2	3	5
5	الرياضيات Mathematics	مساعدة	2	-	2
6	تطبيقات الحاسوب(1) Computer application(1)	مساعدة Minor	1	2	3
7	الرسم الهندسي Engineering drawing	مساعدة Minor	–	3	3
8	تكنولوجيا الكهرباء Electrical technology	مساعدة Minor	1	2	3
9	ديمقراطية وحقوق الإنسان Human rights and Democracy	عامة General	2	–	2
	المجموع Total		12	20	32

(*) تعني ان المادة تدرس باللغة الانكليزية (*) Means that the subject is taught is english

ت	المادة الدراسية Subject	نوع المادة Subject Nature	عدد الساعات No. of Classes Hours		
			ن Theoretical	ع Practical	م Total
1	تقنية أجزاء المكائن * Machine Parts Desing	تخصصية Major	3	-	3
2	عمليات تصنيع (2) Manufacturing Processes(2)	تخصصية Major	2	2	4
3	المعادن Metallurgy	تخصصية Major	2	2	4
4	المعامل (2) Workshops(2)	تخصصية Major	-	8	8
5	المشروع Project	تخصصية Major	–	4	4
6	الرسم الصناعي Industrial drawing	تخصصية Major	-	3	3
7	الإدارة والسلامة المهنية Management & accupational safety	مساعدة Minor	2	-	2
8	تطبيقات الحاسوب(2) Computer application(2)	مساعدة Minor	1	2	3
	المجموع TotAL		10	21	31

(*) تعني ان المادة تدرس باللغة الانكليزية (*) Means that the subject is taught is english

الخلاصة	
عدد الساعات /أسبوع للمرحلتين	65
عدد الوحدات للمرحلتين	130
نسبة الساعات النظرية للمرحلتين	37%
نسبة الساعات العملية للمرحلتين	63%
نسبة الساعات للدروس التخصصية للمرحلتين	62%
نسبة الساعات للدروس المساعدة للمرحلتين	32%
نسبة الساعات للدروس العامة للمرحلتين	6%
عدد ساعات التدريب الصيفي	270
عدد الساعات الكلية مضافا إليها التدريب الصيفي للمرحلتين	2220

مفـردات

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

التخصصات / التكنولوجية

القسم / الميكانيك **الفرع / الإنتاج (مستمر)**

اسم المادة	السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
		نظري	عملي	المجموع
عمليات التصنيع (1)	الأولى	2	2	4

هدف المادة : تخريج كادر وسطي قادر على العمل في مجالات التصنيع والإنتاج للإسهام في الأعمال الآتية :

1- القدرة على استخدام أدوات القياس المختلفة .

2- إعداد نماذج السباكة .

3- الاشراف على إجراء عمليات المقالبة والتفتيش عن عيوب المسبوكات وفحصها والتعامل مع أفران صهر المعادن.

4- الاشراف على عمليات اللحام وفحص الملحومات والتفتيش عن عيوبها .

5-الاشراف على عمليات الحدادة .

المفردات النظرية	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
الأول	تعريف القياس ووحدات القياس، الخطأ وأسبابه، طرق قياس الأبعاد الرئيسية أجهزة القياس البسيطة الناقلة.
الثاني	قدمات القياس (الفرنيات) أجزائها، استخداماتها ، أنواعها .
الثالث	الميكرومترات ، أنواعها ، استخداماتها ، طريقة استعمالها .
الرابع	قوالب القياس واستخداماتها ، أنواعها ، طريقة استعمالها .
الخامس	قياس الزوايا والأشكال الجانبية، أدوات قياس الزوايا ، قدود القياس (الضبعات) أنواعها.
السادس	طريقة قياس عناصر اللوالب ، الأقطار الخارجية والداخلية وقياس الخطوة وقطر الخطوة .
السابع	أجهزة المقارنة استخداماتها ، أنواعها ، الميكانيكي ، الالكتروني.
الثامن	الجهاز الضوئي، بعض طرق القياس الحديثة (أجهزة القياس بالتردد الصوتي، الضوئية الرقمية) .

التاسع	النماذج ، أنواعها ، الأخشاب المستعملة في صناعتها، الشروط الواجب توفرها في النموذج.
العاشر	الأدوات والأجهزة المستخدمة في صناعة النموذج وقوالب الاكوار وطريقة تصميم نموذج بسيط .
الحادي عشر	السباكة ، نبذة تاريخية ، الطرق الرئيسية للسباكة (سباكة الصبات، السباكة الرملية، السباكة بالقوالب المعدنية، طرق أخرى للسباكة) مزايا عملية السباكة .
الثاني عشر	السباكة الرملية، رمال السباكة، مواصفاتها، مكوناتها، رمل السباكة والأجهزة المستخدمة والإضافات على رمل السباكة .
الثالث عشر	المقالبة والأدوات المستخدمة في تجهيز القوالب الرملية، عملية مقالبة نموذج بسيط واخر معقد.
الرابع عشر	القوالب الطفلية، القوالب السمنتية، اللباب، أنواعها، رمل اللباب ونسب خلطه والمواد المضافة اليه، مراحل عملها (خلط الرمل وتجهيزه، عمل الكور، تجفيفه) فائدة عملية التجفيف وطرق تجفيف الكور ومعداته.
الخامس عشر	السباكة بالشمع المفقود ، السباكة المستمرة ، السباكة القشرية .
السادس عشر	السباكة بالقوالب المعدنية ، أنواعها .
السابع عشر	السباكة بالطرد المركزي ، أنواعها .
الثامن عشر	صهر المعادن وأسسها، أنواع أفران الصهر ، فرن الدست، فرن البوادق .
التاسع عشر	الأفران الكهربائية، الفرن العاكس ، الفرن الدوار ، صب المسبوكات، معداتها وأسسها.
العشرون	تنظيف المسبوكات، عيوب المسبوكات، فحص المسبوكات .
الحادي والعشرون	اللحام، أسس لحام المعادن، الطرق الرئيسية للحام (لحام الضغط، لحام الصهر، لحام التبريس ولحام الكاوية)، انواع وصلات اللحام .
الثاني والعشرون	لحام الضغط على الساخن (لحام المقاومة الكهربائية، لحام النقطة، لحام الخط، اللحام الوميضي) لحام الضغط على البارد .
الثالث والعشرون	لحام الصهر، اللحام الغازي، لحام الاوكسي – هيدروجين، لحام الاوكسي– استيلين، أنواع اللهب.
الرابع والعشرون	اللحام اليميني واللحام اليساري، القطع بالأوكسي استيلين، لحام الضغط باستخدام المتفجرات، لحام الضغط باستخدام الموجات فوق الصوتية.
الخامس والعشرون	لحام القوس الكهربائي، تيار اللحام، طريقة القطبية المباشرة والقطبية المعكوسة، أنواع الأقطاب، تغليف الأقطاب المعدنية وأنواعه، حركة الالكترود، طرق عزل الأقطاب ومنطقة اللحام ،

السادس والعشرون	لحام القوس الكهربائي باستخدام الغازات الواقية (اللحام بغاز ثاني اوكسيد الكربون، اللحام بالاركون، لحام التيك ولحام الميك) .
السابع والعشرون	لحام القوس الكهربائي بالهيدروجين الذري، لحام القوس المغمور، لحام الصهر بالثرميت.
الثامن والعشرون	بعض الأنواع الحديثة من اللحام (اللحام بأشعة ليزر، اللحام بحزمة الالكترونات).
التاسع والعشرون	عيوب اللحام ، اختبارات اللحام .
الثلاثون	البلاستك ، أنواعه، طرق تصنيع منتجاته، النفخ، الحقن، التشكيل على الساخن.

المصـــــــادر

1- مدخل في هندسة الإنتاج

تأليف – حسن حسين فهمي ، جلال شوقي (1966)

2- مبادئ صب المعادن

ترجمة – د. صلاح الدين محمد المهني

3- طرق تشكيل المعادن

تأليف – د. أنور عبد الواحد (1963) .

4- طرق التصنيع

تأليف – د. عارف ابو صفية ، د. عبد الرزاق إسماعيل خضر

5- إشعال المعادن – الأسس التكنولوجية

تأليف – عبد المنعم عاكف (1977).

6- مبادئ عمليات التفريز

تأليف – افروتين ، ترجمة – محمد عبد الحميد الرفاعي .

المفـردات العمليــة	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
الأول	تعريف الطالب على مختلف أدوات وأجهزة القياس في المختبر ، الاحتياطات الواجب إتباعها في العمل على المحافظة عليها الشروط الواجب توفرها بمختبرات القياس .
الثاني	القياس باستخدام القدمة الورنية، التعرف على أنواع القدمات من حيث الدقة والاستخدام ومدى القياس، كيفية القياس باستخدام القدمات، أجراء القياس لنماذج مختلفة .
الثالث	القياس باستخدام الميكرومتر، التعرف على أنواع الميكرومترات من حيث الدقة والاستخدام ومجال القياس، القياس باستخدام الميكرومترات لنماذج مختلفة .
الرابع	قوالب القياس، التعرف على المجموعات المختلفة لقوالب القياس، كيفية تجميعها للحصول على بعد محدد، كيفية فحص دقة الميكرومتر باستخدام قوالب القياس .
الخامس	أجهزة المقارنة، التعرف على أجهزة المقارنة المختلفة (الميكانيكية والالكترونية والضوئية) أجزاء قياسات مختلفة على كل منها .
السادس	قياس الزوايا، التعرف على الأجهزة والعدد المستخدمة بقياس الزوايا، استخدامها لإجراء قياسات مختلفة لزوايا معينة .
السابع	جهاز الإسقاط الضوئي، التعرف على أجزاء الجهاز واستخداماته، التعرف على أجزاء الجهاز واستخداماته، استخدام الجهاز بمقياس الإبعاد الطولية، قياس زوايا لنماذج مختلفة
الثامن	قدود القياس (الضبعات)، التعرف على قدود القياس المختلفة، استخدامها باجراء القياسات .
التاسع	قياس اللوالب (القلاووظات) التعرف على الأجهزة والأدوات المستخدمة، اجراء قياسات لعناصر اللولب المختلفة (القطر الخارجي، القطر الداخلي، قطر الخطوة، خطوة السن)
العاشر	استخدام مختلف أدوات القياس السابقة باجراء قياسات لإبعاد نفسها وإجراء مقارنة للنتائج .
الحادي عشر	التعرف على أجهزة مختبر الرمل، شروط عينة الرمل القياسية واستخدام جهاز تحضير عينات الرمل القياسية لتحضير عينات مختلفة (الاختبارات، الضغط، الشد، الحني) .
الثاني عشر	قياس نسبة الرطوبة بالرمل (بطريقة التجفيف ، بطريقة التفاعل الكيمياوي) .
الثالث عشر	اختبار درجة نفاذية رمل السباكة ومقارنة النتائج المحسوبة بالتجربة مع النتائج المحسوبة من الجداول

الأسبوع	تفاصيل المفردات
الرابع عشر	اختبار نسبة المادة الرابطة (الطين) بالرمل .
الخامس عشر	اختبار درجة النعومة بالنسبة لحجم حبية الرمل ، حساب رقم النعومة .
السادس عشر	اختبار حبيات الرمل بالنسبة لشكل الحبية تكبير وفحص أشكال الحبيات وحساب نسبة كل شكل.
السابع عشر	اختبارات متانة الرمل لتحميل الاجهادات مقاومة الرمل (الاخضر والجاف) للضغط والقص.
الثامن عشر	اختبار مقاومة الرمل للشد والحني .
التاسع عشر	اختبار مقاومة الرمل للصدمات .
العشرون	اختبار تأثير إضافة المواد المضافة الأخرى على مواصفات رمل السباكة وإيجاد العلاقة بين درجة النفاذية والمواد المضافة .
الحادي والعشرون	التعرف على أنواع اللحام المختلفة وأجهزة اللحام ، التدريب على لحام بعض المشغولات .
الثاني والعشرون	اختبارات خطوط اللحام (الفحوص الخارجية) فحص عرض وارتفاع خط اللحام من حيث شكل وتناسق اللحام . - مطابقة وصلة اللحام مع المقاييس المحددة لها باستخدام ضبعات القياس الخاصة . - الكشف عن الحزوز والنقر والمسامات والتشققات . - نفاذ خط اللحام للجهة المقابلة.
الثالث والعشرون	اختبار احكام وصلات اللحام – نفاذ السوائل والغازات (استخدام الكيروسين، استخدام ضغط الماء او الهواء) .
الرابع والعشرون	اختبارات المتانة الميكانيكية (اختبار الشد ، الحني ، الصدمات) .
الخامس والعشرون	- اختبار العيوب الداخلية لوصلة اللحام (عمل مقطع خلال وصلة اللحام وفحص المقطع). - اختبار العيوب الداخلية بأحد الطرق المتاحة الأخرى او مشاهدتها إثناء الزيارات العلمية.

الأسبوع	تفاصيل المفردات
السادس والسابع والثامن والعشرون	التعرف على عدد أنتاج النماذج وطريقة صنعها والمواد التي تصنع منها والمكائن المستخدمة في صناعة النموذج ، عمل نموذج بسيط وصندوق كور بسيط .
التاسع والعشرون والثلاثون	التعرف على المثاقب بأنواعها، والعدد المستخدمة، الأصول التقنية في عمليات التثقيب وأنواع الثقوب، عمل تمارين متكاملة من حيث التثقيب والرايمر والقلوطة .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

التخصصات / التكنولوجية

القسم / الميكانيك **الفرع / الإنتاج (مستمر)**

اسم المادة	السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
		نظري	عملي	المجموع
خواص المواد	الأولى	2	–	2

هدف المادة : دراسة الخواص الهندسية للمواد البلورية واللابلورية والتعرف على الخواص الميكانيكية للمعادن والسبائك.

المفردات النظرية	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
الأول	تعريف المواد الهندسية .
الثاني	الذرة ، العنصر ، أنواع الروابط في المواد الهندسية .
الثالث	المواد البلورية واللابلورية .
الرابع	الأشكال البلورية (B.C.C) (F.C.C) (H.C.P).
الخامس	الخواص الميكانيكية للمواد. (الإجهاد ، الانفعال منحني الإجهاد الانفعال ، المطيلية ، الانهيار) .
السادس	الصلادة ، اختبار الصلادة .
السابع	تكملة .
الثامن	المتانة ، اختبارات المتانة .
التاسع	الخواص الحرارية للمواد . (التمدد الحراري ، التوصيل الحراري)
العاشر	الخواص الكهربائية للمواد (المواد الأيونية، المواد العازلة، المواد الفلزية، العوامل المؤثرة على الموصلية) .

الحادي عشر	الخواص المغناطيسية للمواد (المواد الفيرومغناطيسية ، المواد البارامغناطيسية ، المواد الدايامغناطيسية ، التخلف المغناطيسي ، العوامل المؤثرة على المغناطيسية) .
الثاني عشر	الخواص الكيمياوية للمواد (التآكل ، السلسلة الكهروكيمياوية ، الأكسدة)
الثالث عشر	الحديد ، أهم خاماته ، استخلاصه ، الفرن العالي ، المحولات .
الرابع عشر	الصلب الكربوني ، أهم أنواعه ، خواصه ، استخداماته .
الخامس عشر	الفولاذ السبائكي ، أهم أنواعه ، خواصه ، استخداماته .
السادس عشر	حديد الزهر، أنواعه ، خواصه ، استخداماته .
السابع عشر	تكملة
الثامن عشر	النحاس ، سبائكه ، خواصه ،استخداماته .
التاسع عشر	الألمنيوم ، سبائكه ، خواصه ،استخداماته .
العشرون	النيكل ، سبائكه ، خواصه ،استخداماته .
الحادي والعشرون	القصدير، سبائكه ، خواصه، استخداماته. الخارصين، سبائكه، خواصه،استخداماته. المنغنيز، سبائكه، خواصه، استخداماته.
الثاني والعشرون	سبائك لاحديدية اخرى .(المعادن البيضاء ، سبائك المحامل)
الثالث والعشرون	ميتالورجيا المساحيق (طرق الحصول على المساحيق المعدنية ، الطرق الميكانيكية ، الطرق الفيزيائية والكيمياوية ، الخواص الطبيعية والميكانيكية والكيمياوية للمساحيق .
الرابع والعشرون	كبس المساحيق ، عملية التلبيد .
الخامس والعشرون	المواد السيراميكية
السادس والعشرون	الزجاج ،أنواعه ، صناعته ،استخداماته.
السابع والعشرون	الكونكريت ، استخداماته الصناعية .
الثامن والعشرون	البوليمرات ، جزئيات البوليمر ، انواع البوليمر .
التاسع والعشرون	خواص واستعمالات اللدائن .
الثلاثون	تكملة اللدائن .

المصـــــــادر

أولاً / المصــادر العربيــة :

1- مبادئ هندسية المعادن والمـواد .

ق. بيلي ، ترجمة – د. حسين باقر رحمة الله .

2- الميتالورجيا الهندسية (الميتالورجيا الفيزياوية التطبيقية).

أ. هيكنس ، ترجمة – جورج يعقوب ، رضا محمد علي .

3- المعادن : بنيتها وخواصها ومعاملاتها الحرارية .

د. ج. ديغيرول . أ . اوليمان ترجمة – د. جعفر طاهر الحيدري ، عدنان نعمة .

4- المواد الهندسية واختباراتها .

د. قحطان خلف الخزرجي ، عادل محمود حسن ، عبد الجواد محمد الشريف

5- خواص المواد الهندسية .

د. صباح امين كركجي ، د. وليد محمد صالح ، د. طالب حسين الشريف .

6- فيزياء المعادن .

د. عبد الرزاق اسماعيل خضير .

ثانيـاً / المصادر الانكليزية :

1-Basic Engineering Metallurgy Theories Principles and application Aarkeyser Keyser

2- Introduction to structures and metals , v sivarajan

3-Introduction to physical metallurgy , Avnet .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

التخصصات / التكنولوجية

القسم / الميكانيك الفرع / الإنتاج (مستمر)

اسم المادة	السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
		نظري	عملي	المجموع
المعامل (1)	الأولى	–	8	8

هدف المادة : اكتساب المهارة اليدوية لتنفيذ عمليات التشغيل والتصنيع باستخدام مختلف العدد اليدوية وأدوات القياس والمقدرة على العمل وتشغيل مكائن التشغيل بالأسلوب الإنتاجي الأمثل .

المفردات العملية	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
الأول	**1- نجارة النماذج (3 أسبوع)** 1- المبادئ الأساسية في نجارة النماذج ، تعريف أنواع الخشب واستعمالاته ، أنواع النماذج ونجارتها واستخداماتها في السباكة . 2- تصحيح النموذج، الشروط الواجب توافرها في تصحيح النموذج، معامل الانكماش، تمرين على الرسم التنفيذي لنماذج بسيطة ذات حد فاصل واحد وبدون صندوق . 3- المعدات المستخدمة والعدد اليدوية والمعدات الميكانيكية المستخدمة،ماكنة الثخانة، منشار الصينية ،منشار الشريط ،ماكنة الرابوة، ماكنة الصنفرة، المحولة . 4- تدريب عملي لشنكرة لأجزاء حسب الرسم التشغيلي على العلامات .
الثاني	أكمال التدريب ، تشطيب أجزاء النموذج وطرق تجميعه ، أبعاده النهائية .
الثالث	النماذج المركبة : شرح الحدود الفاصلة المتعددة ، الفراغات الداخلية .

المفردات العملية	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
الاول	**2- سباكة المعادن (6 أسبوع)** 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 خلاط الرمل ، معالجة الرمال . تشكيل القوالب الرملية بالطرق اليدوية لنموذج قطعة واحدة لتشكيل قالب رملي .
الثاني	قالب رملي لنموذج من قطعة واحدة مع تحديد المصبات والمصاعد ، صهر المعادن وصبه في قالب ، استخراج وتنظيف المسبوكات .
الثالث	تشكيل قالب رملي مثل السابق مع صهر المعدن وصبه في قالب وإخراج المسبوك وتنظيفه.
الرابع	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 .
الخامس	سباكة قوالب رملية لنماذج مترجة ومركب لها قلب تكون هذه التمارين ضمن التمارين التي سيقوم بها الطالب باستكمال تشغيلها في المعامل الأخرى .
السادس	أفران صهر المعادن ، أنواعها ، صفاتها ، استخداماتها ، الفرن الدوار ، القلاب، الثابت.

الاول	**3-البرادة والصيانة (6 أسبوع)** 1- التطور الصناعي ودور البراد منه . 2- القدمة ذات الورنية انواعها طرق القياس بها كيفية عمل ورنية تقرأ مقياس الارتفاعات ذات الأعماق، الفراجيل . 3- عملية الشنكرة سطوح الأساس العدد المستخدمة ، مواد الإظهار شوكة الصدم ، الفرجال العدل ، فرجال الشنكرة ، الذنبة والتذنيب ، الزاوية القائمة ، زهرات الشنكرة ، الشنكار العادي والحساس ، مقياس الارتفاعات ، المنقلة الجامعة وقياس الزوايا ، تمرين عملي يجمع عمليات الشنكرة . 4- المبارد وعملية البرد (أنواع المبارد ومواصفاتها، المناكن وأنواعها وطرق ربط المشغولات عملها).
الثاني	استعمالات المبارد، طريقة تنظيف المبارد عملية البرد، تمرين على الشنكرة والبرادة البسيطة . القطع بالمنشار المنشار اليدوي، سلاح المنشار، تثبيت سلاح المنشار، الشروط الواجب توفرها في النشر، تمرين على عملية القطع بالمنشار .
الثالث	1- عملية التأجين أنواع الاجنات ، سن الاجنه وصيانتها ، أنواع رؤوس المطارق اليدوية ، طريقة تثبيت رأس المطرقة ،تمرين على عملية التأجين. 2- عملية الثقب والبرغلة أنواع المثاقيب ، أنواع البرايم ، أنواع الرايميرات ، كيفية أجراء عملية الثقب والبرغلة ، تمرين على عمليات الثقب والبرغلة اليدوية والميكانيكية بعد أجراء عمليات الشنكرة . 3- القلاوظ أنواع القلاوظ ،جداول الأسنان الداخلية والخارجية تدريب على أجراء عمليات قلاوظ مختلفة .
الرابع	تدريبات متنوعة على أعمال البرادة السابق ذكرها .
الخامس	أهمية الصيانة للمكائن والمعدات ، توضيح عمليات الصيانة الدورية والشاملة ، كيفية أعداد تقارير الصيانة .
السادس	1- أنواع الحشي وموانع التسرب واستخداماتها وطرق تثبيتها ونزعها ومراجعة عملها 2- أنواع المحابس وطرق عملها والكشف عليها وإصلاحها .

الاول	**4-اللحام (6 أسبوع)** 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.
الثاني	تدريبات عملية : لحام سطوح متقابلة ، سطوح متعامدة ، سطوح مائلة ، لحام دائرة ، قطع طولي وعرضي
الثالث	تجهيزات اللحام ، تدريب عملي على استخدام القوس الكهربائي في لحام الأسطح المختلفة ، المعدات المستخدمة، الأقطاب وطريقة تركيبها ، تدريب عملي .
الرابع	اللحام باستخدام غاز CO2 وعمليات القطع بالغاز ، المعدات المستخدمة والاحتياطات الواجب توافرها عمل تمارين على اللحام مشغولات باستخدام غاز CO2
الخامس	تدريب على عمليات اللحام بالقوس الكهربائي المحمي بالغاز (Tig,mig) .
السادس	تدريبات تجميعية باستخدام مختلف عمليات القطع واللحام المختلفة .
الاول	**5-السمكرة والحدادة (3 أسبوع)** معدات قطع البليت الثني، ماكنة الدرفلة، ماكنة الحزوز والعدد اليدوية، استعمال و تقويس البليت يدوياً، الدسرة اعتيادية، القائمة وطريقة الرسم ، الانفرادات البسيطة، حساب انفراد المشغلات المقطوعة والناقصة .
الثاني	تدريب على حساب انفراد المشغولات المتقاطعة ، عمل تمرين لاسطوانتين متقاطعتين .
الثالث	أنفرادات مخروط و مخروط ناقص .
الاول	**6-الخراطة (6 أسبوع)** المخرطة ومواصفتها واستخداماتها وملحقاتها وطرق تركيبها ، تشغيل المخرطة ، أنواع أقلام الخراطة واستخدام كل منها .
الثاني	عمليات الخراطة : خراطة مستوية ، عدلة ، عمل السنتر ، عمل تمرين مدرج بسيط ، استخدام أدوات القياس.
الثالث	خراطة المسلوب الخارجي بالطرق المختلفة مع شرح القوانين الخاصة بكل طريقة ، عمل تمرين خاص بالمسلوب الخارجي .

الرابع	1-عمل الأسنان المختلفة خارجياً (المثلث) عمل تمرين يشمل سن المثلث 2-عمل السن مربع خارجي وعمل تمرين .
الخامس	سرعات القطع واختيارها واستعمال الجداول الخاصة بها .
السادس	تنفيذ التدريب على الخراطة اللامركزية واستخدام العينة الرباعية .

ملاحظات:

1- بالنسبة للطلبة الذين يتم قبولهم بعد بداية العام الدراسي يتم تعويض مافاتهم من تمارين وذلك خلال العطلة الربيعية حصرياً وباوامر ادارية من القسم العلمي مؤشراً فيها تاريخ مباشرتهم في المعهد.

2- بالنسبة للطلبة الذين يرسبون باقل من نصف الوحدات يحق لهم التعويض في الاسبوع الذي يسبق الامتحانات النظرية لنهاية العام حصرياً.

3- مادة المعامل تقييم مستمر لاوجود لدور ثان فيها وبالتالي فلا احقية للاقسام العلمية ولا لوحدات المعامل بان تقيم دورات تعويضية في العطلة الصيفية خوفاً من انحدار المستوى العلمي في هذه المادة .

4- يتم ابلاغ القسم العلمي بغيابات الطلبة اسبوعياً لغرض التمكن من تنفيذ المادة (9) من التعليمات الامتحانية والتي تنص (يعتبر الطالب راسباً في اي موضوع اذا تجاوزت غياباته (10%) عشرة من المائة من الساعات المقررة لذلك الموضوع بدون عذر مشروع او (15%) خمس عشر من المائة بعذر مشروع يقره مجلس الكلية او المعهد) .

5- تتولى الاقسام العلمية ووحدات المعامل تبليغ الطلبة بممضمون الفقرات اعلاه منذ بداية العام الدراسي.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

التخصصات / التكنولوجية

القسم / الميكانيك الفرع / الإنتاج (مستمر)

اسم المادة	السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
		نظري.th	عملي.pra	المجموعtotal
(Mechanics Theoretical Parts)	1st.stage الأولى	2	3	5

The aim :-Study the effects of the forces on bodies as static and dynmics stats, and also study the stresses and strain occurs due to the Loads .

Week No.	Subject Topics (theoretical)
1	1-Static, fundamental concepts, Force, Scalars and, Vectors, Units, Force polygon.
2	Analysis of Forces
3	Resultant of Concurrent , Coplanar Force system
4	Moments
5	Couples
6	Resultant of non Coplanar force system .
7	Free body diagram (F.B.D.)
8	Equillibrium
9-10	Friction
11	Center of Gravity (Simple area)
12	Center of Gravity (Composite area)
13	Moment of inertia (Simple and Composite area).
14	2-Dynamics, types of motion ,Linear motion with constant speed .
15	Linear motion with Constant acceleration .

16	Newton's Second Law
17	Angular motion
18-19	Work , Energy, Power
20	Principle of work & energy
21	3-Strength of material , Fundamantal concepts, Hook's Law , Stress - Strain Curve .
22	Normal stress due to an axial load of Uniform Cross- section area .
23	Normal stress due to an axial load of Variable cross- section area .
24	Shear Stress .
25	Torsional Stress
26	Thermal Stress
27	Beams , types of beams , types of loads .
28	Shear force (S.F.) & bending moment diagram (B.M.) of Simple support beam under an – axial load .
29	Shear force (S.F.) & bending moment diagram (B.M.) of Simple supported beam under uniform distributed Load .
30	Shear force (S.F.) & bending moment diagram (B.M.) of cantilever beam under an axial load & uniform distributed Load .

العملي

Week No.	Pra .Subject
1	Define the laborotory & method of writting reports.
2	Force resolution.
3	The resultant by Analytical method.
4	Find the resultant by graphical method.
5	Moment .
6	Couple applications.
7	The resultant of non- coplaner force system .
8	Equillibrium .
9	Types of supports.
10	Friction test .
11	Find the centroid of different shapes. (simple area)
12	Find the moment of interia of different shapes
13	Find the centroid & the moment of interia of different Shapes. (Composite area).
14	Applications of linear motion .
15	Application of Newton's second law .
16	Mesuring the velocity of different cases .
17	Mesuring the acceleration of different cases .
18	Applications of angular motion .
19	Work, Energy, Power.
20	Applications of principle work & energy.
21	Tensile test
22	Compressive test
23	Applications of stress & strain.

24	Hardness test (Vickers Hardness)
25	Hardness test (Rockwell Hardness)
26	Impact test.
27	Torsinal test .
28	Shear tests .
29	Bending test.
30	Beam test

References:-

1- Engineerig Mechanics

Static & dynamics

Bed ford & fowler 4th ed. 2005.

2- Higdon & Stiles

Engineering Machine 3 th ed 1968

3- Singh , Sadhu

Strength of Martial 4 th ed 2007 9 th

4- Engineering Mechanics by singer .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

التخصصات / التكنولوجية

القسم / الميكانيك الفرع / الإنتاج (مستمر)

اسم المادة	السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
		نظري	عملي	المجموع
الرياضيات	الأولى	2	---	2

هدف المادة : تعريف الطالب على استخدام الرياضيات في المواضيع العلمية الاخرى وزيادة مقدرته على التفكير المنطقي عند حل التمارين وكذلك زيادة مقدرته على التطوير وكيفية ربط المعطيات مع معلوماته للحصول على حل المسألة .

المفردات النظرية	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
الأول والثاني	المحددات وخواصها – حل المعادلات الآنية بطريقة كرامر وتطبيقات ميكانيكية.
الثالث والرابع	الدوال المثلثية – العلاقات المثلثية ورسم منحنيات الدوال.
الخامس والسادس	المتجهات – العمليات الحسابية للمتجهات الثنائية والثلاثية الأبعاد – وحدة المتجهات المتعامدة – الضرب القياسي للمتجهات – إيجاد مساحة الأشكال الهندسية بالضرب الاتجاهي – إيجاد الزوايا بطريقة الضرب القياسي.
السابع والثامن	الدوال ، أنواعها (الجبرية، المثلثية، اللوغارتمية، الأسية) .
التاسع والعاشر	نظرية المشتقة – الاشتقاق بطريقة القانون – اشتقاق الدوال الجبرية والمثلثية والضمنية.
الحادي عشر والثاني عشر	الدوال القياسية – قاعدة السلسلة – تطبيقات ميكانيكية .
الثالث عشر والرابع عشر	مشتقة الدوال الخاصة (الثابت مرفوع الى متغير والمتغير مرفوع الى متغير)

الخامس عشر والسادس عشر	مشتقة الدوال اللوغارتمية والأسية ودوال القطع الزائد مع التطبيقات.
السابع والثامن والتاسع عشر	نظرية التكامل – التكامل المحدد وغير المحدد – تكامل الدوال الملثية – تكامل الدوال الأسية واللوغارتمية .
العشرون	طرق التكامل – التكامل بالتجزئة .
الحادي والعشرون	التكامل بطريقة تجزئة الكسور.
الثاني والعشرون	التكامل بطريقة التعويض بالدوال المثلثية.
الثالث والعشرون الرابع والعشرون والخامس والعشرون	تطبيقات التكامل – إيجاد المساحة المحصورة بين منحني ومستقيم والمساحة المحصورة بين منحنيين .
السادس والعشرون والسابع والعشرون	الحجوم الدورانية ، طول قوس منحني الدالة.
الثامن والعشرون	المعادلات التفاضلية وأنواعها
التاسع والعشرون واللاثون	حل المعادلات التفاضلية بطريقة فصل المتغيرات.

المصـــادر :

1- Calculus and Analytic Geometry
By G. Thomas (ad. 10)

2- Schum Series (Vo. 1)

3- Calculus By Khormi (Vo. 1)

4- Engineering Analysis . By Wily (thrd – add.)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

التخصصات / التكنولوجية

القسم / الميكانيك **الفرع / الإنتاج (مستمر)**

اسم المادة	السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
		نظري	عملي	المجموع
تطبيقات الحاسبة Computer Applicaation	الاولى	1	2	3

هدف المادة : تعريف الطالب بالحاسبة مع فكرة عن افاقها واستخدامها في المجالات المختلفة وعن مبادئ البرمجة وإكسابه مهارة في استخدام الحاسبة لتنفيذ برامج معدة سابقاً للتطبيق في مجال تخصصه .

هدف المادة : تعريف الطالب باستخدام نظام Windows , AutoCAD مع تطبيقات في مجال تخصصه.

المفردات النظرية والعملية	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
الأول	تعريفية بالحاسبات : اجيالها ، مكوناتها: المادية Hardware والبرامجيات Software (برامجيات النظام والبرامج التطبيقية).
الثاني **الثالث** **الرابع** **الخامس** **السادس** **السابع** **الثامن** **التاسع** **العاشر**	*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 حدف الملفات واسترجاعها من خلال ما توفره سلة المهملات من هذا الجانب . * الاستفادة من برامج لوحة السيطرة (Control Panel) مثل ايقونة (Mouse) وايقونة التحكم في حافظ الشاشة وتغير مظهر الخلفية لسطح المكتب و (Program) في اضافة وحذف البرامج.

الحادي عشر **الثاني عشر** **الثالث عشر** **الرابع عشر** **الخامس عشر**	* 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 (Notpad;Wordpad) في كتابة النصوص وحفظها واسترجاعها وطباعتها وتغيير نمط طباعتها وتنسيقها . * التعرف على كيفية الحصول على المساعدة (Help) واساليبها المختلفة .
السادس عشر	مدخل الى برنامج اوتوكاد اصدار (2000) وشرح واجهة البرنامج .
السابع عشر	اعدادات الشاشة (Snap , Limit , Grid , Pan ,Zoom ,….).
الثامن عشر والتاسع عشر	قائمة الرسم (Draw) .
العشرون والحادي والعشرون	قائمة التنقيحات (modify).
الثاني والعشرون	قائمة (Object Snap).
الثالث والعشرون	الطبقات (Layers).
الرابع والعشرون	الابعاد.
الخامس والعشرون	الكتابة .
السادس والعشرون	خزن الملفات واستيراد ملفات من برامج اخرى وتصديرها .
السابع والعشرون	عمل (Blocks) واستيراد اجزاء من برامج اخرى .
الثامن والعشرون	رسم مخطط باختصاص القسم .
التاسع والعشرون	رسم مقطع لذلك المخطط .
الثلاثون	الطبع والاستنساخ واخراج الملفات على الطابعة الراسمة .

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
هيئة التعليم التقني
التخصصات / التكنولوجية
القسم / الميكانيك الفرع / الإنتاج (مستمر)

اسم المادة	السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
		نظري	عملي	المجموع
الرسم الهندسي	الأولى	---	3	3

هدف المادة : تعريف الطالب بأهمية الرسم الهندسي وعلاقته بالمواد الهندسية الأخرى – تطوير وتنمية قدرات الطالب العقلية والحركية في رسم الأشكال البسيطة والمعقدة وتوسيع آفاق تخيله للأشكال الهندسية، التعرف على برنامج الـ AutoCAD ورسم الأشكال الهندسية بالحاسوب .

المفردات النظرية	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
الأول	أهمية الرسم الهندسي ، الدخول الى برنامج الأوتوكاد والتعرف على واجهة البرنامج. التعرف على قياسات لوحات الرسم الهندسي، تحديد قياس اللوحة من خلال الأمر Drawing Limits وضبط وحدات الرسم من خلال الأمر Units ، طرق الوصول الى أمر رسم الخط المستقيم وطرق إدخال الأوامر.
الثاني	كيفة رسم اطار لوحة الرسم Frame والجدول Title Block وأمر النص Text لادخال المعلومات الى الجدول بالإضافة الى أوامر تخطيط الصفحة.
الثالث	التعرف على رسم الأشكال الأساسية والخيارات المتعلقة بها من الشريط Draw
الرابع	طرق اختيار العناصر .
الخامس	أوامر التعديل على الرسوم باستخدام الشريط Modify . طرق مسح العناصر .
السادس	أنواع الخطوط للرسم الهندسي وخواصها من الشريط Properties ، التعرف على شريط الحالة (Status Bar) وشرح أوامر الدقة.

السابع	العمليات الهندسية .
الثامن و التاسع	وضع الأبعاد على لوحة الرسم ، التعرف على إظهار الأشرطة ، تطبيقات على العمليات الهندسية.
العاشر **الحادي عشر** **الثاني عشر**	رسم المنظور باستخدام الأشرطة التالية : شريط رسم الأجسام الصلبة Solids شريط تعديل الأجسام الصلبة Solid Editing شريط المشاهد View ، شريط التكبير Zoom .
الثالث عشر	كيفية تحويل المنظور الى طور الصفحة (Layout) وتصغيره وتقسيم اللوحة الى أربعة أقسام متساوية.
الرابع عشر	نظرية الاسقاط والتعرف على الزاوية الزوجية الأولى والزوايا الزوجية الأخرى، رسم المساقط.
الخامس عشر **السادس عشر** **السابع عشر**	تطبيقات على رسم المنظور ومساقطه .
الثامن والتاسع عشر	استنتاج المسقط الثالث من مسقطين .
العشرون والحادي والعشرون	استنتاج المنظور من مسقطين
الثالث والعشرون **الرابع والعشرون**	نظرية القطع باستخدام الأمر Slice والأمر Section بالإضافة الى أمر التهشير Hatch .
الخامس والعشرون **السادس والعشرون**	رسم مساقط مقطوعة من مسقط واحد محدد .
السابع والعشرون **الثامن والعشرون**	رسم مسقط مقطوع جزئياً .

التاسع والعشرون	**رسم مسقط نصف مقطوع ، رسم المقاطع المتعرجة .**
الثلاثون	**تطبيقات على أنواع المقاطع .**

المصـــــــادر

1- الدليل الكامل AutoCAD2004 تأليف جورج اومورا ترجمة مركز التعريب والبرمجة، الدار العربية للعلوم.

2- النمذجة الثلاثية الأبعاد في AutoCAD ترجمة واعداد لجنة الترجمة والتأليف، الطبعة الأولى 2007 ، شعاع للنشر والعلوم.

3- الرسم الهندسي ، إعداد عبد الرسول الخفاف ، الجامعة التكنولوجية – مركز التعريب والنشر، بغداد 1986.

4- الرسم الهندسي ، إعداد المهندس يوسف الراضي.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

هيئة التعليم التقني

التخصصات / التكنولوجية

القسم / الميكانيك **الفرع / الإنتاج (مستمر)**

اسم المادة	السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
		نظري	عملي	المجموع
تقنية الكهرباء	الأولى	1	2	3

هدف المادة : دراسة أسس تقنية الكهرباء والمحركات الكهربائية المختلفة ونظرية عملها وطرق تشغيلها وكيفية إصلاح الأعطال الكهربائية وعمل الصيانة لها .

المفردات النظرية	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
	أولا– أساسيات الكهرباء
الأول	الوحدات والرموز الكهربائية، الدائرة الكهربائية البسيطة، شدة تيار القوة الدافعة للكهربائية.
الثاني	فرق الجهد ، قانون اوم ، طرق توصيل المقاومات (توالي ، توازي ، مركب)
الثالث	أمثلة تطبيقية لحل دوائر كهربائية .
	ثانيا : التيار المتناوب (المتغير)
الرابع	طرق الحصول على التيار المتناوب ، أنواع محطات توليد الطاقة الكهربائية .
الخامس	الموجة الجيبية، شكل موجة التيار مع الزمن التردد، تعريف قيمة الفعالة للتيار والجهد المتناوب .
السادس	معرفة أعمال ومعامل القدرة، تطبيقات وأمثلة على استعمال التيار المتناوب في الحياة العملية.

	ثالثا : الكهرومغناطيسية
السابع	المجال المغناطيسي، خصائص المجال، خصائص المغناطيسية، انواع المواد المغناطيسية، تعاريف (كثافة المجال، شدة المجال، القوة الدافعة المغناطيسية) .
الثامن	التأثير المغناطيسي للتيار الكهربائي تطبيقات على استخدام خاصية قوة الجذب المغناطيسية
	رابعا: التيار المتناوب ذو ثلاثة أوجه
التاسع	التيار المتناوب أحادي الوجه، التيار الثلاثي المتناوب الثلاثي الأوجه، طريقة تمييز الأوجه، نظام توصيل الأسلاك بالإجمال الخارجية .
العاشر	طريقة التوصيل على شكل نجمة (Y)، تيار الوجه وتيار الخط من النجمة، جهد الوجه وجهد الخط من النجمة، القدرة في حالة النظام ذو ثلاثة اوجه، طريقة توصيل الاحمال الكهربائية.
الحادي عشر	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 .
الثاني عشر	أنواع المحركات ، المحركات الحثية ثلاثية الاوجه ، انواعها ، استخداماتها .
الثالث عشر	تركيب المحركات التأثيرية (حيثية ثلاثية الاوجه)، مبدأ نظرية مغناطيسي الدوارة، مبدأ نظرية عمل المحركات .
الرابع عشر	طرق بدء الحركة في المحركات الحثية ثلاثي الاوجه .
الخامس عشر	طرق التحكم والسيطرة في تغيير سرعة محركات الحثية ثلاثي الاوجه (تغيير أقطاب، تغير جهد المصدر، تغير الذبذبة، تغير اتجاه الدوران)
	سابعاً : محركات التيار المتناوب أحادي الاوجه
السادس عشر	المحركات التأثيرية ذو وجه واحد ، انواعها تركيبها ، استخداماتها ، عكس دوراتها .
السابع عشر	محركات تأثيرية أحادية الوحدة ذو مكثف البدء ، تركيبها ، استخداماتها .

الثامن عشر	محركات أحادية الوجه ذو الوجه المشطور تركيبها ، استخداماتها .
	ثامناً : وقاية (حماية) المحركات
التاسع عشر	المصهرات ، انواعها ، معامل الانصهار
العشرون	قواطع الدورة ، متابع الحراري ضد زيادة الحمل .
	تاسعاً – طرق تحديد الأعطال في المحركات
الحادي والعشرون	الطرق المتبعة في تحديد الأعطال عجز المحرك عن الدوران ، المحرك يدور بسرعة اقل من سرعته المتقنة .
الثاني والعشرون	ارتفاع درجة حرارة المحرك إثناء الدوران، دوران المحرك بضوضاء .
الثالث والعشرون	كيفية علاج وإصلاح كل عطل من الأعطال السابقة .
الرابع والعشرون	دوائر التحكم والسيطرة المستخدمة في تشغيل المحركات يدوياً واتوماتيكياً . عاشراً – سلامة وإدامة المحركات
الخامس والعشرون	طرق عمل الصيانة للمحركات ، الفترات الزمنية اللازمة ، انواع الصيانة
السادس والعشرون	التزييت ، التشحيم ، التنظيف ، كراسي المحاور .
السابع والعشرون	الأمن الصناعي ، السلامة المهنية إثناء عملية الصيانة .

المفردات العملية	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
الأول	التعرف على المختبر ، مصادر القدرة ، الأجهزة الكهربائية .
الثاني	دراسة جهاز الاوفوميتر (AVO) وكيفية استخدامه لقياس التيار الكهربائي، وفرق الجهد والمقاومة.
الثالث	التعرف على مصطلحات نظام المقاومة بالالوان .

الرابع	تحقيق قانون اوم عملياً .
الخامس	ربط المقاومات على التوالي والتوازي في الدائرة الكهربائية وايجاد المقاومة المكافئة للقياس .
السادس	دوائر كهربائية مختلفة (توالي ، توازي) ودراسة خواصها ، ايجاد المقاومة المكافئة .
السابع	دراسة تأثير ارتفاع درجة الحرارة على المقاومة .
الثامن	تعيين قيمة المقاومة النوعية المختلف ، انواع المواد الموصلة .
التاسع	ربط الدائرة الكهربائية على شكل نجمة (Y) وعلى شكل دلتا (Δ).
العاشر	قياس القدرة الكهربائية من دوائر التيار المستمر .
الحادي عشر	قياس القدرة في دوائر التيار المتناوب الثلاثي الاوجه .
الثاني عشر	استخدام الكاوية الكهربائية والتدريب على طرق اللحام وعمل الوصلات الكهربائية .
الثالث عشر	تدريب على تأسيس الكهربائي وعمل تمارين لتأسيس مصباح كهربائي ومفتاح وذلك في دائرة كهربائية بسيطة .
الرابع عشر	عمل لوحة فحص وتشغيل تحتوي مأخذ ومصباح توالي ، مأخذ ومصبح توازي .
الخامس عشر	تأسيس مصباح بطريقتين .
السادس عشر	فحص المحرك التأثيري الثلاثي الاوجه والتعرف على أجزائه وفكها واعدة تركيبها
السابع عشر	تشغيل المحرك التأثيري الثلاثي الاوجه ذو القفص السنجابي عند الحمل الكامل وتوصيله على شكل دلتا (Δ) وقياس التيار المأخوذ في المصدر وحساب القدرة .
الثامن عشر	عمل دوائر التحكم (سيطرة) المستخدمة في تشغيل المحركات باستخدام خاصية الجذب المغناطيسي (الكونتاكتور) والبوش بوستم أوتوماتيكياً .
التاسع عشر	بدء الحركة والتشغيل والمحركات الثلاثية الاوجه الحثيه باستخدام مفتاح ستار دلتا تشغيل يدوية
العشرون	بدء الحركة والتشغيل الأوتوماتيكي للمحركات الثلاثية الاوجه ذو القفص السنجابي باستخدام ستار دلتا مع تحليل فكرة البدء بالتشغيل .
الحادي والعشرون	تغير اتجاه الدوران في المحركات باستخدام مفتاح تشغيل يدوي .
الثاني والعشرون	تغير (عكس) اتجاه الدوران للمحركات أوتوماتيكياً باستخدام الكونتاكتور .
الثالث والعشرون	الإيقاف الاضطراري للمحركات الحثية الثلاثية الاوجه .
الرابع والعشرون	فحص المحرك الحثي أحادي الوجه والتعرف على اجزائة وتشغيله بدون حمل .
الخامس والعشرون	فحص أجهزة الوقاية (الحماية) من المحركات الكهربائية .

السادس والعشرون	عمل الصيانة للمحركات الكهربائية تحديد الفترات الزمنية للصيانة (التشحيم ، التزييت ، والتنظيف ، كراسي المحاور) .
السابع والعشرون	تحديد أعطال المحركات بوجه عام وطرق إصلاحها .

المصـــــــادر

1-Electrical Technology
By – Theraga

2- Electrical Technology
By – Hughes

3- Electrical Technology
By – Erick

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
هيئة التعليم التقني
التخصصات / التكنولوجية
القسم / الميكانيك الفرع / الإنتاج (مستمر)

اسم المادة	السنة الدراسية	الساعات الأسبوعية		
		نظري	عملي	المجموع
حقوق الإنسان	الأولى	2	---	2

هدف المادة : يتوقع من طلبة المعهد ان يحققوا الأهداف العامة الآتية :

- أن يؤمن الطالب بأهمية التربية على حقوق الإنسان في حياتنا.
- أن يؤمن الطالب بأهمية دوره المستقبلي في التربية على حقوق الإنسان .
- ان تتمثل لدى الطالب الاتجاهات والقيم الواردة في منهاج التربية على حقوق الإنسان.

المفردات النظرية	
الأسبوع	**تفاصيل المفردات**
الأول	حقوق إنسان : تعريفها، أهدافها .
الثاني	جذور حقوق الانسان وتطورها في التاريخ البشري ، حقوق الانسان في العصور القديمة.
الثالث	حقوق الانسان في الحضارات القديمة خصوصا حضارة وادي الرافدين.
الرابع	حقوق الانسان في الشرائع السماوية مع التركيز على حقوق الانسان في الاسلام.
الخامس	حقوق الانسان في العصور الوسطى : حقوق الانسان في المذاهب والمدارس والنظريات الساسية. حقوق الانسان في الشركات واعلاناتها والثورات والدساتير (الوثائق الانكليزية ، الثورة الامريكية، الثورة الفرنسية، الثورة الروسية).
السادس	حقوق الانسان في التاريخ المعاصر والحديث : الاعتراف الدولي بحقوق الانسان منذ الحرب العالمية الأولى وعصبة الأمم المتحدة.

السابع	الاعتراف الاقليمي بحقوق الانسان : الاتفاقية الأوربية لحقوق الانسان 1950 ، الاتفاقية الأمريكية لحقوق الانسان 1969 ، الميثاق الافريقي لحقوق الانسان 1981 ، الميثاق العربي لحقوق الانسان 1994 .
الثامن	المنظمات الغير حكومية وحقوق الانسان (اللجنة الدولية للصليب الأحمر ، منظمة العفو الدولية ، منظمة مراقبة حقوق الانسان) .
التاسع	المنظمات الوطنية لحقوق الإنسان مفهوم الفساد الإداري والمالي: أنواع الفساد من حيث الحجم. أنواع الفساد من ناحية الانتشار ، تأثير الفساد على الجهات المسؤولة على مكافحة الفساد عالمياً.
العاشر	حقوق الانسان في الدساتير العراقية بين النظرية والواقع .
الحادي عشر	العلاقة بين حقوق الانسان والحريات العامة : 1- في الاعلان العالمي لحقوق الانسان.
الثاني عشر	2- في المواثيق الاقليمية والدساتير الوطنية.
الثالث عشر	حقوق الانسان الضرورية وحقوق الانسان الجماعية.
الرابع عشر	حقوق الانسان الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وحقوق الانسان المدنية والسياسية.
الخامس عشر	حقوق الانسان الحديثة الحق في التنمية. الحق في البيئة النظيفة، الحق في التضامن، الحق في الدين.
السادس عشر	ضمانات احترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الوطني . الضمانات في الدستور والقوانين ، الضمانات في مبدأ سيادة القانون.
السابع عشر	الضمانات في الرقابة الدسنورية ، الضمانات في حرية الصحافة والرأي العام. دور المنظمات غير الحكومية في احترام وحماية حقوق الانسان.
الثامن عشر	ضمانات واحترام وحماية حقوق الانسان على الصعيد الدولي – دور الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة في توفير الحقوق.
التاسع عشر	دور المنظمات الاقليمية (الجامعة العربية،الاتحاد الاوربي، منظمة الدول الامريكية، منظمة اسيان. دور المنظمات الدولية الاقليمية غير الحكومية والرأي العام في احترام وحماية حقوق الانسان.
العشرون	النظرية العامة للحريات أصل الحقوق، موقف المشروع من الحقوق والحريات المعلنة، استخدام

	مصطلح الحريات العامة.
الحادي والعشرين	الطبيعة العامة لمفهوم الحريات العامة، الاعتبارات الفلسفية للحق الوظيفي، الاعتبارات البنيوية للحق الوضعي، الاعتبارات الاقتصادية والحريات العامة.
الثاني والعشرون والثالث والعشرون	القاعدة الشرعية لدولة القانون.
الرابع والعشرون	تنظيم الحريات العامة من قبل السلطات العامة.
الخامس والعشرون	التقاضي أو النظام غير القضائي .
السادس والعشرون	الطعن القضائي تحديد مسؤولية الدولة عن أعمالها الشرعية.
السابع والعشرون	أثر ازدواجية القضاء على الحريات العامة، الحريات العامة بمقتضى الفقه الداري.
الثامن والعشرون	المساوات : التطور التاريخي لمفهوم المساوات.
التاسع والعشرون	التطور الحديث لفكرة المساوات.
الثلاثون	المساوات بين الجنسين – المساواة بين الأفراد ومعتقداتهم وعنصرهم.