

### الخطة الدراسية

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

الثانية	<u>المرحلة الدراسية:</u>
-	<u>التخصص:</u>
الاجهزة والقياسات	<u>اسم المادة الدراسية باللغة العربية:</u>
<b>Instrumentation and Measurements</b>	<u>اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:</u>
تعريف الطالب بالأجهزة والمعدات الإلكترونية المستخدمة في قياس قيم الإشارات الكهربائية وملاحظة أشكالها	<u>اهداف المادة:</u>
أدوات القياس أو أجهزة القياس هي الأدوات المستخدمة في عملية القياس، والتي تستخدم عادةً في مجال العلوم والهندسة، فتعطي هذه الأدوات الرقم الذي يدل على الكمية المقاسة بناءً على الوحدة التي تم اختيارها لعملية القياس، وقد تطورت أدوات القياس مع تطور الزمن حتى أصبحت معظم أدوات القياس المستخدمة في عصرنا الحالية إلكترونية تعطي دقة أكبر في القياس، ولكن لا يخلو الأمر من وجود خطأ بسيط في أدوات القياس مهما تطورت، ومن أجهزة القياس الشهيرة الأفوميتر أو المقياس المتعدد الإلكتروني، وهو يعكس الفولتميتر أو الأوميتر يُستخدم لقياس المقاومة الكهربائية والتيار والجهد الكهربائي على الأقل	<u>وصف المادة:</u>
2	<u>عدد الساعات النظرية:</u>
2	<u>عدد الساعات العملية:</u>
6	<u>عدد الوحدات:</u>
أمير نجم نجف	<u>اسم التدريسي باللغة العربية:</u>
Ameer Najm Najaf	<u>اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:</u>
مدرس مساعد	<u>اللقب العلمي:</u>
Ameer.zowarali@alkafeel.edu.iq	<u>عنوان البريد الإلكتروني الجامعي:</u>
07802840755	<u>رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):</u>
	<u>المنهج المقرر / الجزء النظري:</u>

Weeks	Syllabus
1 <sup>st</sup> , 2 <sup>nd</sup> ,	Systems of Units and Standards of Measurement
3 <sup>rd</sup> , 4 <sup>th</sup> , 5 <sup>th</sup>	Accuracy and precision, Types of error, Statistical Analysis of Data
6 <sup>th</sup> , 7 <sup>th</sup> , 8 <sup>th</sup>	Instruments for Measuring Basic Electrical Parameters (Electromechanical and electric instruments: design, static and dynamic characteristics. Meter readings, error and compensation).
9 <sup>th</sup> , 10 <sup>th</sup> , 11 <sup>th</sup>	Electronic measuring instrument.
12 <sup>th</sup> , 13 <sup>th</sup> , 14 <sup>th</sup>	Bridges (DC and AC bridges: basic electrical parameters measurement, frequency measurement).
15 <sup>th</sup> , 16 <sup>th</sup> , 17 <sup>th</sup>	Oscilloscopes (CRT deflection, probes and functions, measuring techniques, types)
18 <sup>th</sup> , 19 <sup>th</sup> , 20 <sup>th</sup>	Transducers (Position, pressure, velocity, acceleration, force, torque, temperature, Photosensitive transducers, strain cage, differential transformer)
21 <sup>st</sup> , 22 <sup>nd</sup> , 23 <sup>rd</sup>	Signal Generation (Introduction, The sine wave generator, frequency synthesized signal generator, frequency divider generator)
24 <sup>th</sup> , 25 <sup>th</sup>	Digital instrument.
26 <sup>th</sup> , 27 <sup>th</sup> , 28 <sup>th</sup>	Analogue And Digital Data Acquisition System.
29 <sup>th</sup> , 30 <sup>th</sup>	Computer – Controlled Test System.

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	Standard of Measurement
2	Accuracy and precision
3	Types of error
4	Meter reading
5	Error and compensation
6	Electronic measuring instrument
7	Ac and Dc bridges
8	Frequency measurement
9	Oscilloscopes probes and functions
10	Oscilloscopes types
11	transducers
12	Signal Generation

13	Digital instrument
14	Analogue and digital data
15	Controlled test system

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1][ Y. Bakouros and V. Kelessidis INNOREGIO: dissemination of innovation and knowledge techniques, January 2000.

[2] J.R. Meredith and S.J. Mantel J. Wiley & Sons, 1995

[3] Principles of , NPC publication

المراجع المساعدة:

[1] S. Choudhury Tata McGraw Hill – 2003