

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 المعاون العلمي: أ.د.علي لفتة عباس

التاريخ:

التوقيع:

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

التاريخ:

دقق الملف من قبل

قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ / /

التوقيع

Zمصادقة السيد العميد

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 الأكاديمي 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 لايصال فقرة 1 للطلاب.
- 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 يومية للمنهج الدراسي اضافة الى الامتحانات الشهرية والامتحان النهائي للفصل.

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.	
ج3- 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 يومية للمنهج الدراسي اضافة الى الامتحانات الشهرية والامتحان النهائي للفصل.	

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

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 بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)				الاهداف الوجدانية والقيمية					الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع								الاهداف المعرفية				أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى																
د4	د2	د2	د1	ج4	ج2	ج2	ج1	ب5	ب4	ب2	ب2	ب1	7ا	أ6	أ5	أ4	أ3	أ2	أ1																					
√	√	√	√	√	√	√				√	√	√				√	√	√	√	الزامي	ADVANCED DIGITAL SYSTEM DESIGN (ADSD)	EE408	الرابعة																	

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً 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	Advanced Digital System Design (ADSD) – EE408
4. البرامج التي يدخل فيها	القسم
5. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
6. الفصل / السنة	فصلي
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021 / 7 / 10
9. أهداف المقرر	تهدف مادة تصاميم المنظومة الرقمية الى تعليم الطالب طرق تصميم المنظومات الرقمية المتزامنة وغير المتزامنة وطرق تنفيذها باستخدام البوابات الرقمية والمصفوفات الرقمية المبرمجة . إضافة لتأهيل الطالب ليكون مصمم منظومات رقمية متطورة عن طريق تنمية الحس الهندسي لديه تبدأ من عملية بناء الفكرة مروراً بتعلم الخطوات اللازمة للتصميم وانتهاء بالفحص الاخير للمنظومة المصممة.

أ- الاهداف المعرفية

- أ1- معرفة مكونات الاساسية للمنظومات الرقمية المختلفة والنموذج الرياضي وطرق تحليلها.
- أ2- يتعلم الطالب خلال السنة الدراسية طرق تصميم المنظومات الرقمية المتزامنة وغير المتزامنة.
- أ2- تعلم وفهم أنواع المصفوفات الرقمية المبرمجة و طرق استخدامها في تنفيذ المنظومات الرقمية .
- أ4- تعلم استغلال الموارد العلمية المكتسبة خلال السنوات الدراسية وتوظيفها في تحليل و تصميم المنظومات الرقمية .

ب- الاهداف المهاراتية الخاصة بالموضوع

- ب1-الامام بالموديالات الرياضية المطلوبة لتصميم المنظومات الرقمية المتزامنة وغير المتزامنة.
- ب2-الامام بكيفية رسم المخطط الانسيابي للمنظومة الرقمية .
- ب3-الامام بخطوات التصميم الواجب اتباعها لغرض تحويل المخطط الانسيابي الى منظومة الكترونية رقمية.
- ب4- الامام بكيفية تنفيذ المنظومات الرقمية باستخدام الانواع المختلفة للمصفوفات الرقمية المبرمجة وكذلك تنقية المنظومة من مشاكل التأخير والتسابق والتكؤ

طرائق التعليم والتعلم

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

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية بأسئلة عملية وعلمية .
- ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
- ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات يومية للمنهج الدراسي اضافة الى الامتحانات الشهرية والامتحان النهائي للفصل.

ج-الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج1-حث الطالب على التفكير بأهمية ا المنظومات الرقمية في تسهيل الحياة المعاصرة.
- ج2-حث الطالب على التفكير بأهمية تأثير المنظومات الرقمية على تطور أساليب البحث العلمي.
- ج2-حث الطالب على التفكير ومتابعة التطور السريع بالمنظومات الرقمية .

طرائق التعليم والتعلم

- ✓ يقوم التدريسي بإلقاء محاضرات تفصيلية نظرية واستخدام وسائل ايضاحية.
- ✓ يقوم التدريسي الامام بالمفاهيم الاساسية لتصميم المنظومات الرقمية المتزامنة وغير المتزامنة وانواعها وتطبيقاتها العملية مما تعزز طريقة التعلم والتعليم.
- ✓ يقوم التدريسي بتعريف الطلبة على اهم المكونات الرئيسية في تصميم منظومات الرقمية المختلفة نظريا وعمليا.

طرائق التقييم

- ✓ امتحانات يومية بأسئلة عملية وعلمية .
- ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
- ✓ وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
- ✓ امتحانات يومية للمنهج الدراسي اضافة الى الامتحانات الشهرية والامتحان النهائي للفصل.

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

- د1- تمكين الطلبة من كتابة التقارير حول المواضيع الخاصة بمادة تصميم المنظومات الرقمية .

- د2-تمكين الطلبة من ربط النظريات بالواقع العملي للمنظومات الالكترونية الرقمية .
- د2-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	3	مقدمة عن تصميم المنظومات الرقمية باستخدام خوارزمية ASM	Introduction of Algorithm State Machine (ASM). -	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint + محاضرات فديوية	امتحانات يومية + واجبات يومية +امتحانات شهرية+ تقرير فصلي
الثاني	3	البناء الهيكل لمخطط الانسيابي ASM	Basic elements of ASM Chart: ASM Blocks.	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint + محاضرات فديوية	امتحانات يومية + واجبات يومية +امتحانات شهرية+ تقرير فصلي
الثالث	3	رسم المخطط الانسيابي وتحويلة الى المخطط المكافئ لل ASM	State Diagram & Equivalent ASM chart.	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint + محاضرات فديوية	امتحانات يومية + واجبات يومية +امتحانات شهرية+ تقرير فصلي
الرابع	3	عملية التجفير وتكوين جدوال الانتقال	State graph & State Assignments.	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint + محاضرات فديوية	امتحانات يومية + واجبات يومية +امتحانات شهرية+ تقرير فصلي
الخامس	3	خطوات رسم المخطط النهائي ASM	Derivation of ASM chart.	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint + محاضرات فديوية	امتحانات يومية + واجبات يومية +امتحانات شهرية+ تقرير فصلي
السادس	3	خطوات التصميم المتقدم للنظومات الرقمية معززة بمثال شامل مفصل :	Design example ADD Shift Multiplier	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint + محاضرات فديوية	امتحانات يومية + واجبات يومية +امتحانات شهرية+ تقرير فصلي

السابع	3	خطوات التصميم المتقدم للنظومات الرقمية معززة بمثال شامل مفصل : لعبة النرد الالكترونية	Design procedure aided by complete design example: Dice Game	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint + محاضرات فديوية	امتحانات يومية + واجبات يومية + امتحانات شهرية+ تقرير فصلي
	3				
	3				
الثامن	3	مقدمة عن للمصفوفات الرقمية المبرمجة وانواع الذاكرة	Programmable Logic Devices: Introduction Types of ROMs	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint + محاضرات فديوية	امتحانات يومية + واجبات يومية + امتحانات شهرية+ تقرير فصلي
التاسع	3				
العاشر	3				
الاحد عشر	3	تصنيف المصفوفات الرقمية المبرمجة وتركيبها الداخلي تنفيذ معدلات SOP باستخدام لمصفوفات الرقمية المبرمج المختلفة	PLDs classifications: -programmable logic Array -PLA ,PAL and GAL Structures - Implementation of SOP expression	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint + محاضرات فديوية	امتحانات يومية + واجبات يومية + امتحانات شهرية+ تقرير فصلي
	3				
الثاني عشر	3	منظومات رقمية مصممة باستخدام خوارزمية ASM عملية مختارة تقدم من قبل الطلبة ويتم شرحها اثناء المحاضرة	Selected Study case: ASM_ Based Controller Such as : ATM, Smart traffic light Automatic washing machine, Vending Machine, Elevator, and Arithmetic Circuits	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint + محاضرات فديوية	امتحانات يومية + واجبات يومية + امتحانات شهرية+ تقرير فصلي
الثالث عشر	3				
الرابع عشر	3	تنفيذ المنظومات الرقمية باستخدام دوائر الذاكرة والمصفوفات الرقمية المبرمج المختلفة معززة بالأمثلة	Realization of ASM charts: -ROM –based Realization PLA & Flip Flop based Realization. -Design Examples.	محاضرات معروضة بشكل PowerPoint + محاضرات فديوية	امتحانات يومية + واجبات يومية + امتحانات شهرية+ تقرير فصلي
الخامس عشر	3				

12. البنية التحتية

Digital Design by Mano, M. Morris.

1-الكتب المقررة المطلوبة :

✓ مكتبة الكلية للحصول على المصادر الاضافية للمناهج الدراسية. ✓ الاطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة .	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
جميع المجالات العلمية الرصينة التي لها علاقة بتصميم المنظومات الرقمية.	ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ,التقارير,.....)
1- Charles H.Roth.Jr., “Fundamental of Logic Design”. 2- Douglas Lewin, “Design of Logic System”. 3- AE.A Al mani, “ Electronics Logic Systems”. 4- Clare,C.R., “Designing Logic System Using State Machines”	ب- المراجع الالكترونية , مواقع الانترنت
12. خطة تطوير المقرر الدراسي: اقتراح تبديل المنهج من سنوي الى فصلي يساهم في تطوير المنهج	