جامعة الكفيل
University of Alkafeel

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2020 – 2021

المرحلة الدراسية:	الاولى
التخصص:	-
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	اسس الهندسة الكهربائية
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Electrical Engineering Fundamentals
اهداف المادة:	1- حساب الجهد و التيار في دوائر التيار المستمر التي تحتوي على مقاومات, مصادر تيار , مصادر جهد و مصادر جهد و تيار غير مستقلة 2- حساب دائرة ثفنين المكافئة , دائرة نورتون المكافئة لدوائر التيار المستمر 3- حساب القدرة المستهلكة بالدائرة و القدرة المستمدة من المصدر و اقصى قدرة منقولة الى الحمولة 4- حساب كسب التيار المستمر و نقطة التشغيل لدوائر المضخم التشغيلى 5- حساب شحن و تفريغ المكثفات و المحاثات في دوائر التيار المستمر
وصف المادة:	To provide comprehensive idea about electricity and its types (DC & AC) , DC circuit analysis like Kirchhoff's law, ideal and practical voltage and current sources. Mesh and Nodal analysis. Source transformation. Star delta transformation. Superposition theorem, Thevevnins's theorem Norton's theorem, maximum power transfer theorem (Source transformation not allowed for superposition theorem, Mesh and Nodal analysis. Study of A.C circuits of pure resistance, inductance and capacitance and corresponding voltage- current phasor diagrams, voltage – current and power waveforms. To provide comprehensive idea about electricity in AC like Sinusoidal voltage and currents, their mathematical and graphical representation, concept of cycle period, frequency, instantaneous, peak, average, r.m.s. values, peak factor, and form factor, phase difference, lagging, leading and in phase quantities and phasor representation. Rectangular and polar representation of phases.
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	7
اسم التدريسي باللغة العربية:	كمال محمد حسن رحيم

اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Kamal Mohammed Hasan Raheem
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	Kamal.raheem@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	009647809668666

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	Symbols And Abbreviations, Units, Electric Circuit & It's Element
2	The Direct Current Network. Kirchhoff's Laws & Their Use In Network Analysis.
3,4	Series Circuits, Parallel Circuits, Series-Parallel Circuits , Open and Short Circuits, Source Transformation, Conversion Of Delta To Star Connection And Vise Versa
5	Nodal Voltage Method
6	Loop (mesh) Current Method.
7	Superposition Method.
8,9, 10	Thevenin's and Norton's Theorem, Maximum Power Transfer Theorem
11,12	The Alternating Current Network Types of Alternating Waveforms, Generation of Alternating Current, and Definitions related to Alternating Waveforms.
13	The Mean Values of Current and Voltage, The Effective Vales of Current and Voltage
14	Circuit Elements in the Phasor Domain
15,16	The Vector Diagram, Reviews for Complex Numbers and there mathematical operations
17	Series and Parallel Ac Circuits
18	The Instantaneous Power and Mean Power of AC, Reactive and Apparent Power
19,20	Using Kirchhoff's law's to solve AC circuits
21	Using Loop's method to solve AC circuits
22	Using Superposition's method to solve AC circuits
23,24	Using Thevenin's theorem to solve AC circuits
25,26	Using Norton's theorem to solve AC circuits

27	3- Phase Current, 3- Phase System, Y- Connection Delta Connection, Solving 3-phase networks with balanced loads, Solving 3-phase networks with unbalanced loads
28	Electromagnetism, Permanent and artificial Magnets, The Magnetic Field, The flux density, The permeability, The mmf , The magnetic force , The electromagnetic circuits, The implementation of B-H curves for solving electromagnetic circuits
29	Transformers , The hysteresis losses , The eddy current losses
30	Direct Current Machines, Direct Current Generators, Asynchronous And Synchronous Machines.

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**Electric Circuit & It's Element**
2	**Resistivity and the ohm's Law**
3	**Kirchhoff's Laws**
4	**Series Circuits**
5	**Parallel Circuits**
6	**Nodal Voltage Method**
7	**Loop Current Method**
8	**Superposition Method**
9	**Thevenin's Theorem**
10	**Norton's Theorem**
11	**Alternating Waveforms.**
12	**Mean Values of Current and Voltage**
13	**Effective Values of Current and Voltage**
14	**Circuit Elements in the Phasor Domain**
15	**The Vector Diagram**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

A.K. THERAJA "ELECTRICAL TECHNOLOGY " volume I،B.L. THERAJA

المراجع المساعدة:

[1] V. N. Mittal and Arvind Mittal;, " Basic Electrical Engineering" McGraw Hill

[2] Bolestaad, :"Electronics Devices and Circuits Theory", Pearson Education India