وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

امعة :ديالى

لية \ المعهد : الهندسة

سم العلمي : هندسة الاتصالات

ملئ الملف:10\4\2016

ع:

رئيس القسم : م.د. منتظر عبد سلام

خ: ٢٠١٦/٧/٢١

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: أ.م.د. باسل لفته عبد

التاريخ: ٢٠١٦/٨/٩

دقق الملف من قبل

سم ضمان الجودة والأداء الجامعي

سم مدير قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م. ايمن كريم لهيمك

تاريخ ٢٠١٦/٨/٩

وقيع

مصادقة السيد العميد

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى
2. القسم الجامعي / المركز	كلية الهندسة
3. اسم البرنامج الأكاديمي	قسم الاتصالات
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس هندسة الاتصالات
5. النظام الدراسي	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	لا يوجد برنامج اعتماد
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا توجد
8. تاريخ إعداد الوصف	10/4/2016
9. أهداف البرنامج الأكاديمي : يهدف البرنامج الاكاديمي في قسم الاتصالات الى:	
✓ بناء الطالب علميا وتأهيله للعمل في مجال تقنيات هندسة الاتصالات.	
✓ بناء وإعداد الطالب نفسيا ليقوم بدوره كمهندس يعتمد عليه في هذا المجال .	
✓ بناء طلبة قادرين على التنافس مع مهندسين اخرين لفرص العمل و الحصول على المقاعد المطلوبة في اكمال دراسات عليا.	
✓ قابلية التقديم لاختبارات خارجية من قبل هيئات محليةأو أقليمية أو عالمية لغرض اكمال الدراسة او التعيين.	
✓ حث الطالب على الإبداع والتفكير في مشاريع التخصص ومواكبة التطور الحاصل في هذا المجال.	
✓ تزويد الطلبة بمهارات علمية وعملية ومهارات ذاتية تمكنه من حل المشاكل العملية والتعامل معها بمفاهيم علمية .	

10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ-الاهداف المعرفية

أ1- أفهام وتعليم الطالب اسس الهندسة الكهربائية و الرياضية الخاصة بعلم الهندسة الكهربائية وتعليمه الدوائر الكهربائية وكل ما يتعلق بها.

أ2- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم في العمل على منظومات الاتصالات الحديثة وفي تحليل البرامج المتعلقة بأنظمة الاتصالات .

أ2-افهام الطالب اساليب توليد الاشارة الكهرومغناطيسية وطرق انتشارها في الاوساط المختلفة وامكانية نقلها من مكان الى اخر, كذلك تمكن الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للاطار العملي في حقل الاتصالات.

أ4- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم بتصميم منظومات الاتصالات المختلفة.

أ5- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على تشخيص الاعطال وصيانتها لاجهزة الاتصالات المختلفة.

أ6- افهام الطالب اسس انشاء شبكات الاتصالات والاقمار الصناعية.

أ7-تمكين الطالب من التصور في ادارة المشاريع وحل المشاكل التي تصادفه في المصنع.

ب –الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

ب 1 –شرح مواضيع اسس الهندسة الكهربائية والفيزياء الالكترونية من قبل المختصين بالموضوع مع التاكيد على استخدام الرياضيات كأساس للفهم والتعلم .

ب 2 – تزودهم بمهارات حل المشاكل العملية المتعلقة بانظمة الاتصالات المختلفة وبالبرامج الحاسوبية الخاصة بانظمة الاتصالات .

ب 2 –يتم عرض مواضيع انتشار الامواج مع مواضيع نقل الطاقة الكهرومغناطيسية والتاكيد على المواضيع الرياضية والدوائر الكهربائية ومواضيع الهوائيات سوية لايصال فقرة 1 للطالب.

ب 4 – يتم التركيز على مواضيع انشاء شبكات الاتصالات وعمليات ارسال واستلام المعلومات من خلال شبكات الاقمار الصناعية وغيرها .

ب5- تزويدهم بمهارات في اختيار موقع المصنع وتخطيطه وتصنيف المستويات الادراية حسب حجم المصنع.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية.
- ✓ حل مجموعة من الامثلة العملية من قبل الكادر الاكاديمي .
- ✓ يتم مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية.
- ✓ يتم متابعة المختبرات العلمية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي.

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .
- ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
- ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.

ج-الاهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالاطار الهندسي كالدوائر الكهربائية المختلفة .

ج2- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالانظمة الحاسوبية المتعلقة بالاطار الهندسي.

ج2-. تخيل اشكال الامواج الكهربائية وانتشارها في الاوساط المادية .

ج4- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل في المواضيع المتعلقة بحل المشكلات العملية .

طرائق التعليم والتعلم
✓ تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية والتجارب الميدانية المتعلقة بمخرجات التفكير والتحليل. ✓ تكوين حلقات نقاشية خلال المحاضرات او خارجها لمناقشة مواضيع هندسية علمية التي تتطلب التفكير والتحليل. ✓ الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل (ماذا,كيف,متى,لماذا) لمواضيع محددة. ✓ اعطاء الطلبة واجبات بيتية وتقارير دورية.
طرائق التقييم
✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية . ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم. ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي

11.بنية البرنامج

المرحلة الدراسية	رمز المقرر او المساق	اسم المقرر او المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الاولى	EC 101	حقوق الإنسان والديمقراطية	1	
الاولى	EC 102	Digital Techniques	2	1
الاولى	EC 103	Engineering Drawing		2
الاولى	EC 104	Computer Science	2	2
الاولى	EC 105	Mechanical Engineering	2	
الاولى	EC 106	Mathematics I	3	
الاولى	EC 107	Physical Electronics	2	-
الاولى	EC 108	Electrical Eng. Fund.	3	
الاولى	EC 109	Work Shops		2
الاولى	EC 110	Electrical Engineering Lab		2
الاولى	EC 111	English Language	1	-
الثانية	EC 201	Mathematics II	3	-
الثانية	EC 202	Electrical Circuits	2	-
الثانية	EC 203	Electronics I	2	-
الثانية	EC 204	Electrical Machine	2	-
الثانية	EC 205	Electromagnetic Fields	2	-
الثانية	EC 206	Computer Prog.	1	2

الثانية	EC 207	Communication Eng. Fund.	3	
الثانية	EC 208	Comm. & Electronic LAB		4
الثالثة	EC 301	Engineering Analysis	2	-
الثالثة	EC 302	Computer Engineering	2	1
الثالثة	EC 303	Control Engineering	2	1
الثالثة	EC 304	Communication System I	3	-
الثالثة	EC 305	Electronics II	2	
الثالثة	EC 306	Data Transmission & computer Networks	2	
الثالثة	EC 307	Antenna and Radio Wave Propagation	2	2
الثالثة	EC 308	Electronics and Communication LAB		6
الرابعة	EC 401	Final year project	1	2
الرابعة	EC 402	Industrial management	2	-
الرابعة	EC 403	Communication systems II	3	
الرابعة	EC 404	Satellite & mobile comm.	2	-
الرابعة	EC 405	Information theory	2	-
الرابعة	EC 406	Microwave engineering	2	
الرابعة	EC 407	Signal processing	2	-
الرابعة	EC 408	Elective subjects	2	
الرابعة	EC 409	Microwave & Comm. Lab		6

12.التخطيط للتطور الشخصي

يتم التخطيط لتطوير شخصيات الطلبة عن طريق اقامة حلقات نقاشية معهم ومطالبتهم بتقارير وسمينرات دورية وعلى مدار المراحل الاربعة ولمختلف المواضيع لتنمية التطور الشخصي لديهم

13.معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

قبول مركزي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

14.أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- ✓ موقع الكلية .
- ✓ الموقع الالكتروني والبريد الالكتروني للقسم.

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الاهداف المعرفية							الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع					الاهداف الوجدانية والقيمية				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)			
				أ1	أ2	أ2	أ4	أ 5	أ6	ا7	ب 1	ب 2	ب 2	ب 4	ب 5	ج 1	ج 2	ج 2	ج 4	د1	د2	د2	د4
الثالثة	EC301	Engineering Analysis	أساسي	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى \ كلية الهندسة
2. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي
3. اسم / رمز المقرر	Engineering Analysis - EC301
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
6. الفصل / السنة	سنوي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2016\4\10

9. أهداف المقرر
يهدف موضوع التحليلات الهندسية الى يتعلم الطالب خلال السنه الدراسية كيف تحليل الدوائر الهندسية باستخدام (Fourier transform & z- transform)وتبسيطها وكذلك يدرس ايضا موضوع الاحصاء بكافة انواعه من ترتيب بيانات ورسمها وجدولتها وكذلك حساب المعدل والمتوسط الحسابي لها. يتعلم الطالب موضوع الاحتمالية بدوالها المستمرة والمنفصلة. فهم وتفسير المصفوفات العددية الحقيقية والخيالية.

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ1- يتعلم الطالب خلال السنه الدراسية كيف تحليل الدوائر الهندسية باستخدام (Fourier transform & z- transform) وتبسيطها .

أ2-تعلم وفهم موضوع الاحصاء بكافة انواعه من ترتيب بيانات ورسمها وجدولتها وكذلك حساب المعدل والمتوسط الحسابي لها .

أ3- يتعلم الطالب موضوع الاحتمالية بدوالها المستمرة والمنفصلة

أ4- فهم وتفسير المصفوفات العددية الحقيقية والخيالية.

أ5- فهم ودراسة المتغيرات المركبة وايجاد المشتقة لها وتكاملها

ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع

ب1 –الالمام بالعلاقات الرياضية التي تمثل Fourier transform.

ب2-الالمام بالعلاقات الرياضية التي تمثل Z-transform .

ب3-الالمام بالقوانين الرياضية الخاصة بموضوع الاحصاء العشوائي والمجدول .

ب4- الالمام بالمفاهيم الاساسية للاحتمالية وكذلك العلاقات الرياضية للاحتمالية المستمرة والمنفصلة .

ب5- الالمام بالعلاقات الخاصة بالمصفوفات العددية وطريقة حسابها.

ب6- الالمام بالمتغيرات المركبة وطرق حساب التفاضل والتكامل لها.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ يقوم التدريسي بالقاء محاضرات تفصيلية نظرية
- ✓ يقوم التدريسي بطلب تقارير دورية للمواضيع الاساسية للمادة

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .
- ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
- ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج1- حث الطالب على التفكير بطرق تبسيط Fourier transform

ج2-حث الطالب على التفكير باهم تطبيقات z- transform في مجال الاتصالات ومعالج الاشارة.

ج3-حث الطالب على التفكير بالغاية من دراسة علم الاحصاء.

ج4- حث الطالب على التفكير في معرفة الاحتمالية واستخدامها في الاتصالات الرقمية.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ يقوم التدريسي بالقاء محاضرات تفصيلية نظرية.
- ✓ يقوم التدريسي الالمام بالمفاهيم الاساسية لعلم الاحصاء وتطبيقاته العملية مما تعزز طريقة التعلم والتعليم.
- ✓ يقوم التدريسي بتعريف الطلبة على اهم المكونات الرئيسية في تصميم منظومات الاتصالات المختلفة نظريا وعمليا والاستفادة من التحليلات الهندسية في تبسيطها .

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .
- ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
- ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي

د - المهارات العامة و التأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- تمكين الطلبة من كتابة التقارير حول المواضيع الخاصة بمادة التحليلات الهندسية

د2-تمكين الطلبة من ربط النظريات بالواقع العملي للدوائر الكهربائية .

د3-تمكين الطلبة من اجتياز اختبارات مهنية تنظم من قبل جهات محلية او دولية.

د4-تمكين الطلبة من التطوير الذاتي المستمر لما بعد التخرج.

د5-أقامة سمينرات خاصة للطلاب لغرض التطوير الذاتي لشخصياتهم .

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2	يوضح التدريسي العلاقات الرياضية لموضوع Fourier transform واهم تطبيقاتها في مجال الاتصالات	Fourier transform	محاضرات معروضة بشكل power point	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني	2	دراسة الاختلاف والتشابه بين العلاقات الرياضية لحالة الدوال المستمرة والمتقطعة ل Fourier transform ودراسة اهم خصائصها	Fourier transform	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث	2	يبين التدريسي اهم نظريات ال convolution , correlation واهم العلاقات الرياضية المستخدمة لإيجادها باستخدام Fourier transform	Fourier transform	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع	2	دراسة مناطق التباعد والتقارب وخصائص Z-transform	Z-transform	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس	2	يبين التدريسي اهم العلاقات الرياضية والقوانين المستخدمة لايجاد ال-Z transform للدوال المختلفة سواء اكانت مستمرة او متقطعة	Z-transform	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السادس	2	تحليل و دراسة العلاقات الرياضية لمقلوب z-transform	Z-transform	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السابع	2	تطبيقات ال z-transform واستخدامها في تبسيط الدوائر الكهربائية	Z-transform	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثامن	2	دراسة وتعريف علم الاحصاء واهم الجوانب	Statistics	محاضرات معروضة بشكل	امتحانات يومية +تجارب عملية

	المستخدمة له وكذلك بيان الفرق بين البيانات المجدولة والبيانات العشوائية			PowerPoint	+امتحانات شهري
التاسع	تمثيل البيانات بمخطط ودراسة بعض انواع المخططات المستخدمة مثل باي جارت والهستوكرام والمخطط النقطي والخطي	2	Statistics	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
العاشر	طرق ايجاد المعدل والمتوسط الحسابي والمنوال للبيانات العشوائية والمجدولة	2	Statistics	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الاحد عشر	دراسة طرق ايجاد المدى والانحراف القياسي والرباعي وطرق تمثيلها باشكال skewness و kurtosis	2	Statistics	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني عشر	تعريف المتغيرات العشوائية random variable	2	Probability	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث عشر	تعريف المتغيرات العشوائية random variable	2	Probability	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع عشر	دراسة وتعريف الاحتمالية واهم الفروقات بين الاحتمالية المتقطعة والاحتمالية المستمرة	2	Probability	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس عشر	طرق حساب الاحتمالية المتقطعة واهم انواعها وكذلك حساب المعدل والانحراف المعياري لها	2	Probability	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السادس عشر	طرق حساب الاحتمالية المستمرة واهم انواعها وكذلك حساب المعدل والانحراف المعياري لها	2	Probability	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السابع عشر	مقدمة عن المتغيرات المركبة و دراسة اهم الدوال للمتغيرات المركبة	2	Complex variable theory	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثامن عشر	دراسة طرق حساب التفاضل للمتغيرات المركبة	2	Complex variable theory	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
التاسع عشر	دراسة طرق حساب التكامل للمتغيرات المركبة	2	Complex variable theory	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
العشرون	دراسة اهم نظريات للمتغيرات المركبة ك		Complex variable theory	محاضرات معروضة بشكل	امتحانات يومية +تجارب عملية

	2	Cauchy's theorem & Taylor's theorem		PowerPoint	امتحانات+ شهري
الواحد والعشرون	2	مراجعة لنظرية المصفوفات ودراسة التحويلات الخطية للمصفوفات	Matrix analysis	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني والعشرون	2	egin value & حساب egin vector	Matrix analysis	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث والعشرون	2	استخدام المصفوفات في تبسيط الدوائر الكهربائية	Matrix analysis	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع والعشرون	2	دراسة العلاقات الرياضية ل Legendre equation	Power series	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس والعشرون	2	Bessel function لمعادلات الدرجة الاولى والثانية	Power series	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السادس والعشرون	2	خصائص Bessel function	Power series	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
السابع والعشرون	2	طرق حل المعادلات الغير خطية باستخدام نظرية رفسون	Numerical analysis	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثامن والعشرون	2	المشتقات المنتهية	Numerical analysis	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
التاسع والعشرون	2	التكامل والتفاضل للدوال العددية	Numerical analysis	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثلاثون	2	حل المعادلات العددية للمشتقة الاولى	Numerical analysis	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري

12.البنية التحتية

1-الكتب المقررة المطلوبة :	1. Advanced Engineering Mathematics, 3rd edition, by C. R. Wylie 2. Advanced engineering mathematics 10 th edition
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	✓ مكتبة الكلية للحصول على المصادر الاضافية للمناهج الدراسية. ✓ الاطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة .
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ,التقارير,.....)	جميع المجلات العلمية الرصينة التي لها علاقة بالمفهوم الواسع للتحليلات الهندسية .
ب- المراجع الالكترونية , مواقع الانترنيت	1. Mathematics for Engineers and Applied Scientists, 2nd edition, by Stanley. 2. Introductory Digital Signal Processing, 2nd edition by P. A. Lynn.
12.خطة تطوير المقرر الدراسي: اقتراح تبديل المنهج من سنوي الى فصلي يساهم في تطوير المنهج	