

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الإشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة :ديالى

الكلية \ المعهد : الهندسة

القسم العلمي : الهندسة الالكترونية

تاريخ ملئ الملف : 2021 / 7 / 10

التوقيع:

اسم رئيس القسم : ا.م.د. صلاح حسن ابراهيم

التاريخ:

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: أ.د.علي لفتة عباس

التاريخ:

دقق الملف من قبل

قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ / /

التوقيع

وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنًا 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 الهندسة الالكترونية
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس في الهندسة الالكترونية
5. النظام الدراسي	فصلي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	لا يوجد برنامج اعتماد
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا توجد
8. تاريخ إعداد الوصف	2021 / 7 / 10
9. أهداف البرنامج الأكاديمي : يهدف البرنامج الاكاديمي في قسم الهندسة الالكترونية الى:	
✓ بناء الطالب علمياً وتأهيله للعمل في مجال تقنيات الهندسة الالكترونية .	
✓ بناء وإعداد الطالب نفسياً 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 محلية أو 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 .	

أ-الأهداف 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 المنظومات الالكترونية الحديثة وفي تحليل البرامج المتعلقة بتلك الانظمة .
- أ3-افهام الطالب اساليب توليد الاشارة الكهرومغناطيسية وطرق انتشارها في الاوساط المختلفة وامكانية نقلها من مكان الى اخر وتأثيرها على الاداء للاجهزة الالكترونية.
- أ4- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم بتصميم وتنفيذ المنظومات الالكترونية المختلفة.
- أ5- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على تشخيص الاعطال وصيانتها لاجهزة الالكترونية المختلفة.
- أ6- افهام الطالب اسس انشاء وبرمجة الدوائر الالكترونية بلغات الهاردوير المختلفة.
- أ7-تمكين الطالب من التصور في ادارة المشاريع وحل المشاكل التي تصادفه في المصنع.
- أ8- تمكين الطالب من استخدام الحاسبة وبناء البرامج الحاسوبية لغرض المحاكات للمنظومات الالكترونية.
- أ9- تمكين الطالب من تحليل وتصميم منظومات السيطرة.

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 بالانظمة الالكترونية المختلفة وبالبرامج الحاسوبية الخاصة بالانظمة الالكترونية .
- ب 3 -يتم عرض مواضيع انتشار الامواج مع مواضيع نقل الطاقة الكهرومغناطيسية والتاكيد على المواضيع الرياضية والدوائر الكهربائية ومواضيع الهوائيات سوية لايعصال فقرة 1 للطالب.
- ب 4 - يتم التركيز على مواضيع تصميم وتحليل المنظومات الالكترونية وتطويرها بالعقول الصناعية الذكية .
- 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 للمشاريع العلمية التي يكليف بها الطالب.
- ✓ وضع درجات للواجبات البيئية والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.

<p>ج-الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج1- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالاطار الهندسي كالدوائر الكهربائية المختلفة .</p> <p>ج2- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالانظمة الحاسوبية المتعلقة بالاطار الهندسي.</p> <p>ج3- . تخیل اشكال الامواج الكهربائية وانتشارها في الاوساط المادية .</p> <p>ج4- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل في المواضيع المتعلقة بحل المشكلات العملية .</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>✓ تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية والتجارب الميدانية المتعلقة بمخرجات التفكير والتحليل.</p> <p>✓ تكوين حلقات نقاشية خلال المحاضرات او خارجها لمناقشة مواضيع هندسية علمية التي تتطلب التفكير والتحليل.</p> <p>✓ الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل (ماذا, كيف, متى, لماذا) لمواضيع محددة.</p> <p>✓ اعطاء الطلبة واجبات بيتية وتقارير دورية.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .</p> <p>✓ درجات مشاركة لاسئلة المناقشة الصعبة بين الطلاب .</p> <p>✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.</p> <p>✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي</p>

1. بنية البرنامج				
الساعات المعتمدة		اسم المقرر او المساق	رمز المقرر او المساق	المرحلة الدراسية
عملي	نظري			
-	3	Mathematics –I	E101	الاولى / الفصل الاول
-	2	Electronic Physics I	EE107	الاولى / الفصل الاول
2	-	Workshop Skills- I	E106	الاولى / الفصل الاول
2	2	Digital Technique I	EE101	الاولى / الفصل الاول
2	3	Electrical Engineering Fundamentals I	EE103	الاولى / الفصل الاول
-	1	Human Rights	U101	الاولى / الفصل الاول
-	1	Arabic Language	U105	الاولى / الفصل الاول
2	1	Engineering Drawing I (Basic)	E104	الاولى / الفصل الاول
2	1	Computer Science	U103	الاولى / الفصل الاول
-	2	Engineering Mechanics-I (Statics)	EE105	الاولى / الفصل الاول
-	3	Mathematics- II	E102	الاولى / الفصل الثاني
-	2	Electronic Physics II	EE108	الاولى / الفصل الثاني
2	3	Digital Technique II	EE102	الاولى / الفصل الثاني

2	4	Electrical Engineering Fundamentals II	EE104	الاولى/ الفصل الثاني
-	1	Human Rights	U102	الاولى/ الفصل الثاني
-	2	English Language	U104	الاولى/ الفصل الثاني
2	2	Engineering Drawing-II(AutoCAD)	E105	الاولى/ الفصل الثاني
2	3	Programming	E107	الاولى/ الفصل الثاني
-	2	Engineering Mechanics-II (Dynamics)	EE106	الاولى/ الفصل الثاني
-	3	Advance Mathematics –I	E201	الثاني/ الفصل الاول
2	2	Electronics I	EE 201	الثاني/ الفصل الاول
-	2	Electric Circuits Analysis I	EE 203	الثاني/ الفصل الاول
2	1	Advanced Programming	EE 205	الثاني/ الفصل الاول
-	2	Electro-Magnetics I	EE 208	الثاني/ الفصل الاول
2	2	Digital Electronic I	EE 210	الثاني/ الفصل الاول
2	2	Machines (DC)	EE 206	الثاني/ الفصل الاول
-	3	Advance Mathematics- II	E202	الثاني/ الفصل الثاني
2	2	Electronics II	EE 202	الثاني/ الفصل الثاني
-	2	Electric Circuits Analysis II	EE 204	الثاني/ الفصل الثاني
-	2	Measurement & Instruments	EE 212	الثاني/ الفصل الثاني
-	2	Electro-Magnetics II	EE 209	الثاني/ الفصل الثاني
2	2	Digital Electronic II	EE 211	الثاني/ الفصل الثاني
2	3	Power and AC Machines	EE 207	الثاني/ الفصل الثاني
1	-	University Culture Activity	EE 213	الثاني/ الفصل الثاني
-	2	Digital Signal Processing I	EE 301	الثالث/ الفصل الاول
2	2	Advanced Electronics I	EE 309	الثالث/ الفصل الاول
2	2	Communication Systems I	EE 303	الثالث/ الفصل الاول
2	2	Microprocessor and Microcontroller: Hardware	EE 305	الثالث/ الفصل الاول
-	2	Engineering Analysis I	EE 307	الثالث/ الفصل الاول
2	2	Antenna	EE 311	الثالث/ الفصل الاول
-	2	Engineering Administration	EE 312	الثالث/ الفصل الاول
-	2	Digital Signal Processing II	EE 302	الثالث/ الفصل الثاني
2	2	Advanced Electronics II	EE 310	الثالث/ الفصل الثاني
2	2	Communication Systems II	EE 304	الثالث/ الفصل الثاني
2	2	Microprocessor-Based System: Programming	EE 306	الثالث/ الفصل الثاني
-	2	Engineering Analysis II	EE 308	الثالث/ الفصل الثاني
-	2	Optoelectronics	EE 313	الثالث/ الفصل الثاني

-	2	Microelectronic I	EE 401	الرابع / الفصل الاول
2	2	Power Electronics I	EE 403	الرابع / الفصل الاول
2	2	Control System I	EE405	الرابع / الفصل الاول
-	3	Digital System Design	EE407	الرابع / الفصل الاول
-	3	Information Theory	EE 409	الرابع / الفصل الاول
2	2	Hardware Description Language (HDL) Programming	EE411	الرابع / الفصل الاول
-	2	Introduction to AI	EE 413	الرابع / الفصل الاول
4	-	Eng. Graduation Project I	E402	الرابع / الفصل الاول
-	2	Microelectronic II	EE402	الرابع / الفصل الثاني
2	2	Power Electronics II	EE404	الرابع / الفصل الثاني
2	2	Control System II	EE406	الرابع / الفصل الثاني
-	3	Advanced Digital System Design	EE408	الرابع / الفصل الثاني
-	2	Microwave	EE410	الرابع / الفصل الثاني
-	2	Engineering Profession Ethics	E401	الرابع / الفصل الثاني
-	2	Digital Image Processing	EE412	الرابع / الفصل الثاني
4	-	Eng. Graduation Project II	E403	الرابع / الفصل الثاني

2. التخطيط للتطور الشخصي

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

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

قبول مركزي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

4. 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

المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي)	الاهداف الوجدانية والقيمية				الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع				الاهداف المعرفية				أساسي أم إختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى								
	د4	د2	د2	د1	ج4	ج2	ج2	ج1	ب5	ب4	ب2	ب2					ب1	أ7	أ6	أ5	أ4	أ2	أ2	أ1
√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	أساسي	Digital Signal Processing	EE302	الثالثة

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

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

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى \ كلية الهندسة
2. القسم الجامعي / المركز	القسم العلمي
3. اسم / رمز المقرر	Digital Signal Processing I – EE301
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
6. الفصل / السنة	فصلي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	42 ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021 / 7 / 10
9. أهداف المقرر	يغطي مقرر معالجة الإشارة الرقمية (DSP) التقنيات الحديثة في معالجة الإشارة الرقمية والتي تعتبر أساسية في مختلف التطبيقات المتنوعة والتي تدخل في تطبيقات الهندسة الالكترونية والاتصالات ومعالجة الإشارات المختلفة رقمياً كمعالجة إشارات الجسم وتفسيرها فضلاً عن الدور الأساسي لهذا المقرر في توفير إمكانيات معالجة الصور الطبية من خلال دراسة خصائص الإشارات وطرق تحويلها من البيئة التماثلية إلى البيئة الرقمية مما يتيح فرصة تصميم فلاتر رقمية لمعالجتها بسهولة أكبر مما لو كانت في حالتها التماثلية..

أ- الاهداف المعرفية

- 1- يتعلم الطالب خلال السنة الدراسية كيفية تحليل اهم انواع الاشارات الأساسية التي تدخل في تصميم الانظمة المعقدة.
- 2- تعلم كيفية التعرف على خصائص الاشارة التماثلية والرقمية ودراسة وكيفية التحويل بينهما.
- 3- يتعلم الطالب كيفية تصميم المرشحات الرقمية بالطرق الأساسية التي ستفتح الافاق نحو تعلم الطرق المعقدة المتقدمة.
- 4- فهم وتفسير العلاقات الرياضية في مجالات مختلفة على مستوى نطاق الزمن ونطاق التردد.
- 5- استخدام برنامج الماتلاب في تنفيذ العلاقات الرياضية التي يتم دراستها لفهم كيفية برمجتها باستخدام الحاسوب.
- 6- دراسة الـ Z-transform والـ Z-inverse وكيفية استخدامها في تبسيط تحليل الاشارات الرقمية.

ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع

- ب1- الالمام بالعلاقات الرياضية التي تمثل Fourier transform.
- ب2- الالمام بالعلاقات الرياضية التي تمثل Z-transform.
- ب3- الالمام بطرق تحليل الاشارات الرقمية المختلفة.
- ب4- تلخيص المفاهيم الأساسية لخصائص الاشارات الرقمية والتماثلية وكيفية تحليلها.
- ب6- الالمام بالطرق الأساسية في تصميم مرشحات الـ FIR والـ IIR يدويا وبرمجيا عن طريق برنامج الماتلاب.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ يقوم التدريسي بالقاء محاضرات تفصيلية نظرية
- ✓ يقوم التدريسي بفتح باب النقاش العلمي المثمر داخل القاعة.
- ✓ يقوم التدريسي بحث عقل الطالب قبل البدء بإعطاء مقرر جديد.
- ✓ استخدام وسائل الايضاح الممكنة التخيلية او من خلال الرسوم اليدوية أو الافلام التوضيحية .

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية بأسئلة 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- دعم الطالب وحثه للتفكير بكيفية التحضير والقراءة لموضوع المحاضرة.
- ج2- حث الطالب على ربط المفاهيم العلمية والعملية وكيفية تخيل الاهمية والفائدة من دراسة الموضوع.
- ج3- تعميق فكرة الغاية من دراسة الموضوع مما يحجب المادة للطالب لكي يبديع فيها.
- ج4- حث الطالب على تذوق حلوة المادة المعطاة بما ينمي عقله لمحاربة فكرة كره المادة وعدم ابداء الاهمية لها والتي تعود سلبا على الطالب والتدريسي.
- ج5- مساعدة الطالب لاكتساب المهارة الكافية التي تؤهله للأبداع والتقدم من خلال اعداد البحوث العملية الملخصة ودفعه نحو استخلاص مصادر المعرفة وتوظيفها في فهم المادة العلمية.

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ يقوم التدريسي بالقاء محاضرات تفصيلية نظرية.
- ✓ يقوم التدريسي الالمام بالمفاهيم الأساسية لعلم الاحصاء وتطبيقاته العملية مما تعزز طريقة التعلم والتعليم.
- ✓ يقوم التدريسي بتعريف الطلبة على اهم المكونات الرئيسية في معالجة الاشارة الرقمية والتي تدخل في تطبيقات عديدة لي حياتنا اليومية .

طرائق التقييم

<p>✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .</p> <p>✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .</p> <p>✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.</p> <p>✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي</p>
<p>د - المهارات العامة و التأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) .</p> <p>د1- تمكين الطلبة من كتابة التقارير حول المواضيع الخاصة بمادة معالجة الاشارة الرقمية.</p> <p>د2-تمكين الطلبة من ربط النظريات بالواقع العملي للدوائر الكهربائية .</p> <p>د3-تمكين الطلبة من اجتياز اختبارات مهنية تنظم من قبل جهات محلية او دولية.</p> <p>د4-تمكين الطلبة من التطوير الذاتي المستمر لما بعد التخرج.</p> <p>د5-أقامة سمينرات خاصة للطلاب لغرض التطوير الذاتي لشخصياتهم .</p>

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	3	يوضح التدريسي العناصر الاساسية في تصميم النظام الرقمي فضلا عن اهمية التحليل الرقمي مقارنة بالتماثلي والفرق بين الاشارات المستمرة والمتقطعة	Introduction to DSP	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثاني	3	دراسة تحويل الاشارة التماثلية الى رقمية ونظرية التقطيع sampling theorem	The concept of frequency in continues time and discrete time signals	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الثالث	3	يبين التدريسي اكثر الاشارات الرقمية المتقطعة شيوعا ودراسة طرق توليدها وتصنيفها ودراسة بعض العلميات الرياضية عليها	Digital signals and systems	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الرابع	3	دراسة انظمة الزمن المتقطع الرقمية وطرق تمثيلها وخصائصها	Discrete time Systems	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري
الخامس	3	يبين التدريسي اهم الطرق الروتينية في تمثيل الانظمة الرقمية باستخدام الـ blocks	Block diagram representation of discrete time systems	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري

امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	Discrete time systems as difference equation	تحليل ودراسة انظمة الزمن المتقطع الرقمية بهيئة معادلات تفاضلية	3	السادس
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	Linear convolution and signal comparison	دراسة تقنيات المقارنة الرياضية الخطية للإشارة الرقمية	3	السابع
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	Linear convolution	دراسة تقنيات المقارنة الرياضية الخطية للإشارة الرقمية	3	الثامن
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	Circular convolution of discrete time sequence	دراسة تقنيات المقارنة الرياضية الدائرية للإشارة الرقمية	3	التاسع
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	Discrete Fourier Transform DFT	تحليل الإشارة والانظمة الرقمية عن طريق تطبيق طرق تحويل الفوريير المتقطعة	3	العاشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	Inverse of Discrete Fourier Transform DFT	تطبيق طرق تحويل الفوريير المتقطعة العكسية	3	الحادي عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	Application of Discrete Fourier Transform	دراسة بعض التطبيقات العملية لطريقة تحويل فوريير المتقطعة	3	الثاني عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	Fast Fourier Transform FFT	دراسة تحويل فوريير المتقطعة السريع واسهامها في زيادة سرعة تنفيذ الـ DFT	3	الثالث عشر
امتحانات يومية +تجارب عملية +امتحانات شهري	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint او مشروحة بطرق تفصيلية نظرية وعملية	Inverse of Fast Fourier Transform IFFT	دراسة معكوس تحويل فوريير المتقطعة السريع	3	الرابع عشر

12. البنية التحتية

<ol style="list-style-type: none"> 1. Digital Signal Processing: principles, algorithms, and applications, third edition, by John G. Proakis and Dimitris G. Manolakis. 2. Digital Signal Processing, fundamentals and applications, 2008, by Li Tan. 	<p>1-الكتب المقررة المطلوبة :</p>
<p>✓ مكتبة الكلية للحصول على المصادر الاضافية للمناهج الدراسية. ✓ الاطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة .</p>	<p>2- المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
<p>جميع المجالات العلمية الرصينة التي لها علاقة بالمفهوم الواسع للتحليلات الهندسية .</p>	<p>ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ,التقارير,.....)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mathematics for Engineers and Applied Scientists, 2nd edition, by Stanley. 2. Introductory Digital Signal Processing, 2nd edition by P. A. Lynn. 	<p>ب- المراجع الالكترونية , مواقع الانترنت</p>

12. خطة تطوير المقرر الدراسي:

أضافة مفردات للمنهج ضمن التطور الحاصل للمقرر وبنسبة لا تتجاوز 10%
ضرورة قصوى لتوفير مختبر للمادة لما فيه من أهمية في تعميق فهم المفردات المذكورة