جامعة المنوفيـــــــــة
كلية الهندسة الإلكترونية

اللائحة الداخلية

مرحلة البكالوريوس

2011

جدول المحتويات

مقدمة 1

- أهداف التطوير 1
- رؤية الكلية 2
- رسالة الكلية 2

الباب الأول: الأقسام العلمية 3

الباب الثاني: درجة البكالوريـــــوس 6

الباب الثالث: الدراسة والامتحانات 7

الباب الرابع: الأحكام الإنتقالية 10

الباب الخامس: الأحكام العامة 10

الباب السادس: نظام التكويد ونسب المجالات في اللائحة 11

جداول المقررات الدراسية باللغة العربية (قسم هندسة الإلكترونيات والإتصالات الكهربية) 13

- الفرقة الدراسية : الإعدادية 14
- الفرقة الدراسية : الأولى 15
- الفرقة الدراسية : الثانية 16
- الفرقة الدراسية : الثالثة 17
- الفرقة الدراسية : الرابعة 18

محتوى المقررات الدراسية باللغة العربية (قسم هندسة الإلكترونيات والإتصالات الكهربية) 19

- الفرقة الدراسية : الإعدادية 20
- الفرقة الدراسية : الأولى 26
- الفرقة الدراسية : الثانية 32
- الفرقة الدراسية : الثالثة 38
- الفرقة الدراسية : الرابعة 45

جداول المقررات الدراسية باللغة العربية (قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم) 51

- الفرقة الدراسية : الإعدادية 52
- الفرقة الدراسية : الأولى 53
- الفرقة الدراسية : الثانية 54
- الفرقة الدراسية : الثالثة 55
- الفرقة الدراسية : الرابعة 56

محتوى المقررات الدراسية باللغة العربية (قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم) 57

- الفرقة الدراسية : الإعدادية 58
- الفرقة الدراسية : الأولى 64
- الفرقة الدراسية : الثانية 70

- الفرقة الدراسية : الثالثة 76
- الفرقة الدراسية : الرابعة 82

جداول المقررات الدراسية باللغة العربية (قسم هندسة وعلوم الحاسبات) 88
- الفرقة الدراسية : الإعدادية 89
- الفرقة الدراسية : الأولى 90
- الفرقة الدراسية : الثانية 91
- الفرقة الدراسية : الثالثة 92
- الفرقة الدراسية : الرابعة 93

محتوى المقررات الدراسية باللغة العربية (قسم هندسة وعلوم الحاسبات) 94
- الفرقة الدراسية : الإعدادية 95
- الفرقة الدراسية : الأولى 101
- الفرقة الدراسية : الثانية 107
- الفرقة الدراسية : الثالثة 113
- الفرقة الدراسية : الرابعة 121

اللائحة الداخلية

مرحلة البكالوريوس

مقدمة

نظراً للتقدم العلمي الكبير في السنوات الأخيرة صار لزاما علينا إعادة النظر فـي البـرامج الدراسية المطبقة حاليا ومراجعتها وتحديثها لتواكب هذا التطور في ظل المنافسة الكبيرة في سوق العمل.

أهداف التطوير

1- تصميم البرامج الدراسية بالأقسام العلمية في إطار يراعى التوازن بين الساعات الدراسية للمقررات الأساسية التخصصية والإنسانية وزيادة نسبة المقررات الاختيارية.
2- إدخال موضوعات دراسية حديثة في مجال التطبيقات الصناعية وربطها باحتياجات سوق العمل بعد التخرج وذلك مساهمة في تنمية المجتمع المصـري خاصة والعربي عامة.
3- الاهتمام بتطبيقات الحاسب الآلي واكتساب الطالب المهارات العملية وتزكية روح التفكير والابتكار والتحديث والإبداع.
4- إمكانية تنظيم برامج تعليمية خاصة بنظام الساعات المعتمدة في تخصصات جديـدة غير واردة باللائحة الحالية سواء داخل الأقسام العلمية أو بين الأقسام العلمية وبعضهـا داخل الكلية أو بالتعاون مع أقسام علمية أخرى من كليات جامعة المنوفية أو جامعـات أخرى داخل أو خارج جمهورية مصر العربية بعد اعتمادها من مجلس الجامعة .

رؤية الكلية:

تتطلع كلية الهندسة الالكترونية بمنوف جامعة المنوفية ان تتبوء مكانة رائدة بين كليات الجامعات العالمية فى مجال الهندسة الالكترونية.

رسالة الكلية:

رسالة كلية الهندسة الالكترونية بجامعة المنوفية تخريج مهندسين منافسين فى مجالات الهندسة الالكترونية المختلفة وتقدم الكلية برامج اكاديمية مميزة لدعم الخريجين بالمعارف الاساسية والمهارات التى تتوافق مع المعايير القومية والعالمية. كما تعد الكلية خريجين مدربين على ادارة المشروعات الهندسية فى المجالات الالكترونية المختلفة مع الوعى الكامل باحتياجات المجتمع ومشاكل البيئة فى اطار الإلتزام بأخلاق المهنة. كما تمتد رسالة الكلية ايضا لتقديم برامج الدراسات العليا والبحوث والإستشارات الهندسية لخدمة متطلبات المجتمع وسوق العمل.

الباب الأول

الأقسام العلمية

مادة (1): تتكون الكلية من الأقسام العلمية التالية:

1. قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية.
2. قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم.
3. قسم هندسة وعلوم الحاسبات .
4. قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية.

ويجوز لمجلس الجامعة بناءا على طلب مجلس الكلية الموافقة على إنشاء أقسام علمية ومعاهد متخصصة ذات طبيعة خاصة متى توافرت الإمكانيات البشرية والمادية اللازمة لحسن سير العمل بها

مادة (2): يدخل في دائرة اختصاص كل قسم المقررات والبحوث الخاصة بالدوائر العلمية التالية :-

أولا: قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية:

- **دوائر ونظم ونظريات الاتصالات والاتصالات البصرية والمتحركة والأقمار الصناعية.**
- **الدوائر الكهربية والإلكترونية وهندسة وتكنولوجيا الإلكترونيات والإلكترونيات الدقيقة.**
- **هندسة الهوائيات والمجالات وانتشار الموجات والموجات المتناهية القصر.**
- **شبكات الاتصال بالحاسبات وتأمين الشبكات والتشفير.**
- **هندسة المرئيات والسمعيات.**
- **قياسات متخصصة.**
- **معالجة الإشارات والصور الرقمية والتعرف على الأنماط.**
- **رسم العناصر والدوائر الإلكترونية.**

ثانيا: قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم:

- **نظم ونظريات التحكم.**
- **التحكم في العمليات الصناعية بالحاسب.**
- **القياسات الإلكترونية.**
- **الإلكترونيات الصناعية.**

- هندسة القوى الكهربية والآلات.
- الإلكترونيات الطبية.
- نظم التحكم الخبيرة.
- هندسة الميكاترونيات والروبوتات.
- نظم الطاقة الجديدة والمتجددة.

ثالثا: قسم هندسة وعلوم الحاسبات :

- الإلكترونيات الرقمية والنظم المنطقية والقياسية.
- تصميم وبناء الحاسبات.
- شبكات الحاسبات والوسائط المتعددة.
- المعالجات الدقيقة والمتوازية وتطبيقاتها.
- هندسة البرمجيات ولغات الحاسب.
- النظم الذكية والنظم الخبيرة والتعرف على الأنماط.
- أمن الحاسبات والمعلومات والشبكات.
- معالجة الصور والرؤية بالحاسب.
- النظم الدفينة والحاكمات الدقيقة.
- نظم الحاسبات المتوازية والموزعة وأنظمة الزمن الحقيقى.
- نظم قواعد البيانات ونظم قواعد البيانات الموزعة.
- الحوسبة البيولوجية والسحابية والضوئية.

رابعا - قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية :

- الرياضيات والرياضيات الهندسية والإحصاء الهندسي وبحوث العمليات.
- الميكانيكا الهندسية.
- الكيمياء الهندسية.
- الفيزياء الهندسية.
- هندسة الإنتاج.

مادة (3): يعهد مجلس الكلية إلى وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب أو أحد أقسام الكلية بالإشراف على المقررات الآتية:- (اللغة – تاريخ العلوم الهندسية – هندسة وعلوم البيئة – الرسم الهندسي والإسقاط – المواد الإنسانية).

مادة (4): يعتمد مجلس الكلية المقررات الاختيارية لطلاب الفرقتين الثالثة والرابعة بجانب مادة المشروع لطلاب الفرقة الرابعة بناء على التخصصات المتاحة من أعـضاء هيئـة التدريس بتوصية من مجالس الأقسام المعنية.

مـادة (5): يشكل مجلس الكلية من بين أعضاء هيئة التدريس دوائـر علميـة داخليـة للتخصـصات المتقاربة في الأقسام المختلفة، تعرض عليها شئون المقررات والبحوث وكافـة الـشئون العلمية المتعلقة بهـذه التخصصات لإبداء الرأي فيها والتنسيق بين الأقسام قبل العـرض على مجلس الكلية.

مادة (6): يجوز لمجلس القسم تحديث محتوى المقررات الدراسية التي يشرف عليهـا القـسم بنسبة لا تتجاوز 20% لكل مقرر دراسـي، بمـا يتناسـب مـع التطـور العلمـي والتكنولوجى الحديث وبما يتواكب مع سوق العمل.

مـادة (7): يجوز لمجلس الكلية بعد موافقة مجالس الأقسام العلمية المختصة الموافقـة علـى تنظيم دورات تدريبية أو دراسات تخصصية تهدف إلى تحـديث ورفـع المـستوى العلمي في المجالات الهندسية التابعة لتخصص القسم، وكذلك تنشيط واسـتمرارية تعليم المهندسين أو المختصيين الحاصلين على الدرجات الجامعية اللازمة والمعترف بها. ويجوز للجمعيات العلمية القومية والأجنبية والمؤسـسات والهيئـات المعنيـة المشاركة في تنظيم هذه الدراسات والدورات كما يجوز لمجلس الكلية بعد موافقـة مجالس الأقسام العلمية المختصة تنظيم دورات تدريبية أو تطبيقيـة فـي فـصول ومعامل الكلية تهدف إلى إعداد مهارات معينة وتمنح الكلية شهادة لإتمام التـدريب أو الدراسات.

الباب الثاني

درجة البكالوريـــــوس

مـادة (8): تمنح جامعة المنوفية بناءاً على طلب مجلس كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف درجة بكالوريوس الهندسة الإلكترونية في أحد التخصصات الآتية:

1. **هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية**
2. **هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم**
3. **هندسة وعلوم الحاسبات**

مـادة (9): يفيد الطالب لدرجة بكالوريوس الهندسة الإلكترونية إذا كان الطالب حاصـلا علـى شهادة الثانوية العامة بالقسم العلمي أو ما يعادلها طبقا لشروط وقواعد القبول التـي يحددها مكتب التنسيق كل عام وفقا لقرارات المجلس الأعلى للجامعـات أو طـلاب التعليم الفني الصناعي الذين يرد بشأنهم قرارات من المجلس الأعلى للجامعات.

مـادة (10): الدراسة بالكلية على نظام الفصلين الدراسيين ولكـل فـصل امتحـان مـستقـل، والدراسة لنيل درجة البكالوريوس خمس سنوات تبدأ بالفرقـة الإعداديـة ويكـون التخصص بعد ذلك اعتبارا من الفرقة الثالثة طبقا لما هو وارد في جدول المقررات الدراسية الملحقة.

مـادة (11): يجوز أن يعفى الطالب في مرحلة البكـالوريوس مـن حـضور بعـض المقـررات الدراسيـة أو أداء امتحان بعض المقررات ما عـدا مقـررات الفرقـة النهائيـة (الرابعة) طبقا لما جاء في المـادة (170) مـن القانون (49) لسنة 1972 بـشأن تنظيم الجامعـات وذلك إذا ثبت أنه حضر مقررات تعادلها فـي كليـة جامعيـة أو معهـد علمي معترف به، ويكون الإعفاء بقرار من رئيس الجامعـة بعـد موافقـة مجلس شئون التعليم والطـلاب بناء على اقتراح مجلس الكلية بعد أخذ رأى مجلس القسم أو مجالس الأقسام المختلفة.

مـادة (12): يجوز لخريجي الجامعات المصرية الحاصلين على درجة البكالوريوس أو الحاصلين على الدرجة من معهد علمي معترف به التقدم للحصول على درجـة البكـالوريوس من الكلية بشرط أن يكون الطالب حاصلا على الثانوية العامة من نفس الشعب التي تقبلها الكلية ويلزم الطالب في هذه الحالة بحضور وأداء المقررات الدراسية التي لم يسبق له دراستها بشرط أن لا تقل المدة عن عامين دراسيين.

الباب الثالث

الدراسة والإمتحانات

مادة (13) : تبين الجداول الملحقة بهذه اللائحة المقررات الدراسية موزعة على الفصلين الدراسيين لسنوات الدراسة والمحاضرات والتمارين والدروس العملية وعدد الساعات أسبوعيا لكل مقرر وساعات الامتحان والنهاية العظمى للدرجات، ويقر مجلس الكلية المحتوى العلمي لكل مقرر من مقررات الدراسة بعد تحديدها من مجالس الأقسام المختصة.

مادة (14):

1. **يؤدي الطلاب المنقولين من فرقة دراسية إلى أخرى تدريبا عمليا داخل الكلية للسنوات الإعدادية والأولى، وداخل الكلية أو خارجها للسنوات الثانية والثالثة لمدة أربع أسابيع على الأقل خلال العطلة الصيفية، ويقوم مجلس الكلية بإعداد القواعد الخاصة بتدريب الطلاب وذلك بناءا على توصيات مجالس الأقسام العلمية المختصة.**
2. **يجوز أن يسمح للطلاب المتخلفين عن أداء التدريب بأداء التدريب في أي عطلة صيفية قبل الانتقال للسنة الرابعة.**
3. **تعقد في نهاية كل تدريب جلسات امتحانات شفهية وعملية فيما تم التدريب عليه لتقييم الطلاب.**
4. **لا تمنح شهادة التخرج إلا للطلاب الذين أتموا بنجاح التدريب العملي المشار إليه.**
5. **تشكل لجنة للإشراف على تدريب كل فرقة من أعضاء هيئة التدريس ويصدر بها قرار من عميد الكلية.**

مادة (15): يقوم طلاب السنة الرابعة بإعداد مشروع البكالوريوس أثناء العام الدراسي وتحدد مجالس الأقسام المختصة موضوعه وتخصص له فترة إضافية بعد الامتحان التحريري يحددها مجلس الكلية بناء على اقتراح مجالس الأقسام المختصة بحيث لا تقل عن أربع أسابيع عقب الامتحان التحريري بواقع ساعتين أسبوعيا (تدريس وإشراف) لكل طالب وبحد أدنى (15) ساعة أسبوعيا للمشروع الواحد وتحتسب بالكامل ساعات تدريس إضافية ولا يخصم منها نصاب.

مادة(16): تعقد امتحانات النقل وامتحانات البكالوريوس في نهاية كل فصل دراسي في المقررات التي درسها الطالب في فرقته وفى المقررات المختلفة من فرق أدنـى إن وجـدت، ويشترط لدخول الطالب امتحان أي مقرر في فرقته أن يكون مستوفيا نسبة حضور لا تقل عن 75% من الفترات المخصصة للدروس ويصدر مجلس الكلية بناءاً على طلب مجالس الأقسام المختصة قرارا بحرمان الطالب من التقدم للامتحان في المقررات التي لم يستوف فيها نسبة الحضور، وفى هذه الحالة يعتبر الطالب راسبا فـي المقـررات التي حرم من التقدم للامتحان فيها إلا إذا قدم الطالب عذرا يقبله مجلس الكلية فيعتبر غائبا بعذر وإذا حضر الطالب أحد الامتحانات أثناء فترة استصدار قرار حرمانه مـن دخول الامتحان يعتبر الامتحان كأن لم يكن بمجرد صدور القرار.

مـادة (17): ينقل الطالب من الفرقة المقيد بها إلي الفرقة التي تليها إذا نجح في جميع المقررات أو كـان راسبا على الأكثر في مقررين من فرقته أو فرق أدنى في أي فصل مـن الفصول الدراسية.

مادة (18):

أ- يؤدى الطالب الباقي للإعادة الامتحانات فيما رسب فيه من مقررات مع طلاب الفرق التي تدرس بها هذه المقررات في الفصل الدراسي المناظر لها ويعتبر نجاحه فـي هذه الحالة بتقدير مقبول (بحد أقصى 64 %).

ب- الطلاب المنقولون لفرق أعلى بمواد تخلف تعقد لهم امتحانات فيما يـتم تدريـسه فـي المقرر الحالي على أن يتم الامتحان في مواد التخلف قبل أو بعـد مواعيـد امتحانات نهاية الفصل الدراسي ويعتبر النجاح في هذه الحالة بتقدير مقبـول بحـد أقصي 64%.

مـادة (19): تعقد امتحانات تكميلية في شهر سبتمبر لطلاب الفرقة الرابعة الراسـبين فيمـا لا يزيد عن مقررين من مقررات الفرقة الرابعة أو من مقررات فصول الفرق الأدنى أو كليهما باستثناء مادة المشروع حيث يبقى الطالب الراسب فيه باقيا للإعادة.

مـادة (20): إذا تضمن الامتحان في أحد المقررات اختباراً تحريريا وآخر شفهياً وعمليـا فـإن تقدير الطالب في هذا المقرر يتكون من مجموع درجات التحريـري والـشفهي والعملي بالإضافة إلى مخصصات أعمال الفصل بالفرق المختلفة ويعتبر الطالـب

الغائب في امتحان التحريري وكذلك الطالب الذي لا يحـضر مناقـشة المـشروع راسبا في المقرر.

مادة (21):

أ- يقدر نجاح الطالب في المقررات والتقدير العام لها بأحد التقديرات الآتية :-

ممتاز	من 85% فأكثر	من مجموع الدرجات
جيد جداً	من 75% إلى أقل من 85%	من مجموع الدرجات
جيد //	من 65% إلي أقل من 75%	من مجموع الدرجات
مقبول	من 50% إلي أقل من 65%	من مجموع الدرجات

أما رسوب الطالب في المقررات فيقدر بأحد التقديرين الآتيين:

ضعيف	من 30% إلي أقل من 50%	من مجموع الدرجات
ضعيف جداً	أقل من 30%	من مجموع الدرجات

ب- لا يعاد امتحان الطالب في المقرر الذي سبق أن نجح فيه.

جـ- يحسب التقدير التراكمي للطالب عند تخرجه بحسب نسبة مجموع ما حصل عليـه من درجات فى سنوات الدراسة الخمس من مجموع النهاية العظمى للدرجات فى السنوات الخمس.

د – يتم ترتيب الطلاب بكل تخصص وفقا للمجموع التراكمى عند التخرج.

هـ - يمنح الطالب عند التخرج مرتبة الشرف إذا كان تقديره التراكمى ممتاز أو جيـد جدا، على ألا يقل تقديره العام فى نهاية أى فرقة من الفرق الدراسية (عدا الفرقة الإعدادية) عن جيد جدا. ويشترط ألا يكون قد رسب فى أى امتحان تقدم له فـى أى فرقة (عدا الفرقة الإعدادية).

مادة (22): يخصص لطلاب الفرقتين الثالثة والرابعة في جميع الأقسام التخصصية رحلات علمية تحت إشراف السادة أعضاء هيئـة التدريس لزيارة الأماكن الوثيقة الصلة بالدراسة وبمشروع البكالوريوس وذلك طبقا للنظام الذي يقرره مجلس الكليـة بنـاءا علـى توصيات مجالس الأقسام العلمية المختلفة.

الباب الرابع

الأحكام الإنتقالية

مادة (23):

1. عند احتساب التقدير النهائي لدرجة البكالوريوس " المجموع الكلى التراكمي " تحتسب النهاية العظمي لكل سنة سبق وامتحن فيها الطالب قبل تطبيق هذه اللائحة بالنسبة والتناسب للنهاية العظمى لمجموع درجات السنة الدراسية في هذه اللائحة.
2. تحسب درجات أعمال السنة للطلاب المتخلفين في أحد مواد اللائحة (بالنسبة والتناسب) بالنسبة للنهاية العظمى لدرجة أعمال السنة في هذه اللائحة.
3. المواد التي تغير اسمها دون تغيير المحتوى العلمي باللائحة الجديدة تعتبر معادلة تماما للمادة الموجودة بنفس المحتوى في اللائحة السابقة ولا يجوز مطالبة الطالب الراسب في أي سنة دراسية بالامتحان فيها بالمسمى الجديد طالما كان قد سبق نجاحه فيها بمسماها السابق وتختص الأقسام العلمية بتحديد مواد اللائحة الجديدة المعادلة لمواد اللائحة السابقة على أن تعرض نتيجة دراسات الأقسام على مجلس الكلية للاعتماد.

مادة (24): تسرى هذه اللائحة على طلاب السنة الإعدادية المستجدين والباقين للإعادة عند بدء تطبيقها فى العام الجامعى الذى يبدأ بعد صدور القرار الوزارى الخاص باللائحة ويسير تطبيقها بالتتابع على الطلاب المستجدين والباقين للإعادة إلى أن تعمم على جميع طلاب الكلية.

الباب الخامس

الأحكام العامة

مادة (25): يطبق فيما لم يرد في شأنه نص في هذه اللائحة أحكام القانون (49) لعام 1972 الخاص بتنظيم الجامعات المصرية ولائحته التنفيذية والقوانين المعدلة لهما والقرارات الوزارية ذات العلاقة.

الباب السادس

نظام التكويد ونسب المجالات في اللائحة

يتم تكويد المقررات بهذه اللائحة من كود مكون من ثلاثة أرقام وبعض الحروف.

أ- بالنسبة للأرقام:

- **الرقم الأول (آحـــاد) يدل علي رقم المقرر.**
- **الرقم الثانى (عشرات) يدل على رقم الفصل الدراسى.**
- **الرقم الثالث (مـئات) يدل على رقم الفرقة الدراسية، على أن يكون كالتالى:**

0 : الفرقة الإعدادية

1 : الفرقة الأولـــي

2 : الفرقـة الثانيـة

3 : الفـرقة الثالثـة

4 : الفـرقة الرابعة

ب- بالنسبة للحروف:

تدل الحروف المستخدمة فى التكويد على القسم العلمى المشرف على المقرر، وبيانها كالتالى:

	الرمز بالإنجليزية	الرمز بالعربية	
Physics & Mathematics Eng.	PME	ف ر	قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية
Electronics & Electrical Communication Eng.	ECE	هـ أ	قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية
Industrial Electronics & Control Eng.	ACE	هـ ت	قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم
Computer Science & Engineering	CSE	هـ ح	قسم هندسة وعلوم الحاسبات
Faculty Requirements	FR	م ك	متطلبات الكلية
University Requirements	UR	م ج	متطلبات جامعة

ج- أمثلة توضيحية:

- هـ أ 416 (ECE 416) مقرر رقم 6 بالفصل الدراسى الأول للفرقة الرابعة بقسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية.
- هـ ت 324 (ACE 324) مقرر رقم 4 بالفصل الدراسى الثانى للفرقة الثالثة بقسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم.
- هـ ح 325 (CSE 325) مقرر رقم 5 بالفصل الدراسى الثانى للفرقة الثالثة بقسم هندسة وعلوم الحاسبات.
- ف ر 012 (PME 012) مقرر رقم 2 بالفصل الدراسى الأول للفرقة الإعدادية بقسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية.
- م ك 217 (FR 217) مقرر رقم 7 بالفصل الدراسى الأول للفرقة الثانية من متطلبات الكلية.

نسب المجالات الأساسية فى اللائحة ومقارنتها مع NARS

	Subject Area	N0 of Hours	%	Tolerance
A	Humanities and Social Sciences (Univ. Req.)	24	9.41	9-12 %
B	Mathematics and Basic Sciences	55	21.57	20-23 %
C	Basic Engineering Sciences (Faculty/Spec. Req.)	55	21.57	20-22 %
D	Applied Engineering and Design (Courses of Departments)	57	22.35	20-22 %
E	Computer Applications and ICT	24	9.41	9-11 %
F	Projects* and Practice (Workshops + Project)	22	8.63	8-10 %
G	Discretionary (Institution character-identifying) subjects (Selected Topics)	18	7.06	6-8 %
	Total	255	100	100%

جداول المقررات الدراسية
باللغة العربية

قسم هندسة الإلكترونيات والإتصالات الكهربية

جامعة المنوفية قسم : عـــــام

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف شعبة : عـــــامة

الفرقة الدراسية : الإعدادى

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	ف ر 011	رياضيات (1)	3	2			5	30		70		100	3
2	ف ر 012	فيزياء (1)	2	1	2		5	20	20	60		100	3
3	ف ر 013	كيمياء هندسية	3		2		5	20	20	60		100	3
4	هـ ح 014	أساسيات الحاسب	2		2		4	20	20	60		100	3
5	م ج 015	لغة إنجليزية	2				2	15		35		50	2
6	م ك 016	رسم هندسى وإسقاط-1	2	2			4	30		70		100	3
7	م ج 017	مهارات الإتصال والعرض الفعال	2	2			4	15		35		50	2
		إجمالي	16	7	6	0	29					600	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	ف ر 021	رياضيات (2)	3	2			5	30		70		100	3
2	ف ر 022	فيزياء (2)	2	1	2		5	20	20	60		100	3
3	ف ر 023	ميكانيكا	3	2			5	30		70		100	3
4	هـ ح 024	لغات الحاسب	2		2		4	20	20	60		100	3
5	ف ر 025	هندسة إنتاج	2			2	4	20	20	60		100	3
6	م ك 026	رسم هندسى وإسقاط-2	2	2			4	30		70		100	3
7	م ج 027	تاريخ العلوم الهندسية	2				2	15		35		50	2
		إجمالي	16	7	4	2	29					650	

* تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.

رموز التصنيف : ف ر: قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية - هـ أ: قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية - م ج : متطلبات جامعة

هـ ت: قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم - هـ ح: قسم هندسة وعلوم الحاسبات - م ك: متطلبات كلية

جامعة المنوفية — قسم : عـــــام

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف — شعبة : عـــــامة

الفرقة الدراسية : الأولى

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا					مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي						
1	ف ر 111	رياضيات (3)	3	2			5	30		70	100	3
2	ف ر 112	فيزياء (3)	2	1	2		5	20	20	60	100	3
3	هـ أ 113	إلكترونيات (1)	2	1	1		4	20	20	60	100	3
4	هـ أ 114	رسم عناصر ودوائر إلك	2	1	1		4	20	20	60	100	3
5	هـ ت 115	هندسة كهربية	2	1	1		4	20	20	60	100	3
6	هـ ح 116	هياكل بيانات وخوارزميات	2		2		4	20	20	60	100	3
7	م ج 117	هندسة بيئية	2	1			3	15		35	50	2
		إجمالي	15	7	7	0	29				650	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا					مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي						
1	ف ر 121	رياضيات (4)	3	2			5	30		70	100	3
2	هـ أ 122	تك إلكترونيات دقيقة	2	1			3	30		70	100	3
3	هـ أ 123	إلكترونيات (2)	2	1	1		4	20	20	60	100	3
4	هـ ت 124	قوى كهربية	2	1		2	5	20	20	60	100	3
5	هـ ت 125	قياسات كهربية	2		1		3	20	20	60	100	3
6	هـ ح 126	تنظيم الحاسبات	2	2			4	30		70	100	3
7	م ج 127	إدارة المشروعات	2	1			3	15		35	50	2
		إجمالي	15	8	2	2	27				650	

* تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.

رموز التصنيف : ف ر: قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية - هـ أ: قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية - م ج : متطلبات جامعة

هـ ت: قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم - هـ ح: قسم هندسة وعلوم الحاسبات - م ك: متطلبات كلية

جامعة المنوفية　　قسم : عـــــام

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف　　شعبة : عـــــامة

الفرقة الدراسية : الثانية

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا					مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي						
1	ف ر 211	رياضيات (5)	3	2			5	30		70	100	3
2	هـ أ 212	تك الدوائر عالية الكثافة	2	1			3	30		70	100	3
3	هـ أ 213	ن. الدوائرالكهربية	2	1			3	30		70	100	3
4	هـ أ 214	ن. المجالات الإستاتيكية	2	1			3	30		70	100	3
5	هـ ت 215	هـ. التحكم الآلي	2	1			3	30		70	100	3
6	هـ ت 216	إلكترونيات القوى	2	1			3	30		70	100	3
7	هـ ح 217	المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها	2		2		4	20	20	60	100	3
		إجمالي	15	7	2	0	24				700	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا					مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي						
1	ف ر 221	رياضيات (6)	3	2			5	30		70	100	3
2	هـ أ 222	هـ. الإتصالات	2	1			3	30		70	100	3
3	هـ أ 223	دوائر إلكترونية	2	1		2	5	20	20	60	100	3
4	هـ ت 224	آلات كهربية	2	1			3	30		70	100	3
5	هـ ت 225	الحاكمات الدقيقة	2	1	1		4	20	20	60	100	3
6	هـ ح 226	ن. قواعد البيانات والمعلومات	2		2		4	20	20	60	100	3
7	م ج 227	كتابة التقارير الفنية	2	2			4	15		35	50	2
		إجمالي	15	8	3	2	28				650	

تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.

رموز التصنيف: ف ر: قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية - هـ أ: قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية - م ج : متطلبات جامعة

هـ ت: قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم - هـ ح: قسم هندسة وعلوم الحاسبات - م ك: متطلبات كلية

جامعة المنوفية

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف — قسم : هندسة الإلكترونيات والإتصالات الكهربية

الفرقة الدراسية : الثالثة

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	هـ أ 311	اتصالات رقمية	2	1	1		4	20	20	60		100	3
2	هـ أ 312	موجات كهرومغناطيسية	2	1			3	30		70		100	3
3	هـ أ 313	الصوتيات وفوق السمعيات	2	1			3	30		70		100	3
4	هـ أ 314	نظرية شبكات	2	1			3	30		70		100	3
5	هـ أ 315	مقرر اختيارى 1	2	1			3	30		70		100	3
6	هـ أ 316	مقرر اختيارى 2	2	1			3	30		70		100	3
7	م ج 317	أخلاقيات المهنة وجودة المنتج	2	1			3	15		35		50	2
		إجمالي	14	7	1		22					650	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	هـ أ 321	دوائر الاتصالات	2	1			3	30		70		100	3
2	هـ أ 322	معالجة الإشارات الرقمية	2	1	1		4	20	20	60		100	3
3	هـ أ 323	هندسة الموجات المتناهية القصر	2	1	1		4	20	20	60		100	3
4	هـ أ 324	نظم اتصالات المتحركات	2		1		3	20	20	70		100	3
5	هـ أ 325	إلكترونيات بصرية	2	1			3	30		70		100	3
6	هـ أ 326	مقرر اختيارى 3	2	1			3	30		70		100	3
7	هـ أ 327	مقرر اختيارى 4	2	1			3	30		70		100	3
		إجمالي	14	6	3		23					700	

- تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.

مقرر إختياري (1)
- هندسة الميكاترونكس
- المتغيرات والعمليات العشوائية
- سنترالات رقمية

مقرر إختياري (2)
- الشبكات العصبية
- نبائط الموجات الصوتية السطحية
- النمذجة و المحاكاة

مقرر إختياري (3)
- التوافق الكهرومغناطيسى
- معالجة الصور الرقمية
- دوائر الموصلات الفائقة

مقرر إختياري (4)
- تصميم الدوائر المتكاملة
- الهندسة الإذاعية والتلفزيونية
- التصوير الطبى

جامعة المنوفية

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف — قسم : هندسة الإلكترونيات والإتصالات الكهربية

الفرقة الدراسية : الرابعة

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	هـ أ 411	هندسة الهوائيات	2		1		3	20	20	60		100	3
2	هـ أ 412	الكترونيات الموجات المتناهية القصر	2	1			3	30		70		100	3
3	هـ أ 413	نظرية المعلومات والشفرات	2	1			3	30		70		100	3
4	هـ أ 414	شبكات الحاسبات	2		1		3	20	20	60		100	3
5	هـ أ 415	اتصالات بصرية	2		1		3	20	20	60		100	3
6	هـ أ 416	مقرر اختيارى 5	2	1			3	30		70		100	3
7	هـ أ 417	المشروع	1			3	4						
		إجمالي	13	3	3	3	22					600	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	هـ أ 421	هندسة الأقمار الصناعية	2		1		3	20	20	60		100	3
2	هـ أ 422	أنظمة الرادار	2		1		3	20	20	60		100	3
3	هـ أ 423	نظم الاتصالات المتقدمة	2	1			3	30		70		100	2
4	هـ أ 424	تخطيط الشبكات	2	1			3	30		70		100	3
5	م ج 425	اقتصاد هندسى وتشريعات	2	1			3	15		35		50	2
6	هـ أ 426	مقرر اختيارى 6	2	1			3	30		70		100	3
7	هـ أ 427	المشروع	1			3	4					200	
		اجمالي	13	4	2	3	22					750	

مقرر إختياري (5)
- معالجة الإشارات الكلامية
- الطرق العددية فى الموجات الكهرومغناطيسية
- شبكات المستشعرات

مقرر إختياري (6)
- التعرف على الأنماط
- نظم تأمين المعلومات
- نبائط النانو

المحتوى العلمي للمقررات الدراسية
باللغة العربية

قسم هندسة الإلكترونيات والإتصالات الكهربية

الفرقة الإعدادية

الفصل الدراسي الأول:

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	ف ر 011	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	رياضيات هندسية (1)	3	2			5
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية					

التوصيف	حساب التفاضل: الدوال والنهايات والاتصال: مفهوم نهاية الدالة – نظريات على النهايات (نظريات كوشي، وقواعد لوبيتال) – مفهوم الاتصال للدوال – أنواع عدم الاتصال – الدالة الملساء – الدوال المثلثية العكسية – الدوال اللوغارتمية والدوال الأسية – الدوال الزائدية والزائدية العكسية – المشتقة الأولى للدالة والمشتقات العليا – المشتقة الأولى للدوال (المثلثية والمثلثية العكسية، الدوال اللوغارتمية والدوال الأسية، والدوال الزائدية والزائدية العكسية) – تطبيقات التفاضل (نظرية رول – نظرية القيمة المتوسطة) – نظرية تايلور (مفكوك تايلور وماكلورين). الاشتقاق الجزئي: تعريف الدوال في أكثر من متغير – المشتقات الجزئية الأولي والأعلى – التفاضل التام وقاعدة السلسلة – نظرية أويلر للدوال المتجانسة – النهايات العظمي ومضروب لاجرانج – تطبيقات هندسية علي المشتقات الجزئية. الهندسة التحليلية: القطاعات المخروطية (القطع المكافئ – القطع الزائد – القطع الناقص) – السطوح الفراغية من الدرجة الثانية. المتسلسلات اللانهائية : تعرف المتسلسلات اللانهائية – تقارب وتباعد المتسلسلات – طرق اختبار تقارب المتسلسلات – نصف قطر التقارب – إيجاد فترة التقارب لمتسلسلات القوي.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	ف ر 012	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	فيزياء هندسية (1)	2	1	2		5
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية					

التوصيف	كميات فيزيائية – الوحدات والابعاد – مجال قوة الجاذبية – الموائع الساكنة والمتحركة – اللزوجة – المرونة – موجات الصوت – الموجات فى وسائط مرنة – انتقال الحرارة – نظرية الحركة للغازات – القانون الاول فى الديناميكا الحرارية – القانون الثانى فى الديناميكا الحرارية – الانتروبيا.

كود المادة:	ف ر 013	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الكيمياء الهندسية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3		2		5

التوصيف	الأيونات في المحلول: الموصلات المعدنية - قانون فاراداي - النظرية الأيونية - قياس التوصيلية. الكيمياء الإلكترونية (الاتزان في أنظمة الأكسدة والاختزال) الخلايا الكهروكيميائية – القوة الدافعة الكهربية في الخلايا - قطب الهيدروجين القياسي - قياس الرقم الهيدروجيني. الاتزان الكيميائي: قانون الاتزان - ثابت الاتزان - مبدأ لوشاتلييه - الأحماض والقواعد - ثابت الاتزان الأيوني للماء - المحاليل المنظمة - التحلل المائي للأملاح. المواد الصلبة: أنواع المواد الصلبة - حيود أشعة اكس - التركيب البلوري - أنواع التركيب البلوري - التركيب البلوري الشائع للأملاح - التركيب البلوري للمعادن - الأنظمة البلورية. العناصر شبه الموصلة: البورون - السيليكون والجرمانيوم - الزرنيخ - الأنتيمون - السيلينيوم - التيليريوم – أشباه الموصلات - مركبات من العناصر شبه الموصلة - تطبيقات. الحالة الغازية: الخواص الفيزيائية للغازات - قوانين الغازات - النظرية الحركية للغازات - الانحراف عن قوانين الغاز المثالي - إسالة الغازات - تطبيقات الغازات في الصناعة. المحاليل: الغازات في المحاليل السائلة و الصلبة - محاليل السوائل في السوائل - قانون راؤول - تقطير السوائل - محاليل المواد الصلبة في السائلة - محلول مخفف من سائل غير موصل - محاليل المواد الصلبة في الصلبة. البوليمر: الالكترونيات العضوية - تصنيف و أنواع البوليمرات - بوليمرات الإضافة - بوليمرات التكثيف - تطبيق البوليمرات في الصناعات الالكترونية. قاعدة حالة المادة: الحالة - المكون - درجة الحرارة - قانون جبس - مخطط حالة الماء - مخطط حالة ثاني أكسيد الكربون. الكيمياء الحرارية: التفاعلات الماصة والطاردة للحرارة - القانون الأول للديناميكا الحرارية - المحتوى الحراري للتفاعلات الكيميائية - معادلات الكيمياء الحرارية - قانون هس ثابت الجمع الحراري - العملية العشوائية - الانتروبي والقانون الثاني للديناميكا الحرارية. الكيمياء النووية: ما هو النشاط الإشعاعي - التفاعلات النووية مقابل التفاعلات الكيميائية العادية - التفاعلات النووية - أنواع التحلل الإشعاعي - الانشطار النووي - القوة النووية - الالتحام النووي - تطبيقات.

كود المادة:	هـ ح 014	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إساسيات الحاسبات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4

التوصيف	مراجعة الأنظمة العددية، العمليات الرياضية الثنائية، الدوائر المنطقية، تصميم الدوائر التركيبية، جبر بوليان والتبسيط المنطقي. المجمع- المحلل - المازج. القلابات – العدادات - الدوائر التتابعية- الدوائر التتابعية التوافقية، تصميم وتحليل الدوائر التتابعية المتزامنة.

كود المادة:	م ج 015	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	اللغة الإنجليزية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2				2
التوصيف	اهتمام خاص ببناء المفردات التقنية. توسيع مهارات المحادثة والكتابة من خلال المناقشات الشفهية والتمارين الكتابية. استعراض الأخطاء الشائعة في جمل غير مكتملة، والارتباك من الإملاء ، والاستخدام غير الدقيق من التعابير وأنماط التجميع. الممارسة المكثفة لبناء هيكل الجملة الإنجليزية المركبة، والمصطلحات المختلفة ، واستخدام النماذج المختلفة لتعزيز وتنمية وتوسيع المفردات اللغوية.					

كود المادة:	م ك 016	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الرسم الهندسي والإسقاط (1)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)	2	2			4
التوصيف	الخطوط وأنواعها – العمليات الهندسية – رسم المنظور الأيزومتري والمساقط – إستنتاج المسقط الثالث – القطاعات – رسم الوصلات المعدنية – مقدمة في الإسقاط – الأنواع المختلفة للإسقاط – الإسقاط العمودي.					

كود المادة:	م ج 017	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مهارات الإتصال والعرض الفعال	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	2			4
التوصيف	تناقش نظريات عملية وأساليب التواصل مع المفاهيم المرتبطة بها. العلاقات الإنسان.					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	ف ر 021	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (2)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	حساب التكامل : مفهوم التكامل المحدد وغير المحدد – التكامل المحدد وغير المحدد للدوال (الجبرية، والدوال المثلثية والدوال المثلثية العكسية – الدوال الأسية واللوغاريتمية – الدوال الزائدية والدوال الزائدية العكسية – طرق التكامل (التكامل بالتجزيء – التكامل بالاختزال المتتالي وقوانين والاس – التكامل بالتعويض – التكامل باستخدام الكسور الجزئية) – تطبيقات التكاملات (حساب المساحات – حساب الحجوم والحجوم الدورانية – حساب أطوال المنحنيات والسطوح الدورانية) بدلالة الإحداثيات الكرتيزية والبارامترية والقطبية – التكاملات الشاذة. نظرية المعادلات: النظرية الأساسية لعلم الجبر – العلاقة بين الجذور والمعاملات – الجذور المكررة والجذور الكسرية – الطرق التقريبية لحل المعادلات (الطريقة البيانية – طريقة نيوتن). المصفوفات: تعريف المصفوفات وأنواعها – جبر المصفوفات – المصفوفة العكسية وطرق الحصول عليها – رتبة المصفوفة – المصفوفة المختزلة – حل نظم المعادلات باستخدام المصفوفة العكسية – القيم المميزة والمتجهات المميزة للمصفوفة. نظم المعادلات الجبرية الخطية: حل نظم المعادلات الجبرية الخطية المربعة (استخدام طريقة جاوس – جوردان لحل نظم المعادلات المتجانسة وغير المتجانسة) – الطرق التكرارية لحل نظم الجبرية الخطية المربعة (طريقة جاكوبي التقريبية التكرارية – شروط التقارب لطريقة جاكوبي التقريبية – طريقة جاوس-سيدل التقريبية التكرارية – شروط التقارب لطريقة جاوس- سيدل التقريبية).					

كود المادة:	ف ر 022	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	فيزياء هندسية (2)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	2	1	2		5
التوصيف	الشحنة والمادة – المجال الكهربى – قانون جاوس – الجهد الكهربى – المكثفات والعوازل – التيار الكهربى – المقاومة والقوة الدافعة الكهربية – المجال المغناطيسى – قانون امبير وبايوت وسافار – قانون فاراداى للحث – الحثية – الخواص المغناطيسية للمواد – قوانين ماكسويل – البصريات الهندسية والالياف الضوئية.					

كود المادة:	ف ر 023	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	ميكانـــيكا	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	أولا: الإستاتيكا: المتجهات (تعريف المتجهات في الفراغ – جبر المتجهات – العزوم والإزدوجات) – اختزال مجموعات القوى الفراغية – نظرية الاتزان في الفراغ – تحليل الجمالونات – الشغل الافتراضي – مركز الكتلة – عزم القصور الذاتي. ثانيا الديناميكا: الحركة الخطية (حركة جسيم في خط مستقيم – الحركة في وسط مقاوم – الحركة التوافقية البسيطة) الحركة المستوية (حركة جسيم في مستوى بدلالة الإحداثيات الكرتيزية والقطبية والذاتية – الحركة الدائرية – حركة المقذوفات) – الدفع والتصادم – حركة جسيم مشحون في مجال كهربي ومغناطيسي.					

كود المادة:	هـ ح 024	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	لغات الحاسب	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4
التوصيف	هذا المقرر يهدف إلى تعريف الطلاب بلغات الحاسب وبرمجة الحاسب والأنواع المختلفة من لغات الحاسب. أساسيات لغة البرمجة سي + +: هيكل البرنامج ، والمتغيرات ، وأنواع البيانات والثوابت ، والتعبيرات والعمليات الحسابية. تعليمات إدخال وإخراج البيانات والجمل الشرطية والحلقات التكرارية. الهياكل والمصفوفات والمؤشرات - الدوال و الماكرو – مقدمة عن الفصائل (Classes) والكائنات (Objects) والفصائل المشتقة.					

كود المادة:	ف ر 025	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة الانتاج	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	2			2	4
التوصيف	الهدف من هذا المقرر هو إعطاء جميع طلاب الهندسة مقدمة بسيطة ومعرفة عامة حول هندسة المواد ، والعمليات الأساسية لإنتاج المنتجات شبه النهائية ، وعمليات القطع وغير القطع لعدة قطاعات لإنتاج المنتجات النهائية ، والتفتيش على مختلف					

	المنتجات باستخدام معدات قياس و فكرة عن التنظيم الصناعي والسلامة الصناعية. العمليات الأساسية التي يمكن تحقيقها في الورشة مثل القياسات ، والأعمال الخشبية، وأعمال الصفائح المعدنية ، وأشغال النضد والتشكيل بالحدادة والسباكة والتشكيل بالماكنات وتقنيات الحام التي تعرض الأسس الضرورية للتصنيع والتي ينبغي لكل طلاب الهندسة فهم هذه العمليات عند بداية حياتهم المهنية الصناعية.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	م ك 026	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	الرسم الهندسي والإسقاط (2)					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)	2	2			4
التوصيف	النقطة والمستقيم والمستوي – الإسقاط المساعد – مسائل الوضع – مسائل القياس – كثيرات السطوح – إسقاط الدائرة – الإسطوانة – المخروط – تقاطع الأجسام الدورانية - تطبيقات.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	م ج 027	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	تاريخ العلوم الهندسة					
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2				2
التوصيف	تعريف: الفن، العلوم، التكنولوجيا والهندسة. تعريف التراث الثقافي ، ومصدره، صعودا وهبوطا، والأهداف والدوافع. إلقاء الضوء على بعض الحقائق العلمية التي أحدثتها الحضارة الإنسانية. العلاقة بين التطور الهندسي وتنمية المجتمع. تطوير صناعات مختارة (المنسوجات والملابس الجاهزة والبلاستيك والتبريد ، مضخات كهربائية ، الخ).					

الفرقة الأولى

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	ف ر 111	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (3)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	المعادلات التفاضلية ذات المعاملات الثابتة: المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولي – طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولي (فصل المتغيرات – المتجانسة – التامة وبالعوامل التكاملية – الخطية وبرنولي) المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية ذات المعاملات الثابتة (المتجانسة وغير المتجانسة) – طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية (طريقة المؤثر التفاضلي – طريقة المعاملات غير المعينة – طريقة المعاملات المتغيرة) – حل معادلات أويلر ومعادلات لاجرانج التفاضلية – حل المعادلات التفاضلية من الرتب العليا – تطبيقات هندسية – حل نظم المعادلات التفاضلية باستخدام المصفوفات وطريقة المؤثر التفاضلي. المعادلات التفاضلية ذات المعاملات المتغيرة: حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية ذات المعاملات المتغيرة باستخدام متسلسلات القوي (حول النقاط العادية باستخدام متسلسلة ماكلورين – حول النقاط الشاذة باستخدام متسلسلة فروبينوس). تحويلات لابلاس: تعريف تحويل لابلاس – تحويلات لابلاس للدوال المختلفة ومشتقاتها – تحويلات لابلاس للدوال المتقطعة والدوال الدورية – خواص تحويلات لابلاس – خاصية الإزاحة الأولي – تحويل لابلاس لدالة الوحدة – خاصية الإزاحة الثانية – تحويل لابلاس العكسي – طرق حساب تحويل لابلاس العكسي – حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويل لابلاس – دوال الانتقال (التحويل) – تطبيقات هندسية علي تحويلات لابلاس. الهندسة التحليلية في الفراغ: المعادلات المتجهة للخط المستقيم في الفراغ ثلاثي الأبعاد – المعادلات المتجهة للمستوى في الفراغ ثلاثي الأبعاد – الإحداثيات الاسطوانية والكروية.					

كود المادة:	ف ر 112	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	فيزياء هندسية (3)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	2	1	2		5
التوصيف	أساسيات ميكانيكا الكم – نظرية شرائح الطاقة – فيزياء اشباة الموصلات – الاشعة السينية وتطبيقاتها – التركيب البللورى للمواد الصلبة – الخواص الضوئية للمواد الصلبة – المواد فائقة التوصيل – المواد النانومترية.					

كود المادة:	هـ أ 113	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إلكترونيات (1)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	فيزياء أشباه الموصلات- أشباه الموصلات- تيار الانتشار فى الوصلة الثنائية- الانحياز للوصلة الثنائية – الأنواع المختلفة للوصلة الثنائية- الاكترونات البالستية- تطبيقات موحدات أشباه الموصلات- موحدات زنر- الموحدات الضوئية المشعة- الخلايا الشمسية- موحدات المستقبلات الضوئية- شاشات العرض ذات البلورات السائلة- الموحدات النفقية.					

كود المادة:	هـ أ 114	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رسم العناصر والدوائر الالكترونية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)	2	1	1		4
التوصيف	تقنيات التصميم الالكترونى- العناصر الالكترونية القياسية- رسم الرموز الالكترونية- رسم الشكل الوصفى- رسم الشكل التوصيلى- الرسم الهيكلى- رسم التوصيل السلكى- رسم الدوائر المطبوعة أحادية و متعددة الطبقات – الرسم التجميعى و التفصيلى للعناصر الالكترونية – الرسم الصندوقى و المنطقى- الرسم باستخدام الحاسب للرموز الالكترونية- الرسم باستخدام الحاسب للدوائر المطبوعة.					

كود المادة:	هـ ت 115	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة كهربية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	دوائر التيار المستمر: مقدمة عن الكهربية – الوحدات – خلايا الجهد والبطاريات – دوائر المقاومة - طرق تحليل الشبكات - نظرية الشبكات - تطبيقات على نظرية الشبكات. دوائر التيار المتردد : مبادئ التيار المتردد - تمثيل القيمة الفعالة - التمثيل الاتجاهى لدوائر التيار المتردد - التيار المتردد خلال المقاومات – الملفات – المكثفات - دوائر التوالى للتيار المتردد - دوائر الرنين لدوائر التوالى للتيار المتردد - دوائر التوازى للتيار المتردد - دوائر الرنين لدوائر التوازي للتيار المتردد – الرنين والتمثيل الإتجاهي.					

كود المادة:	هـ ح 116	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هياكل البيانات والخوارزميات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4
التوصيف	العناصر الأساسية لهياكل البيانات: الهياكل - المصفوفات و - المؤشرات - تخصيص وتحرير ديناميكي للذاكرة. هيكلة البيانات باستخدام: ربط قوائم (linked lists)، الكومات (Stacks)، الطوابير (Queues)، وأشجار بنية البيانات (Trees). الخوارزميات: خوارزميات البحث المختلفة (Searching Algorithms). خوارزميات الترتيب المختلفة (Sorting Algorithms).					

كود المادة:	م ج 117	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة بيئة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	1			3
التوصيف	يهدف هذا المقرر إلى التعريف بمبادئ هندسة البيئة – التعريف بمصادر المياه – التأثير السلبي البيئي – عناصر الضوضاء – وحدة قياس الضوضاء – حساب مستويات الصوت – طرق الحماية من الضوضاء – تلوث الهواء – طرق الحد من تلوث الهواء.					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	ف ر 121	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (4)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	التكاملات المتعددة: تعريف وحساب التكامل الثنائي – تطبيقات هندسية علي التكامل الثنائي – تعريف وحساب التكامل الثلاثي – تطبيقات هندسية علي التكامل الثلاثي – التكامل الخطي ونظرية جرين التكامل السطحي. الدوال المتجهة: تعريف وخواص الدوال المتجهة – العمليات التفاضلية علي الدوال المتجهة (الدوران التشتت) – تكامل الدوال المتجهة – تطبيقات علي تكامل الدوال المتجهة (نظريات ستوك – جاوس – جرين) الدوال الخاصة: دالة جاما وخواصها – دالة بيتا وخواصها – حل معادلة بيسل والحصول علي متسلسلة الحل من النوع الأول والثاني – خواص دالة بيسل والدالة المولدة لها – حل معادلة لاجندر والحصول علي متسلسلة الحل – خواص دالة لاجندر والدالة المولدة لها. البرمجة الخطية: الصورة العامة لمشكلة البرمجة الخطية – استخدام المصفوفات لوصف مشكلة البرمجة الخطية – حل مشاكل البرمجة الخطية باستخدام (طريقة السيمبلكس – التصور الثنائي لطريقة السيمبلكس) دراسة بعض الحلول الخطرة وغير المحدودة لمشاكل البرمجة الخطية – تعريف مشاكل البرمجة الخطية المتعاكسة – دراسة بعض نظريات التعاكس – حل مشاكل البرمجة الخطية باستخدام طريقة السيمبلكس المتعاكسة.					

كود المادة:	هـ أ 122	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تكنولوجيا إلكترونيات دقيقة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	تنقية و انماء البلورات- الترسيب البخارى الكيميائى المعدنى العضوى- انماء الوصلات المتعددة الترسيبى – تحضير الشريحة- الترسيب باستخدام غاز البلازما- القطع الكيميائى- القطع باستخدام البلازما- القطع باستخدام شعاع الأيونات- قياس المقاومة النوعية- المقدرة الحركية الموجهة- تجربة هاينز و شكلى- طريقة زمن الانتقال- قياس					

	العمر الزمنى لحاملات الشحنات الأقلية- زمن الانتشار لحاملات الشحنات الأقلية- تأثير هول – الانتشار بطريقة المصدر الثابت- الشوبة بطريقة زرع الأيونات- أنواع المواد المقاومة للضوء – طريقة عمل القناع- طباعة القناع باستخدام الشعاع الالكترونى- ترسيب الطبقة الدقيقة- تصنيع الوصلة الثنائية- تصنيع وصلات الميسا- الوصلة الثنائية المستوية للدوائر أحادية البلورة- تصنيع الترانزستور ثنائى القطبية- تصنيع ترانزستور تأثير المجال – تصنيع عناصر ترابط الشحنات- تصنيع العناصر غير الفعالة – تصنيع الوصلة الثنائية للخلايا الشمسية – تصنيع موحد شوتكى- تصنيع الثنائى كاشف الضوء و الثنائى المشع للضوء و موحد الليزر .

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ أ 122	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	إلكترونيات (2)					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	أساسيات الترانزستور ثنائي القطبية- خصائص الترانزستور ثنائي القطبية - دوائر الترانزستور ثنائي القطبية - الدائرة المكافئة للترانزستور ثنائي القطبية للاشارات الصغيرة- مكبرات الترانزستور ثنائي القطبية أحادية المرحلة – ترانزستور تأثير المجال- ترانزستور شوتكى- ترانزستور تأثير المجال ذو القنطرة المعزولة – الدائرة المكافئة لترانزستور تأثير المجال و دوائر الانحياز- الموحدات السيليكونية المحكومة- الترانزستور أحادى القطبية- الترانزستورات المتعددة الوصلات- المرحلات الالكترونية.					

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ ت 124	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	قوى كهربية					
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	2	1		2	5
التوصيف	أساسيات الطاقة ونظم القدرة - القدرة ذو الوجه الواحد - القدرة ذو الثلاثة أوجه - جودة وامن نظم القدرة - بارامترات خطوط النقل - أداء نموذج خط النقل - نقل وتوزيع التيارات الثابتة - نقل وتوزيع التيارات المتغيرة - تحليل تدفق القدرة.					

كود المادة:	هـ ت 125	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	قياسات كهربية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة عن نظم القياسات – اخطاء القياس – الموهنات – أجهز بيان التيار المستمر والمتغير – قناطر التيار المستمر – قناطر التيار المتغير – تحديد الخطأ فى الكابلات – أجهزة إسيلوسكوبات (CRO).					

كود المادة:	هـ ح 126	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تنظيم حاسبات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2	2			4
التوصيف	نقل البيانات بين المسجلات والعمليات الجزئية (العمليات الحسابية والمنطقية والإزاحة والدوران) وتصميم المكونات المادية الداخلية الخاصة بتنفيذ العمليات الجزئية وتصميم وحدة الحساب والمنطق. أساسيات تنظيم الحاسبات والتصميم: التعليمات – دورة التعليمات – أنماط العنونة (Addressing Modes) – تعليمات الذاكرة – تعليمات الإدخال والإخراج – تعليمات المسجلات. أساسيات تصميم وحدة الحساب والمنطق: تنظيم المسجلات – تنظيم الكومات – أنواع التعليمات المختلفة وتأثيرها على أداء الحاسب. التحكم المبرمج الصغير: تحكم الذاكرة – تصميم التحكم المبرمج. دراسة حالة لأحد أنواع المعالجات الدقيقة.					

كود المادة:	م ج 127	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إدارة المشروعات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	1			3
التوصيف	يهدف المقرر علي تدريب الطلاب علي فهم كيفية إعداد المشروع للأعمال التجارية الصغيرة : مقدمة لتنظيم المشاريع ، وتحديد جداول المشروع المختلفة ، وخصائص المشاريع الصغيرة ، والتخطيط لمشروع صغير ، مراقبة وتقييم الأداء.					

الفرقة الثانية

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	ف ر 211	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (5)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	متسلسلات وتحويلات فورييز: تعريف متسلسلة فورييز للدوال المتصلة – خواص متسلسلات فورييز توافقيات متسلسلة فورييز – إيجاد متسلسلة فورييز للدوال الدورية وغير الدورية – إيجاد متسلسلة فورييز للدوال المتقطعة – متسلسلة فورييز في الصورة المركبة – طيف التردد المتقطع – تكاملات فورييز تحويلات فورييز للدوال المتصلة والمتقطعة – خواص تحويلات فورييز – تحويلات فورييز لدوال النبضة والدوال السلمية – العلاقة بين تحويلات لابلاس وتحويلات فورييز – حساب طول التردد للموجه – تطبيقات هندسية علي تحويلات فورييز. التحليل العددي: حساب الخطأ – نظرية التقريب – تقريبات الدوال باستخدام كثيرات الحدود الجبرية – حساب خطأ التقريب – تقريب الدوال عن طريق الاستكمال (كثيرات حدود لاجرانج – خطأ التقريب بكثيرات حدود لاجرانج – كثيرات حدود نيوتن التقريبية بالاستكمال – خطأ التقريب بكثيرات حدود نيوتن) – تعريف مؤثرات الفروق الأمامية (E and Δ) – المضروب المدون – معادلات الفروق الخطية – طرق حل معادلات الفروق الخطية المتجانسة وغير المتجانسة – حساب التفاضل باستخدام التحليل العددي (المشتقات التقريبية باستخدام كثيرات حدود نيوتن – حساب خطأ التقريب) – حساب التكامل باستخدام التحليل العددي (أشكال نيوتن كوتيس المغلقة والمفتوحة – طريقة جاوس – كوادراتشر) – طرق حل المعادلات التفاضلية باستخدام التحليل العددي (طريقة أويلر – طريقة أويلر المعدلة – طريقة رانج – كوتا).					

كود المادة:	هـ أ 212	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تك الدوائر عالية الكثافة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	ترانزستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة و طرق تصنيعه- عاكس ترانزستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة - دوائر العاكس المتكامل و ثنائى القطبية- التصنيع باستخدام البئرالالكترونى و التصنيع باستخدام البئر الفجوى- الرسم التخطيطى للترانزستور- قواعد الرسم التخطيطى للتصميم- التحويل لصورة القناع- بوابات النقل – البوابات					

	المنطقية- دوائر النائد و النور- المولد الازدواجى- الدامجات – تحويلات الجراى كود- مصفوفات البوابات المبرمجة- المسجلات الديناميكية- تصميم العناصر الحسابية المجمعة- تصميم الجامع – تصميم الوحدات الحاسبة و المنطقية- مشاريع تطبيقية.

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ أ 213	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	ن. الدوائر الكهربية					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة وتحليل و نظريات دوائر التيار المستمر- أساسيات دوائرالتيار المتردد- تحليل القدرة فى دوائر التيار المتردد- نظريات و تحليل دوائر التيار المتردد- طرق حل الدوائر الكهربية- تحليل الدوائر ذات المنابع المتعددة- تحليل دوائر الرنين – تحليل الدوائر الغير خطية – الشبكات ذات المدخلين- استخدام الحاسب فى تصميم و تحليل الدوائر الكهربية.					

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ أ 214	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	ن. المجالات الإستاتيكية					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	المجالات الالكتروستاتيكية- الفيض المغناطيسى و قانون جاوس- الجهد الكهربى- الشروط الابتدائية الكهربية- عزم الدايبول- السعة- معادلات بواسون و لابلاس- قانون بيو سافار- قانون أمبير- الشروط الابتدائية المغناطيسية- الفيض المغناطيسى- القوة و الطاقة فى المجال المغناطيسى- الملفات- المجال المتغير- معادلات ماكسول- انتشار الموجات- مقدمة لخطوط نقل الموجات- الانتشار فى الأوساط ذات الفقد و عديمة الفقد- الانعكاس و الانكسار.					

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ ت 215	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	هندسة التحكم الآلي					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة لنظم التحكم - النمذجة الرياضية للنظم الديناميكية - اختزال النظم باستخدام المخطط الصندوقى ورسم تدفق الإشارة- تحليل الاستجابة الزمنية للنظم - تحليل استقرار النظم. أخطاء حالة الاستقرار - الحاكم التناسبى تكاملى تفاضلى PID.					

كود المادة:	هـ ت 216	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إلكترونيات القوى	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة لإلكترونيات القوى – ثنائيات القدرة – الثايرستورات (الموحد السليكونى المحكوم (الثايرستور) – الترياك – الثايرستور ذو الإطفاء) – الترانزستور احادى الوصلة – الترانزستور احادى الوصلة القابلة للبرمجة – دوائر الإشعال بإستخدام مقاومة، مقاومة وكثف، استخدام الترانزستور احادى الوصلة فى دوائر توليد نبضات إشغال الثايرستور – الدياك والترانزستور احادى الوصلة القابلة للبرمجة فى دوائر النبضات – تصميم دوائر الإشغال – التزامن بين نبضة UJT مع جهد المصدر المتغير لإشغال الموحد السليكونى المحكوم – دوائر الإطفاء والحماية – دوائر فتح وقطع مصدر الجهد المستمر لدوائر ذات أحمال مختلفة – استرداد الطاقة المحبوسة – تحليل موحدات موحدات نصف الموجه احادية الوجه مع دوائر أحمال مختلفة ومع قوة دافعة كهربية بالحمل – استخدام موحد الدوران الحر مع دوائر ذات ملف ومقاومة فى الحمل – موحدات التيار المتغير المحكومه احادية وثلاثية الأوجه مع دوائر ذات أحمال مختلفة ومع قوة دافعة كهربية بالحمل – دوائر التبادل.					

كود المادة:	هـ ح 217	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4
التوصيف	بنية المعالج الدقيق [من 8086 إلى بنتيوم] – أنماط العنونة – الربط (التواصل) مع الذاكرة – مساحة العنونة – البنية لمعالجات إنتل بالتفصيل. أنواع التعليمات – دورة التعليمة – المخطط الزمني – توليد إشارات التحكم. الربط (التواصل) مع عناصر الدخل والخرج: مخططات أطراف المعالجات بالتفصيل – تنفيذ أوامر الإدخال والإخراج ومخططاتها الزمنية – عناوين الإدخال والإخراج المدمجة مع عناوين الذاكرة والأخرى المنفصلة بذاتها – الربط (التواصل) مع لوحة المفاتيح ومسح لوحة المفاتيح – المحولات من رقمي إلى تناظري ومن تناظري إلى رقمي والربط (التواصل) معها وتشغيلها. المقاطعات: مفاهيم أساسية حول المقاطعات – إشارات المقاطعة المستخدمة مع معالجات إنتل – مناقشة تفصيلية حول أنواع المقاطعات وعناصر التحكم في عمل المقاطعات.					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	ف ر 221	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (6)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	دوال المتغير المركب: تعريف دوال المتغير المركب – نهاية واتصال دالة المتغير المركب – الدوال المترافقة والتوافقية – تفاضل وتكامل دوال المتغير المركب – الرواسم المختلفة لدوال المتغير المركب – متسلسلات الدوال للمتغير المركب – تعريف النقاط الشاذة والأصفار والبواقي – نظرية الباقي – التكامل الكنتوري لدوال المتغير المركب – تطبيقات هندسية. تحويلات – Z: تعريف تحويل Z – خواص تحويلات Z – تحويل Z العكسي – الأنظمة الخطية - المتقطعة – دوال الإنتقال (التحويل) لـ Z – طول النبضة – العلاقة بين تحويلات لابلاس وتحويلات Z – تطبيقات هندسية (مؤثر δ – تحويل D) – معادلات الفروق التي تصف أنظمة الدوال المتقطعة – حل معادلات الفروق باستخدام تحويلات Z وتحويل Z العكسي. المعادلات التفاضلية الجزئية: تعريف المعادلات التفاضلية الجزئية – خواص المعادلات التفاضلية الجزئية – أنواع المعادلات التفاضلية الجزئية – طرق الحل المختلفة للمعادلات التفاضلية الجزئية – حل المعادلة الموجية في خط مستقيم والمستوي – حل المعادلة الحرارية في خط مستقيم والمستوي – حل معادلة لابلاس (معادلة الانتشار) في المستوي – بعض التطبيقات الهندسية علي المعادلات التفاضلية الجزئية.					

كود المادة:	هـ أ 222	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة الاتصالات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة لنظم الاتصالات-تحليل الاشارات – نقل الاشارات على قنوات الاتصال- التعديل السعوى بدون اشارة حاملة و استرجاع الاشارة- التعديل السعوى باشارة حاملة و استرجاع الاشارة- التعديل السعوى الجزئى و استرجاع الاشارة – التعديل الترددى ذو النطاق الضيق و استرجاع الاشارة - التعديل الترددى ذو النطاق الواسع و استرجاع الاشارة- تعديل الطور- نظم الاستقبال للموجات المعدلة- الدمج باستخدام تقسيم الحيز الترددى – الشوشرة فى نظم التصالات التماثلية.					

كود المادة:	هـ أ 223	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الدوائر الاكترونية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	2	1		2	5
التوصيف	المكبرات متعددة المراحل- مكبرات التغذية الخلفية – المذبذبات – مكبرات القدرة- مكبرات التردد العالى- مكبرا الدوائر المتكاملة- المكبرا ت ذات النطاق العريض- المكبرات السمعية و البصرية- خواص مكبر العمليات- توليد الموجات و تشكيلها- تطبيقات الدوائر الغير خطية- تصميم الدوائر الاكترونية التماثلية- محاكاة الدوائر – توصيف الخرج و بناء الدوائر المطبوعة.					

كود المادة:	هـ ت 224	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	آلات كهربية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	المحولات الكهربائية - مولدات التيار المستمر- محركات التيار المستمر- التحكم في السرعة لمحركات التيار المستمر- المحركات الحثية احادية الوجه- المحركات المتزامنة احادية الوجه - المولدات احادية الوجه - الآلات ثلاثية الأوجة- الآلات الخاصة.					

كود المادة:	هـ ت 225	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الحاكمات الدقيقة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	مقدمة عن الحاكمات الدقيقة - مقارنة بين الحاكمات الدقيقة والمعالجات الدقيقة - التصميم المنطقى - بناء الحاكمات الدقيقة وحدة الذاكرة - وحدة المعالجة المركزية - خطوط نقل البيانات - وحدات الادخال والاخراج - واجهة الاتصال التسلسلى وحدة المزامن - وحدة مكتشف الاخطاء - التحويل بين النظام المتصل والنظام الرقمى – البرمجة - دوائر توصيل الحاكمات الدقيقة - الاضطراب المفاجىء - تطبيقات باستخدام الحاكمات الدقيقة.					

كود المادة:	هـ ح 226	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظم قواعد البيانات والمعلومات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4
التوصيف	إيضاح مفهوم الدور وأهمية القواعد المعلوماتية في المنظمات – قواعد وأهداف نظم إدارة البيانات , نماذج البيانات , لغات قواعد البيانات , مدير قواعد البيانات , و مستخدمي قواعد البيانات , التصميم المفاهيمي لقواعد البيانات , قواعد البيانات العلائقية , قواعد البيانات العيارية , تحويل قينونات النماذج الى قواعد البيانات العلائقية.					

كود المادة:	م ج 227	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	كتابة التقارير الفنية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	2			4
التوصيف	تطوير الكفاءة الشفهية ومهارات الكتابة من خلال مجموعات الاتصال وتمارين الكتابة الحرة وأشكال التعبير. الأرقام والجداول والمعادلات والنصوص. التقارير العلمية. عرض الرسائل بطرق العرض السمعية والمرئية. العروض الشفوية. إعداد السيرة الذاتية. وبرامج معالجة النصوص.					

الفرقة الثالثة

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	هـ أ 311	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إتصالات رقمية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	نظرية العينات – نظم النقل الرقمى العادية- نظم التعديل الرقمى و المتعامدة - نظم الاتصال بالبيانات- استخلاص البيانات - أداء النظم الرقمية فى وجود الشوشرة- تداخل الرموز فى القنوات محدودة المدى الترددى- تزامن الحاملات و الرموز- خصائص قنوات الاتصال- تصحيح الاشارات- التعديل ذو الحاملات المتعددة- نظام الاتصال ذو الحاملات المتعددة- المستقبلات المثالية- المرشحات المتوائمة- المستقبلات التزامنية- مبادىء التعديل الطيفى الواسع.					

كود المادة:	هـ أ 312	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	موجات كهرومغناطيسية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	الموجات المستوية فى الأوساط العازلة عديمة الفقد- انتشار الموجات فى الأوساط ذات الفقد- انتشار الموجات فى الأوساط الموصلة- تطبيقات- المتجهات الموجهة و القدرة- انعكاس الموجات المستوية فى السقوط المتعامد- انعكاس الموجات المستوية على الأسطح المائلةو تطبيقاته- معادلات خطوط النقل- معاوقة الدخل- معامل الموجة الموقوفة- موجه الموجة المربع الشكل و الدائرى- أنماط الانتشار- انتشار الموجات داخل الموجهات- نقل القدرة و الاضمحلال- مذبذبات موجه الموجة- خطوط النقل الشريطية.					

كود المادة:	هـ أ 313	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الصوتيات وفوق السمعيات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	الاهتزازات و الموجات – معادلات الموجات الصوتية- ظاهرة النقل- ارسال و استقبال الموجات الصوتية فى الحيز المفتوح - تصميم النظم الصوتية المفتوحة – التصميم الصوتى للمناطق الحضرية- التصميم الصوتى اعتمادا على النمذجة- المحولات فوق السمعية وتطبيقاتها - السماعات – الميكروفونات- صوتيات المبانى و الدوى- صوتيات الأعماق.					

كود المادة:	هـ أ 314	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظرية شبكات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مراجعة على الشبكات ذات المدخلين- معاملات Z- معاملات Y- معاملات ABCD- معاملات S- نظرية المرشحات الأساسية- تصميم الشبكات ذات المدخل الواحد و ذات المدخلين- المرشحات البدائية و مرشحات m-derived – تقريبات المرشحات – مرشح Butterworth- مرشح Chybychev- مرشح القطع الناقص- مرشح بيسل- تصميم المرشحات الفعالة- تصميم مرشحات مكثفات الفتح و الغلق- تصميم و تحليل حلقيات الطور الغلق.					

كود المادة:	هـ أ 315	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مقرر اختيارى (1)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	موضوعات إختيارية	2	1			3
التوصيف	أ- هندسة الميكاترونكس ديناميكية لاجرانج للنظم الميكانيكية- ديناميكية الشبكات الكهربية- النظام					

	الكهروميكانيكى- العلاقات المكونة للمحولات- أساسيات هاملتون- معادلات لاجرانج- محولات الكهربية الميكانيكية- المحولات الكهروضغطية- النظم الكهروانضغاطية – العلاقات الأساسية للمحولات المتقطعة- البناء باستخدام محولات الكهروضغطية المتقطعة- نظم المحولات المتعددة- المواد الكهروضغطية- محول روسن الانضغاطى- المجسات الشرائحية- الاخماد الفعال و غير الفعال للمحولات الكهروضغطية- السماحية للمحولات الكهروضغطية- الاخماد بالتوصيل بالتوازى- التحكم اللامركزى – الشرائح الكهروضغطية- مشغلات الشعاع الميكانيكية – مجسات المشغلات الميكانيكية. ب- المتغيرات و العمليات العشوائية نظرية الاحتمالات- الاحتمالية المشروطة- التوزيعات الاحتمالية- دالة كثافة الاحتمال- دالة توليد العزم- المتغيرات العشوائية- جمع المتغيرات العشوائية- توزيعات المتغيرات العشوائية – الاختبارات الافتراضية- العمليات العشوائية- التحليل الطيفى للعمليات العشوائية- الارتباط الذاتى و التقاطعى و استنباط القدرة- المجموعات المندمجة- المتغيرات العشوائية المندمجة. ج- سنترالات رقمية مقدمة تاريخية- خطة الترقيم- السنترالات اليدوية- السنترالات الاتوماتيكية قبل الرقمية- النظام الاشارى الالكتروميكانيكى- السنترالات الطرفية الخاصة- نظام الترددات المزدوجة النغمة و معالجة الاشارات الخاصة به- المفاتيح الالكترونية- مصفوفة المفاتيح- خوارزم التحكم بالمفاتيح- خوارزميات التوجيه- عناصر عدة التليفون- نظام الفاكسميلى- خطوط المشتركين الرقمية- وحدة المشترك- الغاء الصدى التكيفى- الشبكة الرقمية المتكاملة- سنترالات الانترنت- نقل الصوت على سنترالات الانترنت- نظام الألياف الضوئية فى السنترالات- تشخيص الأعطال.

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ أ 316	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مقرر اختيارى (2)					
المجال:	موضوعات إختيارية	2	1			3
التوصيف	أ- الشبكات العصبية أساسيات الشبكات العصبية- النماذج الرياضية للشيكات العصبية- طبوغرافيا الشبكات العصبية- التعليم الموجه- التعليم غير الموجه- طريقة استخلاص المعالم- اختيار المعالم – دمج المعالم- خوارزمات التعليم- تناقص الخطأ- تقييم الأداء- اختبار الصلاحية- تحقيق					

	الشبكات العصبية- الشبكات متعددة المراحل – الخوارزمات الجينية- تطبيقات الشبكات العصبية فى الميكروويف والاتصالات والهوائيات- الماكينات المدعمة الموجهة. ب- نبائط الموجات الصوتية السطحية أساسيا الموجات الصوتية و نبائطها- أساسيات الكهروضغطية والموجات الصوتية- تصميم مرشحات الموجات الصوتية السطحية ذات الطور الخطى- الدوائر المكافئة للمرشحات الصوتية السطحية- تأثيرات الدرجة الثانية فى المرشحات- تصميمات محولات الموجات الصوتية السطحية- انعكاسات الحواجز للموجات الصوتية السطحية و المنغم- مرشحات الموجات الصوتية لأجهزة المحمول- مكونات الموجات الصوتية السطحية لنظم التقسيم الكودى المتعدد النيل- مكونات الموجات الصوتية السطحية لدوائر بناء التردد- مكونات الموجات الصوتية السطحية للبصريات و النظم الميكروووية والأقمار الصناعية. ج- النمذجة والمحاكاة تعريف النماذج- تقنيات تقييم الأداء- تطوير نظم المحاكاة –تصميم و تحقيق اطار المحاكاة المتقطع- طريقة مونت كارلو لمحاكاة الشبكات- عملية محاكاة و نمذجة الشبكات- حزم برامج محاكاة الشبكات- حزمة أوبنت – برنامج كازينو- الاطار العام لمحاكاة الشبكات- التوزيعات الاحصائية و توليد الأرقام العشوائية- نظرية الطوابير- محاكاة الدخل و تحليل الخرج- نمذجة أحمال الشبكات – تقنيات ضبط الأداء- تقنية سرب الجسيمات- تقنية الخوارزمات الجينية.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	م ج 317	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	أخلاقيات المهنة وجودة المنتج					
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	1			3
التوصيف	الأخلاقيات العامة للمهندس - تحليل القرار- البرمجة الخطية- الطرق الحديثة لضبط الجودة وتحسينها والتي لها تطبيقات في الصناعة والخدمات الصناعية – الإطار العام لتشغيل منظومات الجودة الكلية مع التركيز على التقنيات الكمية لضمان الجودة . استخدام برمجيات الحاسب الخاصة لتنفيذ أدوات صناعة الجودة .					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	هـ أ 321	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	دوائر الاتصالات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	دوائر التحكم الأتوماتيكى للكسب- دوائر الكسب الأتوماتيكى الخطى- نظم الكسب الأتوماتيكى- استقرار الطور للمذبذبات- مذبذبات البلورات ذات الحمل المتوازى- المذبذب بتحكم الجهد- التحكم فى المذبذب باستخدام خطوط تأثير الموجات الصوتية السطحية- حلقيات الطور المغلق الرقمية- مقارن الطور- النموذج الخطى لحلقيات الطور- كاشفات الطور الرقمية- كاشفات الطور القلابة- كاشفات الطور- مصممات التردد المباشرة و غير المباشرة – القاسم الترددى المتغير- محولات التردد- شوشرة الطور- دوائرالأقمار الصناعية – دوائر التلفزيون – دوائر السنترالات- دوائر التزامن- دوائر التعديل الرقمى- دوائر الخلط.					

كود المادة:	هـ أ 322	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	معالجة الإشارات الرقمية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	النظم الخطية- الاشارات و النظم المتقطعة- تحويلات فورييرالمتقطعة و تطبيقاتها- تحويل فورييرالسريع- تصميم المرشحات الرقمية- بناء المرشحات الرقمية- معالجة الاشارات متعددة المدى- نظرية التحويل المويجى و تطبيقاتها- نظرية المرشحات المتوائمة- الاستنباط الطيفى الخطى – الاستنباط الطيفى اللاخطى- مرشحات كالمان- المرشحات الحلقية – الثوابت الإحصائية ذات الدرجات العليا.					

كود المادة:	هـ أ 323	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة الموجات المتناهية القصر	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	نظرية الدوائر لنظم موجهات الموجات- توافق المعاوقة و التوليف- المذبذبات الميكروية- مقسمات القدرة و الاتجاه – تصميم المرشحات الميكروية- نظرية و تصميم مكونات المواد الفرومغناطيسية- الرنين المغناطيسى و تطبيقاته.					

كود المادة:	هـ أ 324	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظم اتصال المتحركات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		1		3
التوصيف	أساسيات الاتصالات المتحركة- البناء الخلوى- شبكات الاتصالات المتحركة- تقنيات تحديد القنوات- خصائص القناة فى الاتصالات المتحركة- طرق التنويع و الدمج للاشارات- تحليل السعة للنظم- نظم الاتصالات المتحركة الرقمية – تقنيات التعديل – تقنيات الطلب- نظم التشغيل- نظام الجيل الثالث- نظام الواى ماكس- نظام التقسيم الترددى المتعامد- نظم التقسيم الكودى المتعدد النيل ذات الحاملات المتعددة- نظام التقسيم الترددى المتعدد النيل أحادى الحامل.					

كود المادة:	هـ أ 325	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الكترونيات بصرية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة- موجهات الموجات البصرية- خصائص الموجهات البصرية- تصنيع الألياف البصرية- المنابع البصرية- موحدات الليزر – الموحدات المشعة للضوء- الموحدات الكاشفة للضوء- موحدات أفلانش الكاشفة- نظم الليزر – النبائط الصوتية البصرية - البصريات المتكاملة.					

كود المادة:	هـ أ 326	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مقرر اختيارى (3)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	موضوعات إختيارية	2	1			3
التوصيف	أ- التوافق الكهرومغناطيسى مقدمة للتوافق الكهرومغناطيسى- متطلبات التوافق الكهرومغناطيسى للنظم الالكترونية- طيف الاشارة- العلاقة بين النطاق الزمنى و الترددى لهذه النظم- خطوط النقل و سلامة الاشارة- السلوك الغير خطى للمكونات- الانبعاثات المنتقلة و المشعة و قابلية العناصر لها- التداخل- العزل الكهرومغناطيسى- تصميم النظم التى تحقق التوافق الكهرومغناطيسى ب- معالجة الصور الرقمية أسايات معالجة الصور – تحسين جودة الصور- استرجاع الصور- تضغيط الصور- تقسيم					

	الصور- تصنيف الصور- العلامات المائية و تشفير الصور- معالجة الصور الطبية- معالجة صور الاستشعار عن بعد- معالجة اشارات الفيديو- نقل الصور- استرجاع الصور من قواعد البيانات ج- دوائر الموصلات الفائقة خصائص الموصلات الفائقة- خصائص الموصلات الفائقة للتيار المتغير و فجوات الطاقة- الخصائص المغناطيسية للموصلات الفائقة- المواد فائقة التوصيل و تقنية الشرائح الرقيقة- نبائط جوزيفسون- دوائر الموصلات الفائقة الرقمية – كاشفات الاشعاع فائقة التوصيل- الدوائر الميكروية فائقة التوصيل.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ أ 327	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مقرر اختيارى (4)					
المجال:	موضوعات إختيارية	2	1			3

التوصيف	أ- تصميم الدوائر المتكاملة عناصر الدوائر المتكاملة و محاكاتها بالحاسب- مصادر التيارو مصاب التيار- مراة التيار و مكبرات أحادية المرحلة- التصميم الداخلى لمكبرات العمليات- تصميم المقارنات- تصميم دوائر التجزىء و التعليق- دوائر مرجعية الفولت والتحويل الخطى – دوائر المكثفات ذات الفتح و القطع- دوائر تغير معدل التقطيع- حلقيات الطور المتكاملة- الدوائر الميكروية المتكاملة- التصميم بالحاسب. ب- الهندسة الإذاعية و التليفزيونية نظم الارسال بالراديو- النظم الاذاعية- نظم الراديو الرقمى- نظم الارسال التليفزيونى- معايير الارسال التليفزيونى- النقل التليفزيونى بالأقمار الصناعية- هوائيات الارسال الاذاعى و التليفزيونى- مستقبلات الارسال الاذاعى و التليفزيونى- نظم التليفزيون بالكابل و بالأقمار الصناعية- نظم الاستريو فى التليفزيون- المعالجة التكيفية فى المستقبلات- صيانة مكونات النظام الاذاعى- الكشف عن الأعطال فى النظم الرقمية- كاميرات التليفزيون و طريقة عملها- قياسات الجودة. ج- التصوير الطبى نظم التصوير بالموجات فوق الصوتية- نظم التصوير بالرنين المغناطيسى- نظم التصوير بالأشعة السينية- نظم التصوير بالأشعة المقطعية- نظم التصوير بالأشعة تحت الحمراء- التصوير بميكروسكوب البعد البؤرى – تصوير العين – معالجة الصور الطبية- التصوير الفراغى- رفع دقة الصورالطبية- دمج الصور الطبية – تحسين جودة الصور الطبية والاستكمال الداخلى.

الفرقة الرابعة

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	هـ أ 411	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة الهوائيات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		1		3
التوصيف	المعاملات الاساسية للهوائيات- الهوائيات السلكية الخطية – الهوائيات الحلقية- الهوائيات الحلزونية- مصفوفات الهوائيات الخطية و السطحية و الدائرية- هوائيات النطاق الواسع- الهوائيات العاكسة- الهوائيات ذات الفتحة- الهوائيات البوقية- الهوائيات الشريطية- هوائيات الرنين ذات المواد العازلة- الطرق العددية فى الهوائيات- انتشار الموجات الأرضية- انتشار الموجات الفراغية- انتشار الموجات السماوية- مقدمة الى النظم المخفية و تطبيقاتها- هوائيات النظم المخفية.					

كود المادة:	هـ أ 412	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الكترونيات الموجات المتناهية القصر	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	الأنابيب الميكروية- نبائط المسفت و الهمت- نمذجة الاشارة الصغيرة- نمذجة الاشارة الكبيرة- المكبرات الميكروية- المكبرات البارامترية- المذبذبات و المازجات الميكروية- الكاشفات الميكروية- مضاعفات و قاسمات التردد- عناصر الميمز – تصنيع الدوائر الميكروية المتكاملة- محلل الشبكات الميكروية و تشغيله- تقنيات التصميم بالحاسب.					

كود المادة:	هـ أ 413	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظرية المعلومات والشفرات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	التحليل الرياضى لمصادر المعلومات المتصلة و المتقطعة- مقياس كمية المعلومات- نظرية تشوه المعدل – تضغيط المعلومات – تعقيد كولوجراف – نماذج ماركوف الخفية – قياس سعة قناة الاتصال- نظريات تشفير المصدر و القناة – كود همينج و BCH و RS و LDPC – الأكواد السريعة- الأكواد بدون معدل – شيفرة البيانات.					

كود المادة:	هـ أ 414	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	شبكات الحاسبات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		1		3
التوصيف	استخدامات شبكات الحاسب- بنية الشبكات- برامج الشبكات- النماذج المرجعية- أنواع الشبكات – معايير الشبكات- الطبقة الفيزيائية – أساسيات نقل البيانات- وسائط النقل الموجهة- النقل بالأقمار الصناعية- نظم المحمول على الشبكات- شبكات التليفزيون بالكابل – طبقة ربط البيانات و تصميمها- بروتوكولات ربط البيانات- بروتوكول النافذة المنزلقة- اكتشاف وتصحيح الأخطاء- تحقيق البروتوكولات- طبقة التحكم فى النفاذ للوسط- تخصيص القنوات- بروتوكولات التشغيل المتعدد- شبكة الاثرنت- الشبكات المحلية اللاسلكية- الشبكات اللاسلكية عريضة النطاق- شبكة البلوتوث- تقنيات الفتح و القطع للبيانات- طبقة الشبكة و تصميمها- خوارزمات التوجية- التحكم فى الاختناق- جودة الخدمة- الشبكات البينية- طبقة الشبكة فى الانترنت- طبقة النقل و خدماتهاو عناصرها و بروتوكولاتها- بروتوكولات النقل للانترنت- طبقة التطبيقات- تأمين الشبكات- التوقيع الرقمى- بروتوكولات التعرف- البريد الالكترونى وتأمينه.					

كود المادة:	هـ أ 415	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	اتصالات بصرية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		1		3
التوصيف	نظم التعديل البصرى التماثلى- نظم التعديل البصرى الرقمى- أنظمة الدمج بتقسيم الطول الموجى- تصميم المرشحات الضوئية- المرشحات الضوئية الميكروية- الهوائيات البصرية- الروابط البصرية – العوازل البصرية- المكبرا ت البصرية- بناء الشبكات البصرية و بروتوكولاتها- نظام نقل الراديو على الألياف البصرية – خصائص القنوات البصرية – نظام التقسيم الترددى المتعامد البصرى- نظام التقسيم الكودى البصرى المتعدد النيل- معالجة الاشارات البصرية- الشيفرة البصرية – تأمين الشبكات البصرية – نماذج برمجية بصرية.					

كود المادة:	هـ أ 416	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مقرر اختيارى (5)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	موضوعات إختيارية	2	1			3
التوصيف	أ- معالجة الاشارات الكلامية خصائص الاشارات الكلامية- تشفير الاشارات الكلامية- شيفرة الاشارات الكلامية- تحليل					

	الشارات الكلامية – تحسين جودة الاشارات الكلامية- تخليق الاشارات الكلامية- التعرف على المتحدثين – التعرف على الأصوات- التعرف على الحالة المزاجية للصوت- اضافة العلامات المائية للصوت- ارسال الاشارات الصوتية على القنوات- نظام نقل الصوت على الانترنت- تطبيقات معالجة الاشارات الكلامية. **ب- الطرق العددية فى الموجات الكهرومغناطيسية** المفاهيم الاساسية- نظرية الكهرومغناطيسية – الطرق التحليلية – طريقة فصل المتغيرات فى نظم الاحداثيات المختلفة- الدوال المتعامدة- التحليل التسلسلى و تطبيقاته- طريقة الاختلافات المحدودة – طريقة المعادلات التفاضلية الجزئية- موجهات الموجات- تشتت الموجات- المعاملات فى الفضائيات الخطية- حساب المتغيرات – طريقة رايلى رتز- طريقة المتبقيات الموزونة- مشاكل قيم أيجن- طرق العزم- المعادلات التكاملية – دوال جرين- مشاكل حالة شبه الثبات – مشاكل التشتت- مشاكل الاشعاع- امتصاص الطاقة الكهرومغناطيسية بواسطة الأجسام البشرية- طريقة العناصر المحدودة- حل معادلات بواسون و لابلاس و معادلة الموجات- طريقة توليد الشبكة أتوماتيكيا- العناصر عالية الدرجة – العناصر ثلاثية الأبعاد- طريقة العناصر المحدودة فى النطاق الزمنى- حل معادلة التوغل- طريقة خطوط النقل- طرق مونت كارلو- توليد المتغيرا ت العشوائية و حساب الخطأ- التكامل العددى وتطبيقاته. **ج- شبكات المستشعرات** مبادىء شبكات المستشعرات- الحاجة الى شبكاتالمستشعرات- أنواع شبكات المستشعرات- بنية شبكات المستشعرات- أنظمة التشغيل- تخطيط شبكات المستشعرات و بروتوكولاتها- التحكم فى القدرة- التزامن فى شبكات المستشعرات- طرق معالجة الاشارات فى شبكات المستشعرات- تطبيقات و تأمين شبكات المستشعرات- تحديد المواقع فى شبكات المستشعرات- البرمجة فى شبكات المستشعرات.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ أ 417	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مشروع تخرج					
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	1			3	4
التوصيف	مشروع مستقل تحت اشراف أحد أعضاء هيئة التدريس لتمكين الطالب من فهم و تطبيق المعرفة التى حصل عليها خلال دراسته لمشكلة هندسية ذات نطاق كبير – فى نهاية المشروع يجب أن يقدم الطالب تقرير.					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	هـ أ 421	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة الأقمار الصناعية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		1		3
التوصيف	مقدمة تاريخية – شبكات الأقمار الصناعية- خدمات الأقمار الصناعية – الخصائص الأساسية لاتصالات الأقمار الصناعية – الاعتبارات التنظيمية و التخطيطية- خصائص ربط الأقمار الصناعية – جودة الخدمة- حسابات الربط- تغطية الأرض و اعادة استخدام التردد- استخدام المدارات و الطيف- بنية شبكات الأقمار الصناعية – الجزء الفضائى- المدارات- تتبع الأقمار الصناعية – حمل الاتصالات – الاتصالات البينية بين الأقمار الصناعية – طرق اطلاق الأقمار الصناعية – المحطات الأرضية و أجهزتها- محطات المراقبة و التحكم- محطات الاستقبال المباشر للقنوات التليفزيونية و الاذاعية – طرق الربط بين الأقمار الصناعية و الشبكات الأرضية- بروتوكولات التوصيل مع الشبكات الأخرى- تنظيم تقسيم الترددات- خدمات الأقمار الصناعية الثابتة و المتحركة- الأقمار الصناعية متزامنة المدار.					

كود المادة:	هـ أ 422	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	أنظمة الرادار	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		1		3
التوصيف	أنظمة الرادار- الخواص العامة – رادار النبضات – الشكل التخطيطى للرادار- عناصر نظم الرادار- كشف الاشارات فى نظم الرادار- دقة الاشارة فى الرادار- اشارات الرادار و معالجتها- تحليل ميزانية القدرة للرادار- تتبع الأهداف- هوائيات الرادار- رادار الفتحة التخليقى- الحماية من التداخل- رادار دوبلر- معالجة صور الرادار التخليقى – الرادار المخترق للأرض و معالجة اشاراته.					

كود المادة:	هـ أ 423	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظم الاتصالات المتقدمة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	نظم الاتصالات الصوتية تحت الماء- شبكات الاد هوك- نظم التصالات الصوتية- الإتصالات التعاونية – نظم الراديو التعرفى- الأنظمة متعددة المداخل و المخارج- نظم تعديل الطور المستمر – الشبكات المحلية التخيلية – نظم التعرف بموجات الراديو – نظم تحديد المواقع العامة – تحديد المواقع لاسلكيا فى شبكات المحمول – نظم التشفير المتقدمة- تقنية الأوراق القذرة فى نظم الاتصالات – اكتشاف المستخدمين المتعدد المبهم – اكتشاف المستخدمين المتعدد الفراغى الزمنى- التخلص من التداخل فى النطاقات الضيقة- التخلص من الشوشرة المتعمدة – نظم التعديل متعددة الحامل المشفرة – نقل اشارات الوسائط المتعددة عبر الشبكات اللاسلكية – شبكات خلايا الفمتو- نظم الإتصالات بالمناطيد.					

كود المادة:	هـ أ 424	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تخطيط الشبكات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)					
التوصيف	الهدف من تخطيط الشبكات – أساسيات التخطيط- الخطة المالية – التخطيط الزمنى للإضافة- التخطيط التقنى – تخطيط التنبؤ- تخطيط الفتح والقفل – التخطيط الترقيمى - التخطيط التوجيهى – تخطيط اشارات التوصيل- تخطيط المدفوعات – خطة التطور والتقييم- تخطيط النقل – جودة الخدمة – مستوى الخدمة- تخطيط شبكات المحمول والأقمار الصناعية.					

كود المادة:	م ج 425	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	اقتصاد هندسى و تشريعات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	1			3
التوصيف	مقدمة في الاقتصاد - الطلب والعرض- التكاليف-القيمة الزمنية لتداول النقود-المقارنة بين البدائل-الجدوى الاقتصادية- التحليل الاقتصادي للمشروعات في قطاع الأعمال العامة- مفاهيم الإقتصاد والتكلفة- القيمة الزمنية للنقد- إنسياب النقد المتعدد والمتسلسل- الترميز الدالى- استيعاب ومعرفة المفاهيم الأساسية والمهارات التحليلية للقرارات المؤثرة فى إدارة المشروعات- التخطيط والتنظيم لمشروع فى بيئة أعمال متغيرة ومركبة من خلال اكتساب تقنيات وأدوات اللين والشدة- استخدام أمثلة تربط النظريات بحالات للدراسة - القوانيين المنظمة للعمل – قوانين قطاع الأعمال العام.					

كود المادة:	هـ أ 426	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مقرر اختيارى (6)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	موضوعات إختيارية	2	1			3

التوصيف	أ- التعرف على الأنماط مقدمة- توفيق المنحنيات الدالى- نظرية الاحتمالات – اختيار النماذج- نظرية اتخاذ القرار- التوزيعات الاحتمالية- النماذج الخطية للتراجع و التصنيف- الشبكات العصبية – الماكينات الخادمة الموجهة – الخوارزمات الجينية - طرق كرنل – و ماكينات كرنل- النماذج التصويرية – النماذج المدمجة – الاستدلال التقريبى – طرق التقطيع – البيانات التتابعية – نماذج الدمج- التعرف على الوجوه- التعرف على البصمات – التعرف على بصمات العين – التعرف على أنماط الحركة. ب- نظم تأمين المعلومات مبادىء التأمين- خوارزميات التشفير- تشفير المعلومات القياسى و المتقدم – نظام RC6- التوقيع الرقمى – طريقة التشفير الغير منعكسة - الخرائط العشوائية – أمن الشبكات اللاسلكية – أمن الشبكات البصرية – اختراق الشبكات – فيروسات الشبكات – اكتشاف التطفل. ج- نبائط النانو النظرية الميكروسكوبية التقليدية – نظرية الكم مع المجالا ت التقليدية – نظرية الكم الكهروديناميكية – بصريات النانو – تقنيات درسد للفوتونات للنبائط البصرية- تصنيع النبائط البصرية – معالجات ال DNA لسلسلة الابار الكمية – التقنيات الميكروسكوبية ذات الاشعاع الفوتونى المحسن- التحليل الطيفى فى المجال القريب للمعادن النانوية – التصنيع الذاتى المنظم لاشباه الموصلات النانوية – نظم النانو البصرية و تأمينها – ترانزستور الالكترون الوحيد – بصريات النانو – هوائيات النانو – صوتيات النانو – نبائط النانو فى التطبيقات الطبية – تصميم نبائط النانو بالحاسب- عناصر NEMS.

كود المادة:	هـ أ 427	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مشروع التخرج	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	1			3	4

التوصيف	مشروع مستقل تحت اشراف أحد أعضاء هيئة التدريس لتمكين الطالب من فهم و تطبيق المعرفة التى حصل عليها خلال دراسته لمشكلة هندسية ذات نطاق كبير – فى نهاية المشروع يجب أن يقدم الطالب تقرير.

جداول المقررات الدراسية
باللغة العربية

قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم

جامعة المنوفية قسم : عـــــام

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف شعبة : عـــــامة

الفرقة الدراسية : الإعدادى

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس				المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي							
1	ف ر 011	رياضيات (1)	3	2				5	30		70	100	3
2	ف ر 012	فيزياء (1)	2	1	2			5	20	20	60	100	3
3	ف ر 013	كيمياء هندسية	3		2			5	20	20	60	100	3
4	هـ ح 014	أساسيات الحاسب	2		2			4	20	20	60	100	3
5	م ج 015	لغة إنجليزية	2					2	15		35	50	2
6	م ك 016	رسم هندسى وإسقاط-1	2	2				4	30		70	100	3
7	م ج 017	مهارات الإتصال والعرض الفعال	2	2				4	15		35	50	2
		إجمالي	16	7	6	0		29				600	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس				المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي							
1	ف ر 021	رياضيات (2)	3	2				5	30		70	100	3
2	ف ر 022	فيزياء (2)	2	1	2			5	20	20	60	100	3
3	ف ر 023	ميكانيكا	3	2				5	30		70	100	3
4	هـ ح 024	لغات الحاسب	2		2			4	20	20	60	100	3
5	ف ر 025	هندسة إنتاج	2			2		4	20	20	60	100	3
6	م ك 026	رسم هندسى وإسقاط-2	2	2				4	30		70	100	3
7	م ج 027	تاريخ العلوم الهندسية	2					2	15		35	50	2
		إجمالي	16	7	4	2		29				650	

*** تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.**

رموز التصنيف : ف ر: قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية - هـ أ: قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية - م ج : متطلبات جامعة

هـ ت: قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم - هـ ح: قسم هندسة وعلوم الحاسبات - م ك: متطلبات كلية

جامعة المنوفية　　قسم : عـــــام

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف　　شعبة : عـــــامة

الفرقة الدراسية : الأولى

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	ف ر 111	رياضيات (3)	3	2			5	30		70		100	3
2	ف ر 112	فيزياء (3)	2	1	2		5	20	20	60		100	3
3	هـ أ 113	إلكترونيات (1)	2	1	1		4	20	20	60		100	3
4	هـ أ 114	رسم عناصر ودوائر إلك	2	1	1		4	20	20	60		100	3
5	هـ ت 115	هندسة كهربية	2	1	1		4	20	20	60		100	3
6	هـ ح 116	هياكل بيانات وخوارزميات	2		2		4	20	20	60		100	3
7	م ج 117	هندسة بيئية	2	1			3	15		35		50	2
		إجمالي	15	7	7	0	29					650	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	ف ر 121	رياضيات (4)	3	2			5	30		70		100	3
2	هـ أ 122	تك إلكترونيات دقيقة	2	1			3	30		70		100	3
3	هـ أ 123	إلكترونيات (2)	2	1	1		4	20	20	60		100	3
4	هـ ت 124	قوى كهربية	2	1		2	5	20	20	60		100	3
5	هـ ت 125	قياسات كهربية	2		1		3	20	20	60		100	3
6	هـ ح 126	تنظيم الحاسبات	2	2			4	30		70		100	3
7	م ج 127	إدارة المشروعات	2	1			3	15		35		50	2
		إجمالي	15	8	2	2	27					650	

* تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.

رموز التصنيف : ف ر: قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية - هـ أ: قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية - م ج : متطلبات جامعة

هـ ت: قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم - هـ ح: قسم هندسة وعلوم الحاسبات - م ك: متطلبات كلية

جامعة المنوفية　　قسم : عـــــام

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف　　شعبة : عـــــامة

الفرقة الدراسية : الثانية

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا					مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي						
1	ف ر 211	رياضيات (5)	3	2			5	30		70	100	3
2	هـ أ 212	تك الدوائر عالية الكثافة	2	1			3	30		70	100	3
3	هـ أ 213	ن. الدوائرالكهربية	2	1			3	30		70	100	3
4	هـ أ 214	ن. المجالات الإستاتيكية	2	1			3	30		70	100	3
5	هـ ت 215	هـ. التحكم الآلي	2	1			3	30		70	100	3
6	هـ ت 216	إلكترونيات القوى	2	1			3	30		70	100	3
7	هـ ح 217	المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها	2		2		4	20	20	60	100	3
		إجمالي	15	7	2	0	24				700	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا					مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي						
1	ف ر 221	رياضيات (6)	3	2			5	30		70	100	3
2	هـ أ 222	هـ. الإتصالات	2	1			3	30		70	100	3
3	هـ أ 223	دوائر إلكترونية	2	1		2	5	20	20	60	100	3
4	هـ ت 224	آلات كهربية	2	1			3	30		70	100	3
5	هـ ت 225	الحاكمات الدقيقة	2	1	1		4	20	20	60	100	3
6	هـ ح 226	ن. قواعد البيانات والمعلومات	2		2		4	20	20	60	100	3
7	م ج 227	كتابة التقارير الفنية	2	2			4	15		35	50	2
		إجمالي	15	8	3	2	28				650	

تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.

رموز التصنيف : ف ر: قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية - هـ أ: قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية - م ج : متطلبات جامعة

هـ ت: قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم - هـ ح: قسم هندسة وعلوم الحاسبات - م ك: متطلبات كلية

جامعة المنوفية

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف — قسم : هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم

الفرقة الدراسية : الثالثة

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس				المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي							
1	هـ ت 311	قياسات الكترونية	2	1				3	30		70	100	3
2	هـ ت 312	نظم التحكم الخطي	2	2				4	30		70	100	3
3	هـ ت 313	تطبيقات الحاكمات الدقيقة	2		2			4	20	20	60	100	3
4	هـ ت 314	إلكترونيات طبية	2	1	1			4	20	20	60	100	3
5	هـ ت 315	تطبيقات نظم التحكم-1	1		2			3	20	20	60	100	3
6	هـ ت 316	مقرر اختياري 1	2					2	30		70	100	3
7	م ج 317	أخلاقيات المهنة وجودة المنتج	2	1				3	15		35	50	2
		إجمالي	13	5	5	0		23				650	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس				المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي							
1	هـ ت 321	نظم التحكم اللاخطية	2	2				4	30		70	100	3
2	هـ ت 322	الروبوتات	2	1				3	30		70	100	3
3	هـ ت 323	التحكم الرقمي	2	2				4	30		70	100	3
4	هـ ت 324	الالكترونيات الصناعية	2	1				3	30		70	100	3
5	هـ ت 325	تطبيقات نظم التحكم-2	1		3			4	20	20	60	100	3
6	هـ ت 326	مقرر اختياري 2	2					2	30		70	100	3
7	هـ ت 327	مقرر اختياري 3	2					2	30		70	100	3
		إجمالي	13	6	3	0		22				700	

- **تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.**

مقرر إختياري (1)
- نظم تحكم متقدمة-1
- ميكاترونك-1
- مقدمة وظائف وتشريح جسم الإنسان

مقرر إختياري (2)
- نظم تحكم متقدمة-2
- ميكاترونك-2
- طبية-2

مقرر إختياري (3)
- ن الاتصالات فى العمليات الصناعية
- حاسبات متقدمة-1
- شبكات حاسب

جامعة المنوفية

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف قسم : هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم

الفرقة الدراسية : الرابعة

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	هـ ت 411	حاكمات قابلة للبرمجة	2		2		4	20	20	60	100	3
2	هـ ت 412	التحكم عند الزمن الحقيقي	2	2			4	30		70	100	3
3	هـ ت 413	أجهزة طبية	2	1	1		4	20	20	60	100	3
4	هـ ت 414	تطبيقات نظام التحكم-3	1		2		3	20	20	60	100	3
5	هـ ت 415	مقرر اختياري 4	2				2	30		70	100	3
6	هـ ت 416	مقرر اختياري 5	2				2	30		70	100	3
7	هـ ت 417	مشروع	1			3	4	-	-	-	-	-
		إجمالي	12	3	5	3	23				600	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	هـ ت 421	نظم التحكم الصناعية	2	1			3	30		70	100	3
2	هـ ت 422	تطبيقات إلك الصناعية	2	1			3	30		70	100	3
3	هـ ت 423	نظم التحكم الذكية	2	1			3	30		70	100	3
4	هـ ت 424	تطبيقات نظام التحكم-4	1		2		3	20	20	60	100	3
5	هـ ج 425	اقتصاد هندسي وتشريعات	2	1			3	15		35	50	2
6	هـ ت 426	مقرر اختياري 6	2				2	30		70	100	3
7	هـ ت 427	مشروع	1			3	4	100	100		200	
		إجمالي	12	4	2	3	21				750	

مقرر إختياري (4)
- نظم تحكم متقدمة-3
- ميكاترونك-3
- طبية-3
- حاسبات متقدمة-2

مقرر إختياري (5)
- تطبيقات الحاكمات القابلة للبرمجة
- تطبيقات الحاكمات الدقيقة
- الطاقة الجديدة والمتجددة

مقرر إختياري (6)
- ميكاترونك-4
- طبية-4
- تطبيقات الإلكترونيات الصناعية

المحتوى العلمي للمقررات الدراسية باللغة العربية

قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم

الفرقة الإعدادية

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	ف ر 011	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (1)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	حساب التفاضل: الدوال والنهايات والاتصال: مفهوم نهاية الدالة – نظريات على النهايات (نظريات كوشي، وقواعد لوبيتال) – مفهوم الاتصال للدوال – أنواع عدم الاتصال – الدالة الملساء – الدوال المثلثية العكسية – الدوال اللوغارتمية والدوال الأسية – الدوال الزائدية والزائدية العكسية – المشتقة الأولى للدالة والمشتقات العليا – المشتقة الأولى للدوال (المثلثية والمثلثية العكسية، الدوال اللوغارتمية والدوال الأسية، والدوال الزائدية والزائدية العكسية) – تطبيقات التفاضل (نظرية رول – نظرية القيمة المتوسطة) – نظرية تايلور (مفكوك تايلور وماكلورين). الاشتقاق الجزئي: تعريف الدوال في أكثر من متغير – المشتقات الجزئية الأولي والأعلى – التفاضل التام وقاعدة السلسلة – نظرية أويلر للدوال المتجانسة – النهايات العظمي ومضروب لاجرانج – تطبيقات هندسية علي المشتقات الجزئية. الهندسة التحليلية: القطاعات المخروطية (القطع المكافئ – القطع الزائد – القطع الناقص) – السطوح الفراغية من الدرجة الثانية. المتسلسلات اللانهائية : تعرف المتسلسلات اللانهائية – تقارب وتباعد المتسلسلات – طرق اختبار تقارب المتسلسلات – نصف قطر التقارب – إيجاد فترة التقارب لمتسلسلات القوي.					

كود المادة:	ف ر 012	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	فيزياء هندسية (1)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	2	1	2		5
التوصيف	كميات فيزيائية – الوحدات والابعاد – مجال قوة الجاذبية – الموائع الساكنة والمتحركة – اللزوجة – المرونة – موجات الصوت – الموجات فى وسائط مرنة – انتقال الحرارة – نظرية الحركة للغازات – القانون الاول فى الديناميكا الحرارية – القانون الثانى فى الديناميكا الحرارية – الانتروبيا.					

كود المادة:	ف ر 013	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الكيمياء الهندسية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3		2		5

التوصيف	الأيونات في المحلول: الموصلات المعدنية - قانون فاراداي - النظرية الأيونية - قياس التوصيلية. الكيمياء الإلكترونية (الاتزان في أنظمة الأكسدة والاختزال) الخلايا الكهروكيميائية – القوة الدافعة الكهربية في الخلايا - قطب الهيدروجين القياسي - قياس الرقم الهيدروجيني. الاتزان الكيميائي: قانون الاتزان - ثابت الاتزان - مبدأ لوشاتلييه - الأحماض والقواعد - ثابت الاتزان الأيوني للماء - المحاليل المنظمة - التحلل المائي للأملاح. المواد الصلبة: أنواع المواد الصلبة - حيود أشعة اكس - التركيب البلوري - أنواع التركيب البلوري - التركيب البلوري الشائع للأملاح - التركيب البلوري للمعادن - الأنظمة البلورية. العناصر شبه الموصلة: البورون - السيليكون والجرمانيوم - الزرنيخ - الأنتيمون - السيلينيوم - التيليريوم – أشباه الموصلات - مركبات من العناصر شبه الموصلة - تطبيقات. الحالة الغازية: الخواص الفيزيائية للغازات - قوانين الغازات - النظرية الحركية للغازات - الانحراف عن قوانين الغاز المثالي - إسالة الغازات - تطبيقات الغازات في الصناعة. المحاليل: الغازات في المحاليل السائلة و الصلبة - محاليل السوائل في السوائل - قانون راؤول - تقطير السوائل - محاليل المواد الصلبة في السائلة - محلول مخفف من سائل غير موصل - محاليل المواد الصلبة في الصلبة. البوليمر: الالكترونيات العضوية - تصنيف و أنواع البوليمرات - بوليمرات الإضافة - بوليمرات التكثيف - تطبيق البوليمرات في الصناعات الالكترونية. قاعدة حالة المادة: الحالة - المكون - درجة الحرارة - قانون جبس - مخطط حالة الماء - مخطط حالة ثاني أكسيد الكربون. الكيمياء الحرارية: التفاعلات الماصة والطاردة للحرارة - القانون الأول للديناميكا الحرارية - المحتوى الحراري للتفاعلات الكيميائية - معادلات الكيمياء الحرارية - قانون هس ثابت الجمع الحراري - العملية العشوائية - الانتروبي والقانون الثاني للديناميكا الحرارية. الكيمياء النووية: ما هو النشاط الإشعاعي - التفاعلات النووية مقابل التفاعلات الكيميائية العادية - التفاعلات النووية - أنواع التحلل الإشعاعي - الانشطار النووي - القوة النووية - الالتحام النووي - تطبيقات.

كود المادة:	هـ ح 014	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إساسيات الحاسبات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4

التوصيف	مراجعة الأنظمة العددية، العمليات الرياضية الثنائية، الدوائر المنطقية، تصميم الدوائر التركيبية، جبر بوليان والتبسيط المنطقي. المجمع- المحلل - المازج. القلابات – العدادات - الدوائر التتابعية- الدوائر التتابعية التوافقية، تصميم وتحليل الدوائر التتابعية المتزامنة.

كود المادة:	م ج 015	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	اللغة الإنجليزية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2				2
التوصيف	اهتمام خاص ببناء المفردات التقنية. توسيع مهارات المحادثة والكتابة من خلال المناقشات الشفهية والتمارين الكتابية. استعراض الأخطاء الشائعة في جمل غير مكتملة، والارتباك من الإملاء ، والاستخدام غير الدقيق من التعابير وأنماط التجميع. الممارسة المكثفة لبناء هيكل الجملة الإنجليزية المركبة، والمصطلحات المختلفة ، واستخدام النماذج المختلفة لتعزيز وتنمية وتوسيع المفردات اللغوية.					

كود المادة:	م ك 016	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الرسم الهندسي والإسقاط (1)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)	2	2			4
التوصيف	الخطوط وأنواعها – العمليات الهندسية – رسم المنظور الأيزومتري والمساقط – إستنتاج المسقط الثالث – القطاعات – رسم الوصلات المعدنية – مقدمة في الإسقاط – الأنواع المختلفة للإسقاط – الإسقاط العمودي.					

كود المادة:	م ج 017	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مهارات الإتصال والعرض الفعال	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	2			4
التوصيف	تناقش نظريات عملية وأساليب التواصل مع المفاهيم المرتبطة بها. العلاقات الإنسان.					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	ف ر 021	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (2)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	حساب التكامل : مفهوم التكامل المحدد وغير المحدد – التكامل المحدد وغير المحدد للدوال (الجبرية، والدوال المثلثية والدوال المثلثية العكسية – الدوال الأسية واللوغاريتمية – الدوال الزائدية والدوال الزائدية العكسية – طرق التكامل (التكامل بالتجزيء – التكامل بالاختزال المتتالي وقوانين والاس – التكامل بالتعويض – التكامل باستخدام الكسور الجزئية) – تطبيقات التكاملات (حساب المساحات – حساب الحجوم والحجوم الدورانية – حساب أطوال المنحنيات والسطوح الدورانية) بدلالة الإحداثيات الكرتيزية والبارامترية والقطبية – التكاملات الشاذة. نظرية المعادلات: النظرية الأساسية لعلم الجبر – العلاقة بين الجذور والمعاملات – الجذور المكررة والجذور الكسرية – الطرق التقريبية لحل المعادلات (الطريقة البيانية – طريقة نيوتن). المصفوفات: تعريف المصفوفات وأنواعها – جبر المصفوفات – المصفوفة العكسية وطرق الحصول عليها – رتبة المصفوفة – المصفوفة المختزلة – حل نظم المعادلات باستخدام المصفوفة العكسية – القيم المميزة والمتجهات المميزة للمصفوفة. نظم المعادلات الجبرية الخطية: حل نظم المعادلات الجبرية الخطية المربعة (استخدام طريقة جاوس – جوردان لحل نظم المعادلات المتجانسة وغير المتجانسة) – الطرق التكرارية لحل نظم الجبرية الخطية المربعة (طريقة جاكوبي التقريبية التكرارية – شروط التقارب لطريقة جاكوبي التقريبية – طريقة جاوس-سيدل التقريبية التكرارية – شروط التقارب لطريقة جاوس- سيدل التقريبية).					

كود المادة:	ف ر 022	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	فيزياء هندسية (2)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	2	1	2		5
التوصيف	الشحنة والمادة – المجال الكهربى – قانون جاوس – الجهد الكهربى – المكثفات والعوازل – التيار الكهربى – المقاومة والقوة الدافعة الكهربية – المجال المغناطيسى – قانون امبير وبايوت وسافار – قانون فاراداى للحث – الحثية – الخواص المغناطيسية للمواد – قوانين ماكسويل – البصريات الهندسية والالياف الضوئية.					

كود المادة:	ف ر 023	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	ميكانـــيكا	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	أولا: الإستاتيكا: المتجهات (تعريف المتجهات في الفراغ – جبر المتجهات – العزوم والإزدوجات) – اختزال مجموعات القوى الفراغية – نظرية الاتزان في الفراغ – تحليل الجمالونات – الشغل الافتراضي – مركز الكتلة – عزم القصور الذاتي. ثانيا الديناميكا: الحركة الخطية (حركة جسيم في خط مستقيم – الحركة في وسط مقاوم – الحركة التوافقية البسيطة) الحركة المستوية (حركة جسيم في مستوى بدلالة الإحداثيات الكرتيزية والقطبية والذاتية – الحركة الدائرية – حركة المقذوفات) – الدفع والتصادم – حركة جسيم مشحون في مجال كهربي ومغناطيسي.					

كود المادة:	هـ ح 024	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	لغات الحاسب	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4
التوصيف	هذا المقرر يهدف إلى تعريف الطلاب بلغات الحاسب وبرمجة الحاسب والأنواع المختلفة من لغات الحاسب. أساسيات لغة البرمجة سي + +: هيكل البرنامج ، والمتغيرات ، وأنواع البيانات والثوابت ، والتعبيرات والعمليات الحسابية. تعليمات إدخال وإخراج البيانات والجمل الشرطية والحلقات التكرارية. الهياكل والمصفوفات والمؤشرات - الدوال و الماكرو – مقدمة عن الفصائل (Classes) والكائنات (Objects) والفصائل المشتقة.					

كود المادة:	ف ر 025	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة الانتاج	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	2			2	4
التوصيف	الهدف من هذا المقرر هو إعطاء جميع طلاب الهندسة مقدمة بسيطة ومعرفة عامة حول هندسة المواد ، والعمليات الأساسية لإنتاج المنتجات شبه النهائية ، وعمليات القطع وغير القطع لعدة قطاعات لإنتاج المنتجات النهائية ، والتفتيش على مختلف					

	المنتجات باستخدام معدات قياس و فكرة عن التنظيم الصناعي والسلامة الصناعية. العمليات الأساسية التي يمكن تحقيقها في الورشة مثل القياسات ، والأعمال الخشبية، وأعمال الصفائح المعدنية ، وأشغال النضد والتشكيل بالحدادة والسباكة والتشكيل بالماكنات وتقنيات الحام التي تعرض الأسس الضرورية للتصنيع والتي ينبغي لكل طلاب الهندسة فهم هذه العمليات عند بداية حياتهم المهنية الصناعية.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	م ك 026	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	الرسم الهندسي والإسقاط (2)					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)	2	2			4
التوصيف	النقطة والمستقيم والمستوي – الإسقاط المساعد – مسائل الوضع – مسائل القياس – كثيرات السطوح – إسقاط الدائرة – الإسطوانة – المخروط – تقاطع الأجسام الدورانية - تطبيقات.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	م ج 027	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	تاريخ العلوم الهندسة					
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2				2
التوصيف	تعريف: الفن، العلوم، التكنولوجيا والهندسة. تعريف التراث الثقافي ، ومصدره، صعودا وهبوطا، والأهداف والدوافع. إلقاء الضوء على بعض الحقائق العلمية التي أحدثتها الحضارة الإنسانية. العلاقة بين التطور الهندسي وتنمية المجتمع. تطوير صناعات مختارة (المنسوجات والملابس الجاهزة والبلاستيك والتبريد ، مضخات كهربائية ، الخ).					

الفرقة الأولى

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	ف ر 111	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (3)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	المعادلات التفاضلية ذات المعاملات الثابتة: المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولي – طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولي (فصل المتغيرات – المتجانسة – التامة وبالعوامل التكاملية – الخطية وبرنولي) المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية ذات المعاملات الثابتة (المتجانسة وغير المتجانسة) – طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية (طريقة المؤثر التفاضلي – طريقة المعاملات غير المعينة – طريقة المعاملات المتغيرة) – حل معادلات أويلر ومعادلات لاجرانج التفاضلية – حل المعادلات التفاضلية من الرتب العليا – تطبيقات هندسية – حل نظم المعادلات التفاضلية باستخدام المصفوفات وطريقة المؤثر التفاضلي. المعادلات التفاضلية ذات المعاملات المتغيرة: حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية ذات المعاملات المتغيرة باستخدام متسلسلات القوي (حول النقاط العادية باستخدام متسلسلة ماكلورين – حول النقاط الشاذة باستخدام متسلسلة فروبينوس). تحويلات لابلاس: تعريف تحويل لابلاس – تحويلات لابلاس للدوال المختلفة ومشتقاتها – تحويلات لابلاس للدوال المتقطعة والدوال الدورية – خواص تحويلات لابلاس – خاصية الإزاحة الأولي – تحويل لابلاس لدالة الوحدة – خاصية الإزاحة الثانية – تحويل لابلاس العكسي – طرق حساب تحويل لابلاس العكسي – حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويل لابلاس – دوال الانتقال (التحويل) – تطبيقات هندسية علي تحويلات لابلاس. الهندسة التحليلية في الفراغ: المعادلات المتجهة للخط المستقيم في الفراغ ثلاثي الأبعاد – المعادلات المتجهة للمستوى في الفراغ ثلاثي الأبعاد – الإحداثيات الاسطوانية والكروية.					

كود المادة:	ف ر 112	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	فيزياء هندسية (3)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	2	1	2		5
التوصيف	أساسيات ميكانيكا الكم – نظرية شرائح الطاقة – فيزياء اشباة الموصلات – الاشعة السينية وتطبيقاتها – التركيب البللورى للمواد الصلبة – الخواص الضوئية للمواد الصلبة – المواد فائقة التوصيل – المواد النانومترية.					

كود المادة:	هـ أ 113	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إلكترونيات (1)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	فيزياء أشباه الموصلات- أشباه الموصلات- تيار الانتشار فى الوصلة الثنائية- الانحياز للوصلة الثنائية – الأنواع المختلفة للوصلة الثنائية- الاكترونات البالستية- تطبيقات موحدات أشباه الموصلات- موحدات زنر- الموحدات الضوئية المشعة- الخلايا الشمسية- موحدات المستقبلات الضوئية- شاشات العرض ذات البلورات السائلة- الموحدات النفقية.					

كود المادة:	هـ أ 114	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رسم العناصر والدوائر الالكترونية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)	2	1	1		4
التوصيف	تقنيات التصميم الالكترونى- العناصر الالكترونية القياسية- رسم الرموز الالكترونية- رسم الشكل الوصفى- رسم الشكل التوصيلى- الرسم الهيكلى- رسم التوصيل السلكى- رسم الدوائر المطبوعة أحادية و متعددة الطبقات – الرسم التجميعى و التفصيلى للعناصر الالكترونية – الرسم الصندوقى و المنطقى- الرسم باستخدام الحاسب للرموز الالكترونية- الرسم باستخدام الحاسب للدوائر المطبوعة.					

كود المادة:	هـ ت 115	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة كهربية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	دوائر التيار المستمر: مقدمة عن الكهربية – الوحدات – خلايا الجهد والبطاريات – دوائر المقاومة - طرق تحليل الشبكات - نظرية الشبكات - تطبيقات على نظرية الشبكات. دوائر التيار المتردد : مبادئ التيار المتردد - تمثيل القيمة الفعالة - التمثيل الاتجاهى لدوائر التيار المتردد - التيار المتردد خلال المقاومات – الملفات – المكثفات - دوائر التوالى للتيار المتردد - دوائر الرنين لدوائر التوالى للتيار المتردد - دوائر التوازى للتيار المتردد - دوائر الرنين لدوائر التوازي للتيار المتردد – الرنين والتمثيل الإتجاهي.					

كود المادة:	هـ ح 116	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هياكل البيانات والخوارزميات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4
التوصيف	العناصر الأساسية لهياكل البيانات: الهياكل - المصفوفات و - المؤشرات - تخصيص وتحرير ديناميكي للذاكرة. هيكلة البيانات باستخدام: ربط قوائم (linked lists)، الكومات (Stacks)، الطوابير (Queues)، وأشجار بنية البيانات (Trees). الخوارزميات: خوارزميات البحث المختلفة (Searching Algorithms). خوارزميات الترتيب المختلفة (Sorting Algorithms).					

كود المادة:	م ج 117	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة بيئة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	1			3
التوصيف	يهدف هذا المقرر إلى التعريف بمبادئ هندسة البيئة – التعريف بمصادر المياه – التأثير السلبي البيئي – عناصر الضوضاء – وحدة قياس الضوضاء – حساب مستويات الصوت – طرق الحماية من الضوضاء – تلوث الهواء – طرق الحد من تلوث الهواء.					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	ف ر 121	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (4)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	التكاملات المتعددة: تعريف وحساب التكامل الثنائي – تطبيقات هندسية علي التكامل الثنائي – تعريف وحساب التكامل الثلاثي – تطبيقات هندسية علي التكامل الثلاثي – التكامل الخطي ونظرية جرين التكامل السطحي. الدوال المتجهة: تعريف وخواص الدوال المتجهة – العمليات التفاضلية علي الدوال المتجهة (الدوران التشتت) – تكامل الدوال المتجهة – تطبيقات علي تكامل الدوال المتجهة (نظريات ستوك – جاوس – جرين) الدوال الخاصة: دالة جاما وخواصها – دالة بيتا وخواصها – حل معادلة بيسل والحصول علي متسلسلة الحل من النوع الأول والثاني – خواص دالة بيسل والدالة المولدة لها – حل معادلة لاجندر والحصول علي متسلسلة الحل – خواص دالة لاجندر والدالة المولدة لها. البرمجة الخطية: الصورة العامة لمشكلة البرمجة الخطية – استخدام المصفوفات لوصف مشكلة البرمجة الخطية – حل مشاكل البرمجة الخطية باستخدام (طريقة السيمبلكس – التصور الثنائي لطريقة السيمبلكس) دراسة بعض الحلول الخطرة وغير المحدودة لمشاكل البرمجة الخطية – تعريف مشاكل البرمجة الخطية المتعاكسة – دراسة بعض نظريات التعاكس – حل مشاكل البرمجة الخطية باستخدام طريقة السيمبلكس المتعاكسة.					

كود المادة:	هـ أ 122	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تكنولوجيا إلكترونيات دقيقة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	تنقية و انماء البلورات- الترسيب البخارى الكيميائى المعدنى العضوى- انماء الوصلات المتعددة الترسيبى – تحضير الشريحة- الترسيب باستخدام غاز البلازما- القطع الكيميائى- القطع باستخدام البلازما- القطع باستخدام شعاع الأيونات- قياس المقاومة النوعية- المقدرة الحركية الموجهة- تجربة هاينز و شكلى- طريقة زمن الانتقال- قياس					

	العمر الزمنى لحاملات الشحنات الأقلية- زمن الانتشار لحاملات الشحنات الأقلية- تأثير هول – الانتشار بطريقة المصدر الثابت- الشوبة بطريقة زرع الأيونات- أنواع المواد المقاومة للضوء – طريقة عمل القناع- طباعة القناع باستخدام الشعاع الالكترونى- ترسيب الطبقة الدقيقة- تصنيع الوصلة الثنائية- تصنيع وصلات الميسا- الوصلة الثنائية المستوية للدوائر أحادية البلورة- تصنيع الترانزستور ثنائى القطبية- تصنيع ترانزستور تأثير المجال – تصنيع عناصر ترابط الشحنات- تصنيع العناصر غير الفعالة – تصنيع الوصلة الثنائية للخلايا الشمسية – تصنيع موحد شوتكى- تصنيع الثنائى كاشف الضوء و الثنائى المشع للضوء و موحد الليزر .

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ أ 122	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	إلكترونيات (2)					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	أساسيات الترانزستور ثنائي القطبية- خصائص الترانزستور ثنائي القطبية - دوائر الترانزستور ثنائي القطبية - الدائرة المكافئة للترانزستور ثنائي القطبية للاشارات الصغيرة- مكبرات الترانزستور ثنائي القطبية أحادية المرحلة – ترانزستور تأثير المجال- ترانزستور شوتكى- ترانزستور تأثير المجال ذو القنطرة المعزولة – الدائرة المكافئة لترانزستور تأثير المجال و دوائر الانحياز- الموحدات السيليكونية المحكومة- الترانزستور أحادى القطبية- الترانزستورات المتعددة الوصلات- المرحلات الالكترونية.					

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ ت 124	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	قوى كهربية					
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	2	1		2	5
التوصيف	أساسيات الطاقة ونظم القدرة - القدرة ذو الوجه الواحد - القدرة ذو الثلاثة أوجه - جودة وامن نظم القدرة - بارامترات خطوط النقل - أداء نموذج خط النقل - نقل وتوزيع التيارات الثابتة - نقل وتوزيع التيارات المتغيرة - تحليل تدفق القدرة.					

كود المادة:	هـ ت 125	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	قياسات كهربية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة عن نظم القياسات – اخطاء القياس – الموهنات – أجهز بيان التيار المستمر والمتغير – قناطر التيار المستمر – قناطر التيار المتغير – تحديد الخطأ فى الكابلات – أجهزة إسيلوسكوبات (CRO).					

كود المادة:	هـ ح 126	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تنظيم حاسبات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2	2			4
التوصيف	نقل البيانات بين المسجلات والعمليات الجزئية (العمليات الحسابية والمنطقية والإزاحة والدوران) وتصميم المكونات المادية الداخلية الخاصة بتنفيذ العمليات الجزئية وتصميم وحدة الحساب والمنطق. أساسيات تنظيم الحاسبات والتصميم: التعليمات – دورة التعليمات – أنماط العنونة (Addressing Modes) – تعليمات الذاكرة – تعليمات الإدخال والإخراج – تعليمات المسجلات. أساسيات تصميم وحدة الحساب والمنطق: تنظيم المسجلات – تنظيم الكومات – أنواع التعليمات المختلفة وتأثيرها على أداء الحاسب. التحكم المبرمج الصغير: تحكم الذاكرة – تصميم التحكم المبرمج. دراسة حالة لأحد أنواع المعالجات الدقيقة.					

كود المادة:	م ج 127	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إدارة المشروعات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	1			3
التوصيف	يهدف المقرر علي تدريب الطلاب علي فهم كيفية إعداد المشروع للأعمال التجارية الصغيرة : مقدمة لتنظيم المشاريع ، وتحديد جداول المشروع المختلفة ، وخصائص المشاريع الصغيرة ، والتخطيط لمشروع صغير ، مراقبة وتقييم الأداء.					

الفرقة الثانية

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	ف ر 211	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (5)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	متسلسلات وتحويلات فورييز: تعريف متسلسلة فورييز للدوال المتصلة – خواص متسلسلات فورييز توافقيات متسلسلة فورييز – إيجاد متسلسلة فورييز للدوال الدورية وغير الدورية – إيجاد متسلسلة فورييز للدوال المتقطعة – متسلسلة فورييز في الصورة المركبة – طيف التردد المتقطع – تكاملات فورييز تحويلات فورييز للدوال المتصلة والمتقطعة – خواص تحويلات فورييز – تحويلات فورييز لدوال النبضة والدوال السلمية – العلاقة بين تحويلات لابلاس وتحويلات فورييز – حساب طول التردد للموجه – تطبيقات هندسية علي تحويلات فورييز. التحليل العددي: حساب الخطأ – نظرية التقريب – تقريبات الدوال باستخدام كثيرات الحدود الجبرية – حساب خطأ التقريب – تقريب الدوال عن طريق الاستكمال (كثيرات حدود لاجرانج – خطأ التقريب بكثيرات حدود لاجرانج – كثيرات حدود نيوتن التقريبية بالاستكمال – خطأ التقريب بكثيرات حدود نيوتن) – تعريف مؤثرات الفروق الأمامية (E and Δ) – المضروب المدون – معادلات الفروق الخطية – طرق حل معادلات الفروق الخطية المتجانسة وغير المتجانسة – حساب التفاضل باستخدام التحليل العددي (المشتقات التقريبية باستخدام كثيرات حدود نيوتن – حساب خطأ التقريب) – حساب التكامل باستخدام التحليل العددي (أشكال نيوتن كوتيس المغلقة والمفتوحة – طريقة جاوس – كوادراتشر) – طرق حل المعادلات التفاضلية باستخدام التحليل العددي (طريقة أويلر – طريقة أويلر المعدلة – طريقة رانج – كوتا).					

كود المادة:	هـ أ 212	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تك الدوائر عالية الكثافة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	ترانزستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة و طرق تصنيعه- عاكس ترانزستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة - دوائر العاكس المتكامل و ثنائى القطبية- التصنيع باستخدام البئرالالكترونى و التصنيع باستخدام البئر الفجوى- الرسم التخطيطى للترانزستور- قواعد الرسم التخطيطى للتصميم- التحويل لصورة القناع- بوابات النقل – البوابات					

	المنطقية- دوائر النائد و النور- المولد الازدواجى- الدامجات – تحويلات الجراى كود- مصفوفات البوابات المبرمجة- المسجلات الديناميكية- تصميم العناصر الحسابية المجمعة- تصميم الجامع – تصميم الوحدات الحاسبة و المنطقية- مشاريع تطبيقية.

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ أ 213	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	ن. الدوائر الكهربية					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة وتحليل و نظريات دوائر التيار المستمر- أساسيات دوائرالتيار المتردد- تحليل القدرة فى دوائر التيار المتردد- نظريات و تحليل دوائر التيار المتردد- طرق حل الدوائر الكهربية- تحليل الدوائر ذات المنابع المتعددة- تحليل دوائر الرنين – تحليل الدوائر الغير خطية – الشبكات ذات المدخلين- استخدام الحاسب فى تصميم و تحليل الدوائر الكهربية.					

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ أ 214	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	ن. المجالات الإستاتيكية					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	المجالات الالكتروستاتيكية- الفيض المغناطيسى و قانون جاوس- الجهد الكهربى- الشروط الابتدائية الكهربية- عزم الدايبول- السعة- معادلات بواسون و لابلاس- قانون بيو سافار- قانون أمبير- الشروط الابتدائية المغناطيسية- الفيض المغناطيسى- القوة و الطاقة فى المجال المغناطيسى- الملفات- المجال المتغير- معادلات ماكسول- انتشار الموجات- مقدمة لخطوط نقل الموجات- الانتشار فى الأوساط ذات الفقد و عديمة الفقد- الانعكاس و الانكسار.					

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ ت 215	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	هندسة التحكم الآلي					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة لنظم التحكم - النمذجة الرياضية للنظم الديناميكية - اختزال النظم باستخدام المخطط الصندوقى ورسم تدفق الإشارة- تحليل الاستجابة الزمنية للنظم - تحليل استقرار النظم. أخطاء حالة الاستقرار - الحاكم التناسبى تكاملى تفاضلى PID.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ت 216	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	إلكترونيات القوى					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3

التوصيف	مقدمة لإلكترونيات القوى – ثنائيات القدرة – الثايرستورات (الموحد السليكونى المحكوم (الثايرستور) – الترياك – الثايرستور ذو الإطفاء) – الترانزستور احادى الوصلة – الترانزستور احادى الوصلة القابلة للبرمجة – دوائر الإشعال بإستخدام مقاومة، مقاومة وكثف، استخدام الترانزستور احادى الوصلة فى دوائر توليد نبضات إشغال الثايرستور – الدياك والترانزستور احادى الوصلة القابلة للبرمجة فى دوائر النبضات – تصميم دوائر الإشغال – التزامن بين نبضة UJT مع جهد المصدر المتغير لإشغال الموحد السليكونى المحكوم – دوائر الإطفاء والحماية – دوائر فتح وقطع مصدر الجهد المستمر لدوائر ذات أحمال مختلفة – استرداد الطاقة المحبوسة – تحليل موحدات موحدات نصف الموجه احادية الوجه مع دوائر أحمال مختلفة ومع قوة دافعة كهربية بالحمل – استخدام موحد الدوران الحر مع دوائر ذات ملف ومقاومة فى الحمل – موحدات التيار المتغير المحكومه احادية وثلاثية الأوجه مع دوائر ذات أحمال مختلفة ومع قوة دافعة كهربية بالحمل – دوائر التبادل.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 217	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها					
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4

التوصيف	بنية المعالج الدقيق [من 8086 إلى بنتيوم] – أنماط العنونة – الربط (التواصل) مع الذاكرة – مساحة العنونة – البنية لمعالجات إنتل بالتفصيل. أنواع التعليمات – دورة التعليمة – المخطط الزمني – توليد إشارات التحكم. الربط (التواصل) مع عناصر الدخل والخرج: مخططات أطراف المعالجات بالتفصيل – تنفيذ أوامر الإدخال والإخراج ومخططاتها الزمنية – عناوين الإدخال والإخراج المدمجة مع عناوين الذاكرة والأخرى المنفصلة بذاتها – الربط (التواصل) مع لوحة المفاتيح ومسح لوحة المفاتيح – المحولات من رقمي إلى تناظري ومن تناظري إلى رقمي والربط (التواصل) معها وتشغيلها. المقاطعات: مفاهيم أساسية حول المقاطعات – إشارات المقاطعة المستخدمة مع معالجات إنتل – مناقشة تفصيلية حول أنواع المقاطعات وعناصر التحكم في عمل المقاطعات.

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	ف ر 221	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (6)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	دوال المتغير المركب: تعريف دوال المتغير المركب – نهاية واتصال دالة المتغير المركب – الدوال المترافقة والتوافقية – تفاضل وتكامل دوال المتغير المركب – الرواسم المختلفة لدوال المتغير المركب – متسلسلات الدوال للمتغير المركب – تعريف النقاط الشاذة والأصفار والبواقي – نظرية الباقي – التكامل الكنتوري لدوال المتغير المركب – تطبيقات هندسية. تحويلات – Z: تعريف تحويل Z – خواص تحويلات Z – تحويل Z العكسي – الأنظمة الخطية - المتقطعة – دوال الإنتقال (التحويل) لـ Z – طول النبضة – العلاقة بين تحويلات لابلاس وتحويلات Z – تطبيقات هندسية (مؤثر δ – تحويل D) – معادلات الفروق التي تصف أنظمة الدوال المتقطعة – حل معادلات الفروق باستخدام تحويلات Z وتحويل Z العكسي. المعادلات التفاضلية الجزئية: تعريف المعادلات التفاضلية الجزئية – خواص المعادلات التفاضلية الجزئية – أنواع المعادلات التفاضلية الجزئية – طرق الحل المختلفة للمعادلات التفاضلية الجزئية – حل المعادلة الموجية في خط مستقيم والمستوي – حل المعادلة الحرارية في خط مستقيم والمستوي – حل معادلة لابلاس (معادلة الانتشار) في المستوي – بعض التطبيقات الهندسية علي المعادلات التفاضلية الجزئية.					

كود المادة:	هـ أ 222	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة الاتصالات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة لنظم الاتصالات-تحليل الاشارات – نقل الاشارات على قنوات الاتصال- التعديل السعوى بدون اشارة حاملة و استرجاع الاشارة- التعديل السعوى باشارة حاملة و استرجاع الاشارة- التعديل السعوى الجزئى و استرجاع الاشارة – التعديل الترددى ذو النطاق الضيق و استرجاع الاشارة - التعديل الترددى ذو النطاق الواسع و استرجاع الاشارة- تعديل الطور- نظم الاستقبال للموجات المعدلة- الدمج باستخدام تقسيم الحيز الترددى – الشوشرة فى نظم التصالات التماثلية.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ أ 223	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	الدوائر الاكترونية					
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	2	1		2	5
التوصيف	المكبرات متعددة المراحل- مكبرات التغذية الخلفية – المذبذبات – مكبرات القدرة- مكبرات التردد العالى- مكبرا الدوائر المتكاملة- المكبرا ت ذات النطاق العريض- المكبرات السمعية و البصرية- خواص مكبر العمليات- توليد الموجات و تشكيلها- تطبيقات الدوائر الغير خطية- تصميم الدوائر الاكترونية التماثلية- محاكاة الدوائر – توصيف الخرج و بناء الدوائر المطبوعة.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ت 224	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	آلات كهربية					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	المحولات الكهربائية - مولدات التيار المستمر- محركات التيار المستمر- التحكم في السرعة لمحركات التيار المستمر- المحركات الحثية احادية الوجه- المحركات المتزامنة احادية الوجه - المولدات احادية الوجه - الآلات ثلاثية الأوجة- الآلات الخاصة.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ت 225	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	الحاكمات الدقيقة					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	مقدمة عن الحاكمات الدقيقة - مقارنة بين الحاكمات الدقيقة والمعالجات الدقيقة - التصميم المنطقى - بناء الحاكمات الدقيقة وحدة الذاكرة - وحدة المعالجة المركزية - خطوط نقل البيانات - وحدات الادخال والاخراج - واجهة الاتصال التسلسلى وحدة المزامن - وحدة مكتشف الاخطاء - التحويل بين النظام المتصل والنظام الرقمى – البرمجة - دوائر توصيل الحاكمات الدقيقة - الاضطراب المفاجىء - تطبيقات باستخدام الحاكمات الدقيقة.					

كود المادة:	هـ ح 226	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظم قواعد البيانات والمعلومات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4
التوصيف	إيضاح مفهوم الدور وأهمية القواعد المعلوماتية في المنظمات – قواعد وأهداف نظم إدارة البيانات , نماذج البيانات , لغات قواعد البيانات , مدير قواعد البيانات , و مستخدمي قواعد البيانات , التصميم المفاهيمي لقواعد البيانات , قواعد البيانات العلائقية , قواعد البيانات العيارية , تحويل قينونات النماذج الى قواعد البيانات العلائقية.					

كود المادة:	م ج 227	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	كتابة التقارير الفنية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	2			4
التوصيف	تطوير الكفاءة الشفهية ومهارات الكتابة من خلال مجموعات الاتصال وتمارين الكتابة الحرة وأشكال التعبير. الأرقام والجداول والمعادلات والنصوص. التقارير العلمية. عرض الرسائل بطرق العرض السمعية والمرئية. العروض الشفوية. إعداد السيرة الذاتية. وبرامج معالجة النصوص.					

الفرقة الثالثة

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	هـ ت 311	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	قياسات إلكترونية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة ومراجعة – أجهزة القياس الرقمية – عناصر البيان واجهزة التسجيل – المحلل التوافقى والمنطقى – محولات رقمية/ تماثلية فى اجهزة القياس – مبدلات الطاقة و مهيئات الاشارة – اجهزة القياس الكميائية.					

كود المادة:	هـ ت 312	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظم التحكم الخطى	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	2			4
التوصيف	تقنيات استجابة التردد (bode diagram, Nyquist criteria) - دراسة الاستقرارية من خلال bode plots - دراسة الاستقرارية من خلال Nyquist diagram - تحليل فترات الانتقال والخطأ للنظام باستخدام تقنيات استجابة التردد - تصميم الحاكمات باستخدام تقنيات استجابة التردد - تحليل وتصميم تطبيقات عملية باستخدام تقنيات استجابة التردد - تقنيات مسارات الجذور - تحليل وتصميم الأنظمة باستخدام تقنيات مسارات الجذور - النمذجة باستخدام فضاء العينة State space - النمذجة باستخدام فضاء العينة State space للأنظمة الكهربية - النمذجة باستخدام فضاء العينة State space للأنظمة الميكانيكية.					

كود المادة:	هـ ت 313	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تطبيقات الحاكمات الدقيقة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		2		4
التوصيف	برمجة الحاكمات الدقيقة بلغة البرمجة c - الدوال والمكتبات داخل برنامج mikroc -					

	المشاريع البسيطة على شرائح pic16 - المقاطعة والموقتات - المشاريع المتقدمة - برنامج للتحويل من القيم التماثلية الى القيم الرقمية - برنامج للعرض على الشاشة - برنامج لبرمجة لوحة المفاتيح -.برنامج للتحكم فى عرض الموجة للتحكم فى الجهد - الاتصال التسلسلى - برنامج للشرائح ذات النموذج USART - برنامج للشرائح التى لاتحتوى على USART -.برنامج لذاكرة التخزين الدائم القابلة للمسح والبرمجة كهربائيا -.التحكم فى سرعة محرك مستمر - التحكم فى درجة حرارة غرفة - عمل الة حاسبة باستخدام الحاكمات الدقيقة - عمل جهاز لقياس الجهد باستخدام الحاكمات الدقيقة.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ت 314	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	إلكترونيات طبية					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	أساسيات الإلكترونيات والأجهزة الطبية – مبادئ وأساسيات الحساسات في التخصص – مشأ الإشارات الكهربية الحيوية – الأقطاب البيولوجية – المكبرات البيولوجية – بعض التطبيقات الإلكترونية في الطب.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ت 315	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	تطبيقات نظم التحكم -1					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	1		2		3
التوصيف	التحكم فى الموتور - محاكى العمليات - التحكم فى مواتير الحث ثلاثية الأوجه.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ت 316	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مقرر اختيارى (1)					
المجال:	موضوعات إختيارية	2				2
التوصيف	1- نظم تحكم متقدمة-1 نظرية السيطرة الحديثة - جهاز سيطرة مصمم مستند على تقريبات الفضاء الرسمي - تصميم مراقب.					

	2- ميكاترونك-1 المقدمة - ذاكرة الكمبيوتر - مسارات الكمبيوتر - ملحقات الكمبيوتر - المكبر المغناطيسي - المقاومات المتغيرة - الميكانيكية التفاضلية - المحركات / مولدات - أجهزة الاستشعار - المفاتيح والمرحلات - محركات الموتور. 3- مقدمة لوظائف وتشريح جسم الإنسان - 1 مقدمة لوظائف وتشريح جسم الإنسان – التشريح والوظائف للآتي (خلية الإنسان - الجهاز العصبي – العضلات - نظم القلب والأوعية الدموية - الجهاز التنفسي - الجهاز الهضمي - الجهاز البولي - نظام الغدد الصماء) متطلب سابق : تشريح جسم الإنسان.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	م ج 317	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	أخلاقيات المهنة وجودة المنتج					
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	1			3
التوصيف	الأخلاقيات العامة للمهندس - تحليل القرار- البرمجة الخطية- الطرق الحديثة لضبط الجودة وتحسينها والتي لها تطبيقات في الصناعة والخدمات الصناعية – الإطار العام لتشغيل منظومات الجودة الكلية مع التركيز على التقنيات الكمية لضمان الجودة . استخدام برمجيات الحاسب الخاصة لتنفيذ أدوات صناعة الجودة .					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	هـ ت 321	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظم التحكم اللاخطى	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	2			4
التوصيف	مقدمة عن نظم التحكم اللاخطية - تحليل النظم اللاخطية – تحليل دالة الوصف – تحليل مستوى الطور – تحليل اتزان ليابونوف للنظم الخطية واللاخطية – ايجاد دالة لور وحساب مناطق استقرار المنظومات اللاخطية – دراسة نظم التحكم اللاخطى بالعينات.					

كود المادة:	هـ ت 322	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الروبوتات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة عن الروبوت – دراسة التوصيف والتحويلات والاتجاهات – كينماتيكا أذرع الروبوت – كينماتيكا أذرع الروبوت العكسية – السرعات – القوى الاستاتيكية – ديناميكا أذرع الروبوت – توليد المسارات – تحكم الموضع لأذرع الروبوت – تحكم القوة لأذرع الروبوت – نظم التحكم المختلط للموضع والقوة – لغات برمجة الروبوت – تطبيقات صناعية.					

كود المادة:	هـ ت 323	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظم التحكم الرقمى	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	2			4
التوصيف	معالجة وتحويل الإشارات - نظرية التقطيع - المخططات الصندوقية – الاستقرار - تصميم حاكم رقمي تناسبي - تصميم حاكم رقمي تناسبي تكاملي - تصميم حاكم رقمي تناسبي تفاضلي - تصميم حاكم رقمي تناسبي تكاملي تفاضلي - تصميم حاكم تعديل جذور المقام - نظم التقدير والملاحظة (طريقة مربع الأقل) - نظم التقدير والملاحظة (طريقة تكرار اقل مربع) - تصميم حاكمات ذاتية الضبط - الحاكمات المتكيفة (منظم الأقل حيود) - الحاكمات المتكيفة (معمم الاقل حيود)- تطبيقات.					

كود المادة:	هـ ت 324	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الالكترونيات الصناعية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مراجعة للثايرستور والترياك والترانزستور المستخدمه فى التطبيقات الصناعية – تبريد وحماية عناصر أشباة موصلات القوى – حاكمات الجهد المتغير (التحكم فى الدورات – التحكم فى الطور) للحاكمات احادية وثلاثية الطور – محول التبديل احادية الطور – نظم القيادة أحادية وثلاثية الطور لقيادة محرك التيار المستمر – التحويل من التيار المتغير الى التيار المستمر المحكوم بالموحدات المحكومه ذات الأوجة المتعددة – اللحام باستخدام دوائر الحالة الجامدة – عناصر التصحيح النهائية (الصمامات – المرحلات و الملامسات – محركات التيار المستمر المؤازرة) محولات التيار المستمر الى تيار مستمر ذو قيم متغيرة – دوائر العواكس – تطبيقات.					

كود المادة:	هـ ت 325	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تطبيقات نظم التحكم -2	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	1		3		4
التوصيف	مقدمة عن الحاكمات المنطقية المبرمجة PLC - المفهوم المنطقي لفكرة عمل PLC - التركيب البنائي PLC - نظام الدخل و الخرج المنفصل - برمجة الحاكمات المنطقية المبرمجة - البرمجة السلمية للحاكمات المنطقية المبرمجة - تداول البيانات في الحاكمات المنطقية المبرمجة – تطبيقات عملية.					

كود المادة:	هـ ت 326	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مقرر اختيارى (2)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	موضوعات إختيارية	2				2
التوصيف	**1- نظم تحكم متقدمة-2** المقدمة إلى السيطرة المثالية - أنواع السيطرة مثالية - تصميم السيطرة المثالي. **2- ميكاترونك -2** التحكم في المحركات - علم أحياء النظم - علم المعلوماتية الحيوية الطبية - معالجة					

	الاشارات - معالجة الصور - رؤية الآله - خوارزميات الحسابات التطورية نظم القوي: تحليل ونمذجة وتحكم - نظرية التحكم الحيثة - التحكم المتين والأمثل - ماكينات التحكم الرقمي بإستخدام الحاسب - تصميم النظم المدمجة - نظم تحويل الطاقة المتجددة - النظم الهيدرولوكية: تحليل ونمذجة وتحكم - تعليم الآلة. **3- طبية-2** المواد الحيوية : (الإعتبارات الرئيسية للمواد الحيوية وأمثلة من التطبيقات – هيكل من المواد الصلبة، وأنواع السندات، والبلورية والمواد الغير البلورية، التركيب البلوري للمواد الصلبة والعيوب في البلورات – هيكل المواد البيولوجية – رد فعل المضيف على المواد الحيوية – توافق مع الحياة، وتوافق مع الدم – استبدال وزراعة الأنسجة اللينة والصلبة – أنواع رئيسية من المواد المستخدمة في زراعة: المعادن، والبليمرات، والسيراميك والمواد المركبة)

كود المادة:	هـ ت 327	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مقرر اختيارى (3)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	موضوعات إختيارية	2				2

التوصيف	**1- نظم الاتصالات فى العمليات الصناعية** مقدمة عن عملية السيطرة فى الصناعة – أهمية نظام الإتصال فى الصناعة – Networking فى الصناعة – تصنيف نظام الإتصال – بروتوكول الإتصال الصناعى. **2- حاسبات متقدمة-1** مقدمة في المصفوفات المنطقية القابله للبرمجة (نبذة تاريخية عن الدوائر المنطقية القابلة للبرمجة - التركيب الداخلي للدوائر المنطقية المبرمجة المعقدة - التركيب الداخلي للبوابات المنطقية القابلة للبرمجة) - تصميم المصفوفات المنطقية القابلة للبرمجة بإستخدام لغة وصف المكونات (مقدمة في لغة وصف الموكونات - هيكلة برامج وصف المكونات - أنواع عناصر البيانات - الخصائص والعمليات - البرامج - البرامج المتعاقبة - الالات ذات الحالة) - المحاكاة والتمثيل العملي باستخدام برامج التصميم بالحاسب علي امثلة. **3- شبكات حاسب** مقدمة في شبكة الحاسوب – أساس شبكة حاسوب - أنواع شبكة الحاسوب - متطلبات شبكة حاسوب – بروتوكول شبكة حاسوب.

الفرقة الرابعة

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	هـ ت 411	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	حاكمات قابلة للبرمجة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		2		4
التوصيف	نظام الدخل والخرج التماثلي - الإدخال والإخراج ذات الوظائف الخاصة - البرمجة بلغة GRFCET - الشبكات المحلية - الإتصالات التسلسلية - شبكات نواقل الإدخال والإخراج - صيانة PLC - قواعد اختبار نظام PLC - تطبيقات علي PLC.					

كود المادة:	هـ ت 412	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	التحكم عند الزمن الحقيقى	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	2			4
التوصيف	مقدمة عن نظم التحكم في الزمن الحقيقي - أنواع نظم التحكم في الزمن الحقيقي - مفاهيم الكمبيوتر للعملية الصناعية - متطلبات نظم التحكم في الزمن الحقيقي - التحكم التتابعي والإشرافي - متطلبات السوفت وير - أنظمة التشغيل للتحكم في الزمن الحقيقي - أنظمة التشغيل المضمنة للتحكم في الزمن الحقيقي - متطلبات الهارد وير - التواصل بين الأنظمة - نظم التحكم الرقمي المباشر - تطبيقات نظم التحكم الرقمي المباشر - تحقيق الخوارزم - تصميم نظم التحكم في الزمن الحقيقي - تطبيقات.					

كود المادة:	هـ ت 413	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الأجهزة الطبية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	القلب والدورة الدموية – ضغط الدم وأصواته – قياس تدفق الدم – قياسات الجهاز التنفسي – الحساسات الكيميائية الحيوية – أجهزة معامل التحاليل – نظم التصوير الطبي – الأجهزة العلاجية الصناعية – الأمان الكهربي في المستشفيات.					

كود المادة:	هـ ت 414	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تطبيقات نظم التحكم -3	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	1		2		3
التوصيف	تجارب التحكم الالى (التحكم في مستوى السوائل - التحكم في سريان السوائل - التحكم في الضغط) – الميكاترونيات (نظام المصعد الالى - اجهزة القياس الصناعية – الروبوتات) - الكترونيات القدرة (دوائر تشغيل - حاكمات الجهد – العاكسات - دوائر التحكم فى الات التيار المستمر - دوائر التحكم فى الالات الغير متزامنة - دوائر التحكم فى المحركات).					

كود المادة:	هـ ت 415	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مقرر اختيارى (4)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	موضوعات إختيارية	2				2
التوصيف	**1- نظم تحكم متقدمة-3** مقدمة عن السيطرة الذكية - أنواع السيطرة الذكي - تصميم سيطرة ذكي. **2- طبية-3** التشخيص بالموجات فوق الصوتية: مقدمة – أساسيات الإنتشار الصوتي المحولات بالموجات فوق الصوتية – التصوير بالموجات فوق الصوتية ذات النطاق الرمادي – قياسات تدفق دوبلر – تصوير التدفق والإزاحة. **3- ميكاترونك -3** المكبر الالكترونى - المكبر المغناطيسى – البوتنشيوميتر – التاكوميتر - التفاضل الميكانيكى - محرك التيار المستمر - مولد التيار المستمر – أمبليدين - الدائرة الكهربية **4- حاسبات متقدمة-2** تصميم النظم بإستخدام المصفوفات المنطقية القابلة للبرمجة (نظرة عامه عن المعالجات الدقيقة - بناء برامج بإستخدام لغة وصف المكونات للاجزاء الرئيسية المكون منها المعالجات - بناء برامج بإستخدام لغة وصف المكونات لبناء معالج متكامل) - معالجة الاشارات بإستخدام المصفوفات المنطقية القابلة للبرمجة - تطبيقات متقدمة على المصفوفات المنطقية القابلة للبرمجة					

كود المادة:	هـ ت 416	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مقرر اختيارى (5)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	موضوعات إختيارية	2				2

التوصيف	**1- تطبيقات الحاكمات القابلة للبرمجة فى العمليات الصناعية** مقدمة PLC- دوائر التوصيل لـ PLC- وصلة متحسّس PLC - شبكات PLC الخاصة. **2- تطبيقات الحاكمات الدقيقة فى العمليات الصناعية** مقدمة عن microcontroller - دوائر التوصيل لـ Microcontroller - وصلة متحسّس Microcontroller - Networking الخاصة microcontroller. **3- الطاقة الجديدة والمتجددة** مقدمة عن الطاقة المتجدّدة - تطبيق طاقة متجدّدة - العناصر الرئيسية في الطاقة المتجدّدة - السيطرة على الطاقة المتجدّدة

كود المادة:	هـ ت 417	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مشروع	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	1			3	4

التوصيف	يقوم الطالب بتحليل وتصميم نظام هندسى متكامل مستخدماً فى ذلك المبادئ والمهارات الهندسية التى قام باكتسابها خلال سنوات الدراسة المختلفة ويتضمن التقرير المشروع المقدم من الطالب تفاصيل خطوات التحليل والتصميم المحققة لاشتراطات أصول العمل المعنية وشاملة تطبيقات الحاسب الآلى للمحاكاة الرياضية للنظام المصمم والاختبارات المعملية إن لزم الأمر كما يتضمن الرسومات والخرائط الهندسية اللازمة لتنفيذ النظام الهندسى المصمم ويجب أن يبرهن الطالب فى متن مشروعه وعند مناقشته على تفهمه واستيعابه الكامل للمبادئ والأسس والعناصر الهندسية القائم عليها مشروعه قدرته على تطبيقاتها فى مجال عملها الهندسى مستقبلاً.

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	هـ ت 421	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظم التحكم الصناعية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمه الى الأنظمة الآليه – السيطرة الإشرافية – جمع البيانات فى النظام الآلى – SCADA - تركيب SCADA – اتصال SCADA – توزيع انظمة التحكم – تطبيقات النظام الآلى (الروبوتات – ماكينات CNC) – أساسيات CNC – المكونات – البرمجة.					

كود المادة:	هـ ت 422	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تطبيقات الكترونيات صناعية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	التحكم فى المحركات والمقودات متغيرة السرعة وبادئات الحركة الناعمة - توصيلها مع PLC أو معالجات العملية - مقودات الحركة لمحركات التيار المستمر - التحكم الصناعى - انظمة الطاقة الاحتياطية (.UPS & ATS.) - تصحيح معامل القدرة واكتشاف التوافقيات وترشيحها - شحن البطاريات والمتحكمات فى الشحن - منظمات الجهد الاتوماتيكية - الات كهربية خاصة ومقوداتها - جهاز تحليل الشبكة الكهربية والقواطع الكهربية - الالكترونيات الصناعية فى الروبوتات - انظمة اكتشاف ومكافحة الحريق.					

كود المادة:	هـ ت 423	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظم التحكم الذكية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة عامة عن نظم التحكم الذكية - نظرية المجموعة المبهمة - العمليات والعلاقات					

	المبهمة - نظام القواعد البهمة - تصميم و تركيب نظم التحكم المبهم - انواع نظم التحكم المبهم - بعض تطبيقات نظم التحكم المبهم - مقدمة عامة عن الشبكات العصبية - النمذجة البيولوجية والاصطناعية للشبكات العصبية - طرق تعليم الشبكات العصبية - الشبكات العصبية المستدة على خوارزم الانتشارالخلفى - النمذجة والتحكم باستخدام الشبكات العصبية - بعض تطبيقات الشبكات العصبية.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ت 424	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	تطبيقات نظم التحكم -4					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	1		2		3
التوصيف	التجارب المعملية (قياس المقاومة الكهربية للجسم - دراسة الاستجابات الفزيائية الناتجة من المؤثرات المختلفة - قياس حرارة الجسم - قياس معدل ضربات القلب - قياس معدل التنفس - تجربة جهاز CSN (1) - استخدام AD590 في قياس الحرارة - تجربة جهاز CSN (2) - اختبار قياس الاشعة تحت الحمراء - تجربة جهاز CSN (3) - اختبار قياس الموجات الفوق سمعية) - تجارب الحاسب الالي (تجربة المحاكاة (1) - استخدام برنامج Livewire Tutorial لرسم). تقطيع الصور الطبية - تسجل الصور الطبية – ضغط الصور الطبية.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ت 425	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	اقتصاد هندسى وتشريعات					
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	1			3
التوصيف	مقدمة في الاقتصاد – العرض والطلب - التكاليف-القيمة الزمنية لتداول النقود-المقارنة بين البدائل-الجدوى الاقتصادية- التحليل الاقتصادي للمشروعات في قطاع الأعمال العامة- مفاهيم الإقتصاد والتكلفة- القيمة الزمنية للنقد- إنسياب النقد المتعدد والمتسلسل- الترميز الدالى- استيعاب ومعرفة المفاهيم الأساسية والمهارات التحليلية للقرارات المؤثرة فى إدارة المشروعات- التخطيط والتنظيم لمشروع فى بيئة أعمال متغيرة ومركبة من خلال اكتساب تقنيات وأدوات اللين والشدة- استخدام أمثلة تربط النظريات بحالات للدراسة - القوانيين المنظمة للعمل – قوانين قطاع الأعمال العام.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ت 426	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مقرر اختيارى (6)					
المجال:	موضوعات إختيارية	2				2

التوصيف

1- ميكاترونك -4

المكونات الميكانيكية - درجة حرية الحركة - المكونات الميكانيكية الدوارة - المكونات الكهربية - قوانين التوالى والتوازى - دوائر التوالى والتوازى - المكونات الميكانيكية المتوالية والمتوازية - تمثيل كرسى المقعد – المكافئات - الوحدات - النظم الحرارية- نظم الموائع - التحويل الخطى للدوال غير الخطية - التحويل الخطى لمنحنيات التشغيل - النظم الهيدروليكية - مضخم انبوب النفاث - النظم النيوماتية - محرك التيار المتردد - نظم التحكم فى السرعة.

2- طبية-4

معدات الطب النووي: تصوير الشعاع الطبقي الطبي النووي – كاميرا جاما – التصوير المستوية – مواصفات الأداء للكاميرا – بوزيترون الإنبعاث الرسم السطحي – الفوتون المفرد التخطيط الطبقي لانبعاث حسابها (سبيكت) – تقنيات معالجة البيانات – تصوير الأوعية وتصوير الثدى بالأشعة.

3- تطبيقات الإلكترونيات الصناعية

السياقة المحركة Dc - سياقة محركة - سياقة تيار متردد المحركة.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ت 427	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مشروع					
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	1			3	4

التوصيف

يستكمل الطلاب المشاريع التى بدأوها فى الفصل الدراسى الأول.

جداول المقررات الدراسية
باللغة العربية

قسم هندسة وعلوم الحاسبات

جامعة المنوفية قسم : عـــــام

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف شعبة : عـــــامة

الفرقة الدراسية : الإعدادى

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس				المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي							
1	ف ر 011	رياضيات (1)	3	2				5	30		70	100	3
2	ف ر 012	فيزياء (1)	2	1	2			5	20	20	60	100	3
3	ف ر 013	كيمياء هندسية	3		2			5	20	20	60	100	3
4	هـ ح 014	أساسيات الحاسب	2		2			4	20	20	60	100	3
5	م ج 015	لغة إنجليزية	2					2	15		35	50	2
6	م ك 016	رسم هندسى وإسقاط-1	2	2				4	30		70	100	3
7	م ج 017	مهارات الإتصال والعرض الفعال	2	2				4	15		35	50	2
		إجمالي	16	7	6	0		29				600	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس				المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي							
1	ف ر 021	رياضيات (2)	3	2				5	30		70	100	3
2	ف ر 022	فيزياء (2)	2	1	2			5	20	20	60	100	3
3	ف ر 023	ميكانيكا	3	2				5	30		70	100	3
4	هـ ح 024	لغات الحاسب	2		2			4	20	20	60	100	3
5	ف ر 025	هندسة إنتاج	2			2		4	20	20	60	100	3
6	م ك 026	رسم هندسى وإسقاط-2	2	2				4	30		70	100	3
7	م ج 027	تاريخ العلوم الهندسية	2					2	15		35	50	2
		إجمالي	16	7	4	2		29				650	

* تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.

رموز التصنيف : ف ر: قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية - هـ أ: قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية - م ج : متطلبات جامعة

هـ ت: قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم - هـ ح: قسم هندسة وعلوم الحاسبات - م ك: متطلبات كلية

جامعة المنوفية　　قسم : عـــــام

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف　　شعبة : عـــــامة

الفرقة الدراسية : الأولى

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	ف ر 111	رياضيات (3)	3	2			5	30		70		100	3
2	ف ر 112	فيزياء (3)	2	1	2		5	20	20	60		100	3
3	هـ أ 113	إلكترونيات (1)	2	1	1		4	20	20	60		100	3
4	هـ أ 114	رسم عناصر ودوائر إلك	2	1	1		4	20	20	60		100	3
5	هـ ت 115	هندسة كهربية	2	1	1		4	20	20	60		100	3
6	هـ ح 116	هياكل بيانات وخوارزميات	2		2		4	20	20	60		100	3
7	م ج 117	هندسة بيئية	2	1			3	15		35		50	2
		إجمالي	15	7	7	0	29					650	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري			
				تمرين	معمل	عملي							
1	ف ر 121	رياضيات (4)	3	2			5	30		70		100	3
2	هـ أ 122	تك إلكترونيات دقيقة	2	1			3	30		70		100	3
3	هـ أ 123	إلكترونيات (2)	2	1	1		4	20	20	60		100	3
4	هـ ت 124	قوى كهربية	2	1		2	5	20	20	60		100	3
5	هـ ت 125	قياسات كهربية	2		1		3	20	20	60		100	3
6	هـ ح 126	تنظيم الحاسبات	2	2			4	30		70		100	3
7	م ج 127	إدارة المشروعات	2	1			3	15		35		50	2
		إجمالي	15	8	2	2	27					650	

* تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.

رموز التصنيف : ف ر: قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية - هـ أ: قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية - م ج : متطلبات جامعة

هـ ت: قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم - هـ ح: قسم هندسة وعلوم الحاسبات - م ك: متطلبات كلية

جامعة المنوفية　　قسم : عـــــام

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف　　شعبة : عـــــامة

الفرقة الدراسية : الثانية

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا					مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي						
1	ف ر 211	رياضيات (5)	3	2			5	30		70	100	3
2	هـ أ 212	تك الدوائر عالية الكثافة	2	1			3	30		70	100	3
3	هـ أ 213	ن. الدوائرالكهربية	2	1			3	30		70	100	3
4	هـ أ 214	ن. المجالات الإستاتيكية	2	1			3	30		70	100	3
5	هـ ت 215	هـ. التحكم الآلي	2	1			3	30		70	100	3
6	هـ ت 216	إلكترونيات القوى	2	1			3	30		70	100	3
7	هـ ح 217	المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها	2		2		4	20	20	60	100	3
		إجمالي	15	7	2	0	24				700	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا					مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي						
1	ف ر 221	رياضيات (6)	3	2			5	30		70	100	3
2	هـ أ 222	هـ. الإتصالات	2	1			3	30		70	100	3
3	هـ أ 223	دوائر إلكترونية	2	1		2	5	20	20	60	100	3
4	هـ ت 224	آلات كهربية	2	1			3	30		70	100	3
5	هـ ت 225	الحاكمات الدقيقة	2	1	1		4	20	20	60	100	3
6	هـ ح 226	ن. قواعد البيانات والمعلومات	2		2		4	20	20	60	100	3
7	م ج 227	كتابة التقارير الفنية	2	2			4	15		35	50	2
		إجمالي	15	8	3	2	28				650	

تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.

رموز التصنيف : ف ر: قسم الفيزيقا والرياضيات الهندسية - هـ أ: قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربية - م ج : متطلبات جامعة

هـ ت: قسم هندسة الإلكترونيات الصناعية والتحكم - هـ ح: قسم هندسة وعلوم الحاسبات - م ك: متطلبات كلية

جامعة المنوفية

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف — قسم : هندسة وعلوم الحاسبات

الفرقة الدراسية : الثالثة

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس				المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي							
1	هـ ح 311	بناء الحاسبات	2	1				3	30		70	100	3
2	هـ ح 312	البرمجة المتقدمة	2		2			4	20	20	60	100	3
3	هـ ح 313	شبكات الحاسبات	2		1			3	20	20	70	100	3
4	هـ ح 314	الذكاء الإصطناعي	2	1				3	30		70	100	3
5	هـ ح 315	مقرر إختياري (1)	2	1				3	30		70	100	3
6	هـ ح 316	مقرر إختياري (2)	2	1				3	30		70	100	3
7	م ج 317	أخلاق المهنة وجودة المنتج	2	1				3	15		35	50	2
		إجمالي	14	5	2	0		22				650	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا						مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس				المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي							
1	هـ ح 321	المعالجات المتوازية	2	1				3	30		70	100	3
2	هـ ح 322	هندسة البرمجيات	2		2			4	20	20	60	100	3
3	هـ ح 323	شبكات الحاسبات المتقدمة	2		1			3	20	20	60	100	3
4	هـ ح 324	نظم تشغيل الحاسبات	2		1			3	20	20	60	100	3
5	هـ ح 325	معالجة الصور	2	1				3	30		70	100	3
6	هـ ح 326	مقرر إختياري (3)	2	1				3	30		70	100	3
7	هـ ح 327	مقرر إختياري (4)	2		1			3	30		70	100	3
		إجمالي	14	3	5	0		22				700	

- تدريب صيفي لمدة 4 أسابيع على الأقل بواقع 30 ساعة أسبوعياً.

مقرر إختياري (1)
- أمن الحاسبات
- طرفيات الحاسبات
- اللغات الصورية والآلات

مقرر إختياري (2)
- رسومات الحاسب
- الحاسبات الضوئية
- النمذجة والمحاكاة

مقرر إختياري (3)
- النظم الخبيرة
- الشبكات العصبية
- نظم الوكلاء المتعددين

مقرر إختياري (4)
- مستودع البيانات
- الرؤية بالحاسب
- رسومات الحاسب المتقدمة

كلية الهندسة الإلكترونية بمنوف قسم : هندسة وعلوم الحاسبات

الفرقة الدراسية : الرابعة

مقررات الفصل الدراسي الأول

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا					مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي						
1	هـ ح 411	نظم الحاسبات الموزعة	2	1			3	30		70	100	3
2	هـ ح 412	تصميم المترجمات	2		1		3	20	20	60	100	3
3	هـ ح 413	أمن الشبكات	2	1			3	30		70	100	3
4	هـ ح 414	قواعد البيانات المتقدمة	2		2		4	20	20	60	100	3
5	هـ ح 415	الوسائط المتعددة	2	1			3	30		70	100	3
6	هـ ح 416	مقرر إختياري (5)	2	1			3	30		70	100	3
7	هـ ح 417	مشروع	1			3	4					
		إجمالي	13	4	3	3	23				600	

مقررات الفصل الدراسي الثاني

م	الكود	اسم المقرر	عدد الساعات الدراسية أسبوعيا					مخصصات الدرجات			الدرجات الإجمالية	زمن الامتحان
			محاضرة	درس			المجموع	أعمال السنة	عملي وشفهي	تحريري		
				تمرين	معمل	عملي						
1	هـ ح 421	النظم الدفينة	2		1		3	20	20	60	100	3
2	هـ ح 422	هـ البرمجيات المتقدمة	2		1		3	20	20	60	100	3
3	هـ ح 423	برمجة الشبكات	2		1		3	20	20	60	100	3
4	هـ ح 424	ن تشغيل الحاسبات متقدمة	2		1		3	20	20	60	100	3
5	م ج 425	إقتصاد هندسي وتشريعات	2	1			3	15		35	50	2
6	هـ ح 426	مقرر إختياري (6)	2	1			3	30		70	100	3
7	هـ ح 427	مشروع	1			3	4				200	
		إجمالي	13	2	4	3	22				750	

مقرر إختياري (5)
- الحاسبات البيولوجية
- نظم تصميم الحاكمات الدقيقة
- موضوعات متقدمة في هندسة وعلوم الحاسبات

مقرر إختياري (6)
- قواعد البيانات الموزعة
- الحاسبات عالية الكفاءة
- موضوعات متقدمة في هندسة وعلوم الحاسبات

المحتوى العلمي للمقررات الدراسية باللغة العربية

قسم هندسة وعلوم الحاسبات

الفرقة الإعدادية

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	ف ر 011	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (1)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	حساب التفاضل: الدوال والنهايات والاتصال: مفهوم نهاية الدالة – نظريات على النهايات (نظريات كوشي، وقواعد لوبيتال) – مفهوم الاتصال للدوال – أنواع عدم الاتصال – الدالة الملساء – الدوال المثلثية العكسية – الدوال اللوغارتمية والدوال الأسية – الدوال الزائدية والزائدية العكسية – المشتقة الأولى للدالة والمشتقات العليا – المشتقة الأولى للدوال (المثلثية والمثلثية العكسية، الدوال اللوغارتمية والدوال الأسية، والدوال الزائدية والزائدية العكسية) – تطبيقات التفاضل (نظرية رول – نظرية القيمة المتوسطة) – نظرية تايلور (مفكوك تايلور وماكلورين). الاشتقاق الجزئي: تعريف الدوال في أكثر من متغير – المشتقات الجزئية الأولي والأعلى – التفاضل التام وقاعدة السلسلة – نظرية أويلر للدوال المتجانسة – النهايات العظمي ومضروب لاجرانج – تطبيقات هندسية علي المشتقات الجزئية. الهندسة التحليلية: القطاعات المخروطية (القطع المكافئ – القطع الزائد – القطع الناقص) – السطوح الفراغية من الدرجة الثانية. المتسلسلات اللانهائية : تعرف المتسلسلات اللانهائية – تقارب وتباعد المتسلسلات – طرق اختبار تقارب المتسلسلات – نصف قطر التقارب – إيجاد فترة التقارب لمتسلسلات القوي.					

كود المادة:	ف ر 012	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	فيزياء هندسية (1)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	2	1	2		5
التوصيف	كميات فيزيائية – الوحدات والابعاد – مجال قوة الجاذبية – الموائع الساكنة والمتحركة – اللزوجة – المرونة – موجات الصوت – الموجات فى وسائط مرنة – انتقال الحرارة – نظرية الحركة للغازات – القانون الاول فى الديناميكا الحرارية – القانون الثانى فى الديناميكا الحرارية – الانتروبيا.					

كود المادة:	ف ر 013	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الكيمياء الهندسية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3		2		5

التوصيف	الأيونات في المحلول: الموصلات المعدنية - قانون فاراداي - النظرية الأيونية - قياس التوصيلية. الكيمياء الإلكترونية (الاتزان في أنظمة الأكسدة والاختزال) الخلايا الكهروكيميائية – القوة الدافعة الكهربية في الخلايا - قطب الهيدروجين القياسي - قياس الرقم الهيدروجيني. الاتزان الكيميائي: قانون الاتزان - ثابت الاتزان - مبدأ لوشاتلييه - الأحماض والقواعد - ثابت الاتزان الأيوني للماء - المحاليل المنظمة - التحلل المائي للأملاح. المواد الصلبة: أنواع المواد الصلبة - حيود أشعة اكس - التركيب البلوري - أنواع التركيب البلوري - التركيب البلوري الشائع للأملاح - التركيب البلوري للمعادن - الأنظمة البلورية. العناصر شبه الموصلة: البورون - السيليكون والجرمانيوم - الزرنيخ - الأنتيمون - السيلينيوم - التيليريوم – أشباه الموصلات - مركبات من العناصر شبه الموصلة - تطبيقات. الحالة الغازية: الخواص الفيزيائية للغازات - قوانين الغازات - النظرية الحركية للغازات - الانحراف عن قوانين الغاز المثالي - إسالة الغازات - تطبيقات الغازات في الصناعة. المحاليل: الغازات في المحاليل السائلة و الصلبة - محاليل السوائل في السوائل - قانون راؤول - تقطير السوائل - محاليل المواد الصلبة في السائلة - محلول مخفف من سائل غير موصل - محاليل المواد الصلبة في الصلبة. البوليمر: الالكترونيات العضوية - تصنيف و أنواع البوليمرات - بوليمرات الإضافة - بوليمرات التكثيف - تطبيق البوليمرات في الصناعات الالكترونية. قاعدة حالة المادة: الحالة - المكون - درجة الحرارة - قانون جبس - مخطط حالة الماء - مخطط حالة ثاني أكسيد الكربون. الكيمياء الحرارية: التفاعلات الماصة والطاردة للحرارة - القانون الأول للديناميكا الحرارية - المحتوى الحراري للتفاعلات الكيميائية - معادلات الكيمياء الحرارية - قانون هس ثابت الجمع الحراري - العملية العشوائية - الانتروبي والقانون الثاني للديناميكا الحرارية. الكيمياء النووية: ما هو النشاط الإشعاعي - التفاعلات النووية مقابل التفاعلات الكيميائية العادية - التفاعلات النووية - أنواع التحلل الإشعاعي - الانشطار النووي - القوة النووية - الالتحام النووي - تطبيقات.

كود المادة:	هـ ح 014	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إساسيات الحاسبات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4

التوصيف	مراجعة الأنظمة العددية، العمليات الرياضية الثنائية، الدوائر المنطقية، تصميم الدوائر التركيبية، جبر بوليان والتبسيط المنطقي. المجمع- المحلل - المازج. القلابات – العدادات - الدوائر التتابعية- الدوائر التتابعية التوافقية، تصميم وتحليل الدوائر التتابعية المتزامنة.

كود المادة:	م ج 015	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	اللغة الإنجليزية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2				2
التوصيف	اهتمام خاص ببناء المفردات التقنية. توسيع مهارات المحادثة والكتابة من خلال المناقشات الشفهية والتمارين الكتابية. استعراض الأخطاء الشائعة في جمل غير مكتملة، والارتباك من الإملاء ، والاستخدام غير الدقيق من التعابير وأنماط التجميع. الممارسة المكثفة لبناء هيكل الجملة الإنجليزية المركبة، والمصطلحات المختلفة ، واستخدام النماذج المختلفة لتعزيز وتنمية وتوسيع المفردات اللغوية.					

كود المادة:	م ك 016	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الرسم الهندسي والإسقاط (1)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)	2	2			4
التوصيف	الخطوط وأنواعها – العمليات الهندسية – رسم المنظور الأيزومتري والمساقط – إستنتاج المسقط الثالث – القطاعات – رسم الوصلات المعدنية – مقدمة في الإسقاط – الأنواع المختلفة للإسقاط – الإسقاط العمودي.					

كود المادة:	م ج 017	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مهارات الإتصال والعرض الفعال	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	2			4
التوصيف	تناقش نظريات عملية وأساليب التواصل مع المفاهيم المرتبطة بها. العلاقات الإنسان.					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	ف ر 021	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (2)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	حساب التكامل : مفهوم التكامل المحدد وغير المحدد – التكامل المحدد وغير المحدد للدوال (الجبرية، والدوال المثلثية والدوال المثلثية العكسية – الدوال الأسية واللوغاريتمية – الدوال الزائدية والدوال الزائدية العكسية – طرق التكامل (التكامل بالتجزيء – التكامل بالاختزال المتتالي وقوانين والاس – التكامل بالتعويض – التكامل باستخدام الكسور الجزئية) – تطبيقات التكاملات (حساب المساحات – حساب الحجوم والحجوم الدورانية – حساب أطوال المنحنيات والسطوح الدورانية) بدلالة الإحداثيات الكرتيزية والبارامترية والقطبية – التكاملات الشاذة. نظرية المعادلات: النظرية الأساسية لعلم الجبر – العلاقة بين الجذور والمعاملات – الجذور المكررة والجذور الكسرية – الطرق التقريبية لحل المعادلات (الطريقة البيانية – طريقة نيوتن). المصفوفات: تعريف المصفوفات وأنواعها – جبر المصفوفات – المصفوفة العكسية وطرق الحصول عليها – رتبة المصفوفة – المصفوفة المختزلة – حل نظم المعادلات باستخدام المصفوفة العكسية – القيم المميزة والمتجهات المميزة للمصفوفة. نظم المعادلات الجبرية الخطية: حل نظم المعادلات الجبرية الخطية المربعة (استخدام طريقة جاوس – جوردان لحل نظم المعادلات المتجانسة وغير المتجانسة) – الطرق التكرارية لحل نظم الجبرية الخطية المربعة (طريقة جاكوبي التقريبية التكرارية – شروط التقارب لطريقة جاكوبي التقريبية – طريقة جاوس-سيدل التقريبية التكرارية – شروط التقارب لطريقة جاوس- سيدل التقريبية).					

كود المادة:	ف ر 022	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	فيزياء هندسية (2)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	2	1	2		5
التوصيف	الشحنة والمادة – المجال الكهربى – قانون جاوس – الجهد الكهربى – المكثفات والعوازل – التيار الكهربى – المقاومة والقوة الدافعة الكهربية – المجال المغناطيسى – قانون امبير وبايوت وسافار – قانون فاراداى للحث – الحثية – الخواص المغناطيسية للمواد – قوانين ماكسويل – البصريات الهندسية والالياف الضوئية.					

كود المادة:	ف ر 023	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	ميكانـــيكا	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	أولا: الإستاتيكا: المتجهات (تعريف المتجهات في الفراغ – جبر المتجهات – العزوم والإزدوجات) – اختزال مجموعات القوى الفراغية – نظرية الاتزان في الفراغ – تحليل الجمالونات – الشغل الافتراضي – مركز الكتلة – عزم القصور الذاتي. ثانيا الديناميكا: الحركة الخطية (حركة جسيم في خط مستقيم – الحركة في وسط مقاوم – الحركة التوافقية البسيطة) الحركة المستوية (حركة جسيم في مستوى بدلالة الإحداثيات الكرتيزية والقطبية والذاتية – الحركة الدائرية – حركة المقذوفات) – الدفع والتصادم – حركة جسيم مشحون في مجال كهربي ومغناطيسي.					

كود المادة:	هـ ح 024	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	لغات الحاسب	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4
التوصيف	هذا المقرر يهدف إلى تعريف الطلاب بلغات الحاسب وبرمجة الحاسب والأنواع المختلفة من لغات الحاسب. أساسيات لغة البرمجة سي + +: هيكل البرنامج ، والمتغيرات ، وأنواع البيانات والثوابت ، والتعبيرات والعمليات الحسابية. تعليمات إدخال وإخراج البيانات والجمل الشرطية والحلقات التكرارية. الهياكل والمصفوفات والمؤشرات - الدوال و الماكرو – مقدمة عن الفصائل (Classes) والكائنات (Objects) والفصائل المشتقة.					

كود المادة:	ف ر 025	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة الانتاج	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	2			2	4
التوصيف	الهدف من هذا المقرر هو إعطاء جميع طلاب الهندسة مقدمة بسيطة ومعرفة عامة حول هندسة المواد ، والعمليات الأساسية لإنتاج المنتجات شبه النهائية ، وعمليات القطع وغير القطع لعدة قطاعات لإنتاج المنتجات النهائية ، والتفتيش على مختلف					

	المنتجات باستخدام معدات قياس و فكرة عن التنظيم الصناعي والسلامة الصناعية. العمليات الأساسية التي يمكن تحقيقها في الورشة مثل القياسات ، والأعمال الخشبية، وأعمال الصفائح المعدنية ، وأشغال النضد والتشكيل بالحدادة والسباكة والتشكيل بالماكنات وتقنيات الحام التي تعرض الأسس الضرورية للتصنيع والتي ينبغي لكل طلاب الهندسة فهم هذه العمليات عند بداية حياتهم المهنية الصناعية.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	م ك 026	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	الرسم الهندسي والإسقاط (2)					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)	2	2			4
التوصيف	النقطة والمستقيم والمستوي – الإسقاط المساعد – مسائل الوضع – مسائل القياس – كثيرات السطوح – إسقاط الدائرة – الإسطوانة – المخروط – تقاطع الأجسام الدورانية - تطبيقات.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	م ج 027	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	تاريخ العلوم الهندسة					
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2				2
التوصيف	تعريف: الفن، العلوم، التكنولوجيا والهندسة. تعريف التراث الثقافي ، ومصدره، صعودا وهبوطا، والأهداف والدوافع. إلقاء الضوء على بعض الحقائق العلمية التي أحدثتها الحضارة الإنسانية. العلاقة بين التطور الهندسي وتنمية المجتمع. تطوير صناعات مختارة (المنسوجات والملابس الجاهزة والبلاستيك والتبريد ، مضخات كهربائية ، الخ).					

الفرقة الأولى

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	ف ر 111	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (3)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	المعادلات التفاضلية ذات المعاملات الثابتة: المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولي – طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولي (فصل المتغيرات – المتجانسة – التامة وبالعوامل التكاملية – الخطية وبرنولي) المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية ذات المعاملات الثابتة (المتجانسة وغير المتجانسة) – طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية (طريقة المؤثر التفاضلي – طريقة المعاملات غير المعينة – طريقة المعاملات المتغيرة) – حل معادلات أويلر ومعادلات لاجرانج التفاضلية – حل المعادلات التفاضلية من الرتب العليا – تطبيقات هندسية – حل نظم المعادلات التفاضلية باستخدام المصفوفات وطريقة المؤثر التفاضلي. المعادلات التفاضلية ذات المعاملات المتغيرة: حل المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية ذات المعاملات المتغيرة باستخدام متسلسلات القوي (حول النقاط العادية باستخدام متسلسلة ماكلورين – حول النقاط الشاذة باستخدام متسلسلة فروبينوس). تحويلات لابلاس: تعريف تحويل لابلاس – تحويلات لابلاس للدوال المختلفة ومشتقاتها – تحويلات لابلاس للدوال المتقطعة والدوال الدورية – خواص تحويلات لابلاس – خاصية الإزاحة الأولي – تحويل لابلاس لدالة الوحدة – خاصية الإزاحة الثانية – تحويل لابلاس العكسي – طرق حساب تحويل لابلاس العكسي – حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويل لابلاس – دوال الانتقال (التحويل) – تطبيقات هندسية علي تحويلات لابلاس. الهندسة التحليلية في الفراغ: المعادلات المتجهة للخط المستقيم في الفراغ ثلاثي الأبعاد – المعادلات المتجهة للمستوى في الفراغ ثلاثي الأبعاد – الإحداثيات الاسطوانية والكروية.					

كود المادة:	ف ر 112	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	فيزياء هندسية (3)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	2	1	2		5
التوصيف	أساسيات ميكانيكا الكم – نظرية شرائح الطاقة – فيزياء اشباة الموصلات – الاشعة السينية وتطبيقاتها – التركيب البللورى للمواد الصلبة – الخواص الضوئية للمواد الصلبة – المواد فائقة التوصيل – المواد النانومترية.					

كود المادة:	هـ أ 113	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إلكترونيات (1)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	فيزياء أشباه الموصلات- أشباه الموصلات- تيار الانتشار فى الوصلة الثنائية- الانحياز للوصلة الثنائية – الأنواع المختلفة للوصلة الثنائية- الاكترونات البالستية- تطبيقات موحدات أشباه الموصلات- موحدات زنر- الموحدات الضوئية المشعة- الخلايا الشمسية- موحدات المستقبلات الضوئية- شاشات العرض ذات البلورات السائلة- الموحدات النفقية.					

كود المادة:	هـ أ 114	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رسم العناصر والدوائر الالكترونية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات كلية)	2	1	1		4
التوصيف	تقنيات التصميم الالكترونى- العناصر الالكترونية القياسية- رسم الرموز الالكترونية- رسم الشكل الوصفى- رسم الشكل التوصيلى- الرسم الهيكلى- رسم التوصيل السلكى- رسم الدوائر المطبوعة أحادية و متعددة الطبقات – الرسم التجميعى و التفصيلى للعناصر الالكترونية – الرسم الصندوقى و المنطقى- الرسم باستخدام الحاسب للرموز الالكترونية- الرسم باستخدام الحاسب للدوائر المطبوعة.					

كود المادة:	هـ ت 115	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة كهربية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	دوائر التيار المستمر: مقدمة عن الكهربية – الوحدات – خلايا الجهد والبطاريات – دوائر المقاومة - طرق تحليل الشبكات - نظرية الشبكات - تطبيقات على نظرية الشبكات. دوائر التيار المتردد : مبادئ التيار المتردد - تمثيل القيمة الفعالة - التمثيل الاتجاهى لدوائر التيار المتردد - التيار المتردد خلال المقاومات – الملفات – المكثفات - دوائر التوالى للتيار المتردد - دوائر الرنين لدوائر التوالى للتيار المتردد - دوائر التوازى للتيار المتردد - دوائر الرنين لدوائر التوازي للتيار المتردد – الرنين والتمثيل الإتجاهي.					

كود المادة:	هـ ح 116	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هياكل البيانات والخوارزميات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4
التوصيف	العناصر الأساسية لهياكل البيانات: الهياكل - المصفوفات و - المؤشرات - تخصيص وتحرير ديناميكي للذاكرة. هيكلة البيانات باستخدام: ربط قوائم (linked lists)، الكومات (Stacks)، الطوابير (Queues)، وأشجار بنية البيانات (Trees). الخوارزميات: خوارزميات البحث المختلفة (Searching Algorithms). خوارزميات الترتيب المختلفة (Sorting Algorithms).					

كود المادة:	م ج 117	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة بيئة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	1			3
التوصيف	يهدف هذا المقرر إلى التعريف بمبادئ هندسة البيئة – التعريف بمصادر المياه – التأثير السلبي البيئي – عناصر الضوضاء – وحدة قياس الضوضاء – حساب مستويات الصوت – طرق الحماية من الضوضاء – تلوث الهواء – طرق الحد من تلوث الهواء.					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	ف ر 121	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (4)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	التكاملات المتعددة: تعريف وحساب التكامل الثنائي – تطبيقات هندسية علي التكامل الثنائي – تعريف وحساب التكامل الثلاثي – تطبيقات هندسية علي التكامل الثلاثي – التكامل الخطي ونظرية جرين التكامل السطحي. الدوال المتجهة: تعريف وخواص الدوال المتجهة – العمليات التفاضلية علي الدوال المتجهة (الدوران التشتت) – تكامل الدوال المتجهة – تطبيقات علي تكامل الدوال المتجهة (نظريات ستوك – جاوس – جرين) الدوال الخاصة: دالة جاما وخواصها – دالة بيتا وخواصها – حل معادلة بيسل والحصول علي متسلسلة الحل من النوع الأول والثاني – خواص دالة بيسل والدالة المولدة لها – حل معادلة لاجندر والحصول علي متسلسلة الحل – خواص دالة لاجندر والدالة المولدة لها. البرمجة الخطية: الصورة العامة لمشكلة البرمجة الخطية – استخدام المصفوفات لوصف مشكلة البرمجة الخطية – حل مشاكل البرمجة الخطية باستخدام (طريقة السيمبلكس – التصور الثنائي لطريقة السيمبلكس) دراسة بعض الحلول الخطرة وغير المحدودة لمشاكل البرمجة الخطية – تعريف مشاكل البرمجة الخطية المتعاكسة – دراسة بعض نظريات التعاكس – حل مشاكل البرمجة الخطية باستخدام طريقة السيمبلكس المتعاكسة.					

كود المادة:	هـ أ 122	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تكنولوجيا إلكترونيات دقيقة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	تنقية و انماء البلورات- الترسيب البخارى الكيميائى المعدنى العضوى- انماء الوصلات المتعددة الترسيبى – تحضير الشريحة- الترسيب باستخدام غاز البلازما- القطع الكيميائى- القطع باستخدام البلازما- القطع باستخدام شعاع الأيونات- قياس المقاومة النوعية- المقدرة الحركية الموجهة- تجربة هاينز و شكلى- طريقة زمن الانتقال- قياس					

	العمر الزمنى لحاملات الشحنات الأقلية- زمن الانتشار لحاملات الشحنات الأقلية- تأثير هول – الانتشار بطريقة المصدر الثابت- الشوبة بطريقة زرع الأيونات- أنواع المواد المقاومة للضوء – طريقة عمل القناع- طباعة القناع باستخدام الشعاع الالكترونى- ترسيب الطبقة الدقيقة- تصنيع الوصلة الثنائية- تصنيع وصلات الميسا- الوصلة الثنائية المستوية للدوائر أحادية البلورة- تصنيع الترانزستور ثنائى القطبية- تصنيع ترانزستور تأثير المجال – تصنيع عناصر ترابط الشحنات- تصنيع العناصر غير الفعالة – تصنيع الوصلة الثنائية للخلايا الشمسية – تصنيع موحد شوتكى- تصنيع الثنائى كاشف الضوء و الثنائى المشع للضوء و موحد الليزر .

كود المادة:	هـ أ 122	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إلكترونيات (2)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	أساسيات الترانزستور ثنائي القطبية- خصائص الترانزستور ثنائي القطبية - دوائر الترانزستور ثنائي القطبية - الدائرة المكافئة للترانزستور ثنائي القطبية للاشارات الصغيرة- مكبرات الترانزستور ثنائي القطبية أحادية المرحلة – ترانزستور تأثير المجال- ترانزستور شوتكى- ترانزستور تأثير المجال ذو القنطرة المعزولة – الدائرة المكافئة لترانزستور تأثير المجال و دوائر الانحياز- الموحدات السيليكونية المحكومة- الترانزستور أحادى القطبية- الترانزستورات المتعددة الوصلات- المرحلات الالكترونية.					

كود المادة:	هـ ت 124	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	قوى كهربية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	2	1		2	5
التوصيف	أساسيات الطاقة ونظم القدرة - القدرة ذو الوجه الواحد - القدرة ذو الثلاثة أوجه - جودة وامن نظم القدرة - بارامترات خطوط النقل - أداء نموذج خط النقل - نقل وتوزيع التيارات الثابتة - نقل وتوزيع التيارات المتغيرة - تحليل تدفق القدرة.					

كود المادة:	هـ ت 125	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	قياسات كهربية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة عن نظم القياسات – اخطاء القياس – الموهنات – أجهز بيان التيار المستمر والمتغير – قناطر التيار المستمر – قناطر التيار المتغير – تحديد الخطأ فى الكابلات – أجهزة إسيلوسكوبات (CRO).					

كود المادة:	هـ ح 126	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تنظيم حاسبات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2	2			4
التوصيف	نقل البيانات بين المسجلات والعمليات الجزئية (العمليات الحسابية والمنطقية والإزاحة والدوران) وتصميم المكونات المادية الداخلية الخاصة بتنفيذ العمليات الجزئية وتصميم وحدة الحساب والمنطق. أساسيات تنظيم الحاسبات والتصميم: التعليمات – دورة التعليمات – أنماط العنونة (Addressing Modes) – تعليمات الذاكرة – تعليمات الإدخال والإخراج – تعليمات المسجلات. أساسيات تصميم وحدة الحساب والمنطق: تنظيم المسجلات – تنظيم الكومات – أنواع التعليمات المختلفة وتأثيرها على أداء الحاسب. التحكم المبرمج الصغير: تحكم الذاكرة – تصميم التحكم المبرمج. دراسة حالة لأحد أنواع المعالجات الدقيقة.					

كود المادة:	م ج 127	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	إدارة المشروعات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	1			3
التوصيف	يهدف المقرر علي تدريب الطلاب علي فهم كيفية إعداد المشروع للأعمال التجارية الصغيرة : مقدمة لتنظيم المشاريع ، وتحديد جداول المشروع المختلفة ، وخصائص المشاريع الصغيرة ، والتخطيط لمشروع صغير ، مراقبة وتقييم الأداء.					

الفرقة الثانية

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	ف ر 211	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (5)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	متسلسلات وتحويلات فورييرر: تعريف متسلسلة فورييرر للدوال المتصلة – خواص متسلسلات فورييرر توافقيات متسلسلة فورييرر – إيجاد متسلسلة فورييرر للدوال الدورية وغير الدورية – إيجاد متسلسلة فورييرر للدوال المتقطعة – متسلسلة فورييرر في الصورة المركبة – طيف التردد المتقطع – تكاملات فورييرر تحويلات فورييرر للدوال المتصلة والمتقطعة – خواص تحويلات فورييرر – تحويلات فورييرر لدوال النبضة والدوال السلمية – العلاقة بين تحويلات لابلاس وتحويلات فورييرر – حساب طول التردد للموجه – تطبيقات هندسية علي تحويلات فورييرر. التحليل العددي: حساب الخطأ – نظرية التقريب – تقريبات الدوال باستخدام كثيرات الحدود الجبرية – حساب خطأ التقريب – تقريب الدوال عن طريق الاستكمال (كثيرات حدود لاجرانج – خطأ التقريب بكثيرات حدود لاجرانج – كثيرات حدود نيوتن التقريبية بالاستكمال – خطأ التقريب بكثيرات حدود نيوتن) – تعريف مؤثرات الفروق الأمامية (E and Δ) – المضروب المدون – معادلات الفروق الخطية – طرق حل معادلات الفروق الخطية المتجانسة وغير المتجانسة – حساب التفاضل باستخدام التحليل العددي (المشتقات التقريبية باستخدام كثيرات حدود نيوتن – حساب خطأ التقريب) – حساب التكامل باستخدام التحليل العددي (أشكال نيوتن كوتيس المغلقة والمفتوحة – طريقة جاوس – كوادراتشر) – طرق حل المعادلات التفاضلية باستخدام التحليل العددي (طريقة أويلر – طريقة أويلر المعدلة – طريقة رانج – كوتا).					

كود المادة:	هـ أ 212	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	تك الدوائر عالية الكثافة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	ترانزستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة و طرق تصنيعه- عاكس ترانزستور تأثير المجال ذو البوابة المعزولة - دوائر العاكس المتكامل و ثنائى القطبية- التصنيع باستخدام البئرالالكترونى و التصنيع باستخدام البئر الفجوى- الرسم التخطيطى للترانزستور- قواعد الرسم التخطيطى للتصميم- التحويل لصورة القناع- بوابات النقل – البوابات					

	المنطقية- دوائر النائد و النور- المولد الازدواجى- الدامجات – تحويلات الجراى كود- مصفوفات البوابات المبرمجة- المسجلات الديناميكية- تصميم العناصر الحسابية المجمعة- تصميم الجامع – تصميم الوحدات الحاسبة و المنطقية- مشاريع تطبيقية.

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ أ 213	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	ن. الدوائر الكهربية					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة وتحليل و نظريات دوائر التيار المستمر- أساسيات دوائرالتيار المتردد- تحليل القدرة فى دوائر التيار المتردد- نظريات و تحليل دوائر التيار المتردد- طرق حل الدوائر الكهربية- تحليل الدوائر ذات المنابع المتعددة- تحليل دوائر الرنين – تحليل الدوائر الغير خطية – الشبكات ذات المدخلين- استخدام الحاسب فى تصميم و تحليل الدوائر الكهربية.					

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ أ 214	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	ن. المجالات الإستاتيكية					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	المجالات الالكتروستاتيكية- الفيض المغناطيسى و قانون جاوس- الجهد الكهربى- الشروط الابتدائية الكهربية- عزم الدايبول- السعة- معادلات بواسون و لابلاس- قانون بيو سافار- قانون أمبير- الشروط الابتدائية المغناطيسية- الفيض المغناطيسى- القوة و الطاقة فى المجال المغناطيسى- الملفات- المجال المتغير- معادلات ماكسول- انتشار الموجات- مقدمة لخطوط نقل الموجات- الانتشار فى الأوساط ذات الفقد و عديمة الفقد- الانعكاس و الانكسار.					

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ ت 215	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	هندسة التحكم الآلي					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة لنظم التحكم - النمذجة الرياضية للنظم الديناميكية - اختزال النظم باستخدام المخطط الصندوقى ورسم تدفق الإشارة- تحليل الاستجابة الزمنية للنظم - تحليل استقرار النظم. أخطاء حالة الاستقرار - الحاكم التناسبى تكاملى تفاضلى PID.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ت 216	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	إلكترونيات القوى					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة لإلكترونيات القوى – ثنائيات القدرة – الثايرستورات (الموحد السليكونى المحكوم (الثايرستور) – الترياك – الثايرستور ذو الإطفاء) – الترانزستور احادى الوصلة – الترانزستور احادى الوصلة القابلة للبرمجة – دوائر الإشعال بإستخدام مقاومة، مقاومة وكثف، استخدام الترانزستور احادى الوصلة فى دوائر توليد نبضات إشغال الثايرستور – الدياك والترانزستور احادى الوصلة القابلة للبرمجة فى دوائر النبضات – تصميم دوائر الإشغال – التزامن بين نبضة UJT مع جهد المصدر المتغير لإشغال الموحد السليكونى المحكوم – دوائر الإطفاء والحماية – دوائر فتح وقطع مصدر الجهد المستمر لدوائر ذات أحمال مختلفة – استرداد الطاقة المحبوسة – تحليل موحدات موحدات نصف الموجه احادية الوجه مع دوائر أحمال مختلفة ومع قوة دافعة كهربية بالحمل – استخدام موحد الدوران الحر مع دوائر ذات ملف ومقاومة فى الحمل – موحدات التيار المتغير المحكومه احادية وثلاثية الأوجه مع دوائر ذات أحمال مختلفة ومع قوة دافعة كهربية بالحمل – دوائر التبادل.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 217	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	المعالجات الدقيقة وتطبيقاتها					
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4
التوصيف	بنية المعالج الدقيق [من 8086 إلى بنتيوم] – أنماط العنونة – الربط (التواصل) مع الذاكرة – مساحة العنونة – البنية لمعالجات إنتل بالتفصيل. أنواع التعليمات – دورة التعليمة – المخطط الزمني – توليد إشارات التحكم. الربط (التواصل) مع عناصر الدخل والخرج: مخططات أطراف المعالجات بالتفصيل – تنفيذ أوامر الإدخال والإخراج ومخططاتها الزمنية – عناوين الإدخال والإخراج المدمجة مع عناوين الذاكرة والأخرى المنفصلة بذاتها – الربط (التواصل) مع لوحة المفاتيح ومسح لوحة المفاتيح – المحولات من رقمي إلى تناظري ومن تناظري إلى رقمي والربط (التواصل) معها وتشغيلها. المقاطعات: مفاهيم أساسية حول المقاطعات – إشارات المقاطعة المستخدمة مع معالجات إنتل – مناقشة تفصيلية حول أنواع المقاطعات وعناصر التحكم في عمل المقاطعات.					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	ف ر 221	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	رياضيات هندسية (6)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	رياضيات وعلوم أساسية	3	2			5
التوصيف	دوال المتغير المركب: تعريف دوال المتغير المركب – نهاية واتصال دالة المتغير المركب – الدوال المترافقة والتوافقية – تفاضل وتكامل دوال المتغير المركب – الرواسم المختلفة لدوال المتغير المركب – متسلسلات الدوال للمتغير المركب – تعريف النقاط الشاذة والأصفار والبواقي – نظرية الباقي – التكامل الكنتوري لدوال المتغير المركب – تطبيقات هندسية. تحويلات – Z: تعريف تحويل Z – خواص تحويلات Z – تحويل Z العكسي – الأنظمة الخطية - المتقطعة – دوال الإنتقال (التحويل) لـ Z – طول النبضة – العلاقة بين تحويلات لابلاس وتحويلات Z – تطبيقات هندسية (مؤثر δ – تحويل D) – معادلات الفروق التي تصف أنظمة الدوال المتقطعة – حل معادلات الفروق باستخدام تحويلات Z وتحويل Z العكسي. المعادلات التفاضلية الجزئية: تعريف المعادلات التفاضلية الجزئية – خواص المعادلات التفاضلية الجزئية – أنواع المعادلات التفاضلية الجزئية – طرق الحل المختلفة للمعادلات التفاضلية الجزئية – حل المعادلة الموجية في خط مستقيم والمستوي – حل المعادلة الحرارية في خط مستقيم والمستوي – حل معادلة لابلاس (معادلة الانتشار) في المستوي – بعض التطبيقات الهندسية علي المعادلات التفاضلية الجزئية.					

كود المادة:	هـ أ 222	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة الاتصالات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة لنظم الاتصالات-تحليل الاشارات – نقل الاشارات على قنوات الاتصال- التعديل السعوى بدون اشارة حاملة و استرجاع الاشارة- التعديل السعوى باشارة حاملة و استرجاع الاشارة- التعديل السعوى الجزئى و استرجاع الاشارة – التعديل الترددى ذو النطاق الضيق و استرجاع الاشارة - التعديل الترددى ذو النطاق الواسع و استرجاع الاشارة- تعديل الطور- نظم الاستقبال للموجات المعدلة- الدمج باستخدام تقسيم الحيز الترددى – الشوشرة فى نظم التصالات التماثلية.					

كود المادة:	هـ أ 223	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الدوائر الاكترونية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	2	1		2	5
التوصيف	المكبرات متعددة المراحل- مكبرات التغذية الخلفية – المذبذبات – مكبرات القدرة- مكبرات التردد العالى- مكبرا الدوائر المتكاملة- المكبرا ت ذات النطاق العريض- المكبرات السمعية و البصرية- خواص مكبر العمليات- توليد الموجات و تشكيلها- تطبيقات الدوائر الغير خطية- تصميم الدوائر الاكترونية التماثلية- محاكاة الدوائر – توصيف الخرج و بناء الدوائر المطبوعة.					

كود المادة:	هـ ت 224	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	آلات كهربية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	المحولات الكهربائية - مولدات التيار المستمر- محركات التيار المستمر- التحكم في السرعة لمحركات التيار المستمر- المحركات الحثية احادية الوجه- المحركات المتزامنة احادية الوجه - المولدات احادية الوجه - الآلات ثلاثية الأوجة- الآلات الخاصة.					

كود المادة:	هـ ت 225	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	الحاكمات الدقيقة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1	1		4
التوصيف	مقدمة عن الحاكمات الدقيقة - مقارنة بين الحاكمات الدقيقة والمعالجات الدقيقة - التصميم المنطقى - بناء الحاكمات الدقيقة وحدة الذاكرة - وحدة المعالجة المركزية - خطوط نقل البيانات - وحدات الادخال والاخراج - واجهة الاتصال التسلسلى وحدة المزامن - وحدة مكتشف الاخطاء - التحويل بين النظام المتصل والنظام الرقمى – البرمجة - دوائر توصيل الحاكمات الدقيقة - الاضطراب المفاجىء - تطبيقات باستخدام الحاكمات الدقيقة.					

كود المادة:	هـ ح 226	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	نظم قواعد البيانات والمعلومات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	تطبيقات الحاسبات و ICT	2		2		4
التوصيف	إيضاح مفهوم الدور وأهمية القواعد المعلوماتية في المنظمات – قواعد وأهداف نظم إدارة البيانات , نماذج البيانات , لغات قواعد البيانات , مدير قواعد البيانات , و مستخدمي قواعد البيانات , التصميم المفاهيمي لقواعد البيانات , قواعد البيانات العلائقية , قواعد البيانات العيارية , تحويل قينونات النماذج الى قواعد البيانات العلائقية.					

كود المادة:	م ج 227	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	كتابة التقارير الفنية	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	2			4
التوصيف	تطوير الكفاءة الشفهية ومهارات الكتابة من خلال مجموعات الاتصال وتمارين الكتابة الحرة وأشكال التعبير. الأرقام والجداول والمعادلات والنصوص. التقارير العلمية. عرض الرسائل بطرق العرض السمعية والمرئية. العروض الشفوية. إعداد السيرة الذاتية. وبرامج معالجة النصوص.					

الفرقة الثالثة

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	هـ ح 311	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	بناء الحاسبات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	وظائف الكمبيوتر والترابط: دورة التعليمات ، المقاطعات ، ودورة التعليمات غير المباشرة ، تدفق البيانات ، والترابط الداخلي لأجزاء الحاسب باستخدام الناقلات. وظائف وهياكل وحدة المعالجة المركزية: تنظيم المعالج ، تنظيم المسجلات، المسجلات المرئية والغير مرئية وسجلات الحالة والمراقبة. تعليمات التنفيذ المتداخل (Pipeline): استراتيجية التداخل ، الأداء ، وخط أنابيب إنتل 80486 ، والمعالج بنتيوم. الذاكرة الداخلية: خصائص الذاكرة الداخلية - التسلسل الهرمي للذاكرة - ذاكرة اشباه الموصلات - ذاكرة الوصول العشوائي (رام) وأنواعها ، ذاكرة القراءة فقط وأنواعها – تصميم الذاكرة لتكبير السعة واتصال الذاكرة مع وحدة المعالجة المركزية. ذاكرة التخزين كاش (cache memory): مبادئ ذاكرة التخزين كاش، عناصر تصميم الكاش ، حجم ذاكرة التخزين المؤقت ، وظيفة رسم الخرائط ، و خوارزميات الاستبدال ، طرق الكتابة ، الكاش في بنتيوم 4. تنظيم الإدخال والإخراج ، ومجموعة التعليمات المنخفضة ، ومستوى التوازي ومعالجات سوبرسكالر.					

كود المادة:	هـ ح 312	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	لغات الحاسب المتقدمة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		2		4
التوصيف	المتغيرات، أنواع البيانات، الثوابت، جمل الإدخال والإخراج، الجمل الشرطية، الحلقات التكرارية. المصفوفات والهياكل، حلقة Foreach مع المصفوفات، المصفوفات الثابتة والمصفوفات الديناميكية وخصائص المصفوفات. الدوال وإرسال البارامتر بين الدوال بالقيمة وبالمرجعية. المفاهيم والمصطلحات الأساسية في البرمجة الموجهة، أساسيات الفئات والفصائل ودوال البناء (Constructor) ودوال الهدم Destructors،					

	واستخدام الكائنات المشتركة. الوراثة والتعددية : إشتقاق فئة ، إضافة وظائف إلى فئة مشتقة - منع الإشتقاق ، الإشتقاق المتعددة. برمجة الويندوز : شكل وخصائص الويندوز والأحداث، إضافة عناصر إلى نموذج خالي، خصائص التحكم، إضافة عناصر إلى نماذج القوائم في ويندوز، إضافة صور ، فتح ملف ومربع الحوار، فتح ملف نصي، إضافة بيانات إلى ملف ومربع الحوار - إضافة أزرار الراديو.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 313	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	شبكات الحاسبات	2		1		3
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)					
التوصيف	مقدمة في انتقال المعلومات الرقمية والعشوائية والانتقال المتزامن والغير متزامن في شبكات الحاسبات – مقدمة عامة في اساسيات شبكات الحاسبات بكافة انواعها واحجامها – مكونات شبكات الحاسبات المحلية والاقليمية والواسعة النطاق وايضا طوبوغرافية وبروتوكولات شبكات الحاسبات – تقنيات تبادل المعلومات في الحاسبات المتشابكة بتقنيات الدوائر ، او الرسائل أو محولات الحزم – النظام المفتوح للارتباط المتصل – التحكم في تنفيذ الوسط – التربيط الشبكي المتصل وحالة للدراسة.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 314	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	الذكاء الاصطناعي	2	1			3
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)					
التوصيف	عرض سريع للمفاهيم الأساسيه للذكاء الاصطناعي ، المفاهيم الأساسيه للمشكلة و مجال المشكله, خصائص لنظام الإ نتاج ، البحث الأساسي ، البحث الارشادي ، أساليب تمثيل المعرفة ، لمحة عن طرق التعلم.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 315	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مقرر إختياري (1)	2	1			3
المجال:	موضوعات إختيارية					
التوصيف	1. أمن الحاسبات مقدمة عن التشفير وخدماته وميكانيكية تطبيقه. انواع الهجوم. دراسة طرق التشفير التقليدية. انواع طرق التشفير المقطع مثل (DES, TDES, RC5, RC6,					

	Bluefish). دراســـة تفـــصيلية لنمـــوذج التـــشفير المتقـــدم (AES). طـــرق التشفيرالمسترسلة. دراسة تفصيلية لل RSA. تحليل التشفير. **2. طرفيات الحاسب** مقدمة عناصر الكمبيوتر الداخلية والوحدات الطرفية – كروت الفيديو وشاشات الحاسب ومكوناتها – مخارج التوصيل المتوازية والمتتابعة – التركيب البنائي للقرص الصلب والأقراص المرنة والأقراص الضوئية بأنواعها المختلفة – وحدات الإدخال والإخراج ومكوناتها وفكرة عملها - طابعات الليزر – طابعات الحبر الإنكجيت – الماسحات الضوئية وفكرة عملها. **3. اللغات الصورية ونظرية الآلات** مبادئ ومفاهيم اللغات الصورية والآلات. أساسيات اللغة – أنواع اللغات - خصائص اللغات – توصيف كلمات اللغة - التعابير العادية ، العمليات على اللغات. نظرية الآلات المحددة وتمثيلها بالرسم والجداول وبالطرق الرياضية. نظرية الآلات الغير محددة وتمثيلها بالرسم والجداول وبالطرق الرياضية. تحويل الآلات الغير محددة إلى الآلات المحددة. القواعد النحوية (Grammars) وأنواعها والقيود عند تصميم القواعد النحوية والقواعد التحوية الغامضة. طرق الإشتقاق للجمل من القواعد النحوية وبناء شجرة الإشتقاق.

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ ح 316	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مقرر إختياري (2)					
المجال:	موضوعات إختيارية	2	1			3

التوصيف	**1. رسومات الحاسب** مقدمة: صورة وبكسل - ألوان ومساحات اللون - لون المراقبين - نظم الرسومات. الأوليات الجرافيك: مقدمة - مواصفات الأوليات الرسومات – النقطية. هندسة الكائن في طريقة العرض الرياضي: النقاط - الديكارتي والإحداثيات القطبية - أقواس التعميم – خطوط – متجانس. إحداثيات نقطة - كائن الهندسة في D3 - مراجعة ضرب المصفوفات. تحول كائن في D2: مقدمة - الجمع بين التحولات - التحولات في D2. تحول كائن في D3: مقدمة - التحولات في D3. خوارزميات تحويل المسح : مقدمة - بريسينهام في خوارزمية خط المنتصف - الدوائر -الحذوفات.

	2. الحاسبات الضوئية فهْم أنظمةِ الحاسوب البصريةِ للمعالجة. تَتضمّنُ المواضيعُ إستعمالَ الأنظمةِ البصريةِ المتماسكةِ لمعالجة الصورة و التعرف على الانماط - مبادئ التصور الهولوجرامي- وأنظمة acousto البصرية لحاسباتِ معالجةِ إشارات الرادار البصريةِ. تحليل فورييرِ احادي البعد - تحليل فورييرِ ثنائي الأبعاد- يليه تطبيق لتحليلِ النظم البصريةِ **3. النمذجة والمحاكاة** نماذج المحاكاة العاديه: النظام والنماذج والمحاكاة - المحاكاة والبرمجة - محاكاة النهج. نماذج الرسمية وغير الرسمية: بناء دقيق ومقبول لنموذج للمشكلة - الأنشطة وقوائم الانتظار - التعامل مع الوقت - محاكاة ورقة السجل. محاكاة ووضع نماذج للنظام الرقمي: محاكاة لوقت مدفوع - محاكاة لحدث مدفوع - نمذجة القطع - البنية التحتية للمحاكاة - جدولة وحدة نمطية ومكون حالة وحدة نمطية - الأنشطة الرئيسية للمحاكاة الأساسية.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	م ج 317	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	أخلاقيات المهنة وجودة المنتج					
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)	2	1			3
التوصيف	الأخلاقيات العامة للمهندس - تحليل القرار- الطرق الحديثة لضبط الجودة وتحسينها والتي لها تطبيقات في الصناعة والخدمات الصناعية – الإطار العام لتشغيل منظومات الجودة الكلية مع التركيز على التقنيات الكمية لضمان الجودة . استخدام برمجيات الحاسب الخاصة لتنفيذ أدوات صناعة الجودة .					

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	هـ ح 321	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	المعالجات المتوازيه	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمه الى المعالجات المتوازيه: تطوير نظم الحوسبه - التوازى فى الأنظمه احاديةالمعالج -هياكل الحاسب المتوازى - طرق التصنيف طبقا لبناء الحاسب - تطبيقات المعالجات المتوازيه - مبادئ التداخل ومعالجة الناقلات - التداخل : التداخل المتوازى - تعليمات وتداخل الحساب - مبادئ تصميم الحاسبات المتداخله - متطلبات معالجة الناقلات. خورزميات وهياكل المعالجات الصفيه: الحاسبات الصفيه وحيدة التعليمات متعددة البيانات - شبكات الربط فى الحاسبات الصفيه وحيدة التعليمات متعددة البيانات - الخورزميات المتوازيه للمعالجات الصفيه - ترابط المعالجات الصفيه. بناء وبرمجة الحاسبات متعددة المعالجات: الهياكل الوظيفيه - شبكات التوصيل - تنظيم الذاكره المتوازيه - انظمة تشغيل متعددات المعالج - استغلال التزامن لمتعددات المعالج.					

كود المادة:	هـ ح 322	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة البرمجيات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		2		4
التوصيف	مقدمة في هندسة البرمجيات – أهمية البرمجيات – تطور البرمجيات – خصائص البرمجيات – مكونات البرمجيات – تطبيقات البرمجيات – أزمة البرمجيات. دورة حياة تطوير البرمجيات: تحليل المتطلبات – تصميم البرمجيات – كتابة الكود – الاختبار والصيانة. توصيف متطلبات البرمجيات: النموذج الشلالي – النموذج التطويري – التحسين التفاعلي – النموذج الحلزوني – دور الإدارة في تطوير البرمجيات – دور المعايير والقياسات – تحليل المشكلة – تحديد وتوصيف المتطلبات – التحقق من الصحة – الملاحظة والتحكم. تصميم النظام: تجزيء المشكلة – التجريد – التصميم من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى – النهج المنظم في التصميم – التصميم الوظيفي مقابل التصميم ذو التوجه الشيئي – توصيف التصميم ومعايير التحقق من صحته – الملاحظة والتحكم – التماسك – الترابط – برمجيات الجيل الرابع. كتابة الكود:النهج البرمجي المنظم من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى – إخفاء وتمويه المعلومات – نمط					

	البرمجة – التوثيق الداخلي – التحقق – المعايير – الملاحظة والتحكم. الاختبار: مستويات الاختبار – الاختبار الهيكلي البنائي – خطة الاختبار – تحسس الاعتمادية – استراتيجيات الاختبار – التحقق والتصديق – اختبار الوحدات والدمج – اختبار الدمج من أسفل إلى أعلى ومن أعلى إلى أسفل – اختبارات ألفا وبيتا – اختبار النظام ككل وتتبع الأخطاء. إدارة مشاريع البرمجيات: تخمين قيمة التكلفة – التوظيف – إدارة تكوين البرمجيات – الصيانة الممنهجة مقابل الصيانة غير الممنهجة – توكيد الجودة – ملاحظة المشروع – إدارة المخاطر. التصميم ذو التوجه الوظيفي والتصميم ذو التوجه الشيئي: الطرق المختلفة – التحليل الممنهج – مخططات تدفق البيانات – مخططات تدفق البيانات مع أنظمة الزمن الحقيقي – التصميم ذو التوجه الشيئي – تمثيل التصميم الشيئي بالرسم - نموذج عام للتطوير ذو التوجه الشيئي. اعتمادية البرمجيات وتوكيد الجودة: شئون تخص الاعتمادية – معايير الاعتمادية – نمذجة الاعتمادية – جودة البرمجيات – شهادة الأيزو 9000 لصناعة البرمجيات – مقارنة بين نماذج بلوغ القدرة.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 323	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	شبكات الحاسبات المتقدمة					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		1		3
التوصيف	مفهوم واساسيات التشبيك والربط بين التشبيك . – بروتوكولات التحكم في تنفيذ وسط شبكات الحاسبات عالية السرعة – التقنيات سريعة التنفيذ مثل خط المشترك الرقمي المتزامن و خط المشترك الرقمي العالي السرعة و كوابل المودم – فهم الشبكات الرقمية للخدمات المتكاملة و بروتوكول التحكم في النقل / بروتوكول الإنترنت و بروتوكول التحكم في النقل / بروتوكول المعلومات للمستخدم و تبادل الحزم المتتالية / تبادل الحزم المتشابكة و نسيج العنكبوت الواسع العالمي والبريد الإلكتروني و اسم خادم النطاق و تأمين الشبكات والحوائط النارئة. فهم شبكات الحاسبات المحلية اللاسلكية وجودة الخدمة بالحاسبات المتشابكة والمتصلة بالتشبيك وتقنياتها. فهم وتعريف التركيب الهندسي ومكونات الشبكة الحوسبية – حالة للدراسة.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 324	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	نظم تشغيل الحاسبات					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		1		3
التوصيف	نظرة عامة على نظم التشغيل , تقييم نظم التشغيل , المعالجات المتوازية والاتصالات					

	المتزامنة , إدارة المعالج -فضلا عن إلقاء نظرة على النظم المعالجات الخطية- إدارة الاختناقات – إدارة الذاكرة الأساسية- تنظيم المخزنات.

كود المادة:	هـ ح 325	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	معالجة الصور	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة: ما هي المعالجة الرقمية لصورة؟ اصول معالجة الصور الرقمية - أمثلة الحقول التي تستخدم فى معالجة الصور الرقمية- الخطوات الأساسية في معالجة الصور الرقمية - مكونات صورة نظام معالجة. أساسيات الصور الرقمية - عناصر الإدراك البصري - صورة الاستشعار والاكتساب - أخذ العينات صورة وتكميم - العمليات الخطية وغير الخطية. تحسين الصور - تحسين صورة في المجال المكاني - تحسين صورة في وتيرة. صورة ترميم - نموذج لتدهورالصورة / عملية الاستعادة - ترميم في وجود ضجيج و امكانية التصفية - الحد من الضوضاء الدورية باستخدام تصفية مجال تردد - التصفية العكسية. معالجة ألوان الصورة: أساسيات اللون - معالجة صورةPseudocolor - لون التحولات. ضغط الصور: مقدمة - نماذج ضغط الصور - عناصر نظرية المعلومات - ضغط بخسارة -معايير ضغط الصور.					

كود المادة:	هـ ح 326	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	مقرر إختياري (3)	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	موضوعات إختيارية	2	1			3
التوصيف	**1. النظم الخبيرة** نظرة عامة على النظم الخبيرة ، واستعراض لتمثيل المعرفة ، استعراض تقنيات الاستدلال ، استعراض لبرمجيات تطوير النظم الخبيرة ، دراسة المنطق, مقدمة و للنظم الخبيرة القائمه على القواعد، وبناء نظام خبير صغير قائم على القواعد, أساليب متطوره لبرمجة النظام الخبير. **2. الشبكات العصبية** نماذج الخلايا العصبيةِ- بنية الشبكه.عمليةِ التعلم تعلم تصحيح خطأِ - تعليم هيبيان- التعليم ذات الإشراف. . . الخ. تخطيط الذاكرة المُوَزَّعة-إرتباطِ مصفوفة الذاكره . نظرية تقاربِ برسبترون متعدّد الطبقة- خوارزمية التوليدِ الخلفيةِ- عجّلَ التقارب المعجل. دراسة حالة					

	3. نظام الوكلاء المتعددة مقدمة عامة لمفهوم نظام الوكيل و الوكلاء المتعدده ، التكوين لنظام الوكيل ، أنواع نظام الوكيل، حل المشكله بالتوزيع , إتصال الوكلاء و لغاتها. تعاون و تنسيق وتحاورالوكلاء.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 327	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مقرر إختياري (4)					
المجال:	موضوعات إختيارية	2		1		3

التوصيف

1. مستودع البيانات

البيانات- البيانات المكتشفة- المفاهيم الأساسية للتصنيفات-البت الشجري- تقيم النموذج- التصنيفات- أسس وخوارزميات التحليل المرافق- المفاهيم المتطورة للتحليل المرافق- أسس وخوارزميات التحليل العنقودي- وخوارزميا ت أخري للتحليل العنقودي.

2. الرؤية بالحاسب

ما هي الرؤية باحاسب وماهي الصعوبات؟ تمثيل الصور, مراجعات الجبر الخطيّ, تحويلات هندسيّة. مقدمة في لغة الماتلاب , معالجة الصور في الماتلاب, تشكيل الصور, معالجة النقطة, تحليل الصور الثنائية, التمثيل الرياضي. الفلترة الخطية – تحويلات فورير – تقطيع الصور- طرق فصل عناصر الصور – التعرف على الأشكال والسمات – دراسة حالات تطبيقية. نماذج الكاميرا، المعايرة، وجهات النظر المتعددة للثوابت والإسقاطات الهندسية. استخراج السمات/ السطح. تتبع حركة وتركيب الهياكل ثلاثية الأبعاد.

3. رسومات الحاسب المتقدمة

دايركت إكس: مباشرة D3 الهندسة المعمارية - نقطة البدائيون ، خط المثلث - نظرة عامة على الموارد : مادة / قمة / مخازن/ مؤشر مخازن / السطح / مخازن عمق إستنسل / تقديم الأهداف - إدارة وأمثلة فيرتكس/ مؤشر مخازن . فتح جي ال: فتح أكثر من ويندوز - الفتح على لينكس - ملحقات الفتح - لغة البرمجة للفتح - تقنيات التظليل - التقديم الاحتياطي - مادة رسم الخرائط. التقنيات المتقدمة: الإضاءة العالمية - المشاركة الإعلامية التقديم - تعقب الشعاع ، مونتي كارلو الخوارزمية - فوتون رسم الخرائط. حجم التقديم: نظرة عامة على حجم الرسومات – مكعبات - تقديم مباشرة وحدة التخزين. الأسطح والشبكيات: تقسيم والحقول المسافة ومستوى مجموعات - النمذجة لتجسيد القاعدة - طريقة المشبك بولتزمان - أجهزة الرسومات - حساب الأغراض العامة.

الفرقة الرابعة

الفصل الدراسي الأول:

كود المادة:	هـ ح 411	عدد الساعات في الأسبوع					
إسم المادة:	نظم الحاسبات الموزعة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3	
التوصيف	ما هو النظام الموزع ، مثال للأنظمة الموزعة ، ماذا نريد من النظم الموزعة؟ ، عناصر النظم الموزعة ، اسس النظم الموزعة ، دعم نظام التشغيل ، استدعاء الإجراء البعيد (RPC) ، الكائنات الموزعه ، نظم الملفات الموزعة. شبكات توزيع المحتوى ، والبيانات والمعاملات المشتركة ، والمعاملات الموزعة.						

كود المادة:	هـ ح 412	عدد الساعات في الأسبوع					
إسم المادة:	تصميم المترجمات	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع	
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		1		3	
التوصيف	مقدمة: برامج النظام و مترجماته - انواع المترجمات - ما هو المترجم - اطوار المترجم. المحلل اللفظي: مقدمة - اللغات المنهجية - عناصر اللغة - الات الحالات المحدودة - التعابير القياسية - الصفات اللفظية - التنفيذ بالات الحالات المحدودة - امثلة على الات الحالات المحدودة - الافعال لالات الحالات المحدودة - الجداول اللفظية - البحث التتابعي - البحث الشجري الثنائي - جداول المزج. المحلل القواعدي : مقدمة - القواعد النحوية - تصنيفات القواعد النحوية - القواعد حرة السياق - الات الدفع لاسفل - الات و تصنيفات توافق اللغات - الغموض في لغات البرمجة. الاعراب من اعلى الى اسفل: مقدمة - العلاقات و النهايات - القواعد النحوية البسيطة- اعراب اللغات البسيطة باستخدام الات الدفع لاسفل - المعرب المتكرر الهبوط للقواعد البسيطة- القواعد النحوية شبه البسيطة – برامج المعرب للقواعد شبة البسيطة - المعرب المتكرر الهبوط للقواعد اشباه البسيطة - ملحوظة نهائية على القواعد الخالية - قواعد ال LL(1) النحوية - الات الدفع لاسفل لقواعد ال LL(1) - المعرب المتكرر الهبوط لقواعد - LL(1) اعراب التعابير الحسابية من اعلى الي اسفل - ترجمة تركيبات التحكم. الاعراب من اسفل الى اعلى: مقدمة -						

	الاعراب بطريقة الازاحة/الاختزال - اعراب ال LR باستخدام الجداول. توليد الشيفرة - مقدمة عن توليد الشيفرة - تحويل الذرات الى تعليمات - المرور الاحادي ضد المرور المتعدد - توزيع المسجلات. التحسين : مقدمة و نظرة عامة على التحسين - التحسين العام - القوالب الاساسية و ال DAGs - تقنيات تحسين اخرى - المحسن المحلي.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 413	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	أمن الشبكات					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	خصائص الشبكات السلكية واللاسلكية. تشفير شبكات البلوتوث. تشفير الشبكات المحلية اللاسلكية. تشفير شبكات التليفونات المتحركة. تشفير شبكات الاقمار الصناعية. التوثيق وخوارزمات التوثيق. تشفير البريد الالكترونى. تشفير شبكات الانترنت. الدخلاء وخوارزمات كشف الدخلاء. الحوائط النارية.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 414	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	نظم قواعد البيانات والمعلومات المتقدمة					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		2		4
التوصيف	مراجعة شاملة علي مفاهيم لغة الاستعلام-تصميم قواعد البيانات باستخدام العلاقة بين البيانات –مفاهيم قواعد البيانات المتداخلة- الإعتمادات الوظيفية والتطبيعية لقواعد البيانات العلائقية - خوارزميات تصميم قواعد البيانات العلائقية- أساليب الاستفادة من قواعد البيانات –أساليب الآمان والتفويض - نظم قواعد البيانات الموزعة- النظم المستخرجة.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 415	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	الوسائط المتعددة					
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2	1			3
التوصيف	مقدمة عامة عن الوسائط المتعددة والواقع الافتراضي –أجهزة الواقع الافتراضي ونظم الواقع الافتراضي وتطبيقات الواقع الافتراضي – الواقع الافتراضي في التعليم – فهم					

	ماهي الوسائط المتعددة وثاقة الصلة بالبنية التحتية للوسائط المتعددة – فهم جوهر تقنيات الوسائط المتعددة والقياسات العالمية للمسموع الرقمي والتصوري والفيديو والفيديوكونفرانس وضغط ونقل العلومات والقياسات العالمية للفيديوكونفرانس. الوعي والادراك بالعوامل التي تؤثر في الاداء للوسائط المتعددة للتوحيد في التقييم – الوسائط المتعددة علي النسيج العنكبوتي الواسع بالعالم.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 416	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مقرر إختياري (5)					
المجال:	موضوعات إختيارية	2	1			3

التوصيف

1. الحاسبات البيولوجية

مقدمة و مراجعة للكيمياء الحيوية و البيولوجية الجزيئية - الحاسبات و علم الاحياء - مصادر المعلوماتية الحيوية على شبكات المعلومات - دراسة التشابهات البسيطة بين عدد لا يزيد عن اثنين من التتابعات - البحث داخل قواعد بيانات التتابعات باستخدام خوارزم ال BLAST - دراسة التشابهات بين عدد يزيد عن اثنين من التتابعات - التعبير الجيني و المصفوفات شديدة الصغر - التعبير الجيني و التحليل المتتابع للتعبير الجيني - مقدمة الى الشكل البنائي للبروتين و قواعد بياناته - عرض الاشكال الجزيئية - المحتوى البروتيني - دراسة علاقات القرابة و التطور - مشروع الجينوم الخاص بالانسان - المعلوماتية الحيوية و الامراض البشرية.

2. نظم تصميم الحاكمات الدقيقة

مقدمة – مفاهيم حول النظم الدفينة وسمات المتحكمات الدقيقة – مقدمة حول المعمل وإمكانياته – بنية المتحكم PIC وبرمجته بلغة الأسمبلي (التجميع) – برمجة المتحكم PIC بلغة السي C – دراسة تركيب المتحكمات PIC18F - المؤقتات والاتصال المتوالي – مفاهيم المقاطعات – التحويل من تماثلي إلى رقمي ومن رقمي إلى تماثلي – الربط (التواصل) مع المتحسسات – مفاهيم أخرى وتطبيقاتها.

3. موضوعات متقدمة في هندسة وعلوم الحاسبات

أ- نظم التصميم باستخدام FPGA: مقدمة حول ASICs و FPGAs – أساسيات في تصميم الدوائر الرقمية المتكاملة – بنيات FPGA و CPLD – تقنيات برمجة FPGA – تركيب الخلايا المنطقية – التوصيل القابل للبرمجة ومنافذ اتصال الدخل والخرج – تطبيق الدوائر المنطقية التوافقية والتتابعية باستخدام FPGA - شئون التوقيت في تنفيذ الدوائر المتوافقة زمنيا – مقدمة حول لغة التصميم VHDL وحول FPGA - تنفيذ الدوائر الحسابية – تصميم المعالجات الدقيقة باستخدام FPGA.

	ب- بناء الحاسبات المتقدمة: التركيب الداخلي وقوائم التعليمات لأنظمة الكمبيوتر – مسح لخصائص المعالجات المركزية والنظم – موضوعات مختارة من الحواسيب الصغيرة جدا والمتوسطة والصغيرة وأنظمة الحواسيب المتوازية – خصائص عناصر التخزين – المعالجات المتعددة والطرفيات. تصميم الأدوات المساعدة للكمبيوتر والنظم ذات التوجه الاتصالي. ج- أنظمة الزمن الحقيقي: مقدمة لمشكلات وتقنيات تصميم وتطوير نظم الوقت الحقيقي. وستشمل مواضيع مكونات الوقت الحقيقي والنظم الراسخة والهيكلة المعمارية لها، وأداة الاتصال المتزامن وغير المتزامن من الحدث، المعالجة المتعددة المهام في الزمن الحقيقي، والتزامن في الوقت الحقيقي والحصول على البيانات ومراقبتها. بناء نظم المحاكاة في الزمن الحقيقي مع بيئات kernels الوقت الحقيقي. التطبيقات في الوقت الحقيقي؛ النموذج المرجعي لنظم الوقت الحقيقي؛ جدولة الوقت الحقيقي؛ الأولوية يحركها جدولة المهام الدوري؛ جدولة وظائف متفرقة؛ الوصول الى الموارد والتحكم؛ مرونة جدولة الحسابات والمهام مع المسافة الزمنية في الزمن الحقيقي.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 417	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مشروع تخرج					
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	1			3	4

التوصيف	يقوم الطالب بتحليل وتصميم نظام هندسى متكامل مستخدماً فى ذلك المبادئ والمهارات الهندسية التى قام باكتسابها خلال سنوات الدراسة المختلفة ويتضمن التقرير المشروع المقدم من الطالب تفاصيل خطوات التحليل والتصميم المحققة لاشتراطات أصول العمل المعنية وشاملة تطبيقات الحاسب الآلى للمحاكاة الرياضية للنظام المصمم والاختبارات المعملية إن لزم الأمر كما يتضمن الرسومات والخرائط الهندسية اللازمة لتنفيذ النظام الهندسى المصمم ويجب أن يبرهن الطالب فى متن مشروعه وعند مناقشته على تفهمه واستيعابه الكامل للمبادئ والأسس والعناصر الهندسية القائم عليها مشروعه وقدرته على تطبيقاتها فى مجال عملها الهندسى مستقبلاً.

الفصل الدراسي الثاني:

كود المادة:	هـ ح 421	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	النظم الدفينة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		1		3
التوصيف	مقدمة حول احتياجات النظم الدفينة من العتاد – مخططات الزمن – عناصر الذاكرة بأنواعها – العناصر ذات الحالات الثلاث للخرج – المسارات – العناصر [DMA, UART, PLD's] المضمنة مع المعالج الدقيق. أساسيات المقاطعات – برامج خدمة المقاطعات - سياق التخزين – مشكلة البيانات المشتركة – تأخيرية المقاطعات. مسح لبنيات البرمجيات – وظيفة بنية جدولة قائمة الانتظار – استخدام نظم الزمن الحقيقي: المهام – الجدولة – تحويل الأولويات – إعلامات إشارة كوائن المزامنة الثنائية وكوائن العد. اتصال المهام – قائمة انتظار الرسائل - علب البريد والأنابيب – وظائف المؤقت – برامج المقاطعة في بيئة نظم الزمن الحقيقي. تصميم برمجيات النظم الدفينة في وجود نظم الزمن الحقيقي – مفاهيم تتعلق بالبرمجيات والعتاد في بيئات الزمن الحقيقي – تقسيم المهام – الحاجة إلى برامج المقاطعة – البيانات المشتركة. أدوات تطوير البرمجيات الدفينة - الأنظمة المضيفة والمستهدفة – مترجمات العبور (المستعرضة) – برامج الروابط – التوقيع للنظم الدفينة - الحصول على البرامج المضمنة (الدفينة) داخل النظم المستهدفة. تقنيات التصحيح – الاختبار على آلة مضيفة - محاكيات قائمة التعليمات – المحللات المنطقية – برامج المحاكيات والملاحظات بتقنيات العمل داخل الدائرة الفعلية.					

كود المادة:	هـ ح 422	عدد الساعات في الأسبوع				
إسم المادة:	هندسة البرمجيات المتقدمة	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)	2		1		3
التوصيف	مقدمة: لماذا البرمجة الشيئية – تاريخ وتطور البرمجة الشيئية – مفاهيم البرمجة الشيئية. التحليل الموجه بالشيء: مخطط حالة الاستخدام – الكائن – الفئة. التصميم الموجه بالشيء: العلاقات بين الأشياء – التجميع - الروابط – العلاقات بين الفئات – استخدام المثيل – تجميع البنيات. المفاهيم الأساسية للبرمجة الشيئية باستخدام جافا : الشيء – الفئة – تمرير الرسائل – التغليف – تعدد الأشكال – التجميع – الترابط – البرمجة الصغيرة – الفوارق بين البرمجة الشيئية والبرمجة الاعتيادية – المزايا					

	والعيوب. أساسيات التصميم الموجه بالشيء باستخدام لغة النمذجة الموحدة: النماذج الثابتة والديناميكية – لماذا النمذجة – مخطط الفئات – المخطط التفاعلي – المخطط التعاوني – المخطط التتابعي – مخطط خارطة الحالة – مخطط الأنشطة – المخطط التطبيقي – القيود والتعليقات – الملاحظات.

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 423	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	برمجة الشبكات	2		1		3
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)					
التوصيف	دراسة البروتوكولات OSI-RM و DoD. تقديم نظرة عامّة للبروتوكول TCP/IP, تصميم نموذج الخادم-العملاء وبرمجتة. أساسيات برمجة المقابس (Sockets Programming). برمجة إتصال للمقابس (Socket Interface) وتحقيقها عمليا. مبادئ النداء من بعد (RPC) والدخول من بعد وأمن الشبكات.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	هـ ح 424	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	نظم التشغيل المتقدمة	2		1		3
المجال:	أساسيات علوم هندسية (متطلبات تخصص)					
التوصيف	مقدمة شاملة عن نظم التشغيل- طرق تنظيم الرسائل الممررة- طرق المناداة عن بعد- ذاكرة التوزيع والاشتراك - التزامن- إدارة المصادر- تنفيذ نظم الملفات-نظم بناء الملفات- بناء مخزنات الرسائل.					

		عدد الساعات في الأسبوع				
كود المادة:	م ج 425	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	إقتصاد هندسي وتشريعات	2	1			3
المجال:	إنسانيات وعلوم إجتماعية (متطلبات جامعية)					
التوصيف	مقدمة في الاقتصاد - الطلب والعرض- التكاليف-القيمة الزمنية لتداول النقود-المقارنة بين البدائل-الجدوى الاقتصادية- التحليل الاقتصادي للمشروعات في قطاع الأعمال العامة- مفاهيم الإقتصاد والتكلفة- القيمة الزمنية للنقد- إنسياب النقد المتعدد والمتسلسل- الترميز الدالى- استيعاب ومعرفة المفاهيم الأساسية والمهارات التحليلية للقرارات المؤثرة فى					

	إدارة المشروعات- التخطيط والتنظيم لمشروع فى بيئة أعمال متغيرة ومركبة من خلال اكتساب تقنيات وأدوات اللين والشدة- استخدام أمثلة تربط النظريات بحالات للدراسة - القوانيين المنظمة للعمل – قوانين قطاع الأعمال العام.

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ ح 426	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مقرر إختياري (6)					
المجال:	موضوعات إختيارية	2	1			3

التوصيف

1. قواعد البيانات الموزعة

ميزّات البيانات الموزعة عن البيانات المركزيةِ. نظام إدارةِ قاعدةِ البيانات المُوَزَّعِة. بنية قاعدةِ البيانات المُوَزَّعةِ- أنواع تجزؤ البياناتِ الموزعة للقراءه فقط َ.البيانات الموزعة لتطبيق التجديدِ- الوصولِ الموزع الى قاعدةِ البيانات- قيود السلامة . تصميم قاعدةِ البيانات المُوَزَّعِة. الإستفسارات. تحقيق أمثلية إستراتيجياتِ الوصول. التزامن والسيطرة علي البيانات.

2. الحاسبات عالية الكفاءة

تصنيف هياكل الحساب المتوازي، الأوامر علي مستوى التوازي -بين الساكنة والديناميكية وتحسين مستوي الأداء. نظام الذاكرة عالي الأداء. متعدد المعالجات والمشترك في الذاكرة؛ ترابط الشبكات؛ نماذج الأداء؛ مسائل في برمجة متعدد المعالجات؛ هياكل البيانات المتوازية التصميم.

3. موضوعات متقدمة في هندسة وعلوم الحاسبات:

أ- الحوسبة الوراثية: نماذج الحوسبة: الدوائر, ماكينات تيورينج, اعادة الكتابة الخطية و الالات الخلوية ذاتية الحركة - منظومة و تاثير التكاليف - خارطة طريق اشباه الموصلات - فيزياء الاجهزة ... استعادة الاشارات - تعقيد الحوسبة: تعقيد الدوائر, التعقيد الزمني, المشاكل عديدة الاحتمالات و محدودة الاحتمالات - مقدمة و مراجعة للكيمياء الحيوية و البيولوجية الجزيئية - الحاسبات و علم الاحياء - البناء الجزيئي - الحوسبة باستخدام الاحماض النووية - ادوات المعالجةعلى المستوى المتناهي الصغر في البيولوجي: تخليق الاحماض النووية, تفاعلات بلمرة سلاسل الاحماض النووية, البلازميدات, تقنيات التجميع الاساسية للحامض النووي - التجميع الذاتي الخوارزمي - تصميم المنطق الرقمي باستخدام دوائر التنظيمية الجينية - الاجهزة الالكترونية الجزيئية - نماذج الخطأ و تصحيح الخطأ الشجري - تصحيح الخطأ في الميكنة الخلوية ذاتية الحركة.

	ب- الحوسبة السحابية: نماذج الحوسبة الجديدة وخدماتها: الحوسبة السحابية - (حوسبة الحواف!) - الحوسبة الشبكية - الحوسبة (الفائدية!) - مدخل إلى الحوسبة السحابية:الإطار البنيوي للحوسبة السحابية - (نماذج نشر السُّحُب!) - مفهوم الافتراضية في الحوسبة السحابية - مفهوم التوازي في الحوسبة السحابية - أمن الحوسبة السحابية - (اقتصاد السُّحُب!) - نماذج الخدمات السحابية:البرمجيات كخدمة - البنَي التحتية كخدمة - المِنَصَّات كخدمة - العناصر التأسيسية للحوسبة السحابية: الافتراضية - مدخل إلى تِقانة الشبكة - مدخل إلى الحوسبة الموزَّعة - متصفح كمِنَصَّة - مدخل إلى ويب 2 - مدخل إلى نُظُم (الاستقلال الذاتي!) - اتفاقات مستويات الخدمة - (دراسات حالة!) - جلسات عملية - الافتراضية - نظام تشغيل الحوسبة السحابية - تخليق خوادم نظام النوافذ (ويندوز) على السحابة - تخليق خوادم نظام التشغيل (لينكس) على السحابة - نشر التطبيقات على السحابة - الحلول الرئيسة للسحابة. ج- الخوارزميات الموزعة: نظم الحوسبه الموزعه ونماذج الاتصال المتزامن وغير المتزامن. الذاكرة المشتركة الغير تزامنية والشبكات الغير متزامنة ...الخ. الخوارزميات الأساسية لشبكات متزامنة؛ البحث الأولى والإختيار، اقصر الطرق، والحد الأدنى لتغطي الأشجار الخ. خوارزميات متقدمة متزامن؛ توزع الآراء مع إخفاقات ارتكاب البروتوكولات؛ Asynchronous ذاكرة الخوارزميات؛ الاستبعاد المتبادل وتوافق الآراء؛ العلاقة بين الذاكرة المشتركة وشبكة النماذج. - أنواع الشبكات مع الإخفاقات.

		عدد الساعات في الأسبوع			
كود المادة:	هـ ح 427	محاضرة	تمرين	معمل	عملي	المجموع
إسم المادة:	مشروع تخرج					
المجال:	مشروعات وتطبيقات عملية	1			3	4

التوصيف	يقوم الطالب بتحليل وتصميم نظام هندسى متكامل مستخدماً فى ذلك المبادئ والمهارات الهندسية التى قام باكتسابها خلال سنوات الدراسة المختلفة ويتضمن التقرير المشروع المقدم من الطالب تفاصيل خطوات التحليل والتصميم المحققة لاشتراطات أصول العمل المعنية وشاملة تطبيقات الحاسب الآلى للمحاكاة الرياضية للنظام المصمم والاختبارات المعملية إن لزم الأمر كما يتضمن الرسومات والخرائط الهندسية اللازمة لتنفيذ النظام الهندسى المصمم ويجب أن يبرهن الطالب فى متن مشروعه وعند مناقشته على تفهمه واستيعابه الكامل للمبادئ والأسس والعناصر الهندسية القائم عليها مشروعه وقدرته على تطبيقاتها فى مجال عملها الهندسى مستقبلاً.