

خطة وتوصيف مساق									
اسم المساق	الآلات الكهربائية	رقم المساق	BRACE3212	نوع المساق	إجباري	عدد فصول المساق	٧	عدد محاضرات المساق	١٤
الكلية / القسم	الهندسة/ تبريد وتكييف	التخصص	بكالوريوس تبريد	المتطلب السابق		المتطلب اللاحق		عدد ساعات المساق	2
محاضر المساق	جلال الرومي	جوال المحاضر	٠٥٦٧١٨٣٤٠١	البريد الالكتروني	jroumy@gmail.com	الساعات المكتبية	الأربعاء ١٠-١٣	الفصل الدراسي	الأول ٢٠٢٠/٢٠١٩
وصف عام للمساق	يتناول هذا المساق نظرية تحويل الطاقة الكهرومغناطيسية إلى طاقة كهربائية وميكانيكية واستخدامها في حل الدوائر المغناطيسية ذات التيارين المستمر والمتردد، تحويلات الطاقة الكهروميكانيكية، نظرية عمل المحولات الكهربائية أحادية وثلاثية الطور، المولدات وتركيبها ومبدأ عملها وطرق تشغيلها، المحركات وطرق تشغيلها واستعمالاتها، المحركات الحثية أحادية وثلاثية الطور: أنواعها ومبدأ عملها وخصائصها، نظرية عمل المولدات والمحركات ذات التيار المستمر بأنواعها المختلفة، دوائر تحكم عملية لمحركات التيار المتردد والمستمر.								

أهداف المقرر ومخرجاته					
م	أهداف المقرر	مخرجات المقرر	نوع مخرجات التعليم (مختصر)		
			معرفة وفهم	مهارات ذهنية	مهارات تقنية وفنية
			مهارات عامة للاتصال والتواصل		
١.	دراسة أسس تحويل الطاقة الكهروميكانيكية.	معرفة وفهم- مهارات ذهنية- مهارات تقنية وفنية- مهارات عامة للاتصال والتواصل.	فهم أسس تحويل الطاقة الكهروميكانيكية	استيعاب مبدأ عمل الآلات الكهربائية	مهاره تحليل الدوائر المغناطيسية
٢.	دراسة مفاهيم العزم الأساسية والمجالات الدوارة والتذبذبية.	معرفة وفهم- مهارات ذهنية- مهارات تقنية وفنية.	التعرف على مفاهيم العزم الأساسية والمجالات الدوارة	إدراك الفرق بين القوانين الخطية والدورانية	مهاره تحليل الأنظمة الدورانية
٣.	التعرف على مبدأ عمل المحوّلات وأنواعها واستخداماتها.	معرفة وفهم- مهارات ذهنية- مهارات تقنية وفنية.	التعرف على المحوّلات وأنواعها واستخداماتها	استيعاب مبدأ عمل المحوّلات	القدرة على التمييز بين المحوّلات واستخداماتها
٤.	دراسة مبادئ تشغيل المولدات الكهربائية والمحركات.	معرفة وفهم- مهارات ذهنية- مهارات تقنية وفنية.	فهم آلية عمل المولدات والمحركات	إدراك الفروق بين المحول والمحرك	مهاره القدرة على آلية تشغيل المحولات أحادية وثلاثية الطور
٥.	الإلمام باعتبارات تصميم الآلات الكهربائية.	معرفة وفهم- مهارات ذهنية- مهارات تقنية	فهم اعتبارات تصميم	إدراك أسس تصميم	مهاره طرق التحكم في

		وفنية.المستمر والتردد	الآلات الكهربائية	الآلات الكهربائية	سرعة واتجاه آلات التيار المستمر والمتردد	
٦.	دراسة الآلات الكهربائية المستخدمة في أنظمة التبريد والتكييف.	معرفة وفهم- مهارات ذهنية- مهارات تقنية وفنية.	التعرف على الآلات الكهربائية المستخدمة في أنظمة التبريد والتكييف	استيعاب مبدأ عمل الآلات الكهربائية المختلفة	القدرة على التمييز بين الآلات الكهربائية المختلفة	

مصفوفة التعليم والتعلم																
الأسبوع	اليوم	التاريخ	محتويات المقرر	مخرجات المحاضرة ٣-٢-1-0				أساليب التعليم والتعلم ٣-٢-1-0				أساليب التقويم المرحلية ٣-٢-1-0				
				معرفة وفهم	مهارات ذهنية	مهارات تقنية وفنية	مهارات عامة	محاضرات	مناقشات/ استضافة خبير	ورش عمل	حالات عملية	تكليفات وواجبات	مناقشات	اختبار قصير ١	اختبار نصفي	اختبار قصير ٢
١.	الإثنين	٩-١٦	التعريف بالمساق	2	2	0	1	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
٢.	الإثنين	٩-٢٣	مقدمة عامة حول مبادئ عمل الآلات	٣	٢	1	2	٣	٢	٠	٣	٣	٣	١	٠	٠
٣.	الإثنين	٩-٣٠	المحولات	٣	3	3	٢	٣	٣	٠	٣	٣	٣	٣	٠	٠
٤.	الإثنين	١٠-٧	المحولات	٣	٣	٣	٢	٣	٣	٠	٣	٣	٣	٣	٠	٠
٥.	الإثنين	١٠-١٤	المحولات	٣	٣	٣	٢	٣	٣	٠	٣	٣	٣	٣	٠	٠
٦.	الإثنين	١٠-٢١	مبدأ عمل آلات التيار المتردد	٣	٣	٣	٢	٣	٣	٠	٣	٣	٣	٣	٠	٠
٧.	الإثنين	١٠-٢٨	مبدأ عمل آلات التيار المتردد	٣	٣	٣	٢	٣	٣	٠	٣	٣	٣	٢	٠	٠
٨.			امتحان نصف الفصل													
٩.			امتحان نصف الفصل													
١٠.	الإثنين	١١-١٨	المولدات المتزامنة	٣	٣	٣	٢	٣	٢	٠	٣	٣	٣	٠	٠	٣
١١.	الإثنين	١١-٢٥	المولدات المتزامنة	٣	٣	٣	٢	٣	٢	٠	٣	٣	٣	٠	٠	٣
١٢.	الإثنين	١٢-٢	المحركات المتزامنة	٣	٣	٣	٢	٣	٢	٠	٣	٣	٣	٠	٠	٣
١٣.	الإثنين	١٢-٩	المحركات الحثية	٣	٣	٣	٢	٣	٢	٠	٣	٣	٣	٠	٠	٣
١٤.	الإثنين	١٢-١٦	المحركات الحثية	٣	٣	٣	٢	٣	٣	٠	٣	٣	٣	٠	٠	٣

١٥.	الإثنين	٢٣-١٢	الآلات ذات التيار المستمر	٣	٣	٣	2	٣	٣	٠	٣	٣	٠	٠	٢	٣
١٦.			امتحان نهاية الفصل													

الكتاب المقرر	S.J Chapman, Electric Machinery fundamentals , 5 th edition, McGraw Hill Education, 2011.
كتاب مساند / إضافي	Theodore Wildi, Electrical Machines, Drives and Power Systems , 6 th edition, TBS, 2005.

المجموع	اختبار نهائي	اختبار نصفي	أنشطة فصلية			توزيع درجات المساق
			تكاليفات وواجبات	اختبارات قصيرة (١,٢)	حضور ومشاركة	
١٠٠ درجة	٤٠ درجة	٣٠ درجة	١٠ درجات	١٠ درجات	١٠ درجات	

المسئول	محاضر المساق	رئيس القسم	عميد الكلية	المناهج والمقررات	الشؤون الأكاديمية
التوقيع	جلال الرومي	د.محمد النحال	د. محمد النحال		

تعريف المصطلحات

المعرفة والفهم: ونعني بهما المعارف والمفاهيم التي يكتسبها الطالب من المساق

المهارات الذهنية: ونعني بها القدرات العقلية التي تتنامي بتحصيل المعارف والمناقشات الصفية، وما يصاحبها من الاستدلال والاستنتاج ، وما يكتسب الطالب من الأنشطة غير الصفية

المهارات التقنية والفنية: ونعني بها المهارات التي يكتسبها الطالب لتحويل ما حصله من معارف نظرية الى قدرات ومهارات تطبيقية عملية، تمكنه من توظيف معارفه في أدائه المهني

المهارات العامة: وهي التي يكتسبها الطالب من البرنامج، لتمكنه من التواصل مع المؤسسات المجتمعية كالتفاعل معها

الجوانب الوجدانية: ونعني بها القيم والاتجاهات وأوجه التقدير التي توجه انفعالات الطالب وسلوكياته

تعريف الأرقام: (٠ تعني لا يستخدم) - (١ تعني بدرجة قليلة) (٢ تعني بدرجة متوسطة) (٣ تعني بدرجة كبيرة)