

مختصر توصيف المواد

• اسم المادة: الدوائر الكهربائية والالكترونيات	• رقم المادة: 0406240
• الكلية: الهندسة	• عدد الساعات المعتمدة: 3 ساعات
• القسم: هندسة النظم الصناعية	• المتطلب السابق (إن وجد): فيزياء عامة 2

وصف المقرر	Courses Description
<p>دارات التيار المستمر: قانون الدوائر الأساسية (قانون أوم ، قانون كيرشوف الأول للتيار، قانون كيرشوف الثاني للجهد، طرق تحليل الدوائر الكهربائية (العقدي والشبكي). نظرية الدائرة (نظرية التراكب، مبرهنة ثيفينين، مبرهنة نورتون) مقاومة مكافئة، تحويل المصدر. عناصر تخزين الطاقة. المحاثات والمكثفات. دوائر مقاومة وحث. تحليل دائرة التيار المتردد (مفهوم المطوار). حساب طاقة التيار المتردد. دوائر ثلاثية الأطوار. الإلكترونيات: تصنيفات المواد الكهربائية، مواد أشباه الموصلات، السيليكون ثنائي المساري وتطبيقاته، ثنائي زينر، الترانزستور ثنائي القطب ترانزستورات، ترانزستور تأثير المجال، تطبيقات الترانزستور.</p>	<p>DC circuits: basic circuit law (Ohm's law, Kirchhoff's circuit laws KCL, Kirchhoff voltage law KVL). Circuit analysis methods (Nodal, Mesh). Circuit theorem (Superposition, Thevenin and Norton). Equivalent resistance, source transformation. Energy storage elements. Inductors and capacitors. First order RC, RL transient Circuits. AC circuit analysis (phasor concept). AC Power calculation. Three phase circuits. Electronics: Electrical material classifications, semiconductor material, silicon diode and its applications, Zener diode, Bipolar junction transistor (nnp and pnp types). Field effect transistors (n-channel, p-channel). Transistor applications.</p>