

وثيقة توصيف مقرّر درسي

الألات الكهربائية (Electrical Machine)	عنوان المقرّر
--	---------------

3.5 ECTS	عدد وحدات التعلّم
----------	-------------------

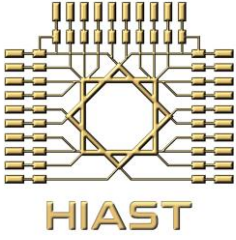
تزويد الطالب بالمفاهيم والمبادئ الأساسية لعمل الآلات الكهربائيّة المستخدمة في الصناعة ومحطّات توليد الطاقة والأجهزة المنزليّة والتجاريّة وغيرها، وتمكينه من فهم بنية الآلات الكهربائيّة الرئيسيّة والأسس النظرية لتصميمها، وإكسابه المهارات العمليّة اللازمة لإجراء الاختبارات المختلفة على المحرّكات الكهربائيّة ودراسة أدائها في ظروف التشغيل المختلفة.	غاية المقرّر
---	--------------

مخرجات التعلّم المستهدفة

<p>سيكون الطالب الذي يكمل هذا المقرّر بنجاح قادراً على:</p> <ul style="list-style-type: none">فهم بنية الآلات الكهربائيّة ومبدأ عملها.إيجاد وتحليل الدارة الكهربائيّة المكافئة لعدة أنواع من الآلات الكهربائيّة في الحالة الجيبيّة الدائمة، فهم أثر هذه البارامترات على أداء الآلة، إجراء حسابات الاستطاعة وحساب المردود.دراسة خواص العزم/سرعة، ومناطق التشغيل لعدة أنواع من الآلات الكهربائيّة.تحويل متطلبات النظام الميكانيكي إلى مواصفات كهربائيّة واختيار المحرك المناسب للتطبيق الميكانيكي.لف المحرّكات.نمذجة المحرّكات الكهربائيّة وإيجاد عناصر الدارة الكهربائيّة المكافئة للمحرك.دراسة خواص المحرّكات الكهربائيّة مع تغيير الحمل الميكانيكي المربوط على محور المحرّك ومع تغيير التغذية الكهربائيّة للمحرك.
--

محتوى المقرّر

<ul style="list-style-type: none">مقدمة عامة/ المبادئ الأساسية لعمل الآلات الكهربائيّة: تنصترة بالقوانين الأساسية في المغناطيسيّة، تصنيف الآلات الكهربائيّة، البنية العامّة للآلات الكهربائيّة، مبادئ تحويل الطاقة الإلكترونيوميكانيكيّة.آلات التيار المستمر: بنية آلة بدائيّة تسمح بفهم مبدأ توليد القوّة المحرّكة الكهربائيّة/العزم الكهرطيسي، الحاجة إلى المجمع/الفحمت، وإلى زيادة عدد الأقطاب المغناطيسيّة، بنية الآلة الحقيقيّة، طريقة اللف التراكمي البسيط، رد فعل الدائر، إيجاد عبارة القوّة المحرّكة الكهربائيّة والعزم الكهرطيسي، النموذج الكهرطيسي للآلة، مخطّط تدفق الاستطاعة والمردود، الآلة ذات المغناطيس الدائم، المعادلة الكهربائيّة والميكانيكيّة، خواص العزم/سرعة، أنماط عمل الآلة، التطبيقات التي تستعمل فيها الآلة، الآلات ذات التحريض المستقل؛ التحريض التسلسلي، التحريض التفرعي، المعادلة الكهربائيّة والميكانيكيّة، خواص العزم/سرعة، والتطبيقات التي تستعمل فيها هذه الآلات.



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا

- آلات التيار المتناوب ثلاثية الطور – توليد الحقل المغناطيسي الدوار: تعريف الحقل المغناطيسي الدوار، توليد الحقل المغناطيسي الدوار، نظرية الحقل المغناطيسي الدوار، القوة المحركة الكهربائية الناتجة عن الحقل الدوار، لف ملفات ثابت الآلات المتناوبة،
- الآلة التحريضية: البنية، مبدأ العمل، التطبيقات التي تستعمل فيها الآلة، بناء الدارة الكهربائية المكافئة للآلة في الحالة الجيبية الدائمة، مخطط تدفق الاستطاعة والمردود. قياس عناصر الدارة الكهربائية المكافئة، إيجاد عبارة العزم الكهربيسي، خواص العزم/سرعة.
- الآلة التزامنية: البنية، مبدأ عمل الآلة وأنواعها، التطبيقات التي تستعمل فيها الآلة، الدارة الكهربائية المكافئة للآلة في الحالة الجيبية الدائمة، المخطط الشعاعي للآلة، أنماط عمل الآلة، قياس عناصر الدارة الكهربائية المكافئة، إيجاد عبارة ودراسة العزم الكهربيسي، دراسة أثر تغيرات الحمل على أداء المحرك، دراسة أثر تغيرات تيار التحريض على أداء المحرك، منحنيات الاستطاعة.