نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
بروتوكولات شبكات الحاسوب
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
2024-2025-فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
21-2-2025
5. أشكال الحضور المتاحة
قاعات دراسية ومختبرات علمية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات/6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم :سيف محمد حمزة الآيميل : saif96mhamza@gmil.com
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تهدف المادة الى تعريف الطالب بالبروتوكولات المستخدمة في شبكات الحاسبات و طريقة عملها

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	تتضمن استراتيجيات التعليم والتعلم استخدام أساليب متنوعة [illegible] فهم الطلاب، مثل التعلم التعاوني، والتعلم القائم على المشكلات، والتعلم النشط. تعتمد هذه الاستراتيجيات على توظيف التقنيات [illegible] حديثة وتكييف المحتوى وفقًا لاحتياجات الطلاب لتحقيق أفضل ال التعليمية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1st, 2nd	4	Introduction to the OSI Reference Mode, and the TCP/IP Reference Model. Protocol Hierarchies in these models.	Introduction to the OSI Reference Mode, and the TCP/IP Reference Model. Protocol Hierarchies in these models.	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material

سيف محمد حمزة

+ Final questions + Daily exam Reports on material	Practical/theoretical	Application Layer Protocols : • WWW (HTTP, HTTPs, FTP) • Electronic Mail (SMTP, POP) • DHCP, DNS, SNMP, SSH, Telnet, BGP, RIP	Application Layer Protocols : • WWW (HTTP, HTTPs, FTP) • Electronic Mail (SMTP, POP) • DHCP, DNS, SNMP, SSH, Telnet, BGP, RIP	4	3rd, 4th, 5th, 6th, 7th, 8th
+ Final questions + Daily exam Reports on material	Practical/theoretical	Transport Layer Protocols : Congestion Control , Flow Control End to End Protocols (UDP, TCP, RPC	Transport Layer Protocols : Congestion Control , Flow Control End to End Protocols (UDP, TCP, RPC)	4	9th, 10th, 11th, 12th
+ Final questions + Daily exam Reports on material	Practical/theoretical	Network Layer Protocols Routing Algorithms Flooding Shortest path routing Distance Vector routing Link Sate routing Hierarchical routing	Network Layer Protocols : Routing Algorithms Flooding Shortest path routing Distance Vector routing Link Sate routing Hierarchical routing	4	13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th,
+ Final questions + Daily exam Reports on material	Practical/theoretical	Hierarchical routing Broadcast and multicast routings Routing in the Internet Path Vector routing OSPF routing EIGRP routing IPv4 , IPv6, IPsec, ICMP, IGMP	Hierarchical routing Broadcast and multicast routings Routing in the Internet Path Vector routing OSPF routing EIGRP routing IPv4 , IPv6, IPsec, ICMP, IGMP	4	19th, 20th, 21st, 22nd, 23rd, 24th

+ Final questions + Daily exam Reports on material	Practical/theoretical	Data Link Layers Error control and flow control algorithms ARP,L2TP,PPP MAC (Ethernet, DSL, ISDN, FDDI). STP CSMA/CD Check Sum algorithms CRC	Data Link Layers Error control and flow control algorithms ARP,L2TP,PPP MAC (Ethernet, DSL, ISDN, FDDI). STP CSMA/CD Check Sum algorithms CRC	4	25th, 26th, 27th, 28th
+ Final questions + Daily exam Reports on material	Practical/theoretical	Physical Layer Protocols: The Bluetooth Protocol Stack OTN, SONET/SDH Physical Layer Protocols: The Bluetooth Protocol Stack OTN, SONET/SDH	Physical Layer Protocols: The Bluetooth Protocol Stack OTN, SONET/SDH Physical Layer Protocols: The Bluetooth Protocol Stack OTN, SONET/SDH	4	29th, 30th

11. تقييم المقرر

لكل دورة (المجموع: 25 × 2 = 50)

الاختبار الخاص: 10

الامتحان النظري: 10

الإعداد والحضور والتقارير اليومية: 5

الاختبار النهائي: 50

وبذلك يصبح المجموع 100 علامة، حيث:

50 درجة تأتي من الدورات الدراسية (دورتان، تساهم كل منهما بـ 25 درجة).

50 درجة تأتي من الامتحان النهائي.

مصادر التعلم والتدريس

لكل دورة (المجموع: 25 × 2 = 50)

الاختبار الخاص: 10

الامتحان النظري: 10

الإعداد والحضور والتقارير اليومية: 5

الاختبار النهائي: 50 وبذلك يصبح المجموع 100 علامة، حيث: 50 درجة تأتي من الدورات الدراسية (دورتان، تساهم كل منهما بـ 25 درجة). 50 درجة تأتي من الامتحان النهائي.
.

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Sharam by Networking and Communications Data Hekmat, PragSoft Corporation URL
المراجع الرئيسة (المصادر)	www.pragso Data Communica ft.com tions and Networking by Behrouz A. Forouzan, McGraw-Hill Forouzan Networking Series
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

13. Course Name:
Computer network protocols
14. Course Code:
15. Semester / Year:
2025-2024/Semester
16. Description Preparation Date:
20-2-2025
17. Available Attendance Forms:
Classrooms and scientific laboratories
18. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)
4 hours/6 units
19. Course administrator's name (mention all, if more than one name)
Name: Saif Mohammed Hamza Email: saif96mhamza@gmil.com

Course Objectives .20

Course Objectives	The course aims to introduce the student to the protocols used in computer networks and how they work.

Teaching and Learning Strategies .21

Strategy	Teaching and learning strategies include the use of various methods to enhance students' understanding, such as cooperative learning, problem-based learning, and active learning. These strategies rely on employing modern technologies and adapting content to students' needs to achieve the best educational outcomes.

Course Structure .22

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1st, 2nd	4	Introduction to the OSI Reference Mode, and the TCP/IP Reference Model. Protocol Hierarchies in these models.	Introduction to the OSI Reference Mode, and the TCP/IP Reference Model. Protocol Hierarchies in these models.	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
3rd, 4th, 5th, 6th, 7th, 8th	4	Application Layer Protocols : • WWW (HTTP, HTTPs, FTP) • Electronic Mail (SMTP, POP) • DHCP, DNS, SNMP, SSH, Telnet, BGP, RIP	Application Layer Protocols : • WWW (HTTP, HTTPs, FTP) • Electronic Mail (SMTP, POP) • DHCP, DNS, SNMP, SSH, Telnet, BGP, RIP	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
9th, 10th, 11th, 12th	4	Transport Layer Protocols : Congestion Control , Flow Control End to End Protocols (UDP, TCP, RPC)	Transport Layer Protocols : Congestion Control , Flow Control End to End Protocols (UDP, TCP, RPC	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material

13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th,	4	Network Layer Protocols : Routing Algorithms Flooding Shortest path routing Distance Vector routing Link Sate routing Hierarchical routing	Network Layer Protocols Routing Algorithms Flooding Shortest path routing Distance Vector routing Link Sate routing Hierarchical routing	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
19th, 20th, 21st, 22nd, 23rd, 24th	4	Hierarchical routing Broadcast and multicast routings Routing in the Internet Path Vector routing OSPF routing EIGRP routing IPv4 , IPv6, IPsec, ICMP, IGMP	Hierarchical routing Broadcast and multicast routings Routing in the Internet Path Vector routing OSPF routing EIGRP routing IPv4 , IPv6, IPsec, ICMP, IGMP	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
25th, 26th, 27th, 28th	4	Data Link Layers Error control and flow control algorithms ARP,L2TP,PPP MAC (Ethernet, DSL, ISDN, FDDI). STP CSMA/CD Check Sum algorithms CRC	Data Link Layers Error control and flow control algorithms ARP,L2TP,PPP MAC (Ethernet, DSL, ISDN, FDDI). STP CSMA/CD Check Sum algorithms CRC	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
29th, 30th	4	Physical Layer Protocols: The Bluetooth Protocol Stack	Physical Layer Protocols: The Bluetooth Protocol Stack	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material

		OTN, SONET/SDH Physical Layer Protocols: The Bluetooth Protocol Stack OTN, SONET/SDH	OTN, SONET/SDH Physical Layer Protocols: The Bluetooth Protocol Stack OTN, SONET/SDH		

Learning and Teaching Resources .23	
Required textbooks (curricular books, if any)	Sharam by Networking and Communications Data Hekmat, PragSoft Corporation URL
Main references (sources)	www.pragso Data Communica ft.com tions and Networking by Behrouz A. Forouzan, McGraw-Hill Forouzan Networking Series
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	W

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
امنية بيانات	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
فصلي دراسيي / المرحلة الرابعة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
26/3/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري فقط	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
120 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : م.م سهام عليوي	الأيميل : mscsiham1994@gmail.com
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	**يهدف المقرر الى تعليم الطالب الطرق المختلفة للدفاع عن أمن الكمبيوتر من الهجمات المختلفة مثل الفيروسات والديدان بالإضافة الى التعرف على البرمجيات المختلفة من طرق الحماية مثل جدار الحماية**
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	المحاضرات النظرية المحاضرات العملية والتطبيق العملي في المختبر المناقشات الجماعية

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2 ساعات		Introduction to computersecurity	محاضرات نظرية مناقشات جماعية	اختبار تقييمي او واجب صفي
2	2 ساعات		Caesar Cipher	محاضرات نظرية	اختبار تقييمي

م.م. سهام عليوي

3 ,4			Hill cipher	مناقشات جماعية	واجب صفي
5	2 ساعات		Vigenere cipher	مناقشات جماعية	واجب صفي
6,7,8,9,10,11, 12	2 ساعات		Transposition Techniques	مناقشات جماعية	واجب صفي
13,14 ,15 16,17	2 ساعات		Cryptannaysis	مناقشات جماعية	واجب صفي
18و19 و20و21	2 ساعات			مناقشات جماعية	واجب صفي
22و23و24 25	2 ساعات		Feistel cipher	مناقشات جماعية	واجب صفي
26,27	2 ساعات		RSA Algorithm	مناقشات جماعية	واجب صفي
28و29 و30	2 ساعات		Authentication Protocols	مناقشات جماعية	واجب صفي

11. تقييم المقرر

.التعرف على مفاهيم الأساسية لأمنية الحاسبات وتعلم كيفية الاستفادة من هذه المفاهيم لحماية الحاسبات من مصادر التهديد الخارجية الفهم المفصل لطبيعة عمل البرمجيات الخاصة بالحماية

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Security in Computing, Fourth Edition, By Charles P . Pfleeger Pfleeger Consulting Group, Shari Lawrence Pfleeger , 2010
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	البحوث العلمية المختلفة على شبكة االنترنيت
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	العديد من المواقع

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
الاتصالات المتنقلة	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
فصلين دراسيين /المرحلة الرابعة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
21-2-2025	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري فقط	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
120 ساعة --نظري 2 ---عملي 2 (الكلي4) عدد الوحدات (6)	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : م م سلام محسن عبد الكاظم الاعرجي الآيميل : **salam.mohsen@iunajaf.edu.iq**	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	لأهداف المعرفية: 1. فهم أساسيات وتقنيات الاتصالات اللاسلكية. 2. دراسة تطور الشبكات من G 2إلى 5.G 3. التعرف على مكونات الشبكات المتنقلة. 4. فهم آليات نقل البيانات والمكالمات. 5. استيعاب التحديات التي تواجه الشبكات اللاسلكية. 6. فهم الية نقل المعلومات والاشارة بين الاجهزة مع المحطة الأرضية والى المركز الأهداف المهارية: 1. تحليل أداء الشبكات المتنقلة وتقييم جودة الخدمة. 2. استخدام الأدوات والتقنيات اللازمة لقياس وتحسين أداء الشبكات. 3. تشخيص مشكلات الاتصال واقتراح الحلول المناسبة. 4. تطبيق بروتوكولات الاتصال المختلفة في بيئات حقيقية. 5. تطوير حلول مبتكرة لمشاكل التداخل وفقدان الإشارة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	التعلم القائم على المشروعات (**Project-Based Learning - PBL**) تكليف الطلاب بمشروعات عملية مثل تصميم وتحليل شبكة متنقلة، أو محاكاة الاتصالات اللاسل باستخدام برامج متخصصة. عرض المحاضرات النظرية عن طريق اعرض المبادئ الأساسية للاتصالات المتنقلة استخدام جهاز عرض البيانات لإيضاح الجانب العملي استراتيجيات التعليم الخاصة بالاتصالات المتنقلة

Salam
م م سلام محسن عبد الكاظم

التعلم التفاعلي (**Interactive Learning**) استخدام تقنيات المحاكاة والتجارب الافتراضية لفهم كيفية عمل الشبكات المتنقلة. التعلم القائم على حل المشكلات (**Problem-Based Learning - PBL**) طرح مشكلات هندسية في مجال الاتصالات المتنقلة وتحفيز الطلاب على البحث عن حلول باستخدام المعارف المكتسبة. التعلم القائم على المحاكاة (**Simulation-Based Learning**) استخدام برامج مثل **MATLAB** أو **NS3** لمحاكاة أداء الشبكات وتحليل تأثير العوامل المختلفة عليها. التعليم القائم على التجربة العملية (**Hands-On Learning**) التعلم التعاوني (**Collaborative Learning**) تشجيع العمل الجماعي في المشاريع والتقارير البحثية حول مواضيع مثل **5G**، وإنترنت الأشياء (**IoT**)، والاتصالات عبر الأقمار الصناعية. استخدام دراسات الحالة (**Case Studies**) تحليل أمثلة حقيقية عن تطوير وتنفيذ شبكات الاتصالات المتنقلة في العالم. التقييم القائم على الأداء (**Performance-Based Assessment**) تقييم الطلاب من خلال اختبارات عملية، وتحليل البيانات، وتقديم حلول لمشكلات حقيقية.	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1st, 2nd, 3rd			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		
4th, 5th, 6th, 7th			**The Cellular Concept-System Design Fundamentals: Cellular system, Hexagonal geome cell and concept of frequency reuse, Channel**		

		Assignment Strategies Distance to frequency reu ratio, Channel &co-chann interference reduction factor, S/I ratio consideration and calculation for Minimum Co-channel and adjacent interference, Handoff			
		Traffic Engineering: Trunking and Grade of Service, Improving Coverage & Capacity in Cellular System-cell splitting,			8 9 10 11
		Large-scale path loss: Free Space Propagation loss equation, Path-loss NLOS and LOS systems Reflection, Ray ground reflection model, Diffraction, Scattering			12 13 14 15
		all scale multipath ›pagation: Impulse del for multipath ınnel, Delay spread, ıer's delay spread, ɒer bound Small scale, ıltipath Measurement ·ameters of multipath ınnels, Types of small le Fading, Rayleigh			16 17 18
		Modulation Techniques Mobile Radio: Review fo basic digital modulation techniques			19 20
		Multiple Access Techniques: Frequency ivision Multiple Access FDMA). Time Division ultiple Access (TDMA). read Spectrum Multiple Access. Space Division Multiple Access			21 22

		GSM Wireless Systems: syste architecture, Radio interface, Protocols, Localization and callin Handover, Authenticati and security in GSM, GS speech coding, Concept spread spectrum, Architecture of IS-95 CDMA system, Air interface, CDMA forwa channels, CDMA rever channels. Power control CDMA, cellular			23 24 25 26 27 28
		WiMAX, ZigBee Networks, Software Defined Radio, UWB Radio, Wireless Ad-ho Network and Mobile Portability. Security issu and challenges in			29 30

تقييم المقرر.11	
. الفصل الأول: النظري من 10 / العملي من 10 / التقييم من 5 || الفصل الثاني: النظري من 10 / العملي من 10 / التقييم من 5	
12.مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	obile Communication Systems by Wily obile Communications by John schiller
المراجع الرئيسة (المصادر)	IRELESS COMMUNICATIONS AND CTWORKING
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

Course Name:.13	
Mobile tleCommunications	
Course Code: .14	
Semester / Year:.15	
Two Semesters / Fourth Year	
Description Preparation Date:.16	
21-02-2025	
Available Attendance Forms: .17	
In-person only	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total).18	
120 Hours (2 Theoretical + 2 Practical) – 6 Units	
Course administrator's name (mention all, if more than one name) .19	
Name: M. M. Salam Mohsen Abdul Kadhim Al-Araji **Email: salam.mohsen@iunajaf.edu.iq**	
Course Objectives .20	
Course Objectives	• Understand the fundamentals and technologies of wireless communications. • Study the evolution of networks from **2G to 5G**.

	• Identify the components of mobile networks. • Understand the mechanisms of data and call transmission. • Comprehend the challenges facing wireless networks. Learn how information and nals are transmitted between ices, ground stations, and central networks

Teaching and Learning Strategies .21

Strategy	**Teaching and Learning Strategies** **Project-Based Learning (PBL):** **Assigning practical projects like designing and analyzing mobile networks or simulating wireless communications using specialized software.** **Interactive Learning:** **Utilizing simulations and virtual experiments to understand how mobile networks function.** **Problem-Based Learning (PBL):** **Presenting engineering challenges in mobile communications and encouraging students to find solutions based on acquired knowledge.** **Simulation-Based Learning:** **Using MATLAB or NS3 to simulate network performance and analyze various influencing factors.** **Hands-On Learning:** **Conducting real-world experiments and practical exercises.** **Collaborative Learning:** **Encouraging teamwork in projects and research reports on topics like 5G, IoT, and satellite communications.** **Case Studies:** **Analyzing real-world examples of mobile communication network development and deployment.** **Performance-Based Assessment:** **Evaluating students through practical tests, data analysis, and real-world problem-solving.**

Course Structure .22

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit/Topic Name	Learning Method	Evaluation Method
1-3	4	Introduction to Wireless Communication Systems	Evolution of Mobile Communications, Global Mobile Radio Systems, Wireless Communication	Active & Cooperative Learning	Exams (Daily & Practical)

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit/Topic Name	Learning Method	Evaluation Method
			Types, Cellular Trends, 2G & 2.5G		
4-7	4	Cellular System Design	Frequency Reuse, Channel Assignment, Interference Reduction, Handoff	Active & Cooperative Learning	Exams (Daily & Practical)
8-11	4	Traffic Engineering	Trunking, Grade of Service, Coverage & Capacity Improvements	Active & Cooperative Learning	Exams (Daily & Practical)
12-15	4	Large-Scale Path Loss	Free Space Propagation, Path Loss in NLOS & LOS, Reflection, Diffraction, Scattering	Active & Cooperative Learning	Exams (Daily & Practical)
16-18	4	Small-Scale Multipath Propagation	Impulse Model, Delay Spread, Multipath Channel Parameters, Rayleigh Fading	Active & Cooperative Learning	Exams (Daily & Practical)
19-20	4	Mobile Radio Modulation	Review of Digital Modulation Techniques	Active & Cooperative Learning	Exams (Daily & Practical)
21-22	4	Multiple Access Techniques	FDMA, TDMA, Spread Spectrum, SDMA	Active & Cooperative Learning	Exams (Daily & Practical)
23-28	4	GSM & Wireless Systems	System Architecture, Protocols, Handover, CDMA Channels, Power Control	Active & Cooperative Learning	Exams (Daily & Practical)
29-30	4	Advanced Wireless Networks	WiMAX, ZigBee, Software-Defined Radio, UWB, Wireless Ad-hoc Networks, Security Challenges	Active & Cooperative Learning	Exams (Daily & Practical)

Course Evaluation.23

First Semester:
Theoretical Exam: 10%
Practical Exam: 10%
Participation & Activities: 5%
Second Semester:
Theoretical Exam: 10%
Practical Exam: 10%
Participation & Activities: 5%

Learning and Teaching Resources .24

Required textbooks (curricular books, if any)	Mobile Communication Systems – Wiley Mobile Communications by John Schiller

Main references (sources)	Wireless Communications and Networking
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Scientific journals, reports, and additional resources related to mobile communications
Electronic References, Websites	Relevant online sources for further learning

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الاتصالات الضوئية
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
فصلين دراسيين /المرحلة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
30/3/2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري فقط
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
120 ساعة (2 عملي+2 نظري)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : م.د نادر عبدالله الخفاجي الآيميل : Nader.abdullah@iunajaf.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**الهدف من هذا المقرر تعليم الطالب المواضيع في أساسيات الاتصالات الضوئية المستخدمة في نقل البيانات والمعلومات المرسلة ضوئيًا.**

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الإستراتيجية	المحاضرات النظرية - المحاضرات العملية والتطبيق العملي في المختبر - المناقشات الجماعية - (Study Case) دراسة حالة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

د. نادر عبد الله الخفاجي

1	2	مقدمة حول الاتصالات الضوئية وتطورها التاريخي	Introduction	محاضرات نظرية وعملية	اختبار تحصيلي + واجب
2-5	8	خصائص الإرسال في الألياف الضوئية	Transmission Characteristics	محاضرات نظرية وعملية	اختبار تحصيلي + واجب
6	2	أنواع الألياف الضوئية	Types of Optical Fibers	محاضرات، دراسة حالة	اختبار + واجب
9-11	6	المصادر والكواشف الضوئية	Optical Sources and Detectors	محاضرات ومناقشات	اختبار + واجب
12-14	6	تصميم الأنظمة الضوئية	Optical Fiber Systems	محاضرات نظرية وعملية	اختبار تحصيلي + واجب

11. تقييم المقرر

المهارات العامة والتأهيلية المنقولة المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي
.القدرة على تحديد وصياغة وحل المشاكل الهندسية-
.القدرة على تصميم التجارب وإجرائها وتحليل البيانات وتفسيرها
القدرة على استخدام التقنيات والمهارات الهندسية الحديثة والأدوات اللازمة لممارسة مهنة الهندسة

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	John M. Senior, Optical Fiber Communications: Principles and Practice - G. P. Agrawal, Fiber-Optic Communication Systems
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

Course Name: .13	
Optical Communications	
Course Code: .14	
Semester / Year: .15	
Two Semesters / Fourth Stage	
Description Preparation Date: .16	
30/3/2025	
Available Attendance Forms: .17	
In-Person Only	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total).18	
Weekly hours (2 theoretical + 2 practical)	
Course administrator's name (mention all, if more than one name) .19	
Name: Asst. Prof. Dr. Nader Abdullah Al-Khafaji Email: Nader.abdullah@iunajaf.edu.iq	
Course Objectives .20	
Course Objectives	**The objective of this course is to teach students the fundamentals of optical communications used in the transmission of data and information via light.**
Teaching and Learning Strategies .21	
Strategy	• Theoretical lectures • Practical sessions and lab applications

	• Group discussions • Case Study

Course Structure .22

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2	**Introduction to optical communications and its historical background**	Introduction	**Lectures, Group Discussions**	**Assessment Test + In-class Assignment**
2-5	8	**Characteristics of optical fiber transmission**	Transmission Characteristics	**Lectures, Practical Sessions**	**Assessment Test + In-class Assignment**
6	2	**Understanding types of optical fibers**	Types of Optical Fibers	**Lectures, Practical Sessions**	**Assessment Test + In-class Assignment**
9-11	6	**Understanding optical sources and detectors**	Optical Sources and Detectors	**Lectures, Practical Sessions**	**Assessment Test + In-class Assignment**
12-14	6	**Designing optical systems**	Optical Fiber Systems	**Lectures, Practical Sessions**	**Assessment Test + In-class Assignment**

Course Evaluation .23

Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc

Learning and Teaching Resources .24

Required textbooks (curricular books, if any)	John M. Senior, Optical Fiber Communications: Principles and Practice - G. P. Agrawal, Fiber-Optic Communication Systems
Main references (sources)	
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	

Electronic References, Websites	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
نظرية المعلومات والترميز
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
فصلين دراسيين / المرحلة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
1/2/2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري + مختبرات حاسوب
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
120ساعة (60 نظري + 60عملي) / 6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م نور حسنين هاشم الآيميل : nourhassanein@iunajaf.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	أدارة المكونات الأساسية لنظام المعلومات المستخدم في شبكات الحاسوب وحسب نظرية (Shannon) 2- تقييم ما تمتلكه المصادر من معلومات أو معلومات فائضة وتحديد كفاءتها بطرق حسابية 3- تمييز الفرق بين قنوات المعلومات المستمرة والمتقطعة ،وإجادة طريقة احتساب سعاتها . 4- اكتساب معرفة مفصلة وتطبيقية عن الأنواع الأساسية لترميز المصادر ،وطريقة احتساب كفاءتها . 5- اكتساب معرفة مفصلة عن الأنواع الأساسية لترميز القنوات وطرق اكتشاف وتصحيح الأخطاء فيها . 6- اكتساب معرفة أساسية لتجنب المصادر الأساسية لأخطاء القنوات ،والحد من تأثيرها قدر الإمكان

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. الشرح والتوضيح (المحاضرة) 2. طريقة عرض نماذج منتخبة من الأسئلة التوضيحية وحلولها . 3. طريقة التعلم الذاتي (تكليف الطلبة بإكمال تعلم بعض المهارات بعد إعطائهم

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	Ability to apply probability theory in info. theory	Review of related probability and statistics related topics. DeBinition of Alphabet, DeBinition of random variable.	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يومية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعداد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل
2	4	Understanding difference between independent and dependent events	DeBinition of joint probability, Conditional probabilities and Bayes rule Independence of two random variables .Venn's diagram.	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يومية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعداد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل
3	4	Understanding sense of information.	Model of information transmission system. Common sense deBinition of information .Logarithmic measure of information. Self-information.	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يومية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعداد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل

الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أع داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	DeBinition of information for noisy channel .Posteriori probabilities. Average mutual information for noisy channel.	Learning how to compute mutual information	4	4
الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أع داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	Shannon representation diagram of information source. Parameters of discrete channel.	Learning how to describe information channel	4	5
الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أع داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	Average information (entropy) of a discrete and continuous source, maximum source entropy. Source efBiciency.	Having ability to compute entropy for information Source	4	6

7	4	Ability to describe information channel by transition matrix	Transition probability matrix of channel, discrete noiseless and noisy channel models, uniform channel. Ternary symmetric channel.	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل
8	4	Understanding BSC and TSC	Information transmission over symmetric channel, noiseless channel, binary symmetric channel, ternary symmetric channel.	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل
9	4	Understanding special cases in Binary channels	Memory and memory less information channels .Binary Erasure channel (BEC).	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل

الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أع داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	Capacity of discrete channel, channel capacity for noiseless channel. Channel efBiciency and redundancy. Channel capacity for symmetric channels.	Having ability to calculate capacity ,efBiciency for Symmetric channel	4	11-10
الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أع داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	Channel capacity for nonsymmetrical channels. Binary nonsymmetrical channel.	Having ability to calculate capacity , for non-symmetric channel	4	12
الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أع داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	Mutual information of continuous channel. Capacity of continuous channels. EfBiciency and redundancy of continuous channel.	Understanding difference between discrete and continuous information channels	4	13

الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	Entropy for continuous uniform distribution source. Entropy for continuous Gaussian distribution source.	Understanding continuous information channel with Gaussian noise distribution.	4	14
الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	Sampling of continuous source .Sampling Theorem. Nyquist theorem for transmission over band limited continuous channel. Shannon-Hartly channel capacity theorem.	Learning relation between Shannon-Hartly formula and Nyquist theorem.	4	16-15
الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	AWGN channel model (capacity, bandwidth, S/N ratio) .	Learning how to compute capacity for continuous channel	4	17

18	4	Learning how to deal with channels when cascaded	Cascaded information channels .Parallel information channels.	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أع داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل
19	4	Understanding basics of source coding types	Source encoding; Bixed and variable length codes. PreBix property .Average length of source code. Source code efBiciency and redundancy.	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أع داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل
20	4	Understand and apply	Tree coding method.	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أع داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل

21	4	Understand and apply	Shannon – Fano coding method.	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل
22	4	Understand and apply	Huffman Coding. Hamming distance.	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل
23	4	Understand why we need channel coding ,and basic types	Channel Coding in Digital Communication Systems. Forward Error Correction (FEC)	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل

الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	Block codes. Repetition Codes, Single Parity Check Codes.	Understand, implement, measuring efBiciency ,and no. of detected /corrected errors.	4	24
الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	Hamming(7,4) code ,Cyclic Redundancy Check (CRC)	Understand, implement, measuring efBiciency ,and no. of detected /corrected errors .	4 g(7	25
الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	Why do we need to compress? . Data compression basics. Lossless Compression. Run-Length Encoding (RLE)	Understanding basics	4	26

28، 27	4	Understanding basics	Principles of example of Coding Methods used in Bile and image compression .ZIP .JPEG	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل
30 ،29	4	Understanding basics	Speech coding and compression techniques overview (LPC block diagram). Delta modulation. Vocoder Principle. Performance measuring.	الشرح والتوضيح (المحاضرة) ،تكليف الطلاب بواجبات محددة ،وحل التمارين .	الامتحانات (فصلية ،يوم ية) ،النشاط الصفي والمشاركة الايجابية ،أعـ داد التقارير ووسائل الإيضاح (غير ملزمة للطالب بل

1. تقييم المقرر
1. الاختبارات النظرية المنتظمة. 2. الواجبات والاختبارات العملية التقارير والدراسات (غير الإلزامية)
2. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	John M. Senior**1. Data Communications and Networking \McGraw-Hill \Forouzan Networking Series \by Behrouz A. Forouzan\Copyright © 2007 by The McGraw-Hill Companies, Inc.** **2. ELEMENTS OF INFORMATION THEORY\Second Edition \THOMAS M. COVER & JOY A. THOMAS \ Second Edition\Copyright© 2006 by John Wiley & Sons.**
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	Google books

Course Description Form

1. Course Name:

Information theory

2. Course Code:

3. Semester / Year:

/2025-2024fourth year

4. Description Preparation Date:

2025/2/1

5. Available Attendance Forms:

Theoretical + Practical

6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)

120/6

7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)

Name: Noor Hassanin Hashim
Email: nourhassanein@iunajaf.edu.iq

8. Course Objectives

Course Objectives	**•The course aims to introduce the student to information theory, types of coding, and algorithms used in coding.**

9. Teaching and Learning Strategies

Strategy	1- Relying on preparing students for discussion and involving them in giving part of the lecture for the subject matter. 2- Providing information directly to students and asking them to submit reports on the most important topics and discussing them with them.

10. Course Structure

Evaluation method	**Learning method**	**Unit or subject name**	**Required Learning Outcomes**	**Hours**	**Week**
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Review of related probability and statistics related topics. DeBinition of Alphabet, DeBinition of random variable.	Ability to apply probability theory in info. theory	4	1

Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	DeBinition of joint probability, Conditional probabilities and Bayes rule Independence of two random variables .Venn's diagram.	Understanding difference between independent and dependent events	4	2
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Model of information transmission system. Common sense deBinition of information .Logarithmic measure of information. Self-information.	Understanding sense of information.	4	3

Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	DeBinition of information for noisy channel .Posteriori probabilities. Average mutual information for noisy channel.	Learning how to compute mutual information	4	4
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Shannon representation diagram of information source. Parameters of discrete channel.	Learning how to describe information channel	4	5

Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Average information (entropy) of a discrete and continuous source, maximum source entropy. Source efBiciency.	Having ability to compute entropy for information Source	4	6
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Transition probability matrix of channel, discrete noiseless and noisy channel models, uniform channel. Ternary symmetric channel.	Ability to describe information channel by transition matrix	4	7

on the student.					
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Information transmission over symmetric channel, noiseless channel, binary symmetric channel, ternary symmetric channel.	Understanding BSC and TSC	4	8
Exams (semesterly, daily), classroom activities,	Explanation and clarification (lecture),		Understanding special cases in Binary channels	4	9

positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	assigning students specific homework, and solving exercises.	Memory and memory less information channels .Binary Erasure channel (BEC).			
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Capacity of discrete channel, channel capacity for noiseless channel. Channel efBiciency and redundancy. Channel capacity for symmetric channels.	Having ability to calculate capacity ,efBiciency for Symmetric channel	4	11-10

Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Channel capacity for nonsymmetrical channels. Binary nonsymmetrical channel.	Having ability to calculate capacity, for non-symmetric channel	4	12
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Mutual information of continuous channel. Capacity of continuous channels. EfBiciency and redundancy of continuous channel.	Understanding difference between discrete and continuous information channels	4	13

Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Entropy for continuous uniform distribution source. Entropy for continuous Gaussian distribution source.	Understanding continuous information channel with Gaussian noise distribution.	4	14
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Sampling of continuous source .Sampling Theorem. Nyquist theorem for transmission over band limited continuous channel. Shannon-Hartly channel capacity theorem.	Learning relation between Shannon-Hartly formula and Nyquist theorem.	4	16-15

student.					
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	AWGN channel model (capacity, bandwidth, S/N ratio) .	Learning how to compute capacity for continuous channel	4	17
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive	Explanation and clarification (lecture), assigning		Learning how to deal with channels when cascaded	4	18

participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	students specific homework, and solving exercises.	Cascaded information channels .Parallel information channels.			
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Source encoding; Bixed and variable length codes. PreBix property .Average length of source code. Source code efBiciency and redundancy.	Understanding basics of source coding types	4	19
			Understand and apply	4	20

Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Tree coding method.			
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Shannon – Fano coding method.	Understand and apply	4	21

Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Huffman Coding. Hamming distance.	Understand and apply	4	22
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.		Understand why we need channel coding ,and basic types	4	23

		Channel Coding in Digital Communication Systems. Forward Error Correction (FEC)			
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Block codes. Repetition Codes, Single Parity Check Codes.	Understand, implement, measuring efBiciency ,and no. of detected /corrected errors.	4	24
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Hamming(7,4) code ,Cyclic Redundancy Check (CRC)	Understand, implement, measuring efBiciency ,and no. of detected /corrected errors .	4	25

Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Why do we need to compress? . Data compression basics. Lossless Compression. Run-Length Encoding (RLE)	Understanding basics	4	26
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation,	Explanation and clarification (lecture), assigning students	Principles of example of Coding Methods used in Bile and image compression .ZIP	Understanding basics	4	28، 27

preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	specific homework, and solving exercises.	JPEG			
Exams (semesterly, daily), classroom activities, positive participation, preparing reports, and means of clarification (not binding on the student.	Explanation and clarification (lecture), assigning students specific homework, and solving exercises.	Speech coding and compression techniques overview (LPC block diagram). Delta modulation. Vocoder Principle. Performance measuring.	Understanding basics	4	30 ،29

11. Course Evaluation	
Distributing the score out of 100 according to the tasks assigned to the student such as daily preparation, daily oral, monthly, or written exams, reports .... etc	
12. Learning and Teaching Resources	
Required textbooks (curricular books, if any)	John M. Senior**1. Data Communications and Networking \McGraw-Hill \Forouzan Networking Series \by Behrouz A. Forouzan\Copyright © 2007 by The McGraw-Hill Companies, Inc.**

	2. ELEMENTS OF INFORMATION **THEORY\Second Edition \THOMAS M. COVER & JOY A. THOMAS \ Second Edition\Copyright© 2006 by John Wiley & Sons.**
Electronic References, Websites	Google books

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
Multimedia Computing
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
2024-2025-فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
20-2-2025
5. أشكال الحضور المتاحة
قاعات دراسية ومختبرات علمية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات/6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : عباس عبدالامير حميد الآيميل : abbasabdulameer2000@gmail.com
8. إهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	توضيح مفهوم الوسائط المتعددة مع شرح تطبيقاتها ومكوناتها.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تتضمن استراتيجيات التعليم والتعلم استخدام أساليب متنوعة لتعزيز فهم الطلاب، مثل التعلم التعاوني، والتعلم القائم على المشكلات، والتعلم النشط. تعتمد هذه الاستراتيجيات على توظيف التقنيات الحديثة وتكييف المحتوى وفقًا لاحتياجات الطلاب لتحقيق أفضل النتائج التعليمية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

م.م عباس عبدالأمير حميد

الاسبوع الاول	4	فهم أساسيات الوسائط المتعددة ومكوناتها، وتمثيل البيانات، وتقنيات الضغط، وتطبيقاتها في مختلف المجالات.	Introduction to Multimedia.	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثاني	4	فهم مفهوم النص الفائق والوسائط الفائقة، وآليات الترابط والتنقل بينها في تطبيقات الوسائط المتعددة.	Hyper Text and Hyper Media	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثالث	4	التعرف على مكونات الوسائط المتعددة ودورها في تكامل النصوص والصور والصوت والفيديو والرسوم المتحركة.	Components of Multimedia.	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الرابع	4	التعرف على مجالات البحث في الوسائط المتعددة وتطوير مشاريع تطبيقية باستخدام تقنياتها.	Multimedia Research Topics and Projects.	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الخامس	4	استكشاف تطبيقات الوسائط المتعددة في مجالات مثل التعليم، الترفيه، والتجارة الإلكترونية	Multimedia applications.	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع السادس	4	فهم دور الوسائط المتعددة في الويب وتقنيات عرضها وتفاعل المستخدم معها	Multimedia on the web	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع السابع	4	التعرف على أساسيات بيانات الوسائط المتعددة وأساليب تخزينها ومعالجتها	Multimedia Data Basics	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثامن	4	دراسة تمثيل الصور والرسوميات رقمياً وفهم آليات معالجتها.	Graphics and Image Data Representation (1)	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع التاسع	4	تحليل تنسيقات البيانات الرسومية وتقنيات التحويل والمعالجة المستخدمة	Graphics and Image Data Representation .(2)	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة

الاسبوع العاشر	4	فهم عملية رقمنة الصور وتأثيرها على الجودة والدقة	Image digitization.	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الحادي عشر	4	دراسة تأثير الدقة المكانية والتكميم على جودة الصور الرقمية	Spatial resolution and quantization	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثاني عشر	4	التعرف على أنواع الصور الرقمية وخصائص كل نوع	Type of image	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثالث عشر	4	فهم تنسيقات ملفات الصور المختلفة واستخداماتها	Image file formats	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الرابع عشر	4	تطبيق العمليات الحسابية على الصور الرقمية لتحسينها أو معالجتها.	Arithmetic operation on image	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الخامس عشر	4	استخدام العمليات المنطقية في معالجة الصور الرقمية وتحليلها.	Logical operation on image	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع السادس عشر	4	فهم مفهوم المدرج التكراري للصورة واستخدامه في تحليل الصور	Image histogram	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع السابع عشر	4	تحليل تقنيات تعديل المدرج التكراري وتحسين تباين الصور	Histogram modification and Histogram equalization	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثامن عشر	4	التعرف على أساسيات ضغط الصور وأهم التقنيات المستخدمة	Image compression (1) techniques	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع التاسع عشر	4	تحليل طرق الضغط المختلفة وتأثيرها على جودة الصور	Image compression 2techniques	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة

الاسبوع العشرون	4	فهم أساسيات الصوت الرقمي وخصائصه الفيزيائية	Sound and Audio Basics	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الحادي و والعشرون	4	التعرف على عملية رقمنة الصوت وتأثيرها على الجودة.	Digitization of sound	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثاني و والعشرون	4	فهم نظرية نيكويست ودورها في أخذ عينات الإشارة الصوتية.	Nyquist theorem	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثالث و والعشرون	4	دراسة إنشاء الأصوات الاصطناعية باستخدام التقنيات الرقمية	Synthetic sound	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الرابع و والعشرون	4	تحليل تأثير التكميم على جودة الصوت وأساليب نقله رقمياً.	Quantization and transmission of Audio	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الخامس و والعشرون	4	التعرف على تقنيات ضغط الصوت وتأثيرها على جودته	Compression of audio	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع السادس و والعشرون	4	فهم أساسيات الفيديو الرقمي وعناصره الرئيسية.	Video Basics	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع السابع و والعشرون	4	التعرف على نماذج الألوان المستخدمة في الفيديو مثل RGB وYUV وتأثيرها على معالجة وعرض الفيديو	Video Color Models	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة اسئلة نهائية +

الاسبوع الثامن و والعشرون	4	التعرف على أنواع إشارات الفيديو وخصائصها.	Type of video signals	عملي\نظري	امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع التاسع و والعشرون	4	تحليل تقنيات ضغط الفيديو وتأثيرها على الجودة والحجم	Video compression	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثلاثون	4	استكشاف دور الشبكات في نقل وتوزيع الوسائط المتعددة عبر الإنترنت.	Multimedia over networks.	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة

1. تقييم المقرر

لكل دورة (المجموع: 25 × 2 = 50)

الاختبار الخاص: 10

الامتحان النظري: 10

الإعداد والحضور والتقارير اليومية: 5

الاختبار النهائي: 50

وبذلك يصبح المجموع 100 علامة، حيث:

50 درجة تأتي من الدورات الدراسية (دورتان، تساهم كل منهما بـ 25 درجة).

50 درجة تأتي من الامتحان النهائي.

مصادر التعلم والتدريس

لكل دورة (المجموع: 25 × 2 = 50)

الاختبار الخاص: 10

الامتحان النظري: 10

الإعداد والحضور والتقارير اليومية: 5

الاختبار النهائي: 50

وبذلك يصبح المجموع 100 علامة، حيث:

50 درجة تأتي من الدورات الدراسية (دورتان، تساهم كل منهما بـ 25 درجة). 50 درجة تأتي من الامتحان النهائي. مصادر التعلم والتدريس
.
2. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

3. Course Name:
Multimedia Computing
4. Course Code:
5. Semester / Year:
2025-2024/Semester
6. Description Preparation Date:
20-2-2025

Available Attendance Forms: .7	
Classrooms and scientific laboratories	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) .8	
hours/6 units 4	
Course administrator's name (mention all, if more than one name) .9	
Name: Abbas Abdulameer Hameed Email: abbasabdulameer2000@gmail.com	
Course Objectives .10	
Course Objectives	Explaining the concept of multimedia and explaining its applications and components
Teaching and Learning Strategies .11	
Strategy	Teaching and learning strategies include using various methods to enhance students' understanding, such as cooperative learning, problem-based learning, and active learning. These strategies rely on employing modern technologies and adapting content according to students' needs to achieve the best educational results

Course Structure .12

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

1st	4	Understanding multimedia basics, components, data representation,	Introduction to Multimedia.	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
2nd	4	Understanding hypertext, hypermedia, and navigation mechanisms.	Hyper Text and Hyper Media	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
3rd	4	Identifying multimedia components and their integration.	Components of Multimedia.	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
4th	4	Exploring research areas and practical multimedia projects.	Multimedia Research Topics and Projects.	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
5th	4	Discovering multimedia applications in various fields.	Multimedia applications.	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
6th	4	Understanding multimedia on the web and user interaction.	Multimedia on the web	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
7th	4	Learning multimedia data basics, storage, and processing.	Multimedia Data Basics	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
8th	4	Studying digital image representation and processing.	Graphics and Image Data Representation (1)	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
9th	4	Analyzing graphic data formats and processing techniques.	Graphics and Image Data Representation .(2)	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
10th	4	Understanding image digitization and its impact on quality.	Image digitization.	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
11th	4	Studying spatial resolution and quantization effects.	Spatial resolution and quantization	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material

12th	4	Identifying types of digital images and their characteristics.	Type of image	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
13th	4	Understanding image file formats and uses.	Image file formats	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
14th	4	Applying arithmetic operations in image processing.	Arithmetic operation on image	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
15th	4	Using logical operations in image analysis.	Logical operation on image	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
16th	4	Understanding histograms and their role in image analysis.	Image histogram	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
17th	4	Analyzing histogram modification and contrast enhancement.	Histogram modification and Histogram equalization	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
18th	4	Learning image compression basics and techniques.	Image compression (1) techniques	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material

19th	4	Analyzing compression methods and their effects.	Image compression 2techniques	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
20th	4	Understanding digital sound and its properties.	Sound and Audio Basics	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
21st	4	Identifying sound digitization and its impact.	Digitization of sound	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
22nd	4	Understanding Nyquist's theorem and signal sampling.	Nyquist theorem	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
23rd	4	Studying synthetic sound creation techniques.	Synthetic sound	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
24th	4	Analyzing quantization effects on audio quality.	Quantization and transmission of Audio	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
25th	4	Learning audio compression techniques.	Compression of audio	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
26th	4	Understanding digital video basics and components.	Video Basics	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material

27th	4	Identifying video color models and their effects.	Video Color Models	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
28th	4	Recognizing video signal types and characteristics.	Type of video signal	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
29th	4	Analyzing video compression techniques.	Video compression	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
30th	4	Exploring multimedia transmission over networks.	Multimedia .over networks	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material

Course Evaluation .13

For Each Course (Total: 25 × 2 = 50)

Particular Exam: 10

Theoretical Exam: 10

Daily Preparation, Attendance, and Reports: 5

Final Exam: 50

This makes a total of **100 marks**, where:

50 marks come from coursework (two courses, each contributing 25 marks).

50 marks come from the final exam.

Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	Fundamentals of Multimedia" – Ze-Nian Li, Mark S. " Drew, and Jiangchuan Liu

	Covers multimedia basics, image, audio, and video .processing, and multimedia networking Multimedia: Making It Work" – Tay Vaughan" Practical guide to multimedia applications, including .hardware, software, and design principles Digital Multimedia" – Nigel Chapman and Jenny " Chapman Focuses on digital media principles, formats, and .compression techniques Introduction to Multimedia Systems" – Gaurav " Bhatnagar, Shikha Mehta, Sugata Mitra Covers multimedia components, data representation, .and multimedia databases Multimedia Systems" – Ralf Steinmetz, Klara " Nahrstedt Advanced reference on multimedia system architectures .and synchronization
Recommended books and references (scientific journals, reports...) ean	IEEE Transactions on Multimedia Research on multimedia processing, transmission, and applications. ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMM) Covers multimedia systems, content analysis, and human-computer interaction. Journal of Visual Communication and Image Representation Focuses on multimedia compression, video streaming, and image processing.
Electronic References, Websites	MIT OpenCourseWare – Digital Communications & Multimedia Free multimedia-related lectures and materials. Coursera & Udemy Courses on Multimedia Systems Courses covering multimedia applications, digital media, and computer graphics. YouTube Channels (e.g., The Coding Train, CrashCourse, MIT OpenCourseWare) Explains multimedia topics like digital images, compression, and streaming.

Kla

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
ادارة مشاريع
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
2024-2025-فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
21-2-2025
5. أشكال الحضور المتاحة
قاعات دراسية ومختبرات علمية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
4 ساعات/6 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : عباس عبدالامير حميد الآيميل : abbasabdulameer2000@gmail.com
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	توضيح مفهوم ادارة المشاريع مع شرح تطبيقاتها ومكوناتها.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	تتضمن استراتيجيات التعليم والتعلم استخدام أساليب متنوعة لتعزيز فهم الطلاب، مثل التعلم التعاوني، والتعلم القائم على المشكلات، والتعلم النشط. تعتمد هذه الاستراتيجيات على توظيف التقنيات الحديثة وتكييف المحتوى وفقًا لاحتياجات الطلاب لتحقيق أفضل النتائج التعليمية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

م.م عباس عبدالامير حميد

الاسبوع الاول والثاني	4	فهم تخطيط المشاريع، الجدولة، التنفيذ، وإدارة المخاطر	Project Management	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثالث والرابع	4	. تطبيق المبادئ الاقتصادية واستراتيجيات الإدارة في المشاريع الهندسية.	Economics and management for the engineers	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الخامس والسادس	4	تصميم وتقييم تخطيطات المنشآت لتحقيق كفاءة أفضل في العمل والإنتاجية.	Layout of factories and workshops	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع السابع	4	قياس وتحسين الكفاءة التشغيلية في العمليات الهندسية والتصنيعية.	Productivity	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثامن و التاسع		تحليل وتطبيق نماذج الشبكات لتخطيط المشاريع وتحسينها.	Networks.	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع العاشر و الحادي عشر	4	تحديد وإدارة الأنشطة الحرجة لتحسين جدولة المشاريع وكفاءتها.	Critical Path Method (CPM).	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة

الاسبوع الثاني عشر و الثالث عشر والرابع عشر و الخامس عشر	4	استخدام تقنية بيرت لتقدير زمن المشروع وتحليل التكاليف وإدارة المخاطر.	Pert Technique .(Time & Cost)	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع السادس عشر	4	تطوير استراتيجيات لتخصيص الموارد المحدودة بكفاءة في المشاريع.	The Resource Allocation Problems.	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع السابع عشر والثامن عشر	4	حل مشكلات التحسين باستخدام الطرق البيانية وطريقة السمبلكس	Linear Programming. (graphical method, (simplex method)	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع التاسع عشر و العشرون والحادي و العشرون	4	تطبيق نماذج EOQ لتحسين إدارة المخزون وتقليل التكاليف.	Inventory Models (Economic Order .Quantity) (EOQ)	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثاني و العشرون	4	تحديد وتحليل نقطة التعادل لاتخاذ القرارات المالية.	The break-even point	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة

الاسبوع الثالث و والعشرون و الرابع و العشرون	4	تقييم وإدارة تكاليف المخزون لتحسين الأداء المالي.	The cost of inventory	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الخامس و والعشرون و السادس والعشرون و السابع والعشرون	4	تطوير وتطبيق استراتيجيات الصيانة الوقائية والتصحيحية لزيادة الكفاءة.	Maintenance Policy .And Concepts	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثامن و والعشرون و التاسع والعشرون	4	تنفيذ طرق ضمان الجودة ومراقبة العمليات الإنتاجية إحصائيًا.	Quality control	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الاسبوع الثلاثون	4	تطبيق استراتيجيات القيادة وإدارة القوى العاملة في بيئة العمل.	Employer . management	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة

1. تقييم المقرر

لكل دورة (المجموع: 25 × 2 = 50)

الاختبار الخاص: 10

الامتحان النظري: 10

الإعداد والحضور والتقارير اليومية: 5 الاختبار النهائي: 50 وبذلك يصبح المجموع 100 علامة، حيث: 50 درجة تأتي من الدورات الدراسية (دورتان، تساهم كل منهما بـ 25 درجة). 50 درجة تأتي من الامتحان النهائي. مصادر التعلم والتدريس لكل دورة (المجموع: 25 × 2 = 50) الاختبار الخاص: 10 الامتحان النظري: 10 الإعداد والحضور والتقارير اليومية: 5 الاختبار النهائي: 50 وبذلك يصبح المجموع 100 علامة، حيث: 50 درجة تأتي من الدورات الدراسية (دورتان، تساهم كل منهما بـ 25 درجة). 50 درجة تأتي من الامتحان النهائي. مصادر التعلم والتدريس
.

2. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

Course Name: .3	
Project management	
Course Code: .4	
Semester / Year: .5	
2025-2024/Semester	
Description Preparation Date: .6	
20-2-2025	
Available Attendance Forms: .7	
Classrooms and scientific laboratories	
Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) .8	
hours/6 units 4	
Course administrator's name (mention all, if more than one name) .9	
Name: Abbas Abdulameer Hameed Email: abbasabdulameer2000@gmail.com	
Course Objectives .10	
Course Objectives	Explaining the concept of multimedia and explaining its applications and components
Teaching and Learning Strategies .11	
Strategy	Teaching and learning strategies include using various methods to enhance students' understanding, such as cooperative learning, problem-based learning, and active learning. These strategies rely on employing modern technologies and adapting content according to students' needs to achieve the best educational results

Course Structure .12

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method

1st, 2nd	4	Understand project planning, scheduling, execution, and risk management.	Project Management	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
3rd,4th	4	Apply economic principles and management strategies in engineering projects.	Economics and management for the engineers	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
5th, 6th	4	Design and evaluate efficient facility layouts for optimized workflow and productivity.	Layout of factories and workshops	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
7th	4	Discovering multimedia applications in various fields.	Productivity	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
8th, 9th	4	Measure and enhance operational efficiency in engineering and manufacturing processes	Networks.	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
10th, 11th	4	Analyze and apply network models for project planning and optimization.	Critical Path Method (CPM).	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
12th,13th ,14th,15th	4	Identify and manage critical activities to optimize project scheduling and efficiency.	Pert Technique (Time .& Cost)	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material

16th	4	Use PERT for project time estimation, cost analysis, and risk assessment.	The Resource Allocation Problems.	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
17th, 18th	4	Develop strategies for efficient allocation of limited resources in projects.	Linear Programming. (graphical method, (simplex method)	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
19th, 20th,21th	4	Solve optimization problems using graphical and simplex LP techniques.	Inventory Models (Economic Order .Quantity) (EOQ)	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
22th	4	Apply EOQ models to optimize inventory management and reduce costs.	The break-even point	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
23th ,24th	4	Determine and analyze break-even points for financial decision-making.	The cost of inventory	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
25th,26th, 27th	4	Evaluate and manage inventory costs to improve financial performance.	Maintenance Policy .And Concepts	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material
28th , 29th	4	Develop and apply preventive and corrective maintenance strategies for efficiency.	Quality control	Practical/the oretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material

30th	4	Apply leadership and workforce management strategies in an organizational setting.	Employer management	Practical/theoretical	+ Final questions + Daily exam Reports on material

Course Evaluation .13

For Each Course (Total: 25 × 2 = 50)

Particular Exam: 10

Theoretical Exam: 10

Daily Preparation, Attendance, and Reports: 5

Final Exam: 50

This makes a total of **100 marks**, where:

50 marks come from coursework (two courses, each contributing 25 marks).

50 marks come from the final exam.

Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	"A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)" – Project Management Institute (PMI) "Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling" – Harold Kerzner
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	**"Project Management in Research Projects"** *Authors:* Not specified *Published in:* ResearchGate *Summary:* This article discusses the unique aspects of managing research projects and proposes tailored project management processes and practices to address these specific challenges. ResearchGate **"Innovation Champions in Infrastructure Megaprojects in the United Kingdom"** *Authors:* Not specified *Published in:* Project Management Institute (PMI) *Summary:* This study explores the role of innovation champions in UK infrastructure megaprojects, examining how they influence project outcomes and drive innovative practices. Project Management Institute □ **"Improving Anticorruption Codes of Conduct in Project-Based Organizations"**

	Authors: Not specified *Published in:* Project Management Institute (PMI) *Summary:* This research focuses on enhancing anticorruption measures within project-based organizations, offering insights into effective code of conduct implementations. Project Management Institute **"The Future of Project Work: What Motivates Young Professionals to Pursue a Project Career and What Motivates Them to Persist?"** *Authors:* Not specified *Published in:* Project Management Institute (PMI) *Summary:* This paper investigates the factors that attract young professionals to project management careers and the elements that encourage their continued engagement in the field.
Electronic References, Websites	Project Management Institute (PMI) – www.pmi.org PRINCE2 Official Site – www.axelos.com International Project Management Association (IPMA) – www.ipma.world Harvard Business Review (Project Management Section) – hbr.org MIT OpenCourseWare (Project Management Courses) – ocw.mit.edu Coursera (Project Management Courses) – www.coursera.org edX (Project Management Programs) – www.edx.org ResearchGate (Project Management Papers & Discussions) – www.researchgate.net Google Scholar (Academic Papers on Project Management) – scholar.google.com