قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الاولى-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

الرياضيات /١/ (٤ن+٦ع=٦ساعات أسبوعياً) / الفصل الاول:

الجبر الخطي:

الحدوديات الجبرية –الفضاء الشعاعي- المصفوفات المعينات- جمل المعادلات الخطية- القيم والاشعة الخاصة(الذاتية)- الاشكال التربيعية.

التحليل الرياضي:

١- مدخل في التحليل الرياضي: المجموعات العددية للأعداد الحقيقية –الحداثيا ت الديكارتية والقطبية في المستوي- المتتاليات العددية- التوابع الحقيقية التابعة لمتحول واحد- نهاية واستمرار التابع- التوابع الاولية- اللامتناهيات في الصغر واللامتناهيات في الكبر. ٢- حقل الاعداد العقدية- الحساب التفاضلي للتوابع الحقيقية التابعة لمتحول واحد : الاشتقاق والتفاضل- المبرهنات الاساسية في الحساب التفاضلي- حالات عدم التعيين وطرق ازالتها –قاعدة لوبيتال- دراسة سلوك التوابع ورسم خطوطها البيانية-رسم منحنيات التوابع المعطاة ديكارتيا ووسطيا وقطبيا. ٣- المنحنيات المتسامية والمتسلسلات العددية: اختبارات تقارب المتسلسلات ذات الحدود الموجبة- المتسلسلات الكيفية- المتسلسلات المتناوبة واختبار ليبتر- التقارب المطلق والتقارب الشرطي ٤- المتتاليات والمتسلسلات التابعية: التقارب النقطي والتقارب المنتظم- متسلسلات القوى الصحيحة متسلسلات تايلور وماكلوران.

الفيزياء/١/ (٤ن+٦ع=٦ساعات أسبوعيا) / الفصل الاول:

الضوء:

مبادئ اساسية: طبيعة الضوء- مبدا فيرما-مبدا هويكنز- مبادئ قياس الضوء وواحدات القياس. الضوء الهندسي: المرايا- الكاسر الكروي – الصفائح متوازية الوجهين- الموشور –العدسات الرقيقة. الضوء الفيزيائي: الاستقطاب –الصفائح نصف الموجية وربع الموجية- التداخل- شقا يونغ- التداخل في عدة منابع نقطية متساوية البعد. الانعراج: الانعراج عند فتحة مستطيلة او فتحة ادائرية او سلك- شبكة الانعراج. الالياف البصرية: آلية العمل –انواعها-خصائصها- استخداماتها.

الحرارة وخواصها:

مقدمة حول درجة الحرارة: معادلة الحالة –النظرية الحركية للغازات. حالات المادة ومتحولات الحالة. القانون الصفري في الترموديناميك. المبدأ الاول في الترموديناميك. انتقال الحراة. الخصائص الحرارية. اثر تغير الحرارة في توظيف العناصر الالكترونية.

تجارب مخبرية عملية.

الهندسة الوصفية/١/ (٤ن+٦ع=٦ساعات أسبوعيا) / الفصل الاول:

مدخل الى طرائق الاسقاط –تمثيل النقطة والمستقيم في مستويات الاسقاط- تمثيل المستوي على مستويات الاسقاط-الاوضاع المختلفة لمستوي ومستويين ولمستقيم ومستوي ومستوي ونقطة ومستقيم على مستويات الاسقاط –الطرائق الخاصة- تغيير مستويات الاسقاط والدوران حول محور وحول مستقيم رئيس وحول خط الاثر- تمثيل كثيرات الوجوه واوضاعها مع مستقيم ومستوي على مستويات الاسقاط- الاسقاط الفراغي في الاكستومترية العمودية والمائلة.

الكيمياء/١/ (٢ن+٢ع= ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الاول:

القسم النظري:

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الاولى-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

مقدمة – تعاريف وتعابير اساسية في الكيمياء –لغازات المثالية والحقيقية- سرعة التفاعل الكيميائي والعوامل المؤثرة عليها وحركية التفاعل ومراتبه- تفاعلات الاكسدة والارجاع في الوسط الحمضي والقلوي- تآكل المعادن وطرائق حمايتها –الماء: القساوة وطرائق ازالتها –الترموديناميك الكيميائي: المبدأ الاول والثاني والثالث- المحاليل الكهرليتية وغير الكهرليتية- الكيمياء الكهربائية: اسس الكيمياء الهربائية وترموديناميك الخلايا الكهروكيميائية.

القسم العملي (المخبر):

التحليل الحجمي: معايرة التعادل (حمض-أس)- معايرة الأكسدة والارجاع- المعايرة بواسطة محلول EDTA- تحليل المياه وتحديد قساوة وقلوية الماء- الغازات : قياس الوزن الجزيئي لغز- تحديد ثابت افوكادو. المحاليل : الاستخلاص- تحديد معامل التوزع الانحلالي –لتوازن الكيميائي- تحديد ثابت التوازن الكيميائي- حركية التفاعلات الكيميائية- سرعة التفاعل –تأثير درجة الحرارة. الترموديناميك الكيمائي: تحديد حرارة التعادل لحمض-أساس- تحديد طاقة تشكيل الماء الاوكسجيني. تآكل المعادن: تأثير الاحماض والاسس على المعادن (الحديد، النحاس ، الالمنيوم) – طرائق حماية المعادن- تجربة طلي غلفاني.

الميكانيك الهندسي (التوازن)- (٤ن+٦ع=٦ساعات أسبوعيا) / الفصل الاول:

مقدمة عن علم الميكانيك الهندسي- اسس علم الميكانيك الهندسي- توازن الجسم الصلب في المستوي- الاحتكاك- السكون البياني وطرق حساب الهياكل الشبكية- مجموعة القوى الفراغية –مركز القوى المتوازية ومراكز الثقل- مسائل وامثلة عامة وشاملة.

اللغة الاجنبية /١/ (٤ع=٤ساعات أسبوعيا) / الفصل الاول:

English Language: Book: Life Lines

الورشات التخصصية (٤ع=٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الاول:

ورشة الخراطة والتسوية – ورشة السباكة والنماذج- ورشة الكهرباء – ورشة التمديدات الكهربائية –ورشة كهرباء السيارات- ورشة الصفائح واللحام.

الرياضيات /٢/ (٤ن+٦ع=٦ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

التكامل:

١-التكامل غير المحدد : التابع الاصلي – القواعد الاساسية للتكامل- طرائق المكاملة .٢-التكامل المحدد وتطبيقاته: التكامل المحدد كتابع لحده الاعلى – مشتق التكامل المحدد –العلاقة بين التكامل المحدد والتكامل غير المحدد- التكاملات الشاذة من النوعين الاول والثاني- التطبيقات الهندسية والفيزيائية للتكامل المحدد- الطرائق العددية لحساب التكامل المحدد. ٣-التوابع الحقيقية التابعة لعدة متحولات : النهايات والاستمرار- المشتقات الجزئية- التفاضل التام- نشر تايلور –القيم العظمى والصغرى وطريقة لاغرانج.

المعادلات التفاضلية:

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الاولى-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

١-المعادلات التفاضلية العادية من المرتبة الاولى والدرجة الاولى: المعادلات القابلة لفصل المتحولات- المعادلات المتجانسة –المعادلات الخطية- المعادلات التامة وعوامل التكامل- معادلات ترد الى الخطية- مسالة القيمة الابتدائية ومبرهنة الوجود والوحدانية- حل مسالة كوشي بطريقة سلاسل القوى الصحيحة.٢- المعادلات التفاضلية العادية الخطية من مراتب عليا ذات

الامثال الثابتة: المؤثرات الاشتقاقية- طريقة لاغرانج- المؤثر التفاضلي العكسي وايجاد حل خاص –جمل المعادلات التفاضلية الخطية ذات الامثال الثابتة.٣- الطرائق التقريبية لحل المعادلات التفاضلية العادية: طريقة اويلر –طريقة رونج كوتا- طريقة الاشتقاق المتتالي- طريقة التقريب المتتالي لحل المعادلات من المرتبة nالمحلولة بالنسبة للمشتق ولحل الجمل التفاضلية.

الفيزياء /٢/ (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

الفيزياء الحديثة:

مقدمة في النسبية والتكميم: اشعاع الجسم الاسود- المفعول الكهرضوئي- مفعول كومبيتون- نموذج بور لذرة الهدروجين- مبدا الارتياب- المثنوية الجسيمية الموجية- الفيزياء النووية: خواص النوى –النشاط الاشعاعي –قوانين التفكك واليته- التفاعلات النووية – الانشطار والاندماج –التفاعل بين الجسيمات النووية والمادة.

الاهتزازات والامواج:

الحركات الاهتزازية: الحركة التوافقية البسيطة –تركيب حركتين توافقيتين. الامواج العرضية : معادلة الموجة- الطاقة التي تحملها الموجة- تراكب الامواج- الامواج المستقرة والتجاوب . الصوت: شدة الصوت –المدروجات –سرعة انتشار الصوت في المادة-ظاهرة دوبلر- امواج الجسم الصلب. الامواج السطحية.

الليزر:

١-تفاعل الضوء مع المادة: التوزع الاسكاني للذرات- علاقات انشتاين- مبدا تشغيل الليزر- انواع الليزر.٢- تطبيقات الليزر.

تجارب مخبرية عملية.

الثقافة القومية/٢/ (٢ن= ٢ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

يتم مناقشة مواضيع انسانية- اجتماعية- اقتصادية وسياسية معاصرة.

الرسم الهندسي /١/ (٢ن+٤ع = ٦ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

الانشاءات الهندسية الضرورية في الرسم والمواد الهندسية- مساقط الاجسام الهندسية حسب الطريقة العالمية للأسقاط- قطع الاجسام الهندسية والتدريب على رسم المساقط المقطوعة- تمرينات عامة.

الميكانيك الهندسي (الحركة) - (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

حركة النقطة على منحني: المسار – طرق اعطاء حركة النقطة على منحني – السرعة – ثلاثية فرنية – التسارع – الحركة بالنسبة لمجموعة احداثيات تتحرك حركة انسحابية – الحركة المستوية في الاحداثيات القطبية . دراسة بعض الحركات

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الاولى-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

البسيطة: الحركة المستقيمة لنقطة – الحركة ذات التسارع الثابت – الحركة الدائرة – الحركة اللولبية -. الحركة الانسحابية والدورانية للجسم الصلب: مقدمة – الحركة الانسحابية – الحركة الدورانية. الحركة المستوية للجسم الصلب: تعريف –دراسة سرع نقط مستوي القطع – المركز الاني للدوران في الحركة المستوية – مخطط السرع – دراسة تسارع نقط مستوي القطع – المركز الاني للتسارع المعدوم. الحركة االمركبة لنقطة مادية: تعريف – تمثيل الحركة – تركيب السرع – تركيب

التسارعات – انعدام تسارع كوريليوس. الحركة المركبة للجسم الصلب: تعريف – تركيب حركتين انسحابيتين – تركيب حركتين دورانيتين – تركيب دوران وانسحاب.

المدخل الى الحاسوب والبرمجة (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

الحاسوب من وجهة نظر المستخدم – مكونات النام الحاسوبي – لمعطيات في الحاسوب – انظمة العد – تمثيل المحارف – المعطيات الصحيحة والمعطيات الفاصلة العائمة – لمحة شاملة عن بنية الحاسوب – الوحدات المحيطية للحاسوب – الترابط البيني للحاسوب – بروتوكلات نقل البيانات – شبكة الحواسيب المحلية LAN – شبكات المدن MAN الشبكات الحاسوبية الواسعة WAN – العناقيد – لمحة عن نظام التشغيل – ادوات البرمجة – عملي نظام النوافذ – البرمجيات التطبيقية المكتبية.

(Word – Excel – Power Point – Explorer – Front Page)

اللغة العربية (٤ن= ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

الاعراب والبناء – قواعد الاملاء – النحو – الصرف – المعاجم العربية – رسم الحروف (الخط) – مواضيع متعددة ثقافية وادبية.

اللغة الاجنبية /٢/ (٤ع=٤ساعات أسبوعيا)/الفصل الثاني:

English Language :Book : Life Lines

رئيس قسم هندسة التصميم الميكانيكي

أ.د.م. خالد شرف

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الثانية-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

الرياضيات /٣/ (٤ن+٢ع = ٦ ساعات أسبوعيا) / الفصل الأول:

١-الهندسة التحليلية في الفراغ: جبر الاشعة – التوابع الشعاعية لمتحول عددي او اكثر – جمل الاحداثيات في الفراغ – الاحداثيات المنحنية. ٢- السطوح والمنحنيات في الفراغ : السطح في الفراغ – المنحني في الفراغ – المستوي – المستقيم – سطوح الدرجة الثانية – الخواص الهندسية للمنحني الفراغي – الخواص الهندسية للسطح الفراغي. ٣- التكاملات المضاعفة: التكامل الثنائي وتطبيقاته – التكامل الثلاثي وتطبيقاته – التكامل السطحي وتطبيقاته – التكامل الخطي وتطبيقاته – التكاملات المضاعفة الشاذة. ٤- التفاضل الشعاعي: الحقل السلمي والحقل الشعاعي – المشتقات الشعاعية من المرتبة الاولى والثانية – المشتق الاتجاهي – التدرج – التفرق – الدوران – الحقل الشعاعي الكموني. ٥- التكاملات الشعاعية: التكاملات الشعاعية العادية – التكاملات الشعاعية الخطية – العمل والجولان – التكاملات الشعاعية على سطح فراغي – تدفق التابع الشعاعي – التكاملات الحجمية للتوابع الشعاعية – مبرهنة غاوس – مبرهنة ستوكس – مبرهنة غرين. ٦- الاحتمال والاحصاء: تعريف الاحتمال – الاحتمال الشرطي – الحوادث المستقلة – التوقع الرياضي – التشتت والانحراف المعياري – التوزيع الاحتمالي وطرائق الحساب الاحتمالي في تقييم نتائج القياسات – طرائق ايجاد عامل الترابط بين حوادث مختلفة.

الميكانيك الهندسي (التحريك) - (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الأول:

الحركة الحرة للنقطة المادية: العلاقة الاساسية في تحريك النقطة المادية الحرة – المعادلة التفاضلية لحركة النقطة الحرة. النظريات العامة في تحريك النقطة المادية: مقدمة – دفع القوة – كمية الحركة لنقطة مادية – عمل القوة – الاستطاعة – الطاقة الحركية لنقطة مادية – العزم الحركي لنقطة مادية – الحركة تحت تأثير القوة المركزية. الحركة المقيدة للنقطة المادية: العلاقة الاساسية في تحريك النقطة المادية المقيدة – المعادلة التفاضلية لحركة النقطة المقيدة – النواس البسيط – التوازن الديناميكي – مبدا دالامبير – الحركة النسبية لنقطة مادية. كمية الحركة والعزم الحركي لجملة مادية: الجملة الميكانيكية – القوى الخارجية – القوى الداخلية – المعادلات التفاضلية لحركة الجملة – حركة مركز كتل المجموعة – مبدا تغير كمية الحركة الخطية لجملة مادية – انحفاظ حركة مركز الكتل وانحفاظ كمية الحركة – العزم الحركي لجملة مادية. تطبيق النظريات العامة على تحريك الجسم الصلب: الحركة الانسحابية –الحركة الدورانية المركزية – الحركة المستوية – حركة مجموعة من الاجسام الصلبة – مبدا دالامبير لجملة مادية.

الرسم الهندسي /٢/ (٢ن+٤ع = ٦ ساعات أسبوعيا) / الفصل الأول:

عناصر الآلات المستخدمة هندسيا – عناصر الربط من براغي وصواميل ورنديلات – عناصر الربط الاخرى مثل البراشيم واللحام – عناصر الربط القابلة للفك – رسم تمرينات تجميعية للآلات.

البرمجة /١/ (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الأول:

لمحة عامة عن لغة ++C: - بنية البرنامج ++C -المتغيرات والثوابت – التعابير الحسابية والمنطقية – تعليمات الاسناد والتعليقات – التعليمات في لغة ++C - - تعليمات التحكم (Switch-if/else-if) تعليمات التكرار (حلقة – Forحلقة - - While حلقة do//While) – التوابع : تعريف التابع –توصيف التابع – تمرير الموسطات –التوابع الرياضية –التحميل الزائد للتوابع –قوالب التوابع – المصفوفات – تعريف المصفوفات والتصريح عنها – تمرير مصفوفة الى توابع مصفوفة متعددة الابعاد – الشرائط المحرفية – التصريح عن الشريط المحرفي – الشريط كمصفوفة من المحارف – مصفوفة الشرائط – توابع معالجة الشرائط.

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977 -5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الثانية-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

الهندسة المدنية (٢ن= ٢ ساعات أسبوعيا) / الفصل الأول:

مقدمة في الهندسة المدنية – تقييم الافعال المؤثرة على المنشآت – تصنيف المنشآت – المنشآت البيتونية المسلحة –انواع البيتون المستخدم في الانشاءات البيتونية –قضبان التسليح الفولاذية – الخواص الطبيعية والميكانيكية الاساسية للبيتون وقضبان التسليح.

البيتون المسلح – القطع الانشائية المعرضة للانحناء – القطع الانشائية المعرضة للانضغاط - الاساسيات البيتونية المسلحة – خواص بعض مواد البناء – التربة.

اللغة الاجنبية /٣/ (٤ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

English Language :Book : Oxford English for Mechanical and Electrical Engineering : Iron and Steel , Heat Treatment of Steel , Lubrication of Bearings , Welding , Steam Boilers , Steam Locomotives , Condensation and Condensers , Centrifugal Governors , Impluse Turbines , The Petrol Engine , The Jet Engine , The Turbo-prop Engine , Aero foils.

الرياضيات /٤/ (٤ن+٢ع = ٦ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

التحليل العقدي: ١- المتحول العقدي والتوابع العقدية: المتحول العقدي والمجموعات النقطية – التابع العقدي – نهاية واشتقاق واستمرار التابع العقدي – التوابع التحليلية – النقاط الشاذة – التوابع العقدية الاولية – التكامل العقدي – مبرهنة وصيغ كوشي التكاملية. ٢- السلاسل وتمثيلها: تايلور – نشر لورنت – تصنيف النقاط الشاذة. ٣- نظرية الرواسب : حساب التكامل العقدي بطريقة الرواسب – حساب تكاملات حقيقية باستخدام نظرية الرواسب. ٤- التطبيقات وتمثيلها : التابع والتطبيق العقدي – التابع التحليلي والتقابل وتمثيلهما – التطبيق المطابق وخواصه – بعض التطبيقات العامة . سلسلة وتكامل فوربيه : السلسة المثلثية – الشكل العقدي لسلسة فوربيه – التحليل التوافقي – تكامل فوربيه – الشكل العام لسلسلة فوربيه . التوابع الخاصة: التابع غاما – التابع بيتا – تابع الخطأ – تكامل فرينل – الجيب والتجيب التكاملي – توابع بيسل من النوعين الاول والثاني – حدوديات ليجندر. تحويلات لابلاس وتطبيقاتها: تحويل لابلاس – مقلوب تحويلات لابلاس – تحويلات لابلاس لبعض التوابع الخاصة – تطبيقات تحويلات لابلاس – العلاقة بين تكامل فوربيه وتحويل لابلاس – تحويل Z. المعادلات التفاضلية الجزئية: معادلات تفاضلية جزئية تكامل مباشرة – معادلات تفاضلية جزئية من المرتبة الاولى – المعادلات التفاضلية الجزئية من مراتب عليا لتابع بمتحولين مستقلين ذات الامثال الابتة – معادلة خيط مرن – معادلة انتشار الحرارة ذات البعدين – الغشاء الدائري ومعادلة بيسل.

مقاومة المواد /١/ (٤ن+٢ع = ٦ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

القسم النظري:

مقدمة في علم المواد – الشد والضغط – المميزات السكونية للمقاطع – الفتل – الانحناء – الانتقالات في الحالة العامة للتحميل – نظرية كاستيليانو – تكاملات مور – نظرية فيرشاغن.

المخبر:

تجربة اختبار الشد – تجربة فتل القضبان – تجربة الانتقال الشاقولي والافقي (كاستيليانو) – جهاز انحناء القضبان المقوسة – جهاز انحناء الجوائز.

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الثانية-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

الترموديناميك /١/ (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

١-مفاهيم وتعاريف اساسية: النظام الدولي للواحدات SI – البارامترات الترموديناميكية الاساسية للحالة – النظام الترموديناميكي – العملية الترموديناميكية – الحرارة والعمل – قوانين الحالة للغازات المثالية : قانون بويل واريوت (عندما T=Const) – قانون غي لوساك (عندما P= Const وV=Const) – معادلة الحالة العامة للغازات – الحرارة النوعية. ٢-القانون الاول في الترموديناميك: الطاقة الداخلية – العمل والحرارة في العمليات الترموديناميكية – العمليات الانعكاسية واللاانعكاسية – القانون الاول في الترموديناميك للأنظمة المغلقة – الصيغة الرياضية للقانون الاول في الترموديناميك – الانتالبي – انتروبي الغاز المثالي.٣-العمليات الترموديناميكية في الغازات المثالية : التحول الايزوخوري – التحول الايزوباري – التحول الايزومتري – التحول الاديباتي – التحول البوليتروبي. ٤- القانون الثاني في الترموديناميك: اساسيات القانون الثاني في الترموديناميك – دورات العمليات الترموديناميكية – المردود الحراري ومعامل التبريد في الدورة – الصيغة الرياضية للقانون الثاني في الترموديناميك – دورة كارنو المباشرة والعكوسة وتمثيلها بيانيا على احداثيات (T-S)- الانتروبي. ٥-دورات الآلات الحرارية: تصنيف المحطات ذات محركات الديزل – الدورة الحرارية لمحطة ذات عنفة غازية – الدورة الحرارية لمحطة ذات عنفة بخارية(دورة كلاوزيوس – رانكين) الحقيقية والنظرية - الضواغط متعددة المراحل. مسائل وتمارين.

البرمجة /٢/ (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

لغة البرمجة C++: المؤشرات – التصريح عن المؤشرات – عوامل المؤشرات – مصفوفات المؤشرات – العلاقة بين المصفوفات والمؤشرات – مؤشرات التوابع – الصفوف وتجريد المعطيات – تعريف البنية – تعريف الصف – البواني –المعاملات الافتراضية للبواني – الهوادم – مواضيع متقدمة في الصفوف – الاغراض الثابتة – توابع الاعضاء الثابتة – التوابع والصفوف الصديقة – الاعضاء الثابتة في الصفوف – التحميل الزائد للعوامل – الوراثة – انواع الوراثة – الوراثة المتعددة – التوابع الافتراضية ، قالب الصفوف – دفقات الدخل والخرج – معالجة الملفات – دفقات الملفات – عمليات الملفات.

المخبر: تمارين مخبرية باستخدام الحاسوب.

طرائق التصنيع /١/ (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

ادوات القياس – الات التشغيل – مواد ادوات القطع – مبادئ تشغيل المواد بإزاله الرايش – عمليات التشغيل بالخراطة – عمليات التشغيل بالتفريز – عمليات التشغيل بالتثقيب – عمليات التشغيل بالتجليخ – عمليات التشغيل المؤتمتة – عمليات التشغيل الدقيقة والخاصة – الخدمة والصيانة الوقائية والدورية التي تجري على الات التشغيل – مبادئ الامن الصناعي.

علم المواد وخواصها (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الثانية-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

تصنيف المعادن وبنيتها الصلبة – البنية الحقيقية للبلورات المعدنية وعيوب الهياكل البلورية – سبل التعرف على البنية الداخلية للمعادن ورقابة جودتها – تشكيل البلورات المعدنية ونموها – بنية الخلائط المعدنية – مخططات توازن الخلائط المعدنية – اهم الخواص الفيزيائية للمعادن والخلائط المعدنية – الخواص الميكانيكية للمعادن والخلائط المعدنية واختباراتها – الاختبارات الديناميكية – انواع الخلائط المعدنية (الالمنيوم – النحاس – المغنزيوم – النيكل – التيتانيوم – الزنك – الرصاص – القصدير – المعادن صعبة الانصهار). مسائل وتمارين. المخبر: تمارين ودروس مخبرية.

اللغة الاجنبية /٤/ (٤ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الثاني:

English Language :Book : Oxford English for Mechanical and Electrical Engineering : Engineering Materials , Vectors , Forces , Friction , Levers , Stress and Strain , Ideal and Practical Machines , The Four Petrol Engine.

رئيس قسم هندسة التصميم الميكانيكي

أ.د.م. خالد شرف

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الثالثة-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

علم المعادن وسباكتها (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الأول:

الحديد وخلائطه – الالمنيوم وخلائطه – المغنزيوم وخلائطه – النيكل وخلائطه – الزنك والرصاص والقصدير – المعادن الثمينة – المعادن صعبة الانصهار – الاندثار في المعادن – التآكل والاهتراء في المعادن – الاختيار الامثل لمعادن.

مقاومة المواد /٢/ (٤ن+٢ع = ٦ ساعات أسبوعيا) / الفصل الأول:

القسم النظري:

المسائل غير المقررة سكونيا – نظرية العزوم الثلاث (الجوائز المستمرة) – نظرية الحالة الاجهادية للأجسام – نظرية الحالة الانفعالية للأجسام – نظريات المتانة – الاسطوانات ثخينة ورقيقة الجدران – الاستقرار – الانحناء الطولي والعرضي – التعب – الصدم.

المخبر:

تجربة الجوائز المستمرة – تجربة الاسطوانات ثخينة ورقيقة الجدران – تجربة الاستقرار- تجربة انحناء الجوائز المستمرة – جهاز المقارنة بين التطبيق العملي والنظري لنظريات المتانة.

طرائق التصنيع /٢/ (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعيا) / الفصل الأول:

١-مميزات وعيوب السباكة: تعريف السباكة – صناعة السباكة – مميزات السباكة – عيوب السباكة – أنواع المسابك – الخطوات الاساسية للسباكة الرملية. ٢- رمال السباكة: شكل وحجم حبيبات رمال السباكة – المواد التي تتركب منها رمال السباكة – الخواص العامة لرمال السباكة – المواد المضافة الى رمل القالب والنوى – مواد الفصل ومواد طلاء القالب – معاجين اصلاح النواة – اختيار الرمال – رمال النوى – رمال سيلكات الصوديوم ($NaSiO_3$) (طريقة غاز ثاني اكسي الكربون CO_2). ٣- تصنيع النماذج: النموذج وصندوق النواة – انواع النماذج – تمييز الاجزاء المختلفة للنماذج – التسامحات في ابعاد النماذج –وظيفة النماذج. ٤- النواة وصندوق النواة: اهمية وظيفة النواة – مواد صنع النوى – صناديق النوى. ٥- تشكيل القوالب الرملية اليدوية: العوامل الاساسية التي يجب مراعاتها عند الصهر وتنقية وصب المعدن السائل – انواع القوالب الرملية اليدوية – تشكيل قوالب لنموذج من قطعة واحدة ويستخدم تجويفه لإعداد النواة - تشكيل قالب لنموذج يمر سطح الفصل من منتصفه – تشكيل قالب لنموذج مؤلف من ثلاثة اجزاء – تشكيل قالب على ارضية المسبك باستخدام النموذج الموديل - تشكيل قالب على ارضية المسبك باستخدام النموذج المفرد – طرائق تثبيت النواة داخل فجوة القالب. ٦- تشكيل القوالب والقوالب الرملية اليا: اهداف ومميزات تشكيل القوالب الرملية اليا – تصنيف معدات تصنيف القوالب الرملية اليا والية عملها – صنع النوى النوى اليا – تجفيف القوالب والنواة – افران تجفيف القوالب والنوى. ٧- نظام الصب: وظيفة وانواع انظمة الصب – اجزاء نظام الصب – تصميم نظام الصب – موازنة قوى الدفع عند صب المعدن المنصهر. ٨- الصب في القوالب الدائمة الحرارية: مواد تصنيع القوالب الدائمة الحرارية – استخدام القوالب الدائمة الحرارية. ٩- الصب في القوالب الدائمة المعدنية: خطوات وميزات السباكة في القوالب الدائمة المعدنية *- انواع القوالب المعدنية الدائمة . ١٠- الصب بالطرد المركزي: الصب بالطرد المركزي بقالب محور دورانه شاقولي - الصب بالطرد المركزي بقالب محور دورانه أفقي. ١١- السباكة المستمرة: صب الانابيب والاعمدة بالطريق المستمرة – صب الالواح بالطريقة المستمرة. ١٢- السباكة الدقيقة باستخدام نماذج الشمع المفقود ومراح انتاجها. ١٣- السباكة الدقيقة باستخدام القوالب القشرية: عناصر خلطة القوالب القشرية *- خطوات صنع القوالب القشرية – مزايا ومساوئ السباكة في القوالب القشرية. ١٤- كشف عيوب المسبوكات: الاختبارات

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
541899 – 5426001
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الثالثة-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

البصرية والصوتية بصدمة من مطرقة – اختبار الضغط الهيدروستاتيكي – التفتيش بالدقائق المغناطيسية – الفحص الراديوغرافي – الاختبار بالأمواج فوق الصوتية. المخبر: تمارين ودروس مخبرية.

أسس الهندسة الكهربائية (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الأول:

1- التيار الكهربائي: مبادئ وتعاريف ومفاهيم أساسية – البنية الذرية للأجسام - الشحنة الكهربائية - التيار الكهربائي - دارة التيار الكهربائي - فرق الكمون الكهربائي - الكميات الحلقية - مفهوم الحقل – الكهرباء الساكنة والحقل الكهربائي الساكن - مبدأ التراكم في الحقل الكهربائي الساكن - التحريض الكهربائي الساكن - تدفق الحقل الكهربائي الساكن - الكمون الكهربائي الساكن – القدرة المختزنة في الحقل الكهربائي الساكن - نظريات السعات الكهربائية والمكثفات الكهربائية – وصل المكثفات الكهربائية – المكثفات الكهربائية المؤلفة من عدة طبقات – تطبيقات. 2- الكهرباء المتحركة – التيار المستمر : قواعد ومعلومات عامة - مصادر القوة المحركة الكهربائية وتوزيع التيار الكهربائي - شدة وكثافة التيار المستمر – المبادئ والعلاقات والنظريات العامة للتيار المستمر - المقاومات الكهربائية - قياس المقاومات الكهربائية - نظريات جمع المقاومات - المقاومات المكافئة. 3- المغناطيسية الكهربائية: تعريف الحقل المغناطيسي - الآثار المغناطيسية للتيار الكهربائي – قانون بيوسافار – لابلاس وحساب الحقول المغناطيسية -الاستقطاب المغناطيسي - قانون التيار المتكامل - حساب الحقول المغناطيسية وفق قانون التيار المتكامل - المبادئ المستخدمة في الدارات المغناطيسية - الدارة المغناطيسية - النظريات المستخدمة في الدارات المغناطيسية - حساب الدارات المغناطيسية - التشابه بين الدارات المغناطيسية والدارات الكهربائية - التحريض الكهرطيسي- مبدأ توليد التيار المتناوب - التحريض الذاتي - التحريض المتبادل – نظريات الوشائع المكافئة في الدارات الكهرطيسية – الحالة غير المستقرة في الدارات التحريضية – القدرة المختزنة في دارة تحريضية - الكثافة الحجمية للقدرة المختزنة في الدارات التحريضية - القوة الكهرطيسية. 4- التيار المتناوب أحادي الطور: تعريف التيار المتناوب - توليد التيارات المتناوبة – التيارات والتوترات الجيبية – القيمة المتوسطة للتيار والتوتر - القيمة الفعالة للتيار والتوتر – التمثيل الشعاعي للتوترات المتناوبة - جمع التيارات والتوترات الجيبية - دارات التيار المتناوب أحادي الطور – إستطاعة التيار المتناوب - دارات التيار المتناوب المكونة من عدة عناصر مربوطة على التسلسل - استخدام الأعداد المركبة في دارات التيار المتناوب - جمع الممانعات - الدارات التفرعية - استخدام المخططات الشعاعية لحساب التيارات والتوترات في الدارة الكهربائية - الحلول البيانية لدارات التيار المتناوب الأحادي الطور - أشكال الاستطاعات - تعميم طرق حساب دارات التيار المستمر على دارات التيار المتناوب . 5- الطنين الكهربائي في دارات التيار المتناوب الأحادي الطور : دارة الطنين - حالة الطنين في الدارات التسلسلية - حالة الطنين في الدارات التفرعية. 6- تحسين عامل الاستطاعة: الحمل مقاومة أومية بحتة - الحمل ممانعة عقدية تتألف من مركبة حقيقية ومركبة وهمية تحريضية - الحمل ممانعة عقدية تتألف من مركبة حقيقية ومركبة وهمية سعوية - تحسين عامل الاستطاعة بالإزالة التامة للاستطاعة الوهمية - تحسين عامل الاستطاعة بالإزالة الجزئية للاستطاعة الوهمية (الردية). ٧- دارات التيار المتناوب ثلاثية الطور : توليد قوى محركة كهربائية ثلاثية الطور – التوترات والتيارات والاستطاعات ثلاثية الطور المتوازنة - طرق توصيل النظم ثلاثية الطور - استخدام الأعداد العقدية في النظم ثلاثية الطور – الاستطاعة في النظم ثلاثية الطور - النظم ثلاثية الطور غير المتوازنة . مسائل وتمارين. المخبر : تمارين ودروس مخبرية.

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
541899 – 5426001
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الثالثة-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

الإلكترونيات الصناعية (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الأول:

١-عناصر انصاف النواقل:مدخل الى انصاف النواقل – الثنائي (p-n) – ثنائي زينر-الترانزستور ذو الوصلة القطبية (Bjt) – الترانزستورات الحلقية (FET) – العناصر متعددة الطبقات (التايرستور-الداينستور-الترياك-الدياكالقاطع السيليكوني المقاد SCS -الثايروستور ثنائي العمليات).٢-المكبرات: مفهوم المكبر – ربط المكبرات – مفهوم الديسبل dB- تصنيف المكبرات – جهد الصيغة المشتركة – اجراءات في تصميم دارة المكبر الترانزستوري -مكبر العمليات.٣-العناصر الكهروضوئية وتطبيقاتها: عناصر انصاف النواقلذات الخصائص الكهروضوئية بأنواعها المتعددة-المضاعفات الضوئية – تطبيقات باستخدام العناصر الكهروضوئية في دارات متعددة.٤-عناصر التحسس ، المجسات وتطبيقاتها: المجسات ذات المقاومة الكهربائية وقياس المقاومة باستخدام جسر واتستن -المجسات السعوية (المجسات ذات السعة الكهربائية)-المجسات التحريضية -مجس الازاحة الرقمي – المجس الكهروضوئي-تأثير هول.٥-الجبر البولياني والبوابات المنطقية:النظام الثنائي- اسس المنطق الهندسي-البوابة AND -البوابة NOT او INVERTER-البوابة NOR-البوابة NAND. ٦-التحكم المنطقي القابل للبرمجة: الحاكمات واستخداماتها -اسس PLC-التحكم باستخدام PLC.٧- دارات التغذية الكهربائية المستمرة: دارات التقويم – مضاعفات الجهد-المبدلات الثايروستورية.٨- التسخين الكهربائي بتيارات عالية التردد: تسخين المعادن بالتحريض الكهربائي – تسخين المواد العازلة بتيارات عالية التردد.٩- القياسات واجهزة القياس الكهربائية: مراحل عملية القياس ومهمتها – نظام القياس الرقمي -المواءمة بين ممانعات دارة القياس – واحدات القياس الدولية – دقة القياس – انواع اخطاء القياس ومصادرها -اجهزة القياس

الترموديناميك/ 2/ (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الأول:

١-بخار الماء:مفاهيم اساسية – مخططات بخار الماء – الغازات الحقيقية – عملية توليد بخار الماء وتمثيلها على احداثيات (P-V) --البارمترات الاساسية – حرارة التبخر لسائل وكسر الجفاف – البخار المشبع الرطب – البخار المحمص – حساب بارمترات بخار الماء بواسطة الجداول – مخطط (T-S , I-S) لبخار الماء – جداول البخار – العمليات الترموديناميكية الاساسية لبخار الماء – تمارين. ٢- الهواء الرطب: تعاريف اساسية – مضمون الرطوبة – كثافة الهواء الرطب – مخططات Id للهواء الرطب – المخطط السايكرومتري – تمارين. ٣- الالة العنفية البخارية: مبدأ عمل الالة البخارية – دورة الالة العنفية الغازية مع اعطاء حرارة عند V=Const , P=Const – تمارين. ٤-دورات الالات العنفية البخارية: مبدأ عمل الالة البخارية – دورة كارنو لبخار الماء – دورة رانكين – تمارين. ٥-دورات الات التبريد: معلومات عامة عن الات التبريد – الات التبريد الضاغطة الهوائية والبخارية – الدورة الفعلية لالة التبريد البخارية (في منطقة البخار المشبع الرطب) – الدورة الفعلية لالة التبريد البخارية مع سحب بخار مشبع جاف – تمارن .مسائل وتمارين. المخبر: تجارب وتمارين مخبرية

ميكانيك السوائل/ 1/ (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الأول:

١- الصفات الفيزيائية والميكانيكية للسوائل: تصنيف السوائل-الكثافة-الحجم النوعي- الوزن النوعي-الانضغاطية والمرونة- التمدد الحراري للسوائل – التوتر السطحي والخاصية الشعرية-اللزوجة-ضغط التبخر-مسائل وتمارين.٢-توازن السوائل القابلة للانضغاط: مفهومالضغط (الحالة الاجهادية الهيدروستاتيكية) – توزع الضغط في سائل متجانس (المعادلة االهيدروستاتيكية الأساسية)- توزع الضغط في سائل غير متجانس (شروط التوازن المستقر)-مبدأ الاوعية المستطرقة-مبدأ قياس الضغط-المانومترات والبارومترات-حساب قوى الضغط على جدار الاوعية المستوية-قوة الرفع الهيدروستاتيكية (دافعة ارخميدس)-قانون باسكال(المكبس الهيدروليكي)-مسائل وتمارين. ٣-حركة السوائل: المفاهيم الاساسية لحركة السوائل (حقل الجريان وحقل السرعة)- طريقة لاغرانج – طريقة اويلر (الطريقة المكانية) – تصنيف حركة السوائل (الجريان) : الجريان المستقر وغير المستقر , الجريانات الثلاثية و الأحادية والثنائية البعد , الجريان الصفائحي والمضطرب , الجريان تحت

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
541899 – 5426001
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الثالثة-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

الصوتي والصوتي وفوق الصوتي – معادلة الاستمرار العامة والاستنتاجات الفيزيائية. ٤- تحريك السوائل: معادلة اويلر الحركية وحيدة البعد – الاشكال المختلفة لمعادلة برنولي – تطبيقات معادلة برنولي. مسائل وتمارين

الآلات الكهربائية وقيادتها (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني:

١- خواص نظام القيادة الكهربائية : خواص المحركات الكهربائية – الخواص الميكانيكية للأليات الصناعية – المميزات الميكانيكية للمحركات الكهربائية – حساب الجزء الميكانيكي لنظام القيادة. ٢-آلات التيار المستمر: وظيفة وأجزاء ومبدأ عمل آالة التيار المستمر – عزم آالة التيار المستمر – تصنيف آلات التيار المستمر – المميزات الكهروميكانيكية والميكانيكية لمحركات التيار المستمر – تنظيم سرع محركات التيار المستمر – اقلاع محركات التيار المستمر – أنظمة الكبح – التحكم. ٣- المحولات الكهربائية: تعريف المحول – أهمية وبنية وتصنيف المحولات – نظرية عمل المحول – مردود المحول – اختبارات المحول احادي الطور – جملة التحويل ثلاثية الطور – المحول الذاتي. ٤- آلات التيار المتناوب ومميزاتها الميكانيكية والكهروميكانيكية: الآلات و المحركات والمولدات التحريضية .٥- تنظيم سرعة دوران المحركات التحريضية: الدارات الإلكترونية والطرق المستخدمة في تنظيم سرعة المحركات التحريضية. ٦- المحركات الخاصة المستخدمةفي أنظمة القيادة الكهربائية. ٧- الحاكمات الستاتيكية: الدارات المنطقية – الحامات المنطقية المبرمجة. ٨- اختيار استطاعة المحركات الكهربائية من أجل أنواع الحمولات. مسائل وتمارين. المخبر: تمارين ودروس مخبرية

طرائق االتصنيع/٣/ (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني:

الاسس الفيزيائية للحام المعادن – تصنيف انواع اللحام – اللحام على البارد واللحام الاحتكاكي – لحام التماس الكهربائي – طرائق لحام الضغط الحديثة – اللحام والقص بالغاز – اللحام بالقوس الكهربائي – تصنيف اساليب اللحام بالقوس الكهربائي – حساب أنظمة اللحام وأبعاد الدرزة اللحامية عند عند اللحام بالقوس الكهربائي اليدوي والقوس المحكم الآلي – اللحام الكهربائي الخبثي – اللحام فيي وسط من الغازات الواقية – اللحام بالبلازما – اللحام بالأشعة الالكترونية – اللحام بأشعة الليزر – اللحام بالهيدروجين الذري – لحام الفولاذ – لحام الحديد الصب – لحام المعادن الملونة – اللحام والقص تحت الماء – ميزات المنشآت الملحومة – أنواع الوصلات االملحومة – تصميم الوصلات الملحومة – خصائص الإنشآت القشرية الفولاذية – الإجهادات والانفعالات في الناتجة عن اللحام – حجم العمل اللازم لإنتاج القطع الإنشائية الملحومة – إلكترودات اللحام – مساعدات الصهر – عيوب الوصلات اللحامية – السلامة المهنية في عمليات اللحام – ترميز اللحامات – مراقبة واختبار جودة اللحام – مراحل تنفيذ المشاريع الإنتاجية. مسائل وتمارين. المخبر: تمارين ودروس مخبرية

تصميم عناصر الآلات /١/ (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني:

الاعتبارات العامة في تصميم الآلات – تعاريف اساسية – الإجهادات البسيطة والمركبة – الأعمدة – المعادن وأنواعها – وصلات البرشام – وصلات اللحام – الخوابير وأنواعها المختلفة – مسامير الربط والبراغي – لوالب نقل القدرة – أعمدة الحركة – القارنات وأنواعها – القوابض وأنواعها – النوابض وأنواعها. مسائل وتمارين شاملة.

نظرية الآلات (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني:

تعارف أساسية – وصف لتركيبات آلية مرفقية شهيرة – دراسة حركة التركيبات البلية بطريقة التمثيل التخطيطي لمعادلات الحركة النسبية – الحركة النسبية بين نقطتين من وصلة واحدة – الحركة النسبية بين نقطتين متطابقتين من وصلتين متحركتين – الحركة النسبية عند نقطة تماس تدحرج صرف – تطبيق مفهوم المركز اللحظي في تحديد االسرعات – دراسة تحريك االتركيبات الآلية – تطبيق على تركيبة المنظم , مخطط عزم الدوران – تطبيقات الحذافة (الدولاب المعدل) – دراسة تركيب

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الثالثة-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

الكامة بإنشاء جانبية الكامة تخطيطياً – دراسة تركيبة الكامة ذات الجانبية المحددة – المسننات – إنشاء التركيبات الآلية. مسائل وتمارين.

علم القياس (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني:

علم القياس – أساسات القياس – التفاوتات والازدواجات – بنية السطوح الهندسية – دقة التشغيل – أخطاء القياس – أدوات القياس – الأجهزة البصرية ومعالجة القياس. مسائل وتمارين. المخبر: تماري ودروس مخبرية باستخدام أجهزة القياس الدقيقة.

ميكانيك السوائل/ ٢/ (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني:

آلات الضخ الطاردة المركزية: معادلة اويلر الحركية – الضغط الفعلي والضغط النظري الذي تولده آلة الضخ الطاردة المركزية – الناشرة الحلزونية – المردود (الكامل ، الحجمي ، الهيدروليكي ، الميكانيكي) – المنحنيات المميزة لآلات الضخ ذات الريش – المنحنيات المميزة الفعلية لآلة الضخ الطاردة – المنحني المميز الفعلي للمضخة – المنحني المميز للاستطاعة الفعلية – أنواع المنحنيات المميزة للآلات ذات الريش – المنحنيات المميزة الكاملة وغير الكاملة – وصل المضخات على التسلسل والتفرع – المنحني المميز للشبكة والتمثيل البياني له – العوامل المؤثرة على المنحني المميز للشبكة ونقطة التشغيل – وصل الأنابيب على التسلسل والتفرع – الارتفاع التكهفي للسحب – أنواع أجهزة قياس الضغط. جريان الموائع القابلة للانضغاط (الغازات): المعادلات الأساسية التيرموديناميكية للغازات الكاملة – قانون التيرموديناميك الأول – قانون التيرموديناميك الثاني – المعادلات الأساسية للجريان وحيد البعد والمستقر – الموجات وانتشارها في الموائع – رقم ماخ – مخروط ماخ – تأثير مقطع الجريان على خواص التيار. الجريان الايزوانتروبي في الفوهات: الفوهات المتقاربة – الفوهات المتقاربة المتباعدة – موجات الصدم . مسائل وتمارين. المخبر: تجارب وتمارين مخبرية

رئيس قسم هندسة التصميم الميكانيكي

أ.د.م. خالد شرف

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الرابعة-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

عناصر التحكم الهيدروليكي وأنظمته (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الأول :

العناصر الهيدروليكية (الصمامات - الحساسات - محركات هيدروليكية - وجميع العناصر التي تدخل في النظام الهيدروليكي لآلات التشغيل) - دراسة مفصلة لنماذج مختلفة من آلات التشغيل الهيدروليكية والأتوماتيكية .

تصميم عناصر الآلات /2/ (4ن+2ع = 6 ساعات أسبوعياً) / الفصل الأول:

دراسة تصميم المسننات العدلة - دراسة تصميم المسننات الحلزونية - دراسة تصميم المسننات المخروطية - دراسة تصميم المسننات الدودية - دراسة تصميم السيور المبسطة - دراسة تصميم سيورV - دراسة تصميم السيور المسننة - دراسة تصميم الجنازير - دراسة تصميم المحامل الإنزلاقية - دراسة تصميم المحامل التدحرجية . مسائل وتمارين شاملة.

ديناميك الآلات والاهتزازات (4ن+2ع = 6 ساعات أسبوعياً) / الفصل الأول :

- ديناميك الآلات :

معادلة الحركة للتركيبات الآلية – معادلة لاغرانج - طرقة بيتنباور التحليلية والتخطيطية لدراسة الحركة المستقرة - الحركة الغير منتظمة للآلات - إجاد تسارع الوصلة القائد - التركيبات الآلية - موازنة الكتل الدوارة - موازنة الكتل الدوارة الواقعة في مستوي واحد - الموازنة الستاتيكية والديناميكية للكتل الدوارة - توازن قوى العطالة - الموازنة التقريبية لقوى العطالة من الدرجة الاولى - توازن التركيبات الآلية لمحركات متعددة الأسطوانات - مسائل وتمار ن.

- الاهتزازات الميكانيكية:

الموديل اللديناميكي للمجموعات - الصلابة المكافئة – اهتزازات المجموعات ذات درجة حرية واحدة - الاهتزازات الحرة الغير متخامدة لمجموعات خطية ذات درجة حرية واحدة - الاهتزازات الحرة مع وجود تصادم في المجموعة - تأثير قوة تبقى ثابتة خلال فترة زمنية معينة – تأثير قوة دورية غير توافقية – الاهتزازات القسرية لمجموعات خطية ذات درجة حرية واحدة مع وجود تخامد - تأثير قوة متغيرة التردد - السرعة الحرجة للأعمدة – عزل الاهتزازات - مسائل وتمارين.

- المخبر:

تمارين وتجارب مخبرية : تجربة السلسة الإنزلاقية - تجربة الكامات - تجربة المسننات الأسطوانية - جهاز اختبار السيور - تجربة عزم عطالة الحذافة - تجربة منظم هارتنل - تجربة موازنة المجموعة الدوارة - تجربة ميكانيزم آلة سريعة الرجوع.

العناصر المنتهية وتطبيقاتها (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الأول :

الفصل الأول: تصنيف المسائل الميكانيكية – مفهوم طريقة العناصر المنتهية – مزايا طريقة العناصر المنتهية - ميكانيك الأجسام الصلبة والإنشاءات - معادلات الجسم الصلب ثلاثي الأبعاد - معادلات الجسم الصلب ثنائي الأبعاد - المعادلات في حالة القضبان - المعادلات في حالة الجوائز - المعادلات في حالة الصفائح - نظرية رينسر ماندلين للصفائح . الفصل الثاني : مبدأ هاملتون - خواص شكل التابع - طرقة العناصر المنتهية في القضبان - بناء توابع الشكل - مصفوفات العنصر في نظام الإحداثيات الموضعية - مصفوفات العنصر في نظام الإحداثيات الكلي - خاصيات طريقة العناصر المنتهية (خاصية الاستنساخ - خاصية التقارب – معدّل التقارب) العناصر أحاديات البعد من مرتبات أعلى. الفصل الثالث : تقنيات النمذجة بطرقة العناصر المنتهية - زمن وحدة لمعالجة (CPU) - نمذجة الشكل الهندسي – استخدام التناظر – نمذجة مسافات النسخ – نمذجة المساند – نمذجة الوصلات . مسائل وتمارين

المخبر : تمارين مخبرية باستخدام الحاسب / برنامج (ANSYS) .

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
541899 – 5426001
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الرابعة-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

التشكيل وآلاته (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الأول :

مقدمة في عمليات التشكيل : الشكل الهندسي - البنية الميكروية - عمليات الإنتاج بالتشكيل - المواد العازلة والمقاومة للصهر – إنتاج السبائك المعدنية المشكلة – تصنيف عمليات التشكيل - عملية القص المغلق – نمذجة عمليات التشكيل – الإجهادات والانفعالات – طريقة كونسيدير الإنشائية. الفصل الأول: تحليل عمليات تششكيل المعادن – المنحني المثالي و والافتراضي للإجهاد والانفعال – حالة الخضوع في الاجهادات المركبة – نظرية إجهاد القص – نظرية فون مايس – معادلات ليفي ميزيس – معادلات براند ريس – تصنيف عمليات تشكيل المعادن – التشكيل على البارد – معادن التشكيل على البارد – التشكيل الساخن – التسكيل نصف الساخن – حد الخضوع – المطيلية – طرائق تحليل عمليات الإنتاج. الفصل الثاني: قوالب القص – عمليات االتشكيل بالكبس – الارتداد المرن – ترتيب الأعمدة الدليلية – اختيار المكابس – القوالب المركبة – القوالب التتابعية – مبدأ عملية قص المعادن في القوالب – الخلوص – قوى القص – عمل القص – طريقة تقليل قوى القص – أنواع قوالب القص – تخطيط السرائد – النوازع – المصادم – دليل الخامة – أجزاء الطرد – وحدة القالب – قوالب التثقيب – الأصابع االدليلية – قوالب السحب – نسبة السحب – تقوس حافة سالبة السحب (rd) – تقوس حرف موجبة السحب (rp) – خلوص السحب – سرعة السحب – حساب أبعاد الخامة - عدد عمليات السحب – قوة السحب – ضغط ماسك الخامة – قوالب إعادة السحب – لفظ المسحوبة عبر قالب إعادة السحب – قوالب إعادة السحب ثنائية التأثير – قوالب الاعتبارات التصميمية للقوالب التتابعية – أمثلة وتمارين. الفصل الثالث: تصميم قوالب الحدادة – معدات عمليات الحدادة – المكابس وأنواعها – انواع آلات الحدادة – تصميم القطع المشكلة بالحدادة – عمليات االحدادة التنهيدية – تثبيت القالب – صيانة القوالب – أمثلة وتمارين. الفصل الرابع: الدرفلة – تحليل عملية الدرفلة – التخفيض الأعظمي – حمل االدرفلة – عزم الدرفلة واستطاعتها – استطاعة الدرفلة – درفلة المساحيق – أمثلة وتمارن. الفصل السادس: عمليات التشكيل بالسحب للأسلاك والأنابيب – تحليل عمليات سحب الأسلاك والقضبان – سحب الأنابيب – المجموعات المحصورة – المجموعات الغير محصورة – اللحام بالتفجير – التشكيل الإلكتروهيدروليكي – التشكيل الكهرطيسي – التشكيل بالأمواج فوق الصوتية. مسائل وتمارين. مشروع تصميم قالب تشكيل.

الآلات الحرارية والهيدروليكية (2ن+1ع = 3 ساعات أسبوعياً) / الفصل الأول:

الآلات الحرارية: ١- مقدمة عن محركات الاحتراق الداخلي الكبسية ومكونات المحرك الرئيسية – تصنيف محركات الاحتراق الداخلي – مفاهيم وتعارف أولية – الأجزاء الرئيسية في المحرك ومهامها الأساسية. ٢- الدورات الحرارية النظرية والفعلية في محركات الاحتراق الداخلي والوقود وتفاعلات الاحتراق – الدورة العامة – الدورة المزدوجة – دورة إعطاء الحرارة تحت حجم ثابت – دورة إعطاء الحرارة تحت ضغط ثابت – الدورات الحرارية الفعلية في محركات الاحتراق الداخلي مبدأ عمل محركات الاحتراق الداخلي الترددية – الوقود وتفاعلات الاحتراق – تركيب الوقود – المواصفات والخصائص العامة للوقود السائل – التركيب الأولي للوقود وتفاعلات الاحتراق – الاحتراق التام وغير التام للوقود السائل. ٣- العوامل المميزة لدورات محركات الاحتراق الداخلي الترددية والموازنة الحرارية للمحرك – العوامل البيانية العوامل الفعالة – الموازنة الحرارية. ٤- الملوثات الصادرة عن محركات البنزين ومحركات الديزل العادية والحدود المسموح فيها عالمياً – مكونات الهواء الجوي – دراسة الملوثات المختلفة الصادرة عن محركات الاحتراق الداخلي والمسببة لتلوث البيئة – آلية تشكل الملوثات الغازية الصادرة عن محركات الاحتراق الداخلي وأثرها على صحة الإنسان والبيئة – الحدود العالمية للملوثات الناجمة عن عمل المحركات – ظاهرة الاحتباس الحراري. ٥- لمحة عن بعض الأنظمة الالكترونية الحديثة المستخدمة في السيارات – التحكم الالكتروني بدارة الوقود في محركات الاحتراق الداخلي – نظام التحكم الالكتروني بالطرق

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الرابعة-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

– التحكم الالكتروني بحركة الصمامات (نظام VTEC). ٦- العنفات الحرارية – مقدمة أساسية لقانون عمل العنفة الحرارية – مفاهيم أساسية وتحديد مبدأ عمل العنفة الحرارية – درجة رد الفعل – مرحلة رد الفعل الصفري – اختيار درجة رد الفعل وتأثيرها على المردود مردود الآلات الحرارية. ٧- العنفة البخارية – فوهات البخار – مردود الفوهة – معامل إعادة التسخين – التوازن شبه المستقر – تصميم المرحلة – تصميم عنفة متعددة المراحل – المرحلة الدفعية – عنفة الدفع البخارية – الضغط المركب (عنفة RATEAU) – السرعة المركبة (عنفة كورتيس) – العنفات البخارية ذات رد الفعل – العنفة الغازية. ٨- الجريان في الريش الدوارة – القوى المؤثرة على الريش الدوارة – الاستطاعة الكلية – العمل النوعي والمردود الكلي الداخلي والفعال – نظرية آلية التمدد – المعادلات الأساسية لحركة جسم التشغيل – حساب سرعة الجريان في الفوهة – حساب مقطع الخروج – معادلة الجريان عبر القرص الدوار – نظرية المرحلة المحورية – نظرية المرحلة المحورية وحيدة البعد – مردود المرحلة. ٩- تطبيقات الآلات الحرارية العنفية – محطات توليد الطاقة ذات العنفات البخارية – محطات توليد الطاقة في السفن – المحطات النووية لتوليد الطاقة – المحطات الغازية لتوليد الطاقة – الدورات المفتوحة البسيطة – الدورة المفتوحة الحقيقية – نظام ثنائي المحور – الدورات المغلقة – الدورة المفتوحة المعقدة (دورة مع استرجاع) – المحطات ذات الدورات المركبة (البخارية – الغازية)

الآلات الهيدروليكية : 1- العنفات المائية – الأنواع الرئيسية للعنفات – دولاب بيلتون – عنفة فرنسيس (عنفة رد الفعل) – عنفات التدفق المحوري – ميزات الهيدروليك – تحليل عناصر العنفات المائية – معادلات الجريان الأساسية – أنابيب السحب – ظاهرة التكهف. ٢- المضخات الهيدروليكية – نقل السوائل – تصنيف المضخات – المضخات الحجمية – خواص المضخات الحجمية والدورانية. ٣- نظام الضخ – تصنيف أنظمة الضخ – بارمترات نظام الضخ والنظام الطاقي – بارمترات العمل ومميزات المضخات الحجمية والدورانية – عمليات الضخ المتعددة – ضاغط الامتصاص الموجب للشبكة. ٤- الضواغط والمراوح – تصنيف أجهزة الضغط – المعادلات الأساسية لآلات الجريان – المعادلات الترموديناميكية الأساسية لعملية الانضغاط في ضاغط متعدد المراحل. ٥- الضواغط والمراوح ذات التدفق القطري – نظرية الضواغط والمراوح ذات التدفق القطري – نظرية الضواغط والمراوح المحورية – نظرية الضواغط المكبسية – الضواغط الطاردة المركزية والمراوح. مسائل وتمارين شاملة .

السكب وآلاته (2ن+2ع = 4 ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني :

مفاهيم أساسية في السباكة – نظريات السباكة – جريان المادن المنصهرة والحركات الوامية – نظام الصب – استخراج قانون حساب نظام الصب – التأثيرات المتبادلة بين المعدن المنصهر والقالب – التأثيرات الحرارية والفيزيائية والكيميائية وضغط المعدن المصهور على القالب – التبلور الأولي للمعادن – توزع البلورات والسكرجة – عيوب السبوكات – التقلص الحر والمقيد – تشكيل الفجوات – حماية المسبوكات من الفجوات – التجمد الموجه في المسبوكات – التجمد السلبي التوجيه في المسبوكات – تجمد المسبوكات البسيطة والمعقدة وطرائق اصلاحها – اصلاح العقد الحرارية – عيوب المسبوكات – التقلص – الإجهادات وتصنيفها – الكسور الساخنة والباردة والتشوه – الإجهادات الحرارية المتبقية في المسبوكات – الطرائق الخاصة في السباكة – رمال السباكة – رمال القوالب – رمال النوى. المخبر:تمارين مخبرية

آلات النقل والرفع (4ن+2ع = 6 ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني :

آلات الرفع: الآلات الرافعة ومواصفاتها – أسس حساب الآلات الرافعة – تجهيزات التعليق – عناصر الآلات الرافعة أجهزة الإقاف والفرملة – مصادر الحركة للآلات الرافعة. مسائل وتمارين. آلات النقل: مقدمة – الأبسطة الناقلة – النواقل ذات الصفائح – النواقل ذات الأواني – النواقل الحلزونية – النقل البنيوماتيكي. مسائل وتمارين. المخبر: التعرف على آلات النقل والرفع وآلية عملها.

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الرابعة-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

التحكم الآلي والأتمتة الإنتاجية (4ن+2ع = 6 ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني :

مدخل إلى التحكم و التحكم الآلي : مقدمة - أتمتة عمليات التشغيل – العملية التقنية – تقسيم نظام التحكم إلى أنظمة جزئية مبسطة – التحكم والتحكم الألي (التحكم ذو الحلقة المفتوحة أو الحلقة المغلقة). الحساسات: مقدمة – عناصر المحولات – الإشارات كحامل للمعلومات – الأنواع المختلفة للإشارات – تحويل الإشارة وموائمتها – الحساسات تتحرى وصول الأجسام – حساسات قياس الضغط (الأساليب الهيدروستاتيكية والميكانيكية) – حساسات قياس القوة – حساسات قياس الحرارة – حساسات قياس تغيرات الطول والزاوية – حساسات قياس مستوى ملء الخزانات. الؤزرات: مقدمة – توليد الحركات الأشواط (الحركات الخطية) – توليد الحركة الدورانية (المؤزرات الكهربائية) – توليد القوى الكبيرة – تحويل الإشارة ونقلها. المعالجة (المعالجات): مقدمة – المعطيات المرتبطة فيما بينها – تخزين الإشارة والمخازن المنطقية – زمن العمل – البرنامج – من معالج ذو خانة واحدة بسيطة إلى معالج كلمات معقد – أمثلة تطبيقية. البرنامج: مقدمة – الحركة وفترات التشغيل الموصوفة – تحويل موديل البرنامج إلى برنامج – ذاكرة البرنامج – لغات البرمجة. أنظمة التحكم الآلي: مبادئ أنظمة التحكم وأنواعها – التحكم بالكامات – التحكم بالمصدات الميكانيكية – التحكم بواسطة الطبة – التحكم بواسطة اللوحة المثقبة – الحاسوب المفرد اللوحة – الحاسوب الشخصي – أجهزة التحكم المنطقية المبرمجة (PLC) – جهاز التحكم الرقمي NC – نظام التحكم الرقمي بالحاسوب (CNC) – الشبكات: مقدمة – كيف ترسل المعطيات – الأنظمة اللامركزية – بنية الشبكات – أمثلة تطبيقية. تقنية المناولة: مقدمة – ما هي المناولة – أمثلة تطبيقية- وظائف المناولة الخطية المقسمة – وظائف المناولة (التقسيم الدوراني). الروبوتات الصناعية: مقدمة – مدخل إلى الروبوت الصناعي – الأنظمة الحركية - المؤزرات – الحساسات – المعالجات – البرنامج – الشبكات. مفاهيم عامة عن مكننة واتمتة الإنتاج. خصائص المكننة والأتمتة. المزايا التقنية والاقتصادية للمكننة والأتمتة: مقدمة – نظرية كفاءة الآلة الأوتوماتيكية. الأتمتة والمكننة الانتاجية: مقدمة – التطوير بغية اختصار الزمن الأساسي – التطوير بغية اختصار الزمن الإعدادي – التطوير بغية توسيع الإمكانيات التكنولوجية للمعدات – التطوير بغية أتمتة عمليات التشغيل بالقطع – أمثلة تطبيقية. أتمتة عمليات مراقبة المنتجات: مقدمة – ضبط الأبعاد الخارجية – ضبط الأبعاد الداخلية – القياس على الخط – أجهزة القياس في نقطة واحدة والعديمة الأذرع – أجهزة القياس مزدوجة ناط التماس – أجهزة القياس ثلاثية نقاط التماس القياس خارج الخط – الضبط الأوتوماتيكي لآلات قطع المعادن – المؤزرات بالتأثير المغناطيسي. أتمتة مناولة القطع: الخصائص والميزات الأساسية – القنوات – المخازن – أجهزة التحميل بنموذج القفاز – الفواصل – المغذيات – الدوافع واللوافظ – الموضعات – المناولات (الأذرع الآلية) الروبوتات الصناعية. النقل ضمن المصنع: أتمتة التخزين وإخلاء الرايش – وسائط النقل ذات التأثير المستمر والمتقطع - أنظمة التخزين المؤتمت – إزالة الرايش. آلات النقل الأوتوماتيكية: فكرة عامة – أنواع آلات النقل – وسائط النقل أثناء عملية التشغيل – التحكم بآلة النقل – مضامين تصميم العملية التكنولوجية – وثوقية آلة النقل. أتمتة التجميع: طرائق الأتمتة ووسائلها – خطوات التجميع المؤتمتة.

المخبر: مخبر التحكم الهيدروليكي (تمارين عملية) – مخبر التحكم الهوائي (تمارين عملية) – مخبر التحكم النطقي القابل للبرمجة (PLC) (تمارين عملية) – مخبر تقنيات الحساسات (تمارين عملية)

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
541899 – 5426001
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي-مفردات المقررات

السنة الرابعة-شعبة علم المواد وشعبة الانتاج

التصميم والإنتاج بمساعدة الحاسوب (٢ن+٤ع = 6 ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني :

أنواع آلات التشغيل المبرمجة وخصائصها – مكونات أنظمة التحكم المبرمج المستخدمة في آلات التشغيل المبرمجة – المصطلحات المستخدمة في آلات التحكم الرقمي الCNC ، البرمجة اليدوية ومدخل إلى التصنيع باستخدام الحاسب – دروس عملية في برامج (AUTODESK INVENTOR - SURFCAM) – دروس عملية على آلة المخرطة المؤتمتة وآلة الفارزة المؤتمتة CNC. مسائل وتمارين.

المشروع التصميمي (٤ع = ٤ ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني :

مشروع تصميمي لناحية ميكانيكية معينة ، تتم دراسته من قبل الطالب بإشراف دكتور أو أكثر من قبل قسم هندسة التصميم الميكانيكي ، وتتم المناقشة النهائية للمشروع بحضور لجنة مؤلفة من عدة دكاترة ، بهدف التحكيم ونيل العلامة في المشروع

المعالجات الحرارية (٢ن+٢ع = ٤ ساعات أسبوعياً) / الفصل الثاني :

مفهوم المعالجات الحرارية وأنواعها: مفهوم المعالجة الحرارية وعناصرها الأساسية – درجة الحرارة والزمن – تصنيف المعالجات الحرارية – المعالجات الحرارية ومخطط التوازن – الأنواع الرئيسية للمعالجات الحرارية للفولاذ – التحولات الأربعة الأساسية في الفولاذ. التطبيقات الملية في المعالجات الحرارية للفولاذ الكربوني: اختيار درجة حرارة التسخين – تحديد زمن التسخين (زمن الإبقاء) – تفاعل سطح القطعة مع وسط التسخين – أوساط التبريد عند سقاية الفولاذ – قابلية الفولاذ للتقسية – الإجهادات الداخلية في الفولاذ بعد معالجته حرارياً – طرائق السقاية – السقاية في درجات الحرارة السالبة – العيوب التي تحدث في القطع الفولاذية عند سقايتها – التخمير والتنسيق. السقاية السطحية للفولاذ: مفاهيم عامة – السقاية بتيار تحريض عالي. المعالجة الكيمياحررية للفولاذ: نظرية المعالجة الكيمياحرارية كربنة الفولاذ (الكربنة الصلبة ، الكربنة الغازية) – نتردة الفولاذ – كربونتردة الفولاذ (السيندة) – المعدنة بالانتشار. المعالجات الحرارية للخلائط الخفيفة (الألمنيوم ، المغنيزيوم ، البريليوم). المعالجة الحرارية لخلائط النحاس. المعالجة الحرارية لخلائط التيتانيوم. تجارب مخبرية عملية. مسائل وتمارين.

رئيس قسم هندسة التصميم الميكانيكي

أ.د.م. خالد شرف

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
541899 – 5426001
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي- مفردات المقررات

السنة الخامسة - شعبة علم المواد

ميتالورجيا المساحيق (٢ن+٢ع=٤ساعات أسبوعيا)/ الفصل الثاني:

صناعة المساحيق المعدنية: الطرق الميكانيكية للحصول على المساحيق(سحق المعادن تذرير المصهور- طريقة تجميد المصهور بالتيار البارد- طريقة رش المعادن المنصهرة- طريقة تكثيف بخار المعدن). الطرق الفيزيا كيميائية للحصول على المساحيق (الطريقة الاختزالية- طريقة التحليل الكهربائي- طريقة التبخير والتكثيف- طريقة التآكل الكيميائي بين البلورات- طريقة الحصول على المساحيق في الطور الغازي (الطريقة الكربونيلية)خواص المساحيق المعدنية وطرق مراقبتها: الخواص الفيزيائية (شكل الحبيبات وحجمها وتوزيعها- السطح النوعي والكثافة- القساوة الميكروية)- الخواص الكيميائية- الخواص التكنولوجية: (الوزن النوعي والمسامية- السيوبية- الانضغاطية- المتانة الخضراء). التشكيل والتدميج: الخلط والمزج- خطوات تحضير المزيج لعملية التدميج- حساب كمية الشحنة- التدميج على البارد (الضغط أحادي وثنائي الاتجاه – الضغط الهيدروستاتيكي- الضغط الإيزوستاتيكي- التشكيل بالدرفلة- التشكيل بالبثق- التشكيل بالحقن- التشكيل بالاهتزاز- التشكيل النبضي) – التدميج على الساخن- الضغط الايزوستاتيكي على الساخن- الأسس النظرية لعملية التدميج(العمليات الناتجة عن الكبس- علاقة كثافة المدمجات بضغط المكبس- الضغط الجانبي ومفاقيد الاحتكاك- تأثير التزييت- ضغط اللفظ والارتداد المرن- التغلب على قيود التصميم- تصميم قالب التشكيل- متانة المدمجات وعيوبها). التلبيد: نظرية التلبيد- التلبيد ذو الطور الجامد- التلبيد ذو الطور السائل- تأثير البارامترات المختلفة على عملية التلبيد- الكبس على الساخن. خواص المساحيق المدمجة بعد عملية التلبيد وطرق اختبارها: الاختبارات الميكانيكية (اختبار الشد والضغط- اختبار الانحناء- اختبار القساوة- اختبار الصدم)- الاختبارات التريبولوجية- اختبار الاهتراء الميكانيكي- اختبار التآكل الكيميائي- اختبار الأكسدة. منتجات ميتالورجيا المساحيق: المواد المسامية- المواد الاحتكاكية والمواد المقاومة للاحتكاك- المواد الإنشائية- المواد المركبة- المواد المقاومة للانصهار.

أمثلة عن تطبيقات استخدام منتجات ميتالورجيا المساحيق. المخبر: تمارين مخبرية.

اختبار المواد واختبارها (٢ن+٢ع=٤ ساعات أسبوعيا)/ الفصل الثاني:

مدخل إلى التقييم اللاإتلافي: المقدمة- عناصر الاختبارات اللاإتلافية- تاريخ التحليل اللاإتلافي- اختيار طريقة مفيدة لتقييم اللاإتلافي- فوائد الفحوصات اللاإتلافية- طرائق الاختبارات اللاإتلافية- الكودات والمعايير- ضمان جودة الاختبارات اللاإتلافية- التأهيل والترخيص في الاختبارات اللاإتلافية. عيوب المواد: مقدمة- أنواع العيوب حسب توضعها- تصنيف العيوب حسب منشأها- عيوب الملحومات- عيوب المصفوفات- العيوب الناتجة عن عملية التشغيل النهائية- العيوب الناتجة عن الاستخدام- الاختبار البصري- الاختبار بالسوائل النفوذة- الاختبار بالجسيمات المغناطيسية- الاختبار بالأمواج فوق الصوتية- الاختبار بالتصوير الإشعاعي- الاختبار بالتيارات الإعصارية- قياس الانفعال باستخدام حساسات الانفعال مسائل وتمارين. المخبر: تمارين مخبرية.

فيزياء وكيمياء المواد (٢ن+٢ع=٤ساعات أسبوعيا)/ الفصل الأول:

الترموديناميك (الديناميك الحراري):
قانون الترموديناميك الأول: الإنتالبيا- الكيمياء الحرارية (قانون هيس، معادلة كيرخغوف).
قانون الترموديناميك الثاني واتجاه التفاعل الكيميائي: الانتروبيا- الطاقة الحرارية- التوازن الكيميائي- علاقة ثابت التوازن بدرجة الحرارة- التحولات الطورية.
قانون الترموديناميك الثالث: قانون الترموديناميك الثالث- طريقة الانتروبيا المطلقة.

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
541899 – 5426001
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي- مفردات المقررات

السنة الخامسة - شعبة علم المواد

المحاليل والفعالية الترموديناميكية (النشاط الترموديناميكي): القيم الجزئية الموضعية- محاليل المزج- المحاليل المطلقة- الفعالية الترموديناميكية.
قانون الطور: استنتاج قاعدة الطور- إنشاء مخططات التوازن الثنائية باستخدام منحنيات الطاقة الحرارية- مفهوم مخططات التوازن الثنائية.
أمثلة للتوازنات الكيميائية بمشاركة كل من المعادن والخبث والغازات: نشاط العناصر لبعض مجموعات المعادن- إرجاع الفولاذ- نزع الكبريت والفوسفور من الفولاذ.

-عناصر الكيمياء الكهربائية: المحاليل الإلكتروليتية- رقم الحمل- ترموديناميك العنصر الغلفاني- أنواع الإلكترودات والعناصر الغلفانية – جدول الكمونات العادية.

- الترموديناميك الستاتيكي(الإحصائي):

- المبدأ الإحصائي للترموديناميك والحسابات الإحصائية: قانون التوزيع لبولستمان- استخدام قانون بولستمان- السعة الحرارية- النظرية الكوانتية للسعة الحرارية- حساب التوابع الترموديناميكية – حساب جمع التوازنات- إحصائيات بوزا، إنشتاين وفيرمي- ديراك- الإشعاع(الغاز الفوتوني)- طاقة الغاز الإلكتروني- إحصائيات جيبس- النظرية الإحصائية للمحاليل.

- ظواهر الحمل في الغازات والسوائل والأجسام الصلبة: ظاهرة الحمل في الغازات المثالية- ظاهرة الانتشار- ظاهرة الانتشار في الأجسام الصلبة- العيوب في الأجسام الصلبة- فعالية الانتشار في الأجسام الصلبة- الحالة السائلة.

- الظواهر السطحية: ظاهرة امتزاز الغازات- ظاهرة الإيزوثيرم (إيزوثيرم لينغامور) – ظاهرة الامتزاز على سطح غير متجانس وحساب التأثير المتبادل بين الجزيئات الممتزة – ظاهرة الامتزاز

متعددة الجزيئات- امتزاز الغازات في طبقات مختلفة التلون – ظاهرة الامتزاز على سطح السائل، ظاهرة التبلل.

- القوى المحركة للتفاعلات الكيميائية:

-القوى المحركة للتفاعلات المتجانسة ومثيلاتها السلسلية: معادلات القوى المحركة – نظرية التفاعلات المتجانسة- التفاعلات السلسلية.

-القوى المحركة للتفاعلات غير المتجانسة: ظاهرة انتقال الكتلة الخارجي- ظاهرة انتقال الكتلة الداخلي- القوى المحركة للعمليات الإلكترودية- ظاهرة التحفيز.

-القوى المحركة للعمليات المرتبطة يتشكل أطوار جديده: التفاعلات الكيميائية على الحد الفصل بين الأجسام الصلبة القوى المحركة لتشكل الدقائق الخبثية.

الخلائط المعدنية وسبائكها (4ن+2ع=6ساعات أسبوعيا)/ الفصل الأول:

المواد الهندسية وتصنيفها. دراسة منحنيات التبريد للخلائط الثلاثية. دراسة الاختبارات: الاختبارات ميكانيكية (الستاتيكية، الديناميكية)- الاختبارات الحرارية (التمدد الحراري، المقاومة الحرارية، الحرارة النوعية للمادة)- بعض طرق الاختبارات اللاتلافية (الاختبار بالسوائل الكاشفة، الاختبار بالفحص البصري، الاختبار بالموجات فوق الصوتية، الاختبار بأشعة X أو أشعة غاما، الاختبار بالنفق الهوائي بموجات فوق صوتية). الخلائط الحديدية: الفولاذية- حديد الصب. الخلائط اللاحديدية: الألمنيوم وسبائكه- الرصاص وسبائكه- الزنك وسبائكه- القصدير وسبائكه- الفلزات الثمينة. مسائل وتمارين. المخبر: جهاز التحليل الطيفي لبنية المعدن.

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
541899 – 5426001
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي- مفردات المقررات

السنة الخامسة - شعبة علم المواد

المواد المركبة (2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الأول:

مفاهيم أساسية في المواد المركبة: مقدمة- تعريف المواد المركبة- أنواع المواد المركبة- تصميم المواد المركبة- مفهوم انتقال الحمل. المادة الأساس (الحاضنة) ومادة التقوية: مقدمة- مواد التقوية(ألياف الكربون، ألياف الزجاج، الألياف العضوية، ألياف كربيد السيلكون، ألياف أكسيد الألمنيوم وسيليكات الألمنيوم)- متانة مادة التقوية (الثبات الحراري- المتانة على الضغط- المرونة وتحطم الليف)- المادة الأساس (المادة الحاضنة البوليميرية، المادة الحاضنة المعدنية، المادة الحاضنة السيراميكية).

منطقة سطوح الارتباط أو السطوح البينية: آليات الترابط (الامتزاز والتبلل، الانتشار الداخلي والتفاعل الكيميائي، التجاذب بشحنة كهربائية ساكنة، الترابط الميكانيكي، الاجهادات المتبقية)- القياسات التجريبية لمتانة الترابط (اختبار سحب الليف المفرد، اختبارات الضغط خارجا والضغط سفليا لنسيج مفرد، اختبارات أخرى)- التحكم بمتانة الترابط (عوامل الربط والتأثيرات البيئية، طلاء تخفيض الجساءة، التفاعل الكيميائي على سطوح التلامس وطلاءات إعاقة الانتشار، المنطقة داخل الطور البيني).

تصنيع المواد المركبة: مقدمة- المواد المركبة البوليميرية- المواد المركبة المعدنية- المواد المركبة السيراميكية- المواد المركبة كربون/كربون. تطبيقات المواد المركبة. مسائل وتمارين. المخبر: تمارين مخبرية.

هندسة السطوح (2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الأول:

أساسيات التآكل- أهمية دراسة التآكل- التفاعلات الكهروكيميائية في التآكل- خلية التآكل الكهروكيميائية –الخمود- تجربة فرداي- الاستقطاب. الديناميكا الحرارية وجهد التآكل: الطاقة الحرة- جهد القطب- جهد القطب القياسي- حساب جهد الخلية- أنواع الأقطاب القياسية- تأثير تركيز المحلول على جهد القطب- مخططات بورييه. طرق تعديل معدلات التآكل: معدلات التآكل- طريقة الوزن المفقود- الطرق الكهروكيميائية- مراقبة ورصد التآكل. أشكال التآكل: التآكل العام أو المنتظم- التآكل الغلفاني- التآكل النقري- التآكل التجويفي- التآكل بين الحبيبي- التآكل الإجهادي- التآكل التحاتي- التآكل البكتيري. التحكم في التآكل: الوقاية الكاثودية- الوقاية الأنودية- مثبطات التآكل. البخ الغازي الكهربائي: بالبلازما- بالتردد- بالقوس الكهربائية. طرائق لحام التعبئة: التعبئة تحت الفلكس- التعبئة بالقوس المفتوحة- التعبئة بالتيارات ذات الترددات العالية- التعبئة الكهربائية بالخبث- طرق خاصة لتعبئة المعادن الملونة والخلائط المركبة. المعالجة السطحية باستخدام الليزر: التمتين السطحي الليزري الحراري- طرق التمتين- تمتين المساحات الكبيرة بالليزر النبضي- تمتين المساحات الكبيرة بالليزر المستمر- خواص المعادن المعالجة بالليزر- استخدام الليزر في عمليات التلدين- استخدام الليزر في عمليات الإرجاع. المخبر: تجارب مخبرية.

التنظيم الصناعي وإدارة المشروعات (2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الأول:

تخطيط أبنية المنشآت الصناعية- أسس تنظيم العملية الإنتاجية- أسس تنظيم التحضير التنظيمي والتكنولوجي للإنتاج- أسس تنظيم العمل، الإدارة الصناعية- الرواتب والأجور- إدارة الموارد البشرية- دراسة العمل- التخطيط الشبكي واستخداماته في الإدارة. الصيانة: أنظمة الصيانة الفنية والدورية والصيانة الوقائية للمعدات والآلات المختلفة وطرق تنظيم عمليات صيانة في المؤسسات الصناعية- الحلة الفنية للآلات وتحولها خلال فترة الاستثمار- المخطط العام لعمليات الصيانة والإصلاح- الطرق والأساليب التكنولوجية المختلفة لإصلاح عناصر الآلات المعطوبة وإعادتها للعمل- الأسس العامة لتخطيط منشآت وأقسام ورش الصيانة والإصلاح- الأسس العامة لاستثمار آلات ومعدات الإنتاج وقيادة دقة التشغيل. مسائل وتمارين.

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
541899 – 5426001
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي- مفردات المقررات

السنة الخامسة - شعبة علم المواد

هندسة البلاستيك(4ن+2ع=6ساعات أسبوعيا)/ الفصل الثاني:

هندسة البلاستيك- مقدمة(أهمية المواد البلاستيكية وتطورها) – تصنيف المواد البلاستيكية- الخواص الكيميائية للمواد البلاستيكية- الخواص الفيزيائية للمواد البلاستيكية- الخواص الميكانيكية للمواد البلاستيكية- السلوك الريولوجي للمواد البلاستيكية- اختبارات المواد البلاستيكية- الطرق الرئيسية لتصنيع المواد البلاستيكية- البلاستيك المسلح – المواد الإضافية –آلات إنتاج وتصنيع المواد البلاستيكية- القوالب المستخدمة لتصنيع القوالب البلاستيكية – تصنيع قوالب الحقن- جداول الخواص العامة للمواد البلاستيكة.

المخبر: تمارين مخبرية. مشروع تصميم قالب بلاستيك.

ميكانيك التصدع والانهيار(2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الثاني:

القسم الأول: مقدمة: مراجعة تاريخية لميكانيك الانهيار- استخدام ميكانيك الانهيار في التصميم- تأثير خواص المواد على الانهيار- التحليل البعدي في ميكانيك الانهيار. ميكانيك الانهيار الخطي: التوصيف الذري للانهيار الهش- تركيز الاجهادات بالقرب من الفجوة- طاقة غريفيث- توصيف حقل الاجهادات عند حافة الشق بمساعدة معامل تركيز الاجهادات- العلاقة بين معامل تركيز الاجهادات وطاقة غريفيث- مبدأ التراكب في الميكانيك الخطي للانهيار- توابع التثقيل- العلاقة بين معامل تركيز الاجهادات والسلوكية العامة- الانتشار المفاجئ للتشققات- متانة المواد- الانتشار اللامستقر- منحنيات مقاومة الانهيارR- المنطقة اللدنة في عمق الشق- حالات الاجهادات المستوية أو التشوهات المستوية- نمط الانهيار المختلط. مراجعة للحالة الإجهادية الثلاثية: السلوكية العامة للمواد الهشة والمطاوعة- التصميم باستخدام حد المرونة- أهم معايير المرونة- مسائل وتمارين.

القسم الثاني: أشكال التصدع والانهيار: مقدمة- حالة الانحناء الطولي- حالة الانسياب- حالة التخصر في المقطع العرضي- أسس التصميم- التصدع بسبب انتشار الشقوق- اختبار العينات(الحاوية ثلما أو حزا) على الصدم. تركيز الاجهادات: مقدمة- التمثيل البياني لمسار الاجهادات- الاجهاد الانفعال- الاجهادات والانفعالات الرئيسية- العلاقة بين الاجهاد والانفعال في الأجسام المرنة- الحالة الإجهادية المرنة ثلاثية المحاور- أسس نظرية المتانة- تابع الإجهادات- التقييم الأولي لتركيز الاجهادات- الانفعال اللدن عند مركز الاجهادات- الأحمال المسببة لحالة الخضوع التام- حالة فرط الاجهاد. مسائل وتمارين.

مشروع درجة الإجازة(2ن+2ع=4 ساعات اسبوعيا)/ الفصل الأول+ الفصل الثاني.

رئيس قسم هندسة التصميم الميكانيكي

أ.د.م. خالد شرف

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
541899 – 5426001
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي- مفردات المقررات

السنة الخامسة - شعبة الإنتاج

تصميم الدلائل والمثبتات(2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الثاني:

تثبيت المشغولة على آلة التشغيل، مخطط تحديد الموقع للمشغولة بالفراغ، استخدام قوى تثبيت موازية للمحاور الاحداثية الثلاثة باتجاه المشغولة بهدف تثبيتها، أمثلة عملية وتوضيح لأنواع المثبتات المستخدمة.

أنواع المثبتات والدلائل- القواعد الأساسية لتصميم المثبتات والدلائل- الوضعية وتثبيت المشغولة في المثبتات والدلائل- تصميم مبسط لدلائل الثقب- مثبتات التفريز- الدلائل والمثبتات ذات أجهزة التقسيم.

مخبر يتضمن تمارين مخبرية مع التدريب على رسم دلائل ومثبتات لمشغولات مختارة.

الاقتصاد الهندسي ((2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا) الفصل الأول:

مقدمة في الاقتصاد الهندسي، قوانين العائد، التكافؤ الاقتصادي، أسس المقارنة بين البدائل، اتخاذ القرار والاختيار بين البدائل، تقويم بدائل الإحلال التحليلات الخاصة بالتكلفة الدنيا ونقطة التكافؤ، محاسبة التكاليف الاهتلاك، التحليل الاقتصادي للعمليات، التحليل الاقتصادي للمشاريع.

هندسة البلاستيك(4ن+2ع=6ساعات أسبوعيا)/الفصل الثاني:

هندسة البلاستيك- مقدمة (أهمية المواد البلاستيكية وتطورها)- تصنيف المواد البلاستيكية- الخواص الكيميائية للمواد البلاستيكية- الخواص الفيزيائية للمواد البلاستيكية - الخواص الميكانيكية للمواد البلاستيكية- السلوك الريولوجي للمواد البلاستيكية- اختبارات المواد البلاستيكية- الطرق الرئيسية لتصنيع المواد البلاستيكية- البلاستيك المسلح- المواد الإضافية- آلات إنتاج وتصنيع المواد البلاستيكية- القوالب المستخدمة لتصنيع القوالب البلاستيكية- تصنيع قوالب الحقن- جداول الخواص العامة للمواد البلاستيكية.

المخبر: تمارين مخبرية . مشروع تصنيع قالب بلاستيك.

نظرية قطع المعادن (2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الأول:

أساسيات قطع المعادن (الصفات اللازمة لمادة أداة القطع والمواد التي تصنع منها أدوات القطع).

دراسة نظرية تشكل الرايش عند قطع المعادن (الأسس الفيزيائية لعملية قطع المعادن، تشكل الرايش، أشكال الرايش، عملية تجعد وانكماش الرايش والعوامل المؤثرة عليهما).

تولد الحرارة في عملية قطع المعادن، العوامل المختلفة المؤثرة على درجة حرارة القطع، سوائل التبريد (وظيفتها وأنواعها والشروط اللازم توافرها في سائل التبريد).

القوى المؤثرة على قلم القطع خلال العمليات التشغيلية المختلفة (تأثير قوى القطع على قلم القطع والمشغولة وآلة التشغيل).

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

قسم هندسة التصميم الميكانيكي- مفردات المقررات

السنة الخامسة - شعبة الإنتاج

العوامل المختلفة المؤثرة على قوى القطع- الطاقة (القدرة) اللازمة خلال عملية قطع المعادن.

تآكل القلم خلال عملية قطع المعادن وقواعد الحكم على فشل قلم القطع.

تحديد شروط القطع المثلى مع مسائل عامة.

صيانة وسائل الانتاج (2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الأول:

أنظمة الصيانة الفنية الدورية والصيانة الوقائية للمعدات والآلات المختلفة وطرق تنظيم عمليات الصيانة في المؤسسات الصناعية، الحالة الفنية للآلات وتحولها خلال فترة الاستثمار، المخطط العام لعمليات الصيانة والإصلاح ،الطرق والأساليب التكنولوجية المختلفة المتبعة لإصلاح عناصر الآلات المعطوبة وإعادتها للعمل، الأسس المتبعة لتخطيط منشآت وأقسام وورش الصيانة والإصلاح، الأسس العامة لاستثمار آلات ومعدات الإنتاج وقيادة دقة التشغيل.

خطط الإنتاج وطرقها(2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/الفصل الثاني:

دراسة المسائل العامة المتعلقة بتكنولوجيا عمليات التشغيل الميكانيكي لعناصر الآلات، أسس اختيار واتخاذ الحلول التكنولوجية المناسبة وحساب أنظمة القطع ووضع المعايير التكنولوجية للخطة التكنولوجية الخاصة بتصنيع عناصر الآلات، أتمتة العمليات الإنتاجية.

في القسم العملي يقوم الطالب بدراسة كاملة لخطة تكنولوجية معطاة مع كامل الحسابات والرسومات المطلوبة.

آلات التشغيل (2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الأول:

الفصل الأول: المفاهيم الأساسية عن آلات التشغيل وأساليب معايرتها.

الفصل الثاني: آلات الخراطة والتفريز.

الفصل الثالث: آلات المستخدمة لأساليب التشغيل الكهرومغناطيسية والكهروكيميائية.

الفصل الرابع: آلات التشغيل ذات القيادة الرقمية المبرمجة.

تصميم الآلات وخطوط الانتاج (2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الأول:

دراسة علب السرعة وعلب التغذية (المخططات الشبكية).

دراسة المحامل في الآلات المختلفة.

مسائل عملي. (في القسم العملي يتم اختيار علبة سرعة لآلة ما ودراستها بالتفصيل من خلال المخطط الشبكي وتصميم المسننات والأعمدة والمحامل والسيور الموجودة في جملة نقل الحركة).

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة التصميم الميكانيكي- مفردات المقررات

السنة الخامسة - شعبة الإنتاج

التنظيم الصناعي وإدارة المشروعات (2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الثاني:

تخطيط أبنية المنشآت الصناعية- أسس تنظيم العملية الإنتاجية- أسس تنظيم التحضير التنظيمي والتكنولوجي للإنتاج أسس تنظيم العمل، الإدارة الصناعية- الرواتب والأجور- إدارة الموارد البشرية - دراسة العمل- التخطيط الشبكي واستخداماته في الإدارة. الصيانة: أنظمة الصيانة الفنية والدورية والصيانة الوقائية للمعدات والآلات المختلفة وطرق تنظيم عمليات صيانة في المؤسسات الصناعية- الحلة الفنية للآلات وتحولها خلال فترة الاستثمار- المخطط العام لعمليات الصيانة والإصلاح- الطرق والأساليب التكنولوجية المختلفة لإصلاح عناصر الآلات المعطوبة وإعادتها للعمل- الأسس العامة لتخطيط منشآت وأقسام ورش الصيانة والإصلاح- الأسس العامة لاستثمار آلات ومعدات الإنتاج وقيادة دقة التشغيل. مسائل وتمارين.

تطبيقات هندسية بمساعدة الحاسب((2ن+2ع=4 ساعات أسبوعيا)/ الفصل الثاني:

النمذجة السريعة والتصنيع السريع: (المبدأ الأساسي للنمذجة السريعة المعروفة، تطبيقات النمذجة السريعة).

الهندسة التخيلية (الافتراضية): (تعريفها ومفهومها، ميزات وفوائد الهندسة التخيلية، عناصر الهندسة التخيلية، تطبيقات الهندسة التخيلية).

أنظمة الرؤيا الصناعية : (تعريفها والمبدأ الأساس لطريقة عملها، عناصر نظام الرؤيا الصناعية ، ميزاتها وتطبيقاتها).

معالجة الصورة.

الذكاء الصنعي والأنظمة الخبيرة النانوية(الشبكات العصبونية): (تعريف الذكاء الصنعي والمهام الممكن القيام بها بواسطة الذكاء الصنعي، دراسة الشبكات العصبونية مع مسائل تطبيقية، دراسة المنطق الضبابي مع مسائل تطبيقية).

الأنظمة المايكروية والنانوية (MEMS) ، مبادئ وتطبيقات MEMS.

مخبر للمادة يتناول برنامج MATLAB في النواحي المتعلقة بالمحاكاة للأنظمة الميكانيكية ومعالجة الصورة والشبكات العصبونية والمنطق الضبابي وغيرها من المواضيع.

التدفئة والتهوية الصناعية ((2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الأول:

مبادئ السيكرومتري، عملياته ودوائره، حسابات حمل التبريد والتسخين، مبادئ التهوية، توزيع الهواء، تصميم المسالك الهوائية، أجهزة تكييف الهواء ومبادئ التحكم في درجات الحرارة، الرطوبة والصوت.

مشروع درجة الإجازة (2ن+2ع=4ساعات أسبوعيا)/ الفصل الأول +الفصل الثاني.

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSIT
FACULTY OF MECH &ELECT.ENG

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

Faculty of Mechanical &Electrical engineering
P.O Box 86 Damascus. Syria
Tel:5423433- 5425977
Fax: 5423296
E-mail :dean- fmee@damasuniv.com

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية ص.ب:86 دمشق سوريا
هاتف : 5425977- 5423433
5426001 – 541899
فاكس 5423296
بريد الكتروني : dean-fmee@damasuniv.com