

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

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : البصرة

الكلية/المعهد: الهندسة

القسم العلمي : قسم الهندسة الكهربائية

تاريخ ملء الملف : 2017/07/15

التوقيع :

اسم معاون القسم : أ.م.د. سلمان هاشم حمادي

التاريخ :

التوقيع :

اسم رئيس القسم : أ.م.د. رمزي سالم علي

التاريخ : 2017-8-15

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: د. حسنين

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

وصف البرنامج الأكاديمي

يسعى القسم الى ان يكون واحد من الاقسام الهندسة الكهربائية المتميزة على مستوى العراق والعالم، وكذلك يسعى الى ان يكون بيئة بحثية قادة على حل المشاكل الصناعية والعملية من خلال تخريج مهندسين اكفاء قادرين على وضع الحلول وحل المشاكل الصناعية.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة البصرة
2. القسم العلمي / المركز	كلية الهندسة
3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	قسم الهندسة الكهربائية
4. اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس في الهندسة الكهربائية
5. النظام الدراسي : سنوي / مقررات / أخرى	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	لا يوجد
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا يوجد
8. تاريخ إعداد الوصف	2017/07/15
9. أهداف البرنامج الأكاديمي: يهدف البرنامج الأكاديمي في قسم الهندسة الالكترونية الى:	
➤ استعمال الخبرة التكنولوجية القابلة للتطبيق في أنظمة الهندسة الكهربائية، والنجاح في دراسات الهندسة الكهربائية المتقدمة.	
➤ بقاء رغبة الإبداع والارتباط بالتعلم الدائم تماشياً مع ظهور تكنولوجيات حديثة، ومتطلبات تنمية اجتماعية وقضايا معاصرة.	
➤ بناء طلبة قادرين على التنافس مع مهندسين آخرين 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 .	

➤ لتفاعل بشكل محترف وبشكل أخلاقي في بيئة عمل حديثة من خلال الاتصال الفعال والقيادة الحسنة، وتكوين فريق عمل مسئول.

10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- 1- أفهام وتعليم الطالب اسس الهندسة الكهربائية و الرياضية الخاصة بعلم الهندسة الكهربائية وتعليمه الدوائر الكهربائية وكل ما يتعلق بها.
- 2- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم في العمل على المنظومات الالكترونية الحديثة وفي تحليل البرامج المتعلقة بتلك الانظمة .
- 3- افهام الطالب اسس انشاء وبرمجة الدوائر الالكترونية بلغات الهاردوير المختلفة.
- 4- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم بتصميم وتنفيذ المنظومات الالكترونية المختلفة.
- 5- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على تشخيص الاعطال وصيانتها لاجهزة الالكترونية المختلفة
- 6- 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 توليد و نقل القدرة الكهربائية .
- ب3- تعريف الطالب باساسيات توليد الاشارات ونقلها عبر الاثير للتواصل مع العالم ونقل المعلومات.
- ب 4 - يتم التركيز على مواضيع تصميم وتحليل المنظومات الصناعية وتطويرها والسيطرة عليها باستخدام منظومات تحكم القابلة للبرمجة.

طرائق التعليم والتعلم

- شرح النظريات الهندسية المتعلقة بمجال توليد ونقل القدرة الكهربائي وكذلك تلك المتعلقة بمجالات الاتصالات اللاسلكية والنظريات محاكات والسيطرة على المنظومات الصناعية المختلفة.
- تكوين حلقات نقاشية خلال المحاضرات او خارجها لمناقشة مواضيع هندسية علمية التي تتطلب التفكير والتحليل.
- تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية.
- حل مجموعة من الامثلة العملية من قبل الكادر الاكاديمي متخصص في مجال الهندسة الكهربائية .
- تكليف الطلاب بحل الواجبات البيتية لمشاكل معقدة تمهيدا لنقله الى مرحله حل المشاكل العملية.
- يتم مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية.
- يتم متابعة المختبرات العلمية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي متخصص في مجال الهندسة الكهربائية.

طرائق التقييم

- توجيه اسئلة مفاجئة للطلاب داخل القاعة الدراسية بمواضيع تم شرحها سابقا تمهيدا لشرح المواضيع المتقدمه لادامه
- امتحانات يومية باسئلة لها علاقة بالمشاكل العملية .
- درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
- وضع درجات للمشاريع العلمية التي يكلف بها الطالب.
- وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.

➤ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية .

ج1- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالاطار الهندسي كالدوائر الكهربائية المختلفة ومنظومات نقل الطاقة الكهربائية ومنظومات التحكم القابلة للبرمجة في مجال التطبيق الصناعي.

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

ج3- تخيل اشكال الامواج الكهربائية وانتشارها في الاوساط المادية تمهيدا للدراسة للاتصالات الاسلكية .

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

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

د1- تقسم الطلبة لمجاميع وتكلف كل مجموعة بتصميم وتنفيذ فكرة مشروع معينه.

د2- مشاركته مع الطلاب في بعض الفعاليات الرياضية والترفيهية لزيادته ثقته الطالب بنفسه.

د3- تكليف مجاميع من الطلبة بإدارة مشروع معين لصنع اشخاص قيادين يتمكنون من ادارته المصانع والمعامل في المستقبل.

د4- تنظيم زيارات علمية دوريه بعض المناطق الصناعية كمحطات توليد الطاقة الكهربائية لتعريف الطالب بأسلوب العمل في تلك الدوائر.

11. بنية البرنامج

المرحلة الدراسية	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
الاولى	EEE101	Physics & Chemistry	2	-
الاولى	EEE102	Digital Techniques	2	1
الاولى	EEE103	Engineering Drawing and AutoCAD	-	3
الاولى	EEE104	Computer Science Principles	2	2
الاولى	EEE105	Principles of Mechanical Engineering	2	1
الاولى	EEE106	Mathematics (I)	3	-
الاولى	EEE107	Electronics Physics	2	-
الاولى	EEE108	Basics of Electrical Eng.	3	-
الاولى	EEE109	Electrical Engineering	-	3

		Laboratories		
-	2	Fundamentals of Freedom and Democracy & Human Rights	EEE201	الثانية
-	3	Mathematics (II)	EEE202	الثانية
2	2	Computer Programming	EEE203	الثانية
-	2	Electronics (I)	EEE204	الثانية
-	2	Electrical Circuits	EEE205	الثانية
-	2	Electrical Machines (I)	EEE206	الثانية
-	2	Electromagnetic Fields	EE207	الثانية
6	-	Electrical Engineering Laboratories	EE208	الثانية
-	3	Engineering Analysis	EEE301	الثالثة
-	2	Electrical Machines(II)	EEE302	الثالثة
-	2	Electrical Power Engineering	EEE303	الثالثة
-	2	Electronics (II)	EEE304	الثالثة
-	3	Theory of Communications(I)	EEE305	الثالثة
-	2	Computer Engineering	EEE306	الثالثة
-	2	Elective Subject Control Engineering(I)	EEE307	الثالثة
6	-	Electrical Engineering Laboratories	EEE308	الثالثة
3	1	Engineering Project	EEE401	الرابعة
-	3	Theory of Communications (II)	EEE402	الرابعة
-	3	Power Electronics	EEE403	الرابعة

		& Machines		
-	3	Electronics (III)	EEE404	الرابعة
-	3	Power System Analysis	EEE405	الرابعة
-	3	Control Engineering (II)	EEE406	الرابعة
-	2	Elective Subject Industrial Automation	EEE407	الرابعة
6	-	Electrical Engineering Laboratories	EEE408	الرابعة

12. 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.
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

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	6أ	أ5	4أ	2أ					2أ	1أ
√	√	√	√	√	√	√				√	√	√				√	√	√	√	أساسي	Control Engineering (II)	EE406	الرابعة

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

في هذا المقرر يتم الاعتماد على المبادئ الاساسيه التي اخذها الطالب في المرحله الثالثه في مادة هندسة التحكم لتمكين الطالب من تصميم وبناء منظومات تحكم الخطيه للمنظومات التعليميه والصناعيه وبطرق متعدده اعتمادا على نوع المظومه قيد الدراسة. وكذلك يتم تعريف الطالب على آلية التعامل مع المنظومات الاخطية وكيفية اقتراح منظومات تحكم مناسبة لها. وايضا يتم اعطاء الطالب مبادئ البناء وتصميم منظومات التحكم الرقمية تمهيدا لتصميم منظومات تدار بواسطه الحاسوب الصناعي.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة البصرة / كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكهربائية
3. اسم / رمز المقرر	EE406
4. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
5. الفصل / السنة	سنوي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	120 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2017/07/15
8. أهداف المقرر	يهدف المقرر لتعليم الطالب على كيفية تصميم منظومات التحكم المختلفه لمنظومات تعليميه وصناعيه معتمدين على الاساسيلت التي اكتسبها الطالب في المرحلة الثالثة في مادة هندسة التحكم وكذلك تطوير مدارك الطالب للتعامل مع المنظومات لا خطيه واساليب تحليلها ودراستها وكيفية اختيار منظومات التحكم المناسبة لها. وايضا يقدم هذا المقرر المبادئ الاساسيه للتعامل مع منظومات التحكم الرقمية والتي تتيح للطالب ربط المنظومات الصناعية مع الحاسوب للسيطرة عليها.

أ- الأهداف المعرفية

- 1- يتعلم الطالب كيفية بناء وتصميم منظومات التحكم من نوع المتحكم المراقب لتزحيف الاقطاب.
- 2- يتعلم الطالب كيفية بناء وتصميم منظومات التحكم من نوع المتحكم الكسبي التفاضلي التكاملي المطور للمنظومات الصناعية.
- 3- يتعلم الطالب كيفية بناء وتصميم منظومات التحكم من نوع المتحكم التعويضي للحصول على الاداء الاخراج الامطلوب.
- 4- دراسة وتحليل المنظومات اللاخطية واقتراح منظومات المناسبة.
- 5- دراسة المبادئ الاساسية للمنظومات التحكم الرقمي وكيفية تحليل ودراسه المنظومات الرقمية.
- 6- تصميم وبناء المتحكمات الرقمية وكيفية التعامل معها.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ب1 - تعلم آلية تصميم منظومات التحكم للمنظومات الصناعية.
- ب2 - تحليل ودراسة المنظومات اللاخطية وطرق تصميم متحكمات لها.
- ب3 - تعلم المبادئ الاساسية للمتحكمات الرقمية.
- ب4- كيفية ربط المنظومات الصناعية مع الحاسوب.

طرائق التعليم والتعلم

- طرح النظريات الاساسية للموضوع واعطاء الامثلة العملية والصناعية لربط الموضوع بالجانب العملي والصناعي.
- تخصيص محاضرات لحل الاسئلة المتقدمة واعطاء الطلاب مجال للمشاركة بحل المسئلة عن طريق اسلوب التفكير الجماعي.
- ربط المادة النظرية بالمختبر وتعريف الطالب على اليه استخدام البرامج الحاسوبية التطبيقية لحل وبناء المنظومات التحكم المختلفة.

طرائق التقييم

- الاختبارات اليومية والتفاعل داخل القاعة وطرح الاسئلة المتعلقة بالمحاضرات السابقة لمعرفة مدى استيعاب الطالب للمادة تمهيدا للتقدم لحل المشاكل المختلفة.
- وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بهم.
- عقد حلقات نقاشية وتقيم الطلاب على اساس تفاعل الطالب داخل الحلقة النقاشية.
- امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

- ج1- مساعده الطالب على كيفية وضع الاسس العلمية لحل المشاكل الصناعية.
- ج2-مساعده الطالب على اقتراح منظومات التحكم المناسبة للمنظومات المختلفة.
- ج3-مساعده الطالب على استخدام البرامج الحاسوبية التطبيقية المتخصصة لحل واقتراح منظومات تحكم مناسبة.
- ج4- مساعده الطالب على كيفية ربط الحاسوب مع المنظومات الصناعية.

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

د1- تاهيل الطالب للتعامل مع المشاكل الصناعية وكيفية حلها.

د2- تعليم الطالب على كتابه التقارير العلمية الواصفه للمشاكل الصناعيه وآليه حلها.

د3- تمكين الطالب من اجتياز الاختبارات التي تقام من قبل الشركات والمؤسسات الحكومية والاهليه.

د4- زيادة ثقته الطالب بنفسه وخلق روح قياديه لديه لادارة المشاكل الصناعية.

11. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	يوضح اليه اختبار المنظومات	Controllability and Observability Test	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الثاني	4	يوضح كيفية والفائدة من ازاحه اقطاب المنظومه	State Feedback Controller	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الثالث	4	شرح الطريقة العامه لتزحييف الاقطاب	General Method to Determine the Matrix k	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الرابع	4	شرح طريقه اكريمان لازاحه الاقطاب	Determination of Matrix k Using Ackermann's Formula	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الخامس	4	شرح طريقه المصفوفه من نوع تي لازاحه الاقطاب	Determination of Matrix k Using Transformation Matrix T	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
السادس	4	تصميم منظومات الموازره	Design of Servo Systems	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
السابع	4	تصميم منظومات المراقبة الكامله	Full-Order State Observer	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الثامن	4	تصميم منظومات المراقبه المقلله	Minimum-Order Observer	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
التاسع	4	تصميم منظومات التحكم من نوع المراقب	Design of Control System with Observers	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
العاشر	4	اختيار اشارة التحكم المثلى	Quadratic Optimal Regulator System	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الاحد عشر	4	تصميم المتحكم من نوع الكسب التفاضلي التكامللي	Tuning Rules for PID Controllers	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الثاني عشر	4	استخدام طريقه زكلر نيكولس لاختيار برامترات المتحكم الكسبي	Ziegler-Nichols Rules for Tuning PID Controller	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية

الـثالث عشر	4	تطوير منظومه التحكم من نوع الكسبي التفاضلي التفاضلي	Modifications of PID Control Schemes	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الرابع عشر	4	استخدام رسم الاقطاب لتصميم المتحكم التعويضي	Root-Locus Approach to Control System Design	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الخامس عشر	4	تصميم المتحكم التعويضي المتقدم	Lead Compensation	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
السادس عشر	4	تصميم المتحكم التعويضي المتأخر	Lag Compensation	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
السابع عشر	4	تصميم المتحكم التعويضي المتقدم المتأخر	Lag-Lead Compensation	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الثامن عشر	4	مقدم عن المنظومات اللا خطية	Introduction to Nonlinear Control Systems	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
التاسع عشر	4	تقريب المنظومات اللا خطية الى منظومات خطية	Linearized and Piecewise-Linear Approximations of Nonlinear Systems	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
العشرون	4	اختبار ليبونوف لاستقرار المنظومات اللاخطية	Lyapunov's Stability Criterion	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الواحد والعشرون	4	مقدمة عن المنظومات المقطعه	Introduction to Discrete Time Control System	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الثاني والعشرون	4	تحويله زت	The z Transform	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الثالث والعشرون	4	تحويله العكسية لزت	Inverse z transform	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية
الرابع والعشرون	4	تحليل المنظومات في حيز زت	z-plane Analysis of Discrete Time Control System	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهرية

الخامس والعشرون	4	بناء المنظومات الرقمية	Realization of Digital Control and Digital System	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهري
السادس والعشرون	4	تحويل من حيز اس الى حيز زت	Mapping Between the s Plane and z Plane	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهري
السابع والعشرون	4	اختبار استقراريه المنظومه في حيز زت	Stability Analysis of closed loop system in z Plane	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهري
الثامن والعشرون	4	دراسة انتقال واستقراريه المنظومات في حيز زت	Transient and Steady state Response	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهري
التاسع والعشرون	4	رسم الاقطاب في حيز زت	Design Based on Root Locus Method	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهري
الثلاثون	4	تصميم التحليلي للمنظومات	Analytical Design Method	محاضرات مطبوعة	امتحانات يومية + تجارب عملية + امتحانات شهري

12. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	1. Katsuhiko Ogata, 2003, Modern Control Engineering Seven Edition, Prentice Hall.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	1. Katsuhiko Ogata, 2003, Modern Control Engineering Seven Edition, Prentice Hall. 2. Katsuhiko Ogata, 2005, Discrete Time Control Systems, Second Edition, Prentice Hall.
ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,)	➤ مكتبة الكلية للحصول على المصادر الاضافية للمناهج الدراسية. ➤ الاطلاع على المواقع الالكترونية العلمية للاطلاع على المستجدات الحديثة في المادة .
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت	المواقع التي تعرض البحوث الرصينة المتعلقة بالموضوع

13. خطة تطوير المقرر الدراسي

تحديث المناهج باتباع المناهج المقررة في الجامعات الرصينه ذات الرانك العالي وتوفير المستلزمات لذلك

