Study plan

Department of Computer Technology Engineering / College of Technical Engineering / Al-Kafi University For / academic year 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الاولى
التخصص:	عام
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	مبادي اسس الهندسة الكهربائية
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Electrical Circuits 1
اهداف المادة:	تعليم الطالب المواضيع الاساسية لاسس الهندسة الكهربائية وطرق التحليل الكهربائي
وصف المادة:	اعداد الطالب لدراسة اساسيات وعناصر دوائر التيار المتردد لمرحلة واحدة ومتعددة المراحل ومبادئ المغناطيسية واجراء الحسابات والتطبيقات الهندسية لكل منها.
عدد الساعات النظرية:	2 + 1 (Tutorial)
عدد الساعات العملية:	3
عدد الوحدات:	7
اسم التدريسي باللغة العربية:	سجاد هادي حسن
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Sajad hadi Hassan
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	Sajad.hadi@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07800018855

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Weeks	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**
29	**Transformers , The hysteresis losses , The eddy current losses**
30	**Direct Current Machines, Direct Current Generators, Asynchronous And Synchronous Machines.**

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Weeks	Syllabus
1	The Direct Current Network. Kirchhoff's Laws
2	Series Circuits, Parallel Circuits,
3	Delta To Star Connection And Vise Versa
4	Nodal Voltage Method
5	Loop (mesh) Current Method.
6	Superposition Method.
7	Thevenin’s Theorem
8	Norton’s Theorem, Maximum Power Transfer Theorem
9	The Alternating Current Network Types of Alternating Waveforms
10	The Mean Values of Current and Voltage, The Effective Vales of Current and Voltage
11	Circuit Elements in the Phasor Domain
12	Series and Parallel Ac Circuits
13	Mean Power of AC, Reactive and Apparent Power
14	Using Kirchhoff's law's to solve AC circuits
15	Using Loop's method to solve AC circuits
16	Using Superposition's method to solve AC circuits
17	Using Thevenin’s theorem to solve AC circuits
18	Using Norton's theorem to solve AC circuits
19	3- Phase Current, 3- Phase System, Y- Connection Delta Connection

Text Book

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

References

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

[2] Edward Hughes, “ Electrical Technology,”, Pearson Education

جامعة الكفيل
University of Alkafeel

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	المرحلة الاولى
التخصص:	-
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	الالكترونيك الرقمي
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Digital Electronics
اهداف المادة:	توضيح مفهوم العالم الرقمي المنطقي واختلافه عن النظام التماثلي. ودراسة الأنظمة العددية وتوضيح أنواع البوابات الرقمية وتبسيطها باستخدام الجبر البولياني وخرائط كارنوف. وتوضيح مفهوم الدوائر الرقمية المنطقية ودراسة عدة أنواع منها كالعدادات والمسجلات والمذبذبات وغيرها. Explain the concept of a logical digital world and its difference with analog system. study of numerical systems and the clarification and simplification of digital portals types using Boolean algebra and Karnaugh maps. Explaining the concept of logic digital circuits and studying several types of them.
وصف المادة:	1. Six Quizzes 2. Five Electronic Assessments (Home Work) 3. 1st Semester Exam 4. 2nd Semester Exam 5. Final Term Exam
عدد الساعات النظرية:	2 + 1 ساعة Tutorial
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	تبارك محمد عبد الحسين
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Tabark m. abdulhussain
اللقب العلمي:	مساعد مدرس
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	Tabark.mohammed@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07850025919

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Weeks	Syllabus
1	Digital and Analog Quantities.
2	Digital Electronic Signals and Switches
3, 4, 5	Number Systems and Systems Arithmetic Operations.
6, 7, 8	Logic Gates, Sum of Product, Product of Sum
9	Circuit Simulation – Logicly program.
10, 11, 12	Boolean Algebra + Karnaugh Map
13	Arithmetic Logic Circuit
14	Decoder, Encoder
15	Multiplexer, De-Multiplexer
16, 17, 18	Flip – Flops.
19, 20, 21	Counters (Synchronous, Asynchronous) Counters (Up and Down counter design)
22, 23	Shift Registers.
24, 25	Multivibrators (Astable, Bistable, Monostable, 555 timer)
26	Schmitt Trigger
27, 28	Signals and Signal Conditioning.
29, 30	Analogue To Digital & Digital To Analogue Converters.

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1-2	**مقدمة عن برنامج Logicly**
3-6	**Logic gates (AND,OR,NOT,NAND,NOR,XOR,XNOR)**
4-5	**Full Adder**
6-7	**7segment**
8-9	**SR Latch**
10-11	**SR flip flop**
12-13	**JK flip flop**
14-15	**D&T flip flops**
16-18	**Counter**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Digital Fundamentals, Ninth Edition, FLOYD

[2] Digital Fundamentals, Eight Edition, FLOYD

المراجع المساعدة:

[1] Computer System Architecture Third Edition, M. Morris Mano

[2] Computer System Architecture Third Edition, M. Morris Mano

[3] Fundamentals of Digital Logic and Microcomputer Design,Fifth edition, M. Rafiqzzaman

جامعة الكفيل
University of Alkafeel

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الأولى
التخصص:	-
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	الرسم الهندسي
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	**Engineering Drawing**
اهداف المادة:	**إكساب المتعلم من التخصصات الهندسية المعرفة حول مفاهيم ونظريات الرسم الهندسي باستخدام البرامج الحاسوبية مثل برنامج (AUTOCAD) .** **To learn the student the basic principles and theories of engineering drawing and how to implement different sketches by using computer programs such as (AUTOCAD)..**
وصف المادة:	تشتمل المادة على محاضرات تطبيقية لأهم أسس الرسم الهندسي مشفوعة بتوضيح القواعد النظرية لهذا العلم وآليات تطبيقها وتوظيفها في رسم المخططات والخرائط الهندسية المتنوعة لتأهيل المتعلم وتدريبه على رسم المخططات أو فهمها. وستكون بعض هذه المحاضرات على شكل المجموعات والفرق مع إجراء بعض الإختبارات المتنوعة لقياس مدى إستجابة المتعلم وتطور مخرجاته وتقويمها وبواقع إختبارات يومية و نصف فصلية و فصلية نهائية.
عدد الساعات النظرية:	-
عدد الساعات العملية:	3
عدد الوحدات:	3
اسم التدريسي باللغة العربية:	زينب صباح عيدان
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Zainab sabah idan
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	zainabsabah@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07803482517

المنهج المقرر:

Week	Syllabus
1, 2	Engineering drawing and engineering drawing equipment
3	Lettering, paper type and design, engineering Lines type
4	Applied geometry in engineering Drawing
5	Command window / Command line - Status bar
6,7,8	Draw Toolbar & Modify Toolbar
10,9	rules of position of dimensions and details
11, 12	Geometrical Construction.
13	Conic Sections.
14, 15, 16	Isometric Drawing.
17, 18	Drawing of Electric & Electronic Symbols.
19, 20, 21	Drawing Of Electric & Electronic Board.
22, 23, 24	Integrated Circuit Drawings.
25, 26, 27	Drawing Of Generator Connectors.
28, 29, 30	Reading Different Electronic and Electric Maps.

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] الرسم الهندسي، عبد الرسول عبد الحسين الخفاف، دار الكتب والوثائق العراقية، 1990.

[2] Beginning Auto CAD, by Bob McFarlane, Elseveir, 2007

المراجع المساعدة:

[1] Engineering Drawing, by A.W. Boundy, 3rd edition, 1987 McGraw-Hill book company

Sydney.

[2] Mastering Auto CAD, by George Omura, 2008.

[3] Engineering Drawing from First Principles Using AutoCad, Dennis Maguire, ISBN: 978-0-08-092878-4,.

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2024 – 2023

المرحلة الدراسية:	**الاولى**
التخصص:	-
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	**الرياضيات I**
اسم المادة الدراسية باللغة اإلنجليزية:	**Mathematics (I)**
اهداف المادة:	**زيادة معرفة الطالب بالرياضيات وأدواتها وطرقها وقوانينها، و تمكينه من حل المسائل الرياضية الضرورية لإلستفادة من ذلك في بقية دروس اإلختصاص.**
وصف المادة:	**تتضمن هذه المادة محاضرات منوعة ضمن مواضيع وعلوم وتطبيقات الرياضيات مشفوعة بتوضيح القواعد النظرية لهذا العلم وآليات تطبيقها وتوظيفها في فهم وحساب وتصميم بقية الظواهر والتطبيقات الفيزياوية لتأهيل المتعلم وتدريبه لفهم حقل إختصاصه فض ً ال عن تداخل الدرس مع بقية الدروس ضمن البرنامج الدراسي. وستكون بعض هذه المحاضرات على شكل المجموعات والفرق مع إجراء بعض اإلختبارات المتنوعة لقياس مدى إستجابة المتعلم وتطور مخرجاته وتقويمها وبواقع إختبارات يومية و فصلية ونهائية.**
عدد الساعات النظرية:	**3**
عدد الساعات العملية:	-
عدد الوحدات:	**4**
اسم التدريسي باللغة العربية:	**م.م. رهام معين حتاش**
اسم التدريسي باللغة اإلنجليزية:	**Reham M. Hatash**
اللقب العلمي:	**مدرس مساعد**
عنوان البريد االلكتروني الجامعي:	**reham.moen @alkafeel.edu.iq**
رقم الهاتف الجوال)WhatsApp(:	**9647818382156**

المنهج المقرر:

Week	Syllabus
1 & 2	**Line and Circle Equation and Functions (**Domain, Range, Odd, Even, Types.**)**
3 & 4	**The Limit and Continuity of a Function (**Laws, At Infinity, Special Limits, Continuity Conditions.**), Differentiation (**Definition as limit, Differentiation Rules, Function-Derivative Table.**)**
5 & 6	**Differentiation Methods (**Implicit, Logarithmic, The Chain Rule.**), Applications of Differentiation (**Curve Sketching, L'Hospital's Rule.**)**

7 & 8	**Applications of Differentiation (**Taylor and Maclaurin Series.**), Introduction to Indefinite Integrals**
9 & 10	**Integration Methods (**u-substitution, By parts.**), Integration Methods (**Involving Trigonometric Functions, Trigonometric substitution.**)**
11	**Integration Methods (**Integration of Rational Functions by Partial Fractions.**)**
12	**Integration Methods (**Functions Involving Roots**,** Functions Involving Quadratics.**)**
13 , 14 **15, 16**	**Definite Integral and Applications (**Definite Integral, Area Under a Curve.**)** **Definite Integral and Applications (**Arc Length, Average Value of a Function.**)** **Definite Integral and Applications (**Areas Between two Curves**)** **Preparatory week before the final Exam**
17, 18, 19	**Vectors (**Definition, notation {Ordered set, Matrix, Unit vector}, Magnitude, Unit, Zero, negative, Direction, Operations on vectors {addition, subtraction, scalar multiplication}.**)** **Vectors (**Operations on vectors {dot product, cross product}, Orthogonal, orthonormal vectors.**)** **Matrices (**Matrix, Diagonal, Triangular, Symmetric, Square Matrix, Transpose of a Matrix.**)**
20, 21, 22	**Matrices (**operations {addition, subtraction, scalar multiplication, multiplication}.**)** **Matrices (**Determinant, Inverse (Nonsingular)**.)** **System of Linear Equations (**Linear Equations, Linear Equations Solution, Matrix equations**.)**
23, 24, 25, **26, 27 & 28**	**System of Linear Equations (**Row operations, row-echelon form “triangular”, Rank of a Matrix, reduced row-echelon form, Augmented Matrix.**)** **System of Linear Equations (**Gaussian elimination**.)** **System of Linear Equations (**Gauss–Jordan elimination, Solving Systems with Inverses**.)** **System of Linear Equations (**Cramer's Rule**.)** **Vector Spaces (**Linear Combinations of Vector, span.**)** **Vector Spaces (**Linear Dependence and Independence, Basis and Dimension, Rank of a Matrix.)
29 & 30	**Vector Spaces (**Linear Transformations.**)** **Diagonalization (**Polynomials of Matrices, Characteristic Polynomial, Cayley–Hamilton Theorem.) **Diagonalization (**Eigenvalues and Eigenvectors, Diagonalizing Matrices.**)**

المصادر:
المراجع الرئيسية:

[1] Joel R. Hass, Christopher E. Heil, Maurice D. Weir, "Thomas' Calculus: Early Transcendentals", Pearson Education, 14th Edition, (January 1, 2017), ISBN-13: 978-0134439020.

[2] **David C. Lay, Judi J. McDonald, Steven R. Lay, "Linear Algebra and Its Applications", Pearson Education, 6th edition (July 10th 2020), ISBN-13: 978- 0136880929.**

المراجع المساعدة:

[1] **Anthony Croft, Robert Davison, "Mathematics for Engineers: A Modern Interactive Approach", Prentice Hall, 3rd edition, (January 1, 2008), ISBN-13: 978-0132051569.**

[2] Gilbert Strang, " Linear Algebra and Its Applications", Cengage Learning, 4th edition, (January 1, 2006), ISBN-13: 978-0030105678.

.

جامعة الكفيل
University of Alkafeel

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الأولى
التخصص:	-
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	اللغة الانكليزية
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	English Language
اهداف المادة:	1- تطوير مهارات الطلبة باللغة الإنكليزية. 2- تنمية قابلية الطلبة في مهارات الاستماع والتكلم والقراءة والكتابة. 3- تدريب الطلبة على استعمال المصطلحات العلمية الهندسية باللغة الإنكليزية.
وصف المادة:	تشتمل مادة اللغة الإنكليزية للمرحلة الأولى على اساسيات تعلم اللغة الإنكليزية من خلال احتوائها على مفردات بسيطة يتخللها الكثير من الصور التوضيحية لجذب انتباه الطلبة.
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	-
عدد الوحدات:	2
اسم التدريسي باللغة العربية:	شيماء خوام عبد الصاحب
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	Duaa.faris@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07840513475

المنهج المقرر:

Week	Syllabus
1	Unit One: Hello am\is\are, my\your
2	This is with practice work\Presenting some engineering vocabularies Doing Exercises
3	Unit Two: Your world He\she\they, his\her
4	Questions\ Practicing some engineering vocabularies in situation Doing Exercises
5	Unit Three: All about
6	Doing Exercises
7	Unit Four: Family and friends Possessive adjectives
8	Possessives\has\have Adjective+Noun Doing Exercises
9	Unit Five: The way I live Present simple\I\we\they
10	a\an, Adjective+Noun Doing Exercises
11	Unit Six: Everyday Present simple, he\she using present simple with engineering vocabularies
12	Questions and negatives adverbs of frequency Doing Exercises
13	Unit Seven: My favorite Question words
14	Pronouns this and that Doing Exercises
15	Revision For the first seven units and answering students' questions
16	Unit Eight: where I live There is \ are

17	**Prepositions** **Doing exercises**
18	**Unite Nine: Times past** **Was\ were born**
19	**past simple- irregular verbs** **Doing exercises with some new engineering vocabularies**
20	**Unit Ten: we had a great time** **past simple – regular and irregular verbs**
21	**Questions and negatives with past tense** **Ago** **Doing exercises**
22	**Unit Eleven : I can do that** **Can\cant**
23	**Adverbs** **Requests** **Doing exercises**
24	**Unit Twelve: Please and thank you** **I'd like…….**
25	**some and any** **like and would like**
26	**Unit thirteen: here and now** **present continuous**
27	**Present simple and present continuous** **Doing exercises**
28	**Unite fourteen: its time to go** **future plans**
29	**revision writing email and information letter** **Doing exercises**
30	**revision for the material**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] The new headway plus level one

المراجع المساعدة:

[1] Interchange level one

[2] English in Use

[3] Engineering terms from different websites

جامعة الكفيل
University of Alkafeel

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023 - 2024

المرحلة الدراسية:	الاولى
التخصص:	-
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	الورش الهندسية
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Engineering Workshops
اهداف المادة:	The objective of studying Electrical, Electronic, and Mechanical workshops is to enable students to acquire the necessary skills and knowledge to deal with electrical, electronic, and mechanical systems and devices. This subject aims to teach students how to diagnose faults, repair systems, and perform maintenance on these systems and devices. By studying Electrical, Electronic, and Mechanical workshops, students can understand the principles of electricity, electronics, and mechanics, as well as how to read engineering diagrams and use various tools and equipment to work on them. They also learn how to diagnose faults, repair them, and properly maintain different devices in a safe manner. In general, studying this subject aims to prepare students to become skilled technicians in the fields of electrical, electronic, and mechanical engineering. They can work in areas such as industrial maintenance and repair, electrical and electronic installations, automation and robotics, medical devices, and other modern technologies
وصف المادة:	In this course the students are going to learn the basics of electrical establishments and using different measuring devices, how to use irons, types of soldering, how to use absorbent soldering irons, electronic components such as resistors, capacitors, inductance, transformers, transistor, and diodes.
عدد الساعات النظرية:	-
عدد الساعات العملية:	4
عدد الوحدات:	5 ECTS Credits
اسم التدريسي باللغة العربية:	علي جاسم رمضان
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Ali Jasim Ramadhan

اللقب العلمي:	أستاذ مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	ali.j.r@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07801929344

المنهج المقرر

Week	Syllabus
1-2	**Use different measuring devices in the workshop.** **1- Principles of Industrial Safety in Electrical Workshops.** **2- Different Types of Welding Irons (with different capacities) and Spot Welding.**
3-4	**How to use irons, types of soldering used, and how to use absorbent soldering irons.** **1- Electric Circuits and Transformer Operation.** **2- Electrical Installations and Types of Wiring (Surface and Concealed).**
5-7	**Electronic components (resistors, inductors, capacitors).** **1- ONE LAMP CONTROLLED BY ONE SWITCH.** **2- Parallel Wiring of Two Lamps with a Switch and Socket.**
8	**Electronic components (resistors, inductors, capacitors).** **Drawing a Staircase Lamp (Two-Way Switch) Circuit.**
9-10	**Electronic components (Battery, jumper, fuse, push button, switch, rotary switch).** **1- Introduction to Workshop Safety.** **2- Turning Process and Instrumentation Measures.سلطان**
11-12	**Electronic components (Diode, Transistor, Transformer).** **1- Cutting Tools.** **2- Practical Exercise - Horizontal Turning.**
13-14	**Using breadboard and Veroboard, building a Circuit on Breadboard, Building a Circuit on Vero board.** **1- Turning Different Shapes.** **2- Introduction to the Filing Process (practical Exercise).**
15	**A preparatory week before the final Exam.**
16	**Final Exam**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Encyclopedia of Electronic Components Volume 1 (Charles Platt).

[2] - J. Smith and E. Johnson, "Electrical Engineering Workshop: Theory and Practice.

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الثانية
التخصص:	هندسة تقنيات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	الأجهزة والقياس
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Measurements and Instruments
اهداف المادة:	تعريف الطالب على كيفية عمل الأجهزة المتنوعة المستخدمة في القياس وتقنيات عملها ومواصفاتها الخاصة مع التعرف على الاستخدامات الخاصة بها ونسبة الخطأ في قراءتها.
وصف المادة:	لغرض الحصول على نسبة عالية من الدقة في عمل الدوائر الكهربائية المصممة او التي موجودة اصلاً فبالتأكيد تبرز الحاجة الماسة الى وجود أجهزة تحدد لنا القيم الموجودة فعليا في هذه الدوائر كقيمة الفولتية او التيار ... الخ. لذا تبرز أهمية التعرف على طبيعة عمل هذه الأجهزة ومدى دقتها في القراءة.
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	د.علي محسن عبدالسادة
اسم التدريسي باللغة	Ali Muhssen Abdul-Sadah

الإنجليزية:	
اللقب العلمي:	مدرس
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	ali.muhssen@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07700044036

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Weeks	Syllabus
1st , 2nd	Systems of Units and Standards of Measurement.
3rd ,4th ,5th	Measurements and error, Error and its classification.
6th ,7th , 8th	Instruments for Measuring Basic Electrical Parameters (Electromechanical and electric instruments: design, static and dynamic characteristics. Meter readings, error and compensation).
9th , 10th , 11th	Electronic measuring instrument.
12th ,13th , 14th	Various measurements methods for determining resistance, inductance, and capacitance, frequency, phase angle, and power factor.
15th , 16th ,17th	Oscilloscopes (CRT deflection, probes and functions, measuring techniques, types).
18th , 19th , 20th	Transducers (Position, pressure, velocity, acceleration, force, torque, temperature, Photosensitive transducers, strain cage, differential transformer).
21st , 22nd ,23rd	Signal Generation (Introduction, The sine wave generator, frequency synthesized signal generator, frequency divider generator).
24th , 25th	Digital instrument.
26th , 27th , 28th	Analogue And Digital Data Acquisition System.
29th , 30th	Computer – Controlled Test System.

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	Types of resistors.
2	measurement characteristics
3	Electromechanical Instruments

4	DC Ammeter
5	Resistance measurement
6	AC Measuring instruments
7	AC Bridges
8	The Cathode Ray Oscilloscope
9	Digital Multimeters
10	Frequency Meters
11	Basic Frequency Meter
12	Digital Frequency Meter
13	Hall Effect Sensors
14	Temperature sensor
15	Pressure sensor

المصادر:

المراجع الرئيسية:

.Measurement and Instrumentation Principles, 3rd Edition - Alan S Morris [1]

[2] Electronic Instrumentation and Measurement Techniques by w. d. cooper

المراجع المساعدة:

[1] Electronic Devices, Ninth Edition, Floyd

[2] Electrical Technology (B.L. Theraja, A. K. Theraja)

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الثانية
التخصص:	
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	الكترونيك
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Electronics
اهداف المادة:	التعرف على أهم الدوائر الإلكترونية الأساسية المستخدمة في الأجهزة والمعدات الإلكترونية.
وصف المادة:	The physical structure of the diode and the transistor will be covered, as well as some applications of the transistor diode, including the clipping ,clamping and amplification circuits. The properties and importance of the electrical circuits of the Transistors of all kinds
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	احمد علي طالب
اسم التدريسي باللغة	Ahmed ali

الإنجليزية:	
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	ahmed.ali@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07800006744

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1 , 2 , 3	Physic Of semiconductor, Diode and Transistor.
4 , 5 , 6	Diode Equivalent Circuits. DC analysis , , ac to DC Rectifier (HWR and FWR)
7 , 8	Clipper, Clamper cct.
9 , 10, 11 , 12	BJT Transistor DC Equivalent Circuits, (C.B, C.C and C.E), DC analysis, Load line and Q-Points.
13 ,14	BJT Transistor ac Equivalent Circuits h-parameters and re- model
15 ,16	Transistor Amplifier
17 , 18 ,19, 20	FET Transistor DC Equivalent Circuits, (C.G, C.S and C.D), DC analysis, Load line and Q-Points.
21 , 22	Power Amplifiers.
23 , 24, 25 ,26	Operational Amplifiers cct. (Inverter, non-inverter, summing, subsector, integration, and diff.)
27 , 28	Oscillators.
29, 30	Integrated Circuits

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**Definition and explanation of Multisim tools**
2	**Diode dc circuit**
3	**series connection Diode circuit**
4	**parallel connection Diode circuit**
5	**Half wave rectifier**
6	**Clipper circuit**
7	**Clamper circuit**
8	**Center-tapped transform FWR circuit**

9	**Bridge FWR circuit**
10 ,	**Common-Base Configuration of transistor circuit**
11	**Common-emitter Configuration of transistor circuit (fixed bias)**
12	**Common-emitter Configuration of transistor circuit (stabilizer)**
13	**Common-emitter Configuration of transistor circuit (voltage divider)**
14	**Common-emitter Configuration of transistor circuit (feedback)**
15	**Common-collector Configuration of transistor circuit**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] **Electronic Devices and Circuit theory (for Boylested)**

[2] **Electronic technology (for Theraja)**

المراجع المساعدة:

[1] **Electronic Devices (for Floyd)**

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023 – 2024

المرحلة الدراسية:	المرحلة الثالثة
التخصص:	شبكات الاتصالات
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	محاكيات شبكات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Simulation Network
اهداف المادة:	تهدف المادة الى تعريف الطالب بأستخدام برنامج المحاكاة التي تستخدم في بناء هيكلية الشبكة وحساب القياسات والخصائص الرئيسية للشبكة باستخدام برنامج NS2 and packet tracer
وصف المادة:	
عدد الساعات النظرية:	1
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	4
اسم التدريسي باللغة العربية:	اسراء حيدر هاشم
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Issraa hayder
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	issraa.hayder@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07709617536

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1 st,2nd, 3rd, 4th, 5th , 6 th, 7th	**Introduction to Networks Simulation** • **Introduction** • **Simulator vs Emulator** • **Why Simulation?** • **Benefits and limitations of simulations** • **Simulation techniques as an engineering tool for analyzing, planning, dimensioning, monitoring, and building real operating networks.** • **Event driven vs Time driven simulation techniques** • **The use of measurement data and configuration data from real networks in simulation**
8 th, 9th, 10th , 11th	**Networking Basics** • **Networking terminology** • **Common physical and logical topologies.** • **Networking architectures and protocols, network connections, and the Open Systems Interconnection (OSI) model.** • **Network Elements (HUBs, SWITCHs (L2, L3), ROUTERs, etc..)**

12th , 13th , 14th	**Network Implementation with simulation** • **Understanding IP addressing, assigning IP addresses, mapping logical host names to IP addresses, routing, and accessing the Internet.** • **Why IPv6 is necessary and how multicasting works.** • **Implementing Routing techniques (static and dynamic).**
15th , 16th	**Network Management** • **Remote management.** • **Network monitoring tools, and elements to optimize the performance of the network (Solar winds, PRTG, etc..).**
17th , 18th , 19th , 23rd , 24th , 26th , 27th , 28th	**Troubleshooting** • **Systematic methodology for troubleshooting.** • **Tools to troubleshoot network connectivity problems, and commands to gather network information and troubleshoot IP configuration problems.** • **Troubleshooting name resolution, switching and routing problems.**
20th, 21th,22th,23th, 24th,25th,26th, 27th,28th	**Modeling Networks** • **Introduction to system models.** • **Event Probability - events, axioms of probability, conditional probability, independence, and Bayes theorem.** • **Discrete Probability Models - random variables, expected values, cumulative distribution, Bernoulli trials; binomial, Poisson and geometric distributions.** • **Continuous Probability Models - density function; uniform, exponential and normal distributions; central limit theorem, confidence bounds.** • **Basic Queueing Models - arrival processes, Little's Law, classification, M/G/1, M/D/1 and M/M/1, occupancy and delay, closed-loop model.** • **Introduction to Discrete-Event Simulation - random numbers, event-oriented time advance, state machines, object-oriented java applications.** • **Statistical Estimation - point estimation and confidence intervals.** • **Computer and Network Performance Models - modeling and analysis of systems used to illustrate the various topics.**
29th , 30th	**Verification and Validation of Simulation Models** • **Model Building, Verification, and Validation** • **Verification of Simulation Models** • **Calibration and Validation of Models**

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**Introduction in cisco packet tracer simulator**
2	**Network parts definition and work**
3	**Simple topology**
4	**Static addressing**
5	**DHCP server**
6	**Multi network connection**
7	**Static root**
8	**Vlan**
9	**DNS server**
10	**ARP Protocol configuration**
11	**Troubleshooting**
12	**Routing security**
13	**Telnet**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Cisco Connected Grid Ethernet Switch Module Interface Card Getting Started Guide First Published: May 2012 Last Updated: January 2014 Part Number: OL-23421-02.

المراجع المساعدة:

[1] A Practical Guide to Advanced Networking Jeffrey S. Beasley and Piyasat Nilkaew.

الخطة الدراسية
قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2024 – 2023

المرحلة الدراسية:	الثانية
التخصص:	-
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	الرياضيات II
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Mathematics (II)
اهداف المادة:	زيادة معرفة الطالب بالرياضيات وأدواتها وطرقها وقوانينها، و تمكينه من حل المسائل الرياضية الضرورية لإستفادة من ذلك في بقية دروس الإختصاص.
وصف المادة:	تتضمن هذه المادة محاضرات منوعة ضمن مواضيع وعلوم وتطبيقات الرياضيات مشفوعة بتوضيح القواعد النظرية لهذا العلم وآليات تطبيقها وتوظيفها في فهم وحساب وتصميم بقية الظواهر والتطبيقات الفيزياوية لتأهيل المتعلم وتدريبه لفهم حقل إختصاصه فض ًال عن تداخل الدرس مع بقية الدروس ضمن البرنامج الدراسي. وستكون بعض هذه المحاضرات على شكل المجموعات والفرق مع إجراء بعض الإختبارات المتنوعة لقياس مدى إستجابة المتعلم وتطور مخرجاته وتقويمها وبواقع إختبارات يومية و فصلية ونهائية.
عدد الساعات النظرية:	3
عدد الساعات العملية:	-
عدد الوحدات:	4
اسم التدريسي باللغة العربية:	م.م. رهام معين حتاش
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Reham M. Hatash
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد االلكتروني الجامعي:	reham.moen @alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال :)WhatsApp(	9647818382156

المنهج المقرر:

Week	Syllabus
1 & 2	Complex numbers, polar form of complex numbers, linear algebra for complex number in polar and Cartesian coordinates
3 & 4	Complex function, complex variables
5 & 6	Cauchy- Reimann equations, Harmonics

7 & 8	Double integral
9 & 10	Multiple integration, surface area
11	Green's theorem
12	Stock's theorem
13 , 14 15, 16	Fourier Series, Fourier Sine and Cosine Series
17, 18, 19	Tayler series, Infinite series and power series.
20, 21, 22	Matrices, inverse of matrix, Eigen values, Eigen vectors
23, 24, 25, 26, 27 & 28	Differential equations, D.E. of first order and of order N, and applications
29 & 30	Review

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Thomas Calculus Based on The Original Work by George B. Thomas, Jr., 14th Ed. 2018.

[2] Advanced Engineering by Alan Jeffrey, University of Newcastle-Upon-Tyne, 2002.

المراجع المساعدة:

[1] **Advanced Engineering Mathematics by Erwin Kreyszig, 10th Ed., 2011.**

.

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023 - 2024

المرحلة الدراسية:	الثانية
التخصص:	علوم الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	برمجة الحاسوب"2"
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Computer Programming (II)
اهداف المادة:	تعريف على الشيئية البرمجة واستخدام لغة C++ المتقدم كمثال للبرمجة الشيئية في حل مسائل ذات علاقه بالاختصاص
وصف المادة:	يوفر هذا الوصف ايجازا مقتضيا لاهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما اذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرصة التعلم المتاحة
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	زينب سلام عبد الشهيد
اسم التدريسي باللغة	Zainab Salam Abdalshaheed

الإنجليزية:	
اللقب العلمي:	
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	Zainab.salam@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	4901 495 0781

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	C++ Review (Program structure, namespace, identifiers, variables, constants)
2	C++ Review (operators, typecasting, control structures and functions).
3	Introduction to Object-Oriented Programming in C++
4	Objects and Classes (Basics of object and class in C++)
5	Objects and Classes (Private and public members)
6	Objects and Classes (static data and function members)
7	Objects and Classes (constructors and their types, destructors and operator overloading)
8	Objects and Classes (constructors and their types, destructors and operator overloading)
9	Inheritance (Concept of Inheritance).
10	Inheritance (types of inheritance: single, multiple, multilevel, hierarchical, hybrid).
11	Inheritance (protected members, overriding, virtual base class).
12	Inheritance (protected members, overriding, virtual base class).
13	Inheritance (protected members, overriding, virtual base class).
14	Inheritance (protected members, overriding, virtual base class).
15	Polymorphism (Pointers in C++)
16	Polymorphism (Pointes and Objects)
17	Polymorphism (this pointer, virtual and pure virtual functions)
18	Polymorphism (Implementing polymorphism)
19	Polymorphism (Pointers in C++, Pointes and Objects, this pointer, virtual and pure virtual functions, Implementing polymorphism)
20	I/O and File management (Concept of streams, cin and cout objects).
21	I/O and File management (C++ stream classes, Unformatted and formatted

	I/O).
22	**I/O and File management (manipulators, File stream, C++ File stream classes, File management functions).**
23	**I/O and File management (File modes, Binary and random files).**
24	**I/O and File management (Concept of streams, cin and cout objects, C++ stream classes, Unformatted and formatted I/O, manipulators, File stream, C++ File stream classes, File management functions, File modes, Binary and random files).**
25	**Templates, Exceptions and STL (What is template? function templates and class templates, Introduction to exception, try-catch-throw, multiple catch, catch all, rethrowing exception, implementing user defined exceptions, Overview and use of Standard Template Library)**
26	**Templates, Exceptions and STL (What is template? function templates and class templates, Introduction to exception, try-catch-throw, multiple catch, catch all, rethrowing exception, implementing user defined exceptions, Overview and use of Standard Template Library)**
27	**Templates, Exceptions and STL (What is template? function templates and class templates, Introduction to exception, try-catch-throw, multiple catch, catch all, rethrowing exception, implementing user defined exceptions, Overview and use of Standard Template Library)**
28	**Templates, Exceptions and STL (What is template? function templates and class templates, Introduction to exception, try-catch-throw, multiple catch, catch all, rethrowing exception, implementing user defined exceptions, Overview and use of Standard Template Library)**
29	**Templates, Exceptions and STL (What is template? function templates and class templates, Introduction to exception, try-catch-throw, multiple catch, catch all, rethrowing exception, implementing user defined exceptions, Overview and use of Standard Template Library)**
30	**Templates, Exceptions and STL (What is template? function templates and class templates, Introduction to exception, try-catch-throw, multiple catch, catch all, rethrowing exception, implementing user defined exceptions, Overview and use of Standard Template Library)**

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**Conditions and Loops with Arrays**
2	**Conditions and Loops with Arrays**
3	**Methods**
4	**Classes** **Constructors**
5	**Inheritance**
6	**polymorphism**
7	**Overloading**
8	**Overriding**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Purdum, Jack. *Beginning Object-Oriented Programming with C*. John Wiley & Sons, 2012.

[2] Nørmark, K. "Object-oriented Programming in C# for C and Java programmers." *Aalborg University, Denmark* (2010).

المراجع المساعدة:

[1]

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الثانية
التخصص:	شبكات اتصالات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	تطبيقات الحاسبة
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Computer Applications
اهداف المادة:	تعريف الطالب على كيفية استخدام الـ MATLAB وبرمجة العمليات الحسابية الأساسية واستخدام الدوال الرياضية والمنطقية اضافة برمجة الواجهات باستخدام برنامج الـ MATLAB
وصف المادة:	أصبحت البرمجة الاساس في مجلات حياتنا العملية وتطورت هذه المجالات وغيرها نتيجة عدة عوامل اهمها التطور والتقدم في لغات البرمجة وتطبيقاتها لذا فإن دراسة البرمجة بلغة حديثة مثل الـ MATLAB من شانها ان تعلم الطالب المفاهيم العامة للبرمجة وتطبيقاتها وهذا ماسيتم تعلمه في هذه المادة
عدد الساعات النظرية:	1
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	4
اسم التدريسي باللغة العربية:	أ.د. يحيى مهدي هادي الميالي
اسم التدريسي باللغة	Prof.Dr. Yahya Mahdi Hadi Al-Mayali

الإنجليزية:	
اللقب العلمي:	استاذ
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	Yahya.almayali@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07901733096

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	Introduction, MATLAB Environment, MATLAB Windows(Command Window, Workspace Window, Command History window, Help Window, Editor Window).
2,3	A First Program, Expressions, Constants, Entering Matrices, Useful Matrix Generators, Subscripting ,End as a subscript, Colon Operator, Transpose Deleting Rows or Columns.
4	Variables and assignment statement, logical operator.
5	Arrays, Built in functions, Basic Matrix Functions (sum, max, min, mean, magic, diag, length, size, median, prod, sort).
6,7	Basic Plotting (Multiple Data Sets in One Graph, Specifying Line Styles and Colors, Multiple Plots in One Figure, Setting Axis Limits).
8,9	Arguments and return values, M-file, input-output statement
10,11	Control Statements (Conditional statements: If, Else, Elseif, switch case)
12	Repetition statements: (While statement, For statement)
13	String handling
14,15	Procedures and Functions (a custom-made Matlab function, define the name of the function, the input and the output variables, Calling Functions)
16	Cells (Pre-defined cells, its usage, cell Arrays, cell two structure).
17	Printing Output. Array Functions(length, size, reshape, dot)
18,19,20	Handle graphics and user interface. 1.Pre-defined dialogs 2. Handle graphics a) Graphics objects b) Properties of objects c) Modifying properties of graphics objects
21	GUI Interface (Attaching buttons to actions, Getting Input, Setting Output)
22,23	Analyze audio files in Matlab (audioread, Limitations, Extended Capabilities & u-law)
24,25	Menu-driven programs a) Controls: uimenu and uicontrol b) Interactive graphics c) Large program logic flow
26,27	Manipulating Text (Writing to a text file, Reading from a text file,

	Randomising and sorting a list, Searching a list).
28,29,30	Using Matlab to manipulate images and detect faces (Data analysis, 3D dimension, Math and Computation & Algorithm)

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	Introduction, MATLAB Environment, MATLAB Windows(Command Window, Workspace Window
2	A First Program, Expressions, Constants, Entering Matrices, Useful Matrix
3	Variables and assignment statement, logical operator.
4	Arrays, Built in functions, Basic Matrix Functions (sum, max, min, mean, magic, diag, length, size, median, prod, sort).
5	Basic Plotting (Multiple Data Sets in One Graph, Specifying Line Styles and Colors, Multiple Plots in One Figure, Setting Axis Limits).
6	Control Statements (Conditional statements: If, Else, Elseif, switch case)
7	Repetition statements: (While statement, For statement)
8	String handling
9	Array Functions(length, size, reshape, dot)
10	.Pre-defined dialogs
11	Handle graphics
12	Graphics objects
13	Image processing
14	Sound analyses.
15	Image Analysis (Reading & Writing Images, Displaying Images)

المصادر:

المراجع الرئيسية:

.Introduction to MATLAB Programming [1]

An Introduction to MATLAB ® Programming and Numerical Methods for Engineers [2]

المراجع المساعدة:

[1] The MATLAB programming language.

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023 – 2024

المرحلة الدراسية:	المرحلة الثانية
التخصص:	هندسة تقنيات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	اسس الاتصالات
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Communication Fundamentals
اهداف المادة:	التعرف على أساسيات الاتصالات المستخدمة في نقل البيانات والمعلومات المرسلة كهربائيا.
وصف المادة:	
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	زيد سعد حسين السبع
اسم التدريسي باللغة	Zaid Saad Hussein Al-Sabea

الإنجليزية:	
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	zaid.alsabea@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07829834663

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	Introduction to communication, Communication types
2	Signal classification ("Energy-Power", "Periodic-Non periodic", "Random deterministic"),
3	System classification (Linear–Nonlinear, Time-varying and Time-invariant, Causal "Realizable" and Non Causal" Non-realizable") System (Frequency) Transfer Function Overview, System Connection and their general Frequency Transfer function.
4	Signal representation using Fourier Series: Complex (exponential) and Discrete forms.
5	Signal representation using Fourier Series: Signal Spectrum (Amplitude and Phase), Power Spectral Density "PSD".
6	Signal representation using Fourier Series: Perceval's theorem for power signals, Steady state Response for periodic signals, Spectrum for standard trigonometric functions.
7	Signal Spectrum using Fourier Transform: "Fourier and Inverse Fourier" Transform relationship.
8	Signal Spectrum using Fourier Transform: Signal Spectrum (Amplitude and Phase), Fourier Transform Pairs for selected functions, Properties of Fourier Transform.
9	Signal Spectrum using Fourier Transform: Properties of Fourier Transform, Energy Spectral Density "ESD", Perceval's theorem for Energy signals. Steady State System Response for Non-periodic signals.
10	Filters: Filtering action, Filters Classification based on (response:" ideal & practical" and mode).
11	Filters: characteristics of filters response: Butterworth and Chebyshev response, decade & octave principles, Typical frequency response curve for LPF, HPF, Passive (lumped elements) Filters (RC, RL, RLC) and their

	response
12	**Filters: Active Filters and Design Procedure, Frequency Transformation with circuits implementation.**
13	**Amplitude Modulation: DSBSC Generation, Quadrature Multiplexing, DSBSC Detection.**
14	**Amplitude Modulation: Large Carrier AM Generation, Power Calculation and Detection.**
15	**Amplitude Modulation: Frequency Division Multiplexing "FDM", SSB Modulation and Demodulation.**
16	**Amplitude Modulation: Vestigial (VSB) Modulation, Signal – to – Noise Ratio in AM Reception.**
17	**Amplitude Modulation: Typical Communication Circuits Design (Transmitter and Receiver).**
18	**Frequency Modulation: Instantaneous Phase and Frequency, Narrow Band FM.**
19	**Frequency Modulation: Wide Band FM using Bessel Function, Commercial FM Transmission.**
20	**Frequency Modulation: Power Calculation in Angle Modulated Waveforms, Generation of WBFM, Detection for WBFM waveform.**
21	**Frequency Modulation: hase Locked Loop "PLL", Signal – to –Noise Ratio in FM Reception.**
22	**Frequency Modulation: Typical Communication Circuits Design (Transmitter and Receiver).**
23	**Noise in communication systems: Noise in AM systems, Noise in FM Systems, Noise Figure Concept.**
24	**Noise in communication systems: Sky Noise Temperature, Equivalent System Noise Temperature.**
25	**Transmission line.**
26	**Transmission line.**
27	**Transmission line.**
28	**Smith chart.**
29	**Smith chart.**
30	**Smith chart.**

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**RC Low Pass Filter.**
2	**RC High Pass Filter.**
3	**RL Low Pass Filter.**
4	**RL High Pass Filter.**
5	**LRC Parallel & serial resonant circuits (BSF).**
6	**Resonance Series Circuit**
7	**Resonance Parallel Circuit**
8	**Amplitude Modulation**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Louis E. Frenzel Jr, “Principles of Electronic Communication Systems”.

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023 – 2024

المرحلة الدراسية:	المرحلة الثالثة
التخصص:	هندسة تقنيات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	اتصالات رقمية
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Digital communication
اهداف المادة:	تهيئة الطالب للتعرف على تقنيات الاتصالات الرقمية وانواع التضمين الرقمي للترددات البينية والعالية بأنواعها.
وصف المادة:	
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	زيد سعد حسين السبع
اسم التدريسي باللغة	Zaid Saad Hussein Al-Sabea

الإنجليزية:	
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	zaid.alsabea@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07829834663

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	-Introduction to Digital Communications - Advantages and Disadvantages of Digital Communications System - Elements of Digital Communications System
2	Sampling Theorem
3	Pulse Amplitude Modulation (PAM)
4	Pulse Duration (or Width) Modulation (PDM or PWM)
5	Pulse Position Modulation (PPM)
6	Time Division Multiplexing (TDM)
7	Time Division Multiplexing (TDM)
8	Pulse Code Modulation (PCM)
9	Pulse Code Modulation (PCM)
10	Pulse Code Modulation (PCM)
11	Digital Multiplexers
12	Differential PCM (DPCM) & Adaptive DPCM (ADPCM)
13	Delta Modulation (DM)
14	Adaptive DM (ADM)
15	Amplitude Shift Keying (ASK)
16	Amplitude Shift Keying (ASK)
17	Frequency Shift Keying (FSK)
18	Frequency Shift Keying (FSK)
19	Phase Shift Keying (PSK)
20	Phase Shift Keying (PSK)
21	Differential PSK (DPSK)
22	Quadrature PSK (QPSK)
23	Offset QPSK (OQPSK)
24	Minimum Shift Keying (MSK)

25	**M-ary FSK**
26	**M-ary PSK**
27	**Quadrature Amplitude Modulation (QAM) or (QASK)**
28	**Inter-Symbol Interference (ISI)**
29	**Equalizer & Adaptive Equalizer**
30	**Matched Filter**

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**Signals Types - Continuous**
2	**Signals Types - Discrete**
3	**Sampling Theorem**
4	**Pulse Amplitude Modulation**
5	**Pulse Duration (or Width) Modulation**
6	**Pulse Position Modulation**
7	**Pulse Code Modulation - PCM**
8	**Delta Modulation - DM**
9	**Phase Shift Keying (PSK)**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Sklar, B. and Harris, F.J. Digital communications: fundamentals and applications. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-hall.

المراجع المساعدة:

[1] Haykin, S. Communication systems. John Wiley & Sons.

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023 – 2024

المرحلة الدراسية:	الثالث
التخصص:	علوم حاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	أسس شبكات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Computer Networks Fundamentals
اهداف المادة:	تعريف الطالب بأنواع الشبكات الاساسية وكيفية ربطها وكيفية تناقل المعلومات خلال الشبكة اضافة الى البروتكولات المستخدمة خلال الشبكات
وصف المادة:	يوفر هذا الوصف ايجازا مقتضيا لاهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما اذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرصة التعلم المتاحة
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	احمد علي طالب
اسم التدريسي باللغة	Ahmed ali

الإنجليزية:	
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	ahmed.ali@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07800006744

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	Introduction of computer networks fundamentals
2	classify the computer networks according to application, size, transmission technology
3	LANs: Topologies, CSMA/CD, Token Access protocols, and IP addressing
4	Connection-Oriented Versus Connectionless Service, and Service Primitives
5	The ISO reference Model
6	TCP/IP Reference Model
7	Metropolitan Area Networks, Wide Area Networks, Internetworks, and VPNs
8	Digital signal (size of : text files, image files, voice files, and videos files)
9	Bandwidth-Limited Signals, The Maximum Data Rate of a Channel
10	guided transmission media, and wireless transmission
11	Communication satellites: Geostationary, Medium-Earth Orbit, and Low-Earth Orbit Satellites
12	Digital modulation and multiplexing: Baseband, Pass band, FDM,TDM, and CDM
13	Digital modulation and multiplexing: Baseband, Pass band, FDM,TDM, and CDM
14	public switched telephone network: Structure of the Telephone System, DSL, and Trunks and Multiplexing, and Switching(Circuit switching & packet swishing)
15	public switched telephone network: Structure of the Telephone System, DSL, and Trunks and Multiplexing, and Switching(Circuit switching & packet swishing)
16	public switched telephone network: Structure of the Telephone System, DSL, and Trunks and Multiplexing, and Switching(Circuit switching &

	packet swishing)
17	**cable television:**
18	**DATA LINK LAYER DESIGN ISSUES: Framing, Error Control, and Flow Control**
19	**DATA LINK LAYER DESIGN ISSUES: Framing, Error Control, and Flow Control**
20	**DATA LINK LAYER DESIGN ISSUES: Framing, Error Control, and Flow Control**
21	**ELEMENTARY DATA LINK PROTOCOLS**
22	**ELEMENTARY DATA LINK PROTOCOLS**
23	**SLIDING WINDOW PROTOCOLS**
24	**SLIDING WINDOW PROTOCOLS**
25	**Network Layer (Store-and-Forward Packet Switching)**
26	**Network layer(Implementation of Connectionless Service)**
27	**Network layer (Implementation of Connection-Oriented Service)**
28	**Network layer (Implementation of Connection-Oriented Service)**
29	**Network layer(Routing Algorithms)**
30	**Network layer(Broadcast Routing)**

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**NIC Installation**
2	**NIC Installation**
3	**Straight through UTP cabling**
4	**Straight through UTP cabling**
5	**Cross over twisted pair cabling**
6	**Cross over twisted pair cabling**
7	**Router settings**
8	**Router settings**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Kurose, James F., and Keith W. Ross. "Computer networking: A top-down approach edition." *Addision Wesley* (2007).

[2] ANDREW S, T. A. N. E. N. B. A. U. M., and W. E. T. H. E. R. A. L. L. DAVID J. "COMPUTER NETWORKS FIFTH EDITION." (2011).

المراجع المساعدة:

[1] Forouzan, Behrouz A. *TCP/IP protocol suite*. McGraw-Hill Higher Education, 2002.

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023 – 2024

المرحلة الدراسية:	الثالثة
التخصص:	
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	هندسة السيطرة اسس
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Control Engineering Fundamentals
اهداف المادة:	الهدف من هذه المقرر إعطاء الدارس معلومات عن المفاهيم الاساسية لنظرية التحكم الخطي وتصميم انظمة
وصف المادة:	
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	د.علي محسن عبدالسادة
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Ali Muhssen Abdul-Sadah
اللقب العلمي:	مدرس
عنوان البريد االلكتروني الجامعي:	ali.muhssen@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07700044036

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1st	Introduction To Control Systems
2nd	Open And Closed Loop System
3rd,4th,5th,6th	Mathematical modeling of physical system and transfer function, mathematical modeling of DC servo motor
7th,8th	Block diagram
9th,10th	Time domain analysis of closed loop system and error analysis
11th,12th	P,PI,PD and PID modes of feedback control, realization of PID controller using active and passive element
13th,14th	Stability analysis and Rouths stability criterion
15th,16th,17th	Root Locus Technique
18th,19th,20th	Analysis of control system in frequency domain and Bode Diagrams
21th	Design of control system and compensation concepts
22th,23th,24th,25th	Control system design using root locus method
26th,27th,28th,29th	Control system design using Bode Diagram
30th	Definitions of nonlinear systems

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1]

Modern control system

المراجع المساعدة:

[1]

Modern control engineering fourth edition

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الثالثة
التخصص:	شبكات اتصالات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	التحليلات الهندسية
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Engineering Analysis
اهداف المادة:	تهدف مادة الى مساعدة الطالب على فهم القوانين والمسائل الرياضية اللازمة لغرض حل الدوائر الكهربائية
وصف المادة:	The description of this course include study the Laplace transform, properties and their application in first six weeks. The **8th,9th,10th,11th,12th,13th,14th** weeks involved study the Z-transform, properties, theorems and applications. Probability (Basic terminology, probability and set notation, law of probability, independent events), by **15th,16th,17th weeks** **18th,19th ,20th** for The Fourier Transform, Numerical integration using Trapezoidal rule, Simpson's rule **21th, 22th, 23th** Numerical computations (bisection method, false position method, Newton-Raphson method, solution of algebraic and transcendental equations, solution of linear simultaneous equations 1) Direct methods a)Gauss elimination B) Gauss Jordan 2)Iterative method in fourth weeks. Solution of nonlinear equation in **24 th,25th 26th,27th,28th** weeks. Numerical solution of ordinary differential equation and Matrices in two final weeks.
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	م.م. رهام معين حتاش
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Reham M. Hatash
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني	reham.moen @alkafeel.edu.iq

الجامعي:	
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	9647818382156

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1st,2nd,3rd,4th,5th,6th,7th	Laplace transform, Properties, theorems and applications
8th,9th,10th,11th,12th,13th,14th	Z-transform, properties, theorems and applications
15th,16th,17th	Probability (Basic terminology, probability and set notation, law of probability, independent events) ,
18th,19th, 20th	The Fourier Transform Fourier Sine and Cosine Series
21th,22th,23th	Numerical integration using Trapezoidal rule, Simpson's rule
24 th,25th, 26th	Numerical computations (bisection method, false position method, Newton-Raphson method, solution of algebraic and transcendental equations, solution of linear simultaneous equations 1)Direct methods a)Gauss elimination B)Gauss Jordan 2)Iterative method a)Jacobi's B)Gauss-seidel iteration) Solution of nonlinear equation (Newton-Raphson method)
27th,28th	Numerical solution of ordinary differential equation (Picard's , Euler's method)
29th,30th	Matrices (Matrix operations, related matrices, solution of linear system of equations, linear transformations, Cayley-Hamilton theorem)

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1st,2nd,3rd,4th,5th,6th,7th	Laplace transform
8th,9th,10th,11th,12th,13th,14th	Z-transform
15th,16th,17th	Numerical computations (Bisection method (

18th,19th 20th	Numerical computations (Newton-Raphson method) Numerical solution of ODE (Picard's Method)
21th,22th,23th	Numerical Integration
24 th,25th 26th	Numerical solution of ODE (Euler's Method)
27th,28th,29th,30th	Numerical solution of ODE (Runge Kutta Method)

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Advanced Engineering Mathematics (K. A. Stroud).

[2] Advanced Engineering Mathematics (Alan Jeffrey).

المراجع المساعدة:

[1] Advanced Engineering Mathematics (Erwin Kreyszig).

[2] Advanced Engineering Mathematics (Dean G. Duffy).

[3] Introductory Methods of Numerical Analysis (S.S. Sastry)

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2022 - 2023

المرحلة الدراسية:	الثالثة
التخصص:	هندسة تقنيات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	أنظمة قواعد البيانات
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Database Systems
اهداف المادة: Course Objectives	The objective of this course is to study the principles of and implementation of database systems. Topics include data models (relational, document, key/value), storage models, query languages (SQL, stored procedures), storage architectures, indexing, transaction processing, and query processing (joins, sorting, aggregation, and optimization, also include Object and Object Relational Databases). Case studies on commercial database systems will be used to illustrate these techniques and trade-offs. The course is appropriate for students with strong systems programming skills.
وصف المادة: **Course Description**	This Course aims to give the students a comprehensive and broad understanding of the theory and practical of using DataBase Management System (advantages, and disadvantages), Also train students how to use SQL Server programming language skill. The course focuses on Design Database System using Relational approach. It introduces the principles of Relational Database including some principles such: (Entity, Attribute, domain, Tuple, Row, Column, Table, Keys, Primary key, Candidate Keys, Foreign Keys… etc. Normalizations: 1st, 2nd, 3rd Normal Forms, and ER diagram. The course also includes: **The Relational Algebra and Relational Calculus, that is include: (Theory and** studying SQL Server programming language commands related to this subject). Updating commands (Create, Delete, and Amends),

retrieval and Query commands (Select, Join, Project, etc. In addition to the above the student requires to know about Object and Object-Relational Databases, Overview of Object Database Concepts, Object Identity, and Objects versus Literals Encapsulation of Operations and Persistence of Objects, Object-Relational Features: Object Database Extensions to SQL The ODMG Object Model and the Object Definition Language ODL.	
1	**عدد الساعات النظرية:**
2	**عدد الساعات العملية:**
4	**عدد الوحدات:**
أ.د. يحيى مهدي هادي الميالي	**اسم التدريسي باللغة العربية:**
Prof.Dr. Yahya Mahdi Hadi Al-Mayali	**اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:**
استاذ	**اللقب العلمي:**
Yahya.almayali@alkafeel.edu.iq	**عنوان البريد الالكتروني الجامعي:**
07901733096	**رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):**

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1,2	Course Plan,Syllabus, Textbook, and References, Introduction to Database Approach.
3,4	Characteristics of the Database Approach, and Advantages of Using the DBMS
5,6	Database System Concepts, and Architecture, Data Models, Schemas, and Instances, Three-Schema Architecture and Data Independence
7,8,	Database Languages and Interfaces, the Database System Environment, Centralized and Client/Server Architectures for DBMS, and Classification of Database Management Systems
9,10	Actors on the Scene, and Workers behind the Scene.
11,12	Relational Model Concepts, Relational Model Constraints and Relational Database Schemas.
13,14	SQL Data Definition and Data Types.

15	Semester-One Mid Term Examination
16,17	Basic Retrieval Queries in SQL.
18,19	**The Relational Algebra and Relational Calculus**
20	Basic Update SQL statements
21,22	Object and Object-Relational Databases, Overview of Object Database Concepts Object Identity, and Objects versus Literals
23,24,25	Encapsulation of Operations and Persistence of Objects Object-Relational Features: Object Database Extensions to SQL.
26,27	Data Modeling Using the Entity-Relationship Database Design Theory and Normalization Basics of Functional Dependencies and Normalization for Relational Databases
28,29	**Four levels of Normalization: First, Second, Third, and BCNF.**
30	Semester-Two Mid Term Examination

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	Assignment-One: Introduction to system DBMS
2	Assignment Two: Introduction to client/server environment with Installing SQL server 2008R2.
3,4	Assignment Three: Create Database, and create Table with different data types.
5,6	Assignment Four: Insert data into table using insert command.
5	Assignment Five: Using SQL Statement to Create Tables
6	Assignment Six: SQL Retrieval Statements with where command.
7,8	Assignment Seven: SQL Selection Statements with order by command.
9,10,11	Assignment Eight: INSERT, DELETE, and UPDATE Statements in SQL
12,13,14	Assignment Nine: Practice on aggregation Functions provided by

	SQL.
15,16	Assignment Ten: Practice on select statement dealing with like and between SQL commands.
16	Semester-One Practical Mid Term Examination.
17,18	Assignment Eleven: Practice on join commands to retrieve data from more than one tables.
18,19	Assignment Twelve: Practice on set operators within SQL such as: (Project, Union, intersection, add, and difference).
20,21,23	Assignment Thirteen: Practice on create view and use all SQL commands concern data in view.
24,25	Assignment Fourteen: Practice on Grouping by and having command.
26	Semester-Two Practical Mid Term Examination.
27,28,29,30	Assignment Fifteen: Practical Case study in which review all SQL command.

المصادر:

المراجع الرئيسية:

1. "FUNDAMENTALS OF Database Systems, SIXTH EDITION", 2010, Ramez Elmasri, Department of Computer Science and Engineering, The University of Texas at Arlington, and Shamkant B. Navathe, College of Computing, Georgia Institute of Technology.

المراجع المساعدة:

2. " DATABASE SYSTEM CONCEPTS, SIXTH EDITION", 2011

Abraham Silberschatz, ***Yale University,*** **Henry F. Korth,** ***Lehigh University, and***

S. Sudarshan, Indian *Institute of Technology, Bombay*

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2022 - 2023

المرحلة الدراسية:	الثالثة
التخصص:	شبكات إتصالات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	تصميم منظومات الزمن الحقيقي
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Real Time systems Design
اهداف المادة:	التعرف على المبادئ المستخدمة في تصميم منظومة متقدمة بالاعتماد على الحاسبة الإلكترونية للتعامل معها بشكل آني
وصف المادة:	يأخذ تصميم منظومات الزمن الحقيقي أهميةً متزايدة مع دخول الحواسيب إلى مختلف التجهيزات، إذ أصبحت جزءاً لا يتجزأ من الطائرات والسيارات وخطوط الإنتاج والعمليات الصناعية. ولا يُسمح في هذه المنتجات أن يُطلب من الحاسوب تنفيذ مهمة معينة، وأن يُعطى زمناً غير محدود لإنجازها. ومنظومة الزمن الحقيقي هي نظام لمعالجة المعلومات يستجيب لتحريض دخل خارجي في مدة زمنية معينة ومنتهية. وتؤثر هذه القيود الزمنية في اختيار المعالج الصغري الأنسب لأداء المهمة المطلوبة. وفي أغلب الأحيان، يتكرر تنفيذ مهمات الزمن الحقيقي دورياً، بحيث تُجمع في كل مرة المعطيات من المحِسّات وتُحلَّل ثم تُولّد إشارة تحكم مناسبة. ولا يُفهم من ذلك أن زمن تنفيذ مهمة الزمن الحقيقي صغير جداً، إذ يكفي أن يقلّ ذلك الزمن عن التأخير الأعظم المسموح به لإنجاز تلك المهمة. **يتضمن توصيف أي منظومة زمن حقيقي جزأين:** ▪ توصيف منطقي: ويُقصد به المتطلبات اللازمة للحصول على نتائج صحيحة. ▪ توصيف زمني: ويضم مجموعة القيود الزمنية التي تتطلب الحصول على المخارج في الوقت المناسب. ينبغي إذن أن تتسم تلك المنظومات بسلوك قابل للتنبؤ مهما كانت المداخل، وأن تتواجه مع العتاد مباشرة لتتحكم فيه. ولذا، تُطوّر لتلك المنظومات برمجيات خاصة تبعاً لحاجة سوق العمل ..
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	احمد عبدالرزاق ياسين
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Ahmed Abdulrazzaq Yassin

اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	ahmed.fatlawi@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07812242307

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1 -2- 3	Definitions of RTS.
4 -5	Signals, Systems, Specification
6-7-8	Analog computer components, Systems
9 -10 -11	ADC, DAC: [Definition, Types, Specifications, Errors, C/Cs and Interfacing choosing].
12	Introduction to Digital systems.
13 -14	Basic interfacing devices.
15	Data Transfer controlling
16	Un programmable interfacing devices
17- 19- 20-21	Programmable interfacing devices [8-bit compatible, General purpose, Timers, Peripheral controller].
22-23-24	Interrupts [Introduction, Types (hardware & software), Controller 8259A], Handshaking and interrupts methods
25-26-27-28-29-30	Design and implementation of an artificial intelligence and robotics project

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**Introdudction to Arduino**
2	**Basic code structure**
3 4 -5	**Conditional loop**
4	**Blinking led**
5	**Fading led**
6	**Led with button**
7	**Adjusting led brighteness using LDR**

8	**RGB**
9 -10	**Temperature sensor**
11-12-	**Wireless communication**
13-14	**Led brightness using photoresistor**
15 - 16	**Ultrasonic sensor**
17	**Servo motor**
18	**Relay**
19 -20	**Interfacing 4 by 3 keypad**
21	**Seven segment**
22 – 23-24	**line follower**
25	**Soil moisture sensor**
26 -27-28	**accelerometer**
29- 30	**GSM Module**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Real-Time Systems , Janos Sztipanovits & E. Bronson

[2] Introduction to Real-Time Systems , Peter Puschner

المراجع المساعدة:

[1] arduino guide App .

جامعة الكفيل
University of Alkafeel

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023 – 2024

المرحلة الدراسية:	المرحلة الثانية
التخصص:	هندسة تقنيات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	معمارية المعالجات الدقيقة
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Architecture Microprocessor
اهداف المادة:	أهداف المادة التعرف على المستخدمة والايعازات وتصميمها الدقيقة المعالجات عمل مبادئ في تتعامل التي اللغة ربطها وطرق بها.
وصف المادة:	تشمل المادة على محاضرات نظرية وعملية للمعالجات الدقيقة 8085و 8086 مع امثلة وواجبات لما يخص تركيب المعالج والايعازات مع اختبارات يومية وفصلية ونهائية .
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	3
عدد الوحدات:	7
اسم التدريسي باللغة العربية:	زينب سلام عبد الشهيد
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Zainab Salam Abdalshaheed
اللقب العلمي:	
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	Zainab.salam@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	4901 495 0781

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1st ,2nd	**General architecture of digital computer, review of 8085 µp**
3rd, 4th	**8085 memory addressing**
5th ,6th	**8085 I/O addressing**
7th	**8085 machine cycle & bus timing**
8th, 9th	**8085 Interrupt Types**
10th	**Introduction to 8086 µp**

11th , 12th	Software Architecture, BIU, EU, registers, pipeline
13th	Memory segmentation, generating memory address
14th	Hardware organization of the 8086 memory address space, Data organization(aligned and misaligned word, double word)
15th _16th	Pin configuration, min &max mode,8288 bus controller, 8284 system clock
17th ,18th	Addressing mode, machine language coding
19th , 23th	8086 instructions set (Data transfer instructions, Arithmetic instructions, Logic instructions, Shift instructions, Rotate instructions, Control Flow instructions, LOOPS & LOOP instructions, String instructions)
24th	Stack memory, POP & PUSH instructions
25th	Memory read & write Bus Cycles, Idle & wait state
26th ,27th	Memory Interface Circuits, bus transceivers, Bank Write and Bank Read Control Logic, memory expansion.
28th ,29th	I/O Interface Circuits(Isolated input/output & Memory input/output, I/O instructions, Input/Output Bus Cycles)
30th	8086 Interrupt Types

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1-5	8085 Instruction set
6-10	8085 Assembly Programming
11-15	8086 instruction set

المصادر:

المراجع الرئيسية:

1. Microprocessor architecture , programming and application with the 8085 microprocessor by Ramask S .Gonker .
2. Microprocessor and interfacing (1st Edition),2009, by Atul p. godse
3. The 8086 microprocessor architecture and interfacing techniques by WALTER A.TRIBEL:

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الثالثة
التخصص:	شبكات اتصالات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	معالجة الإشارة رقمية
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Digital Signal Processing
اهداف المادة:	تعليم الطالب المواضيع الاساسية لمعالج الاشارة واستخداماتها في معالجة اشارات الصوت والصور و استخدام المرشحات الرقمية.
وصف المادة:	معالجة الإشارات الرقمية أصبحت أكثر وسائل التكنولوجيا الحديثة أهمية وذلك فى معظم المجالات العلمية كالإتصالات والمناظيرالطبية و الرادارات والسونار والموسيقى ذات الجودة العالية وحتى فى التنقيب عن النفط والكثير غير ذلك . تطور هذه المجالات وغيرها عمقت تكنولوجيا الDSP من نظم ونظريات رياضية وطرقها التقنية الخاصة مما جعلها من التعقيد بحيث من المستحيل على شخص واحد الإلمام بجوانبها. لذا فإن دراسة مجال الDSP لها وجهين : 1- تعلم المفاهيم العامة والتى تطبق على تكنولوجيا ال DSP عامة 2- تعلم النظريات الخاصة المخصصة للفـرع الـذى تحب دراسته.
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6

اسم التدريسي باللغة العربية:	زينب صباح عيدان
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Zainab sabah idan
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	zainabsabah@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07803482517

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	Introduction to digital signal processing : Basic elements of DSP, DSP vs. ASP, application of DSP, Continues time signals vs. discrete time signals
2	
3	
4	Discrete time signals and sequences
5	
6	
7	Standard of discrete time signals (sequences): Unit sample sequence, Unit step sequence, Unit ramp sequence, Exponential sequence,
8	
9	
10	(classification of discrete time signals)System properties: Static and dynamic system, shift invariant and shift variant system, Causal and non-causal system, linear and nonlinear system, stable and unstable system.
11	
12	
13	Convolution : Direct form method, graphical method, slide rule method
14	
15	Correlation of discrete time sequence: Cross correlation and auto correlation
16	
17	Frequency domain representation : Find Frequency response
18	
19	Discrete Fourier transform (DFT), Linear convolution using DFT, Invers Discrete Fourier transform (IDFT)
20	
21	
22	Fast Fourier transform(FFT): Butterfly computation , Invers Fast Fourier transform (IFFT)
23	
24	
25	Introduction to Z transform: Definition of Z transform and ROC, Properties of Z transform,
26	

27	Inverse Z transform, application of Z transform(pole& zero plot ,causality and stability of Z transform, solution of difference equation using Z transform
28	Realization of digital filter: Basic FIR filter structure, direct form of FIR structure, Cascaded form of FIR structure, Basic IIR filter structure, direct form of IIR structure, Cascaded form of IIR structure, Parallel form of IIR structure
29	
30	

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	INTRODUCTION ABOUT MATLAB
2	GENERATION OF BASIC CONTINUES SIGNALS
3	GENERATION OF BASIC DISCRETE SIGNALS
4	SAMPLING THEOREM
5	IMPULSE RESPONSE OF AN LTI SYSTEM
6	LINEAR CONVOLUTION USING MATLAB
7	CIRCULAR CONVOLUTION
8	DISCRETE FOURIER TRANSFORM
9	INVERSE DISCRETE FOURIER TRANSFORM
10	LINEAR CONVOLUTION USING DFT
11	CIRCULAR CONVOLUTION USING DFT
12	COMPUTATION OF THE Z-TRANSFORM USING MATLAB
13	COMPUTATION OF THE INVERSE Z-TRANSFORM USING MATLAB
14	SOLUTION OF DIFFERENCE EQUATIONS USING THE Z-TRANSFORMS PART 1
15	SOLUTION OF DIFFERENCE EQUATIONS USING THE Z-TRANSFORMS PART 2

المصادر:

المراجع الرئيسية:

.Digital Signal Processing Fundamentals and Applications, Li Tan [1]

.Principles of Digital Signal Processing, Dr. R P Shrivastava [2]

المراجع المساعدة:

[1] Digital Signal Processing (Second Edition), Jonathan Blackledge.

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023 – 2024

المرحلة الدراسية:	المرحلة الرابعة
التخصص:	شبكات الاتصالات
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	بروتوكولات شبكات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Computer network protocol
اهداف المادة:	تهدف المادة الى تعريف الطالب بالخوارزميات المستخدمة في شبكات الحاسوب و طريقة عملها.
وصف المادة:	
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	زينب سلام عبد الشهيد
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Zainab Salam Abdalshaheed
اللقب العلمي:	
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	Zainab.salam@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	0781 495 4901

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1 st, 2nd	Introduction to the OSI Reference Mode, and the TCP/IP Reference Model. Protocol Hierarchies in these models.
3 rd, 4th, 5th, 6th 7 th, 8th	Application Layer Protocols • WWW (HTTP, HTTPs, FTP) • Electronic Mail (SMTP, POP) • DHCP, DNS, SNMP, SSH, Telnet, BGP, RIP
9 th, 10th, 11th, 12th	Transport Layer Protocols • Congestion Control, Flow Control

	• End to End Protocols (UDP, TCP, RPC)
13th, 14th, 15th , 16th, 17th, 18th , 19th, 20th, 21st, 22nd, 23rd, 24th	Network Layer Protocols • Routing Algorithms • Flooding • Shortest path routing • Distance Vector routing • Link Sate routing • Hierarchical routing • Broadcast and multicast routings • Routing in the Internet • Path Vector routing • OSPF routing • EIGRP routing • IPv4, IPv6, IPsec, • ICMP , IGMP
25th, 26th, 27th, 28th	Data Link Layers Error control and flow control algorithms • ARP, L2TP, PPP • MAC (Ethernet, DSL, ISDN, FDDI) • STP • CSMA/CD • Check Sum algorithms • CRC
29th, 30th	Physical Layer Protocols • The Bluetooth Protocol Stack • OTN, SONET/SDH

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	Introduction in cisco packet tracer simulator
2	Simple network configuration with static IP
3	DHCP client /server protocol
4	Static root configuration
5	Web server configuration
6	Wireless device connection
7	Telnet configuration
8	Devices Remote access
9	SSH configuration
10	Vlan in networks
11	Multi Vlan configuration
12	ARP Protocol configuration
13	FTP Server setup
14	DNS Server setup
15	Multi network configuration in single network

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Cisco Connected Grid Ethernet Switch Module Interface Card Getting Started Guide First Published: May 2012 Last Updated: January 2014 Part Number: OL-23421-02.

المراجع المساعدة:

[1] A Practical Guide to Advanced Networking Jeffrey S. Beasley and Piyasat Nilkaew.

جامعة الكفيل
University of Alkafeel

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023 – 2024

المرحلة الدراسية:	الرابعة
التخصص:	علوم الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	أمنية الحاسوب وشبكاتها
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Security of computer and networks
اهداف المادة:	تهدف المادة الى بيان الوسائل والطرق التي يجب اتباعها لحماية الحاسوب من الدخول اليها من غير المخولين والعبث فيها كذلك حماية البيانات وقواعد البيانات من المتطفلين كذلك حماية شبكة الحاسوب وخصوصا الشبكات الخاصة من هجمات المتطفلين من خلال تفعيل واستثمار بروتوكولات حماية الشبكات
وصف المادة:	يوفر هذا الوصف ايجازا مقتضيا لاهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما اذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرصة التعلم المتاحة
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	اسراء حيدر هاشم
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Issraa hayder
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي	issraa.hayder@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07709617536

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	Introduction to security of computer and networks
2	Symmetric Ciphers model: plaintext, encryption algorithm, secret key, cipher text, decryption algorithm, A Model of conventional encryption. Cryptography, Cryptanalysis, block and stream cipher
3	A Model of conventional encryption. Cryptography, Cryptanalysis, block and stream cipher
4	Caeser Cipher The affine Cipher
5	Mono alphabetic substitution ciphers Shift ciphers
6	Mono alphabetic substitution ciphers Shift ciphers
7	Hill cipher
8	Playfair cipher
9	Polyalphabetic ciphers Vigenere cipher
10	The Transposition cipher
11	Affine cipher
12	One time pad
13	Cryptanalysis of a Symmetric key
14	Cryptanalysis of a Symmetric key
15	Cryptanalysis of a Symmetric key
16	Euclid's Algorithm
17	SYMMETRIC-KEY ALGORITHMS -DES—The Data Encryption Standard, hers -16 round Feistel system
18	SYMMETRIC-KEY ALGORITHMS -DES—The Data Encryption Standard, hers -16 round Feistel system
19	SYMMETRIC-KEY ALGORITHMS -DES—The Data Encryption Standard, hers -16 round Feistel system
20	PUBLIC-KEY ALGORITHMS, -RSA, - Other Public-Key Algorithms
21	PUBLIC-KEY ALGORITHMS, -RSA, - Other Public-Key Algorithms
22	AUTHENTICATION PROTOCOLS, -Authentication Based on a Shared Secret Key

23	**AUTHENTICATION PROTOCOLS** **-Establishing a Shared Key: The Diffie -Hellman Key Exchange**
24	**AUTHENTICATION PROTOCOLS** **-Authentication Using a Key Distribution Center,**
25	**AUTHENTICATION PROTOCOLS** **-Authentication Using Kerberos**
26	**AUTHENTICATION PROTOCOLS** **- Authentication Using Public-Key Cryptography**
27	**OSI security Architecture , a model for network security,EMAIL SECURITY -PGP—Pretty Good Privacy, S/MIME**
28	**Protocols of computer networks PROTECTION SERVICES:** **• OS protection service: protected objects and methods of OS protection, security of OS, memory and addressing protection, fence protection**
29	**Protocols of computer networks PROTECTION SERVICES:** **• Database protection service:**
30	**• Network protection service: IP and E-Commerce protection, VPN and next generation networks protection**

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**Caesar cipher (encrypt ,decrypt)**
2	**Compute the greatest common divisor (GCD)**
3	**Multiplicative inverses modulo n**
4	**Hill cipher (encrypt)**
5	**Hill cipher (decrypt)**
6	**Vigener cipher (encrypt)**
7	**Vigener cipher (decrypt)**
8	**Affine cipher (encrypt)**
9	**Affine cipher (decrypt)**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Williams, Stallings. "Cryptography and network security: Principles and practices." *ed: Pearson Education* 17 (2006)

[2]

المراجع المساعدة:

[1]

جامعة الكفيل
University of Alkafeel

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الرابعة
التخصص:	شبكات اتصالات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	أنظمة الاتصالات المتنقلة
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Mobile communications
اهداف المادة:	تهدف المادة الى دراسة الطالب الاتصالات الخلوية المتنقلة بجميع أنظمة الاجيال ودراسة الهيكلية الداخلية للخلايا والتغطية لعملية الاتصال
وصف المادة:	الاتصالات المتنقلة هو توفير الاتصال عن بعد إلى الهواتف المحمولة والتي قد تؤمن التنقل بحرية بدلا من البقاء في مكان واحد هاتف ثابت . الهواتف المتنقلة توفر الاتصال إلى الشبكة الخلوية الأرضية من محطة قاعدة و موقع خلوي، الهواتف الفضائية تسهل الاتصال عن الأقمار الصناعية. تدور حول الأرض كلتا الشبكتين تبقى مترابطتين إلى الشبكة العامة لتحويل الهاتف للسماح لأي هاتف في العالم الاتصال بها.
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	احمد علي طالب
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Ahmed ali
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	ahmed.ali@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07800006744

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1 2 3	**Introduction to Wireless Communication System:** Evolution of mobile communications, Mobile Radio System around the world, Types of Wireless communication System, Comparison of Common wireless system, Trend in Cellular radio and personal communication, Second generation (2G) systems. Evolved Second-Generation Systems (2.5G). Third-Generation (3G) Systems. Fourth-Generation (4G) Systems. Fifth-Generation (5G) Systems
4 5 6 7	**The Cellular Concept-System Design Fundamentals:** Cellular system, Hexagonal geometry cell and concept of frequency reuse, Channel Assignment Strategies Distance to frequency reuse ratio, Channel & cochannel interference reduction factor, S/I ratio consideration and calculation for Minimum Co-channel and adjacent interference, Handoff Strategies, Umbrella Cell Concept
8 9 10 11	**Traffic Engineering:** Trunking and Grade of Service, Improving Coverage & Capacity in Cellular System-cell splitting, Cell sectorization
12 13 14 15	**Large scale path loss:** Free Space Propagation loss equation, Path-loss of NLOS and LOS systems, Reflection, Ray ground reflection model, Diffraction, Scattering, Link budget design
16 17 18	**Small scale multipath propagation**: Impulse model for multipath channel, Delay spread, Feher's delay spread, upper bound Small scale, Multipath Measurement parameters of multipath channels, Types of small scale Fading, Rayleigh and Rician distribution
19 20	**Modulation Techniques for Mobile Radio:** Review for basic digital modulation techniques, QPSK,MSK,GMSK,
21 22	**Multiple Access Techniques:** Frequency Division Multiple Access (FDMA). Time Division Multiple Access (TDMA). Spread Spectrum Multiple Access. Space Division Multiple Access (SDMA)
23 24 25 26 27 28	**Wireless Systems:** GSM system architecture, Radio interface, Protocols, Localization and calling, Handover, Authentication and security in GSM, GSM speech coding, Concept of spread spectrum, Architecture of IS-95 CDMA system, Air interface, CDMA forward channels, CDMA reverse channels, Power control in CDMA, cellular technology, GPRS system architecture
29 30	**Recent trends:** Wi-Fi, WiMAX, ZigBee Networks, Software Defined Radio, UWB Radio, Wireless Ad-hoc Network and Mobile Portability, Security issues and challenges in a Wireless network

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**Introduction**
2	**Dialing call**
3	**Dialing miscall**
4	**Dialing number message**
5	**Dialing text message**
6	**GSM trainer part 1**
7	**GSM trainer part 2**
8	**CDMA trainer part 1**
9	**CDMA trainer part 2**
10	**Handoff part 1**
11	**Handoff part 2**
12	**WiMAX part 1**
13	**WiMAX part 2**
14	**ZigBee Networks part 1**
15	**ZigBee Networks part 2**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] م. الحمزة طاهر محمد/جامعة التقنية الوسطى/كلية الهندسة التقنية الكهربائية/ قسم هندسة تقنيات الحاسوب/ الحقيبة التعليمية

[2] Wireless Communications Principles and Practice by Rappaport 2nd Edition.

المراجع المساعدة:

[1] Wireless Communication and Networking by Vijay Garge

[2] Wireless Communications by Mathew

[3] Mobile Communications by Al-Hamza TM.

جامعة الكفيل
University of Alkafeel

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الرابعة
التخصص:	هندسة تقنيات الحاسوب / اتصالات
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	تكنولوجيا الحاسوب المتقدم
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	**Advanced computer technology**
اهداف المادة:	• دراسة المعمارية الداخلية المتقدمة للمعالج 80386 الدقيق . • دراسة طرق العنونة . • دراسة أنواع وطرق الخزن في الذاكرات الرئيسية والمؤقتة والافتراضية . • دراسة طريقة عمل المعالج الذي يعمل بنظام التجزئة والتوارد . • دراسة معمارية ومميزات بعض تصاميم الأجيال الحديثة من المعالجات الدقيقة ذات القلوب المتعددة . • دراسة معمارية ومميزات بعض تصاميم الأجيال الحديثة من المعالجات الدقيقة ذات قابلية المعالجة المتوازية . • دراسة الأنواع الحديثة من نظم الإدخال بنظامي المقاطعة الفجائية والحضور المباشر للذاكرة من قبل وحدات الإدخال .
وصف المادة:	1- فهم كيفية تفاعل أجزاء الحاسوب لتنفيذ أيعاز ما . 2- فهم كيفية استغلال أجزاء الحاسوب الفعالة في تحديد سرعة تنفيذ أوامر البرامج ، للوصول إلى الأداء الأمثل . 3- فهم كيفية وضع مقياس لسرعة المعالجات أكثر شمولية وفهما من سرعة المعالج 4- فهم أساسيات نظام الذاكرة الهرمي ومقاييس أداءه . 5- فهم كيف تتفاعل مكونات نظام الذاكرة الهرمي ،عند تنفيذ أوامر البرامج . 6- فهم أثر نظام التجزئة والتوارد ،وتقنين الأوامر في تصميم معالجات تعمل بأسرع أداء ممكن 7 - فهم أثر نظام المعالجة المتوازية ،وتعدد (نوى) المعالج الدقيق في زيادة سرعة الحاسوب 8 - فهم كيفية أن يستغل المبرمج الماهر ،نظام العنونة المناسب للوصول إلى أمثل استغلال لحجم الذاكرة المتاح ،وأقصى سرعة في الوصول المتغيرات المخزونة
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	احمد عبد الرزاق ياسين
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Ahmed Abdulrazzaq Yassin
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	ahmed.fatlawi@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07812242307

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	Introduction to computers - Internal organization of computers
2	Introduction to assembly programming
3	More about segment in the 80x86
4 , 5	The µP and its architecture . Addressing modes
6 , 7	Protected mode memory addressing . Selectors and descriptors . Local and global descriptor tables
8 , 9	Descriptor and page table entries - Program – invisible registers - Illustrating local memory access Examples
10 , 11	Memory paging - Virtual memory
12 , 13	Paging mechanism . Segment translation . Page translation
14	TLB Examples
15	Major changes in the 80386
16	Hardware organization of the memory address space
17	Bus states and pipelined and non pipelined bus cycles.
18 , 19	Cache memory - Cache organization . Fully associative . Direct mapped . Set associative
20 , 21	Examples
22 , 23	Cache memory used for 80386 - Direct Maps - Two-way set associative
24	Enhancements of 80386
25	Pipelining design Techniques
26 , 27	Intel’s Pentium . Features of the Pentium . Intel’s overdrive technology
28	Pentium pro . Out of order execution
29 , 30	Other Pentium processors - Core Processor

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**- Internal organization of computers**
2	**Introduction to assembly programming**
3	**More about segment in the 8086**
4,5,6	**The µP and its architecture** **. Addressing modes**
7, 8,9	**Arithmetic instructions**
10,11	**Logical Instructions**
12,13	**Branching and Machine Instructions**
14 , 15	**Examples**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Advanced Computer Architecture and Parallel Processing :by Hesham El-Rewini & Mostafa Abd-El-Barr \ Copyright © 2005 by John Wiley & Sons .

المراجع المساعدة:

[1] Principles of computer architecture :by Miles J. Murdocca \ CLASS TEST EDITION – AUGUST 1999 \ Copyright©1999 Prentice Hall

[2] Intel 80386 hardware reference manual \ @INTEl CORPORATION 1986.

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الرابعة
التخصص:	
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	**حوسبة الوسائط المتعددة**
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	**Multimedia Computing**
اهداف المادة:	توضيح مفهوم الوسائط المتعددة مع شرح تطبيقاتها ومكوناتها
وصف المادة:	1. Six Quizzes 2. Five Electronic Assessments (Home Work) 3. 1st Semester Exam 4. 2nd Semester Exam 5. Final Term Exam
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	د. علي محسن عبد السادة الابراهيمي
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Dr. Ali Muhssen Abdul-Sadah
اللقب العلمي:	مدرس
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	ali.muhssen@alkafeeluc.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	+9647700044036

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	Introduction to Multimedia
2	HyperText and HyperMedia
3	Components of Multimedia
4	Multimedia Research Topics and Projects
5	Multimedia Applications
6	Multimedia on the web
7	Multimedia Data Basics
8-9	Graphics and Image Data Representation
10	Image Digitization
11	Spatial resolution and quantization
12	Type of Image
13	Image file formats
14	Arithmetic operation on image
15	Logical operation on image
16	Image histogram
17	Histogram modification and histogram equalization
18-19	Image compression techniques
20	Sound and Audio Basics
21	Digitization of Sound
22	Nyquist Theorem
23	Synthetic Sound
24	Quantization and transmission of audio
25	Compression of Audio
26	Video Basics
27	Video Color Models
28	Types of Video Signals
29	Video Compression
30	Multimedia over networks

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**HyperText Application using PowerPoint software**
2	**HyperMedia Application "Types of Multimedia Data"**
3	**HyperMedia Application "Components of Multimedia System"**
4	**BitMap Image (BMP).**
5	**Other types of BitMap Image (BMP).**
6	**Compression BitMap Image (BMP) as JPEG.**
7	**Create images of different types.**
8	**Convert between types of digital images**
9	**Edit and Modify Digital image contrast.**
10	**Making the background & Improve the contrast based on the histogram**
11	**Calculations on digital images**
12	**Generate Sound**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Fundamentals of Multimedia, Ze-Nian Li, Mark S. Drew Prentice Hall, 2004

المراجع المساعدة:

[1] ***Digital Image Processing Using MATLAB***, Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, and Steven L. Eddins, Prentice Hall, 2004.

[2] ***Digital video processing***, A. M. Tekalp, Prentice Hall, 2005.

[3] ***The data compression book***, Mark Nelson, Imprint: M & T Books, Publisher: IDG Books Worldwide, Inc., January 1, 1991.

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الرابعة
التخصص:	شبكات اتصالات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	نظرية المعلومات و الترميز
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Information Theory & Coding
اهداف المادة:	**تهدف المادة الى تعريف الطالب بنظريات المعلومات وانواع الترميز والخوارزميات المستخدمة في الترميز**
وصف المادة:	من المواد التخصصية **تقسم المادة الى جزئيين الاول تعريف الطالب بنظريات المعلومات واما الثاني فهو تعريف انواع الترميز والخوارزميات المستخدمة في الترميز**
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	علي عبدالزهرة جليل
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Ali A. Jalil
اللقب العلمي:	مدرس
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	aliJ@*alkafeel.edu.iq*
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	009647811633255

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	Review of related probability and statistics related topics.
2	Definition of random variable, definition of Alphabet, definition of joint probability.
3	Conditional probabilities and Bayes rule. Independence of two random variables.Venn's diagram.
4	Model of information transmission system. Common sense definition of information. Logarithmic measure of information. Self-information.
5	Definition of information for noisy channel .Posteriori probabilities. Average mutual information for noisy channel.
6	Shannon representation diagram of information source. Parameters of discrete channel.
7	Average information (entropy) of a discrete and continuous source, maximum source entropy. Source efficiency.
8	Entropy for continuous uniform distribution source. Entropy for continuous Gaussian distribution source.
9	Entropy for continuous Triangular distribution source. Entropy for continuous Exponential distribution source.

10	Transition probability matrix of channel, discrete noiseless and noisy channel models, uniform channel. Ternary symmetric channel.
11	Information transmission over symmetric channel, noiseless channel, binary symmetric channel, ternary symmetric channel.
12	Memory and memory less information channels .Binary Erasure channel(BEC).
13	Capacity of discrete channel, channel capacity for noiseless channel. Channel efficiency and redundancy. Channel capacity for symmetric channels.
14	Capacity of discrete channel, channel capacity for noiseless channel. Channel efficiency and redundancy. Channel capacity for symmetric channels.
15	Channel capacity for nonsymmetrical channels .binary nonsymmetrical channel.
16	Mutual information of continuous channel. Capacity of continuous channels. Efficiency and redundancy of continuous channel.
17	Sampling of continuous source. Sampling Theorem. Nyquist theorem for transmission over band limited continuous channel. Shannon-Hartly channel capacity theorem.
18	Sampling of continuous source .Sampling Theorem. Nyquist theorem for transmission over band limited continuous channel. Shannon-Hartly channel capacity theorem.
19	Cascaded information channels .Parallel information channels.
20	Source encoding; fixed and variable length codes. Prefix property .Average length of source code. Source code efficiency and redundancy.
21	Fano coding method.
22	Shannon – Fano coding method.
23	Huffman Coding. Hamming distance.
24	Channel Coding in Digital Communication Systems. Forward Error Correction (FEC)
25	Block codes. Cyclic Redundancy Check (CRC)
26	Repetition Codes, Single Parity Check Codes.
27	Why do we need to compress? Data compression basics. Lossless Compression. Run-Length Encoding (RLE)
28	Principles of example of Coding Methods used in file and image compression .ZIP .JPEG
29	Speech coding and compression techniques overview (LPC block diagram). Delta modulation. Vocoder Principle. Performance measuring.
30	Speech coding and compression techniques overview (LPC block diagram). Delta modulation. Vocoder Principle. Performance measuring.

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	Block codes. Cyclic Redundancy Check (CRC)
2	Block codes. Cyclic Redundancy Check (CRC)
3	Why do we need to compress? Data compression basics. Lossless Compression. Run-Length Encoding (RLE)
4	Why do we need to compress? Data compression basics. Lossless Compression. Run-Length Encoding (RLE)

5	Speech coding and compression techniques overview (LPC block diagram). Delta modulation. Vocoder Principle. Performance measuring.
6	Speech coding and compression techniques overview (LPC block diagram). Delta modulation. Vocoder Principle. Performance measuring.
7	Capacity of discrete channel, channel capacity for noiseless channel.
8	Channel efficiency and redundancy.
9	Channel capacity for symmetric channels.
10	Entropy for continuous distribution source.
11	Average information (entropy) of a discrete and continuous source
12	Maximum source entropy. Source efficiency.
13	Entropy for continuous uniform distribution source.
14	Entropy for continuous Gaussian distribution source.
15	Shannon representation diagram of information source.

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Todd K. Moon 'Error Correction Coding Mathematical Methods and Algorithm'

المراجع المساعدة:

[1] Fazlollah M. Reza " An introduction to information theory "

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023 – 2024

المرحلة الدراسية:	المرحلة الرابعة
التخصص:	هندسة تقنيات الحاسوب
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	إدارة المشاريع
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	Project management
اهداف المادة:	إكساب الطالب من الاختصاصات الهندسية المعرفة حول مفاهيم إدارة المشاريع وتطبيقات بحوث العمليات في مجال الادارة
وصف المادة:	
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	زيد سعد حسين السبع
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Zaid Saad Hussein Al-Sabea
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	zaid.alsabea@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07829834663

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1	Project management.
2	Project management.
3	Economics and management for the engineers.
4	Economics and management for the engineers.
5	Layout of factories and workshops.
6	Layout of factories and workshops.
7	Productivity.
8	Networks.
9	Networks.
10	Critical path method (CPM).
11	Critical path method (CPM).
12	Pet technique (Time and cost).
13	Pet technique (Time and cost).
14	Pet technique (Time and cost).
15	Pet technique (Time and cost).
16	The resource allocation problems.
17	Linear programming (graphical method, simplex method).
18	Linear programming (graphical method, simplex method).
19	Inventory models (Economic order quantity) (EOQ).
20	Inventory models (Economic order quantity) (EOQ).
21	Inventory models (Economic order quantity) (EOQ).
22	The break-even point.
23	The cost of inventory.
24	The cost of inventory.
25	Maintenance policy and concepts.
26	Maintenance policy and concepts.
27	Maintenance policy and concepts.
28	Quality control.
29	Quality control.
30	Employer management.

المنهج المقرر / الجزء العملي:

Week	Syllabus
1	**Experiment of Networks.**
2	**Experiment of Critical path method (CPM).**
3	**Experiment of Pet technique (Time and cost).**
4	**Experiment of resource allocation problems.**
5	**Experiment of Linear programming (graphical method).**
6	**Experiment of Inventory models (Economic order quantity) (EOQ).**
7	**Experiment of the break-even point.**
8	**Experiment of the cost of inventory.**
9	**Experiment of Quality control.**

المصادر:

المراجع الرئيسية:

[1] Joseph Hagney, Fundamentals of Project Management.

[2] John M. Nicholas, Herman Steyn, Project Management for Engineering, Business and Technology.

جامعة الكفيل
University of Alkafeel

الخطة الدراسية

قسم هندسة تقنيات الحاسوب / كلية الهندسة التقنية / جامعة الكفيل / العام الدراسي 2023-2024

المرحلة الدراسية:	الرابعة
التخصص:	
اسم المادة الدراسية باللغة العربية:	اخلاقيات المهنة
اسم المادة الدراسية باللغة الإنجليزية:	
اهداف المادة:	تعريف الطالب باخلاقيات المهنة واكسابه القواعد الأخلاقية المهنية التي تعزز التزامهم بها في مجال عملهم المتوقع بعد التخرج.
وصف المادة:	تحتوي المادة على الجانب النظري ويتم اجراء الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية
عدد الساعات النظرية:	2
عدد الساعات العملية:	2
عدد الوحدات:	6
اسم التدريسي باللغة العربية:	زينب صباح عيدان
اسم التدريسي باللغة الإنجليزية:	Zainab sabah idan
اللقب العلمي:	مدرس مساعد
عنوان البريد الالكتروني الجامعي:	zainabsabah@alkafeel.edu.iq
رقم الهاتف الجوال (WhatsApp):	07803482517

المنهج المقرر / الجزء النظري:

Week	Syllabus
1 , 2 , 3	الوحدة الأولى (الاخلاق)
4 , 5 , 6	الوحدة الثانية (العمل والمهنة)

القيم – واخلاقيات المهنة	**7 , 8**
أنماط السلوك الغير أخلاقي في المهنة	**9 , 10, 11 , 12**
وسائل وأساليب ترسيخ قيم اخلاقيات المهنة	**13 ,14,15 ,16**
اخلاقيات ممارسة المهن الهندسية	**17 , 18 ,19, 20**
	21 , 22
ميثاق اخلاق مهنة الهندسة لاتحاد المهندسين العرب	**23 , 24, 25 ,26**
	27,28,29,30