نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
اللغة الإنكليزية 2
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
2024-2025 \ فصل دراسي واحد \ الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
17-2-2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري قاعات دراسية
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
عدد الساعات الكلي 30 ساعه \ ساعتين في الأسبوع \ عدد الوحدات 2
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م ضرغام محمود شاكر الآيميل : darghammahmoud@iunajaf.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1. تعريف الطالب بأساسيات اللغة الإنكليزية واستخداماتها . 2. تدريب الطالب على القراءة والكتابة والتلفظ للغة لتقوية أساسه بما يمكنه من الاطلاع على المصادر الخارجية بدون مواجهة صعوبة في الفهم .

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	تتلخص إستراتيجيات التعليم والتعلم بما يلي: 1- المناقشة والحوار في طرح الموضوع 2- الاستعانة بالوسائل الإيضاحية الحديثة مثل داتا شو لتوضيح النقاط المهمة في الدرس 3- اعداد البحوث والمقالات شهرية وسنوية لتوضيح المادة العلمية 4- توضيح المادة العلمية بشكل مبسط باستخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاسبوع الاول	ساعتان	يتوتر الاسئله كلمات الأسئلة	Unit 1	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع الثاني	ساعتان	الأزمنة المضارعة الحاضر بسيط الحاضر المستمر	Unit 2	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن

D.M-S

م.م ضرغام محمود شاكر

		لديك / حصلت على			طريق quiz
الأسبوع الثالث	ساعتان	الأزمنة الماضية الماضي البسيط الماضي المستمر	Unit 3	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع الرابع	ساعتان	كم الكثير والكثير بعض وأي شيء ما ، أي شخص ، لا أحد ، في كل مكان عدد قليل ، قليلا ، الكثير من المواد	Unit 4	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع الخامس	ساعتان	الأزمنة الماضية أنماط الأفعال 1 النوايا المستقبلية الذهاب إلى وسوف	Unit 5	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع السادس	ساعتان	مقارنة وفائقة النعوت	Unit 6	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع السابع	ساعتان	الحاضر المثالي والماضي بسيط فور ومنذ ذلك الحين مراجعة متوترة	Unit 7	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع الثامن	ساعتان	لديها(حصلت على) إلى ان يجب	Unit 8	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع التاسع	ساعتان	الوقت والجمل الشرطية لو ..؟	Unit 9	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع العاشر	ساعتان	أنماط الأفعال المصدرات ماذا ، إلخ + مصدر	Unit 10	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع الحادي	ساعتان	السلبي	Unit 11	قاعة دراسية	التغذية الراجعة

عشر					والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع الثاني عشر	ساعتان	القوة الشرطية الثانية	Unit 12	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع الثالث عشر	ساعتان	الحاضر المثالي المستمر الحاضر المثالي البسيط مقا	Unit 13	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع الرابع عشر	ساعتان	الكمال الحاضر والماض الكمال والتوضيح البيانا المبلغ عنها	Unit 14	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz
الأسبوع الخامس عشر	ساعتان	مراجعه	Unit 15	قاعة دراسية	التغذية الراجعة والاستجواب عن طريق quiz

11. تقييم المقرر

الأسبوع المستحق	الوزن (العلامات)	الوقت / الرقم		
10 , 3	(10) 10%	2	مسابقات	التقييم التكويني
12 ,4	(10) 20%	2	تعيينات	
			المشاريع	
مستمر	(10) 10%	1	تقرير	
5	(10) 10%	2 ساعة	امتحان منتصف الفصل الدراسي	التقييم النهائي
16	(50) 50%	3 ساعات	الامتحان النهائي	
	100٪ (100 درجة)		التقييم الكلي	

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	New Headway Plus/ Pre-Intermediate, John and Liz Soars, Oxford University Press
المراجع الرئيسة (المصادر)	Understanding and Using English Grammar, 5th Edition, Betty S. Azar Stacy A. Hagen.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

Course Description Form

13.	Course Name:
English 2	
14.	Course Code:
15.	Semester / Year:
2025-2024\ second stage	
16.	Description Preparation Date:
2025-2-17	
17. Available Attendance Forms:	
Classroom	
18. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
60 hours \2 hours in the week \ 2 unite	

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

Name: asst.lec Dhurgham Mahmoud Shakir
Email: darghammahmoud@iunajaf.edu.iq

20. Course Objectives

Course Objectives	**1. Introducing the student to the basics of the English language and its uses.** **2. Training the student to read, write and pronounce the language to strengthen its foundation so that it enables him to access external sources without facing difficulty in understanding.**

21. Teaching and Learning Strategies

Strategy	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials, lab hours and by considering types of some small projects that are interesting to the students.

22. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1	2hours	Unit 1	Tenses Questions Questions words	Classroom	Feedback and quiz
2	2hours	Unit 2	Present tenses Present simple Present continuous Have /have got	Classroom	Feedback and quiz
3	2hours	Unit 3	Past tenses Past simple Past continuous	Classroom	Feedback and quiz

4	2hours	Unit 4	Quantity Much and many Some and any Something, anyone, nobody, everywhere A few, a little, a lot of Articles	Classroom	Feedback and quiz
5	2hours	Unit 5	Past tenses Verb patterns 1 Future intentions Going to and will	Classroom	Feedback and quiz
6	2hours	Unit 6	Comparative and superlative Adjectives	Classroom	Feedback and quiz
7	2hours	Unit 7	Present perfect and past simple Fore and since Tense revision	Classroom	Feedback and quiz
8	2hours	Unit 8	Have(got) to Should Must	Classroom	Feedback and quiz
9	2hours	Unit 9	Time and conditional clauses what if ..?	Classroom	Feedback and quiz
10	2hours	Unit 10	Verbs patterns Infinitives What ,etc.+ infinitive	Classroom	Feedback and quiz
11	2hours	Unit 11	Passives	Classroom	Feedback and quiz

12	2hours	Unit 12	Second conditional might	Classroom	Feedback and quiz
13	2hours	Unit 13	present perfect continuous present perfect simple versus continuous	Classroom	Feedback and quiz
14	2hours	Unit 14	Present perfect and past perfect and clarification Reported statements	Classroom	Feedback and quiz
15	2hours	Unit 15	Revision	Classroom	Feedback and quiz

23. Course Evaluation

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	3 , 10
	Assignments	2	20% (10)	4, 12
	Projects / Lab.	NA		
	Report	1	10% (10)	Continuous
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16
Total assessment			100% (100 Marks)	

24. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	New Headway Plus/ Pre-Intermediate, John and Liz Soars, Oxford University Press
	Understanding and Using English Grammar,

Main references (sources)	5th Edition, Betty S. Azar Stacy A. Hagen.
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	
Electronic References, Websites	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
اسس الاتصالات
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
فصلين دراسيين / المرحلة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
20/4/2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري فقط (داخل القاعة)
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
عدد الساعات النظري (2)/ عدد الساعات العملي (2)/ الكلي (4) عدد الوحدات (6)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم م م حمزة كاظم عبدالله الآيميل hamzakadhimabdalla@gmail.com
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	أهداف المادة الدراسية
	●القدرة على فهم وتصميم التركيب العام لمنظومة الاتصالات التماثلية ●تصميم نظام اتصالات متكافئ وباقل تعقيد ممكن ●اعداد مبادئ واسس رياضية لفهم انواع التضمين لانظمة الاتصالات التماثلية ●فهم وتحليل انتقال الإشارات في نظام الاتصالات التماثلية. دراسة وتصميم واشتقاق الدالة التحويلية للمرشحات الفعالة والخاملة ●تحليل ودراسة مختلف انواع الاشارات المستخدمة في انظمة الاتصالات التماثلية ●دراسة الإشارات الدورية والغير دورية وتحليلها الى مركباتها الترددية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

م.م حمزة كاظم

الاستراتيجية	1. قدرة الطالب على دراسة و تحليل وفهم تصاميم أنظمة الاتصالات التماثلية 2. سوف يتمكن الطالب من بناء صورة متكامله عن مبادئ الاتصالات التماثلية التي تعمل عليها جميع المنظومات الالكترونية في الشبكات والاتصالات 3. قدرة الطالب على تصميم نظام اتصالات متكامل وذو تعقيد قليل واداء جيد 4. التعرف على اهم طرق التضمين في منظومات الاتصالات التماثلية وكيفية تحديد وفائدة كل طريقة ودراسة العناصر الاساسية لنظام الاتصالات وتحليلها بشكل يسمح للطالب بتصميم امثل وابسط نظام اتصالات تماثلي

10. بنية المقرر (نظري)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	4	دراسة انواع الاشارات والانظمة المستخدمة في الاتصالات	Introduction to Signals and Systems	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
الثاني	4	دراسة انواع الاشارات والانظمة المستخدمة في الاتصالات	Introduction to Signals and Systems	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
الثالث	4	دراسة انواع الاشارات والانظمة المستخدمة في الاتصالات	Introduction to Signals and Systems	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
الرابع	4	تحليل الاشارات الدورية الى مركباتها الترددية ورسم الاستجابة الترددية	Signal representation using Fourier Series	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
الخامس	4	تحليل الاشارات الدورية الى مركباتها الترددية ورسم الاستجابة الترددية	Signal representation using Fourier Series	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
السادس	4	تحليل الاشارات الدورية الى مركباتها الترددية ورسم الاستجابة الترددية	Signal representation using Fourier Series	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
السابع	4	تحليل الاشارات الدورية والغير دورية الى مركباتها الترددية ورسم الاستجابة الترددية	Signal Spectrum using Fourier Transform	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
الثامن	4	تحليل الاشارات الدورية والغير دورية الى مركباتها الترددية ورسم الاستجابة الترددية	Signal Spectrum using Fourier Transform	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
التاسع	4	تحليل الاشارات الدورية والغير دورية الى مركباتها الترددية ورسم الاستجابة الترددية	Signal Spectrum using Fourier Transform	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
العاشر	4	تصنيف انواع المرشحات واشتقاق الدالة التحويلية لكل نوع ورسمها لمعرفة تردد القطع لكل نوع	Filters: Filtering action, Filters Classification	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى

الحادي عشر	4	تصنيف انواع المرشحات واشتقاق الدالة التحويلية لكل نوع ورسمها لمعرفة تردد القطع لكل نوع	Filters: Filtering action, Filters Classification	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
الثاني عشر	4	تصنيف انواع المرشحات واشتقاق الدالة التحويلية لكل نوع ورسمها لمعرفة تردد القطع لكل نوع	Filters: Filtering action, Filters Classification	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
الثالث عشر	4	دراسة التضمين السعوي وانواعه وتطبيقاته وطرق توليده وارجاعه	Amplitude Modulation	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
الرابع عشر	4	دراسة التضمين السعوي وانواعه وتطبيقاته وطرق توليده وارجاعه	Amplitude Modulation	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
الخامس عشر	4	دراسة التضمين السعوي وانواعه وتطبيقاته وطرق توليده وارجاعه	Amplitude Modulation	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
السادس عشر	4	دراسة التضمين السعوي وانواعه وتطبيقاته وطرق توليده وارجاعه	Amplitude Modulation	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
السابع عشر	4	دراسة التضمين السعوي وانواعه وتطبيقاته وطرق توليده وارجاعه	Amplitude Modulation	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
الثامن عشر	4	دراسة التضمين الترددي وانواعه وتطبيقاته وطرق توليده وارجاعه	Frequency Modulation	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
التاسع عشر	4	دراسة التضمين الترددي وانواعه وتطبيقاته وطرق توليده وارجاعه	Frequency Modulation	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
العشرون	4	دراسة التضمين الترددي وانواعه وتطبيقاته وطرق توليده وارجاعه	Frequency Modulation	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
واحد وعشرون	4	دراسة التضمين الترددي وانواعه وتطبيقاته وطرق توليده وارجاعه	Frequency Modulation	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
اثنان وعشرون	4	دراسة التضمين الترددي وانواعه وتطبيقاته وطرق توليده وارجاعه	Frequency Modulation	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
ثلاثة وعشرون	4	دراسة انواع الضوضاء وعواملها وتاثيرها على التضمين السعوي والترددي	Noise in communication systems	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
اربعة وعشرون	4	دراسة انواع الضوضاء وعواملها وتاثيرها على التضمين السعوي والترددي	Noise in communication systems	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى

خمسة وعشرون	4	دراسة الخصائص الكهربائية لخطوط النقل وانواعها ومعاملات خط النقل	Transmission line	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
ستة وعشرون	4	دراسة الخصائص الكهربائية لخطوط النقل وانواعها ومعاملات خط النقل	Transmission line	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
سبعة وعشرون	4	دراسة الخصائص الكهربائية لخطوط النقل وانواعها ومعاملات خط النقل	Transmission line	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
ثمانية وعشرون	4	دراسة مميزات مخطط سميث لغرض تصميم الشبكات وتوفير اقصى قدر من الطاقة	Smith chart	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
تسعة وعشرون	4	دراسة مميزات مخطط سميث لغرض تصميم الشبكات وتوفير اقصى قدر من الطاقة	Smith chart	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى
ثلاثون	4	دراسة مميزات مخطط سميث لغرض تصميم الشبكات وتوفير اقصى قدر من الطاقة	Smith chart	حضورية وباستخدام white board + data show	واجبات+تقارير +امتحانات مفاجئة+نشاطات اخرى

1. تقييم المقرر	
الفصل الاول\ النظري(10%)+العملي(10%)+ تقييم(5%) الفصل الثاني\ النظري(10%)+العملي(10%)+ تقييم(5%) الامتحان االنهائي\ النظري(40%)+العملي(10%)	
2. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	B.P. Lathi, Zhi Ding "Modern Digital And Analog Communications Systems " The Oxford Series in Electrical and Computer
المراجع الرئيسة (المصادر)	Harold P.E. Stern , Samy A. Mahmoud "Communication Systems: Analysis and Design" 1st Edition
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
اجهزه وقياسات
2. رمز المقرر
CET2206
3. الفصل / السنة
2024-2025-فصلي
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
25-3-2025
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 : ا.م نصير علي حسون الآيميل : nasseralzubaidy192@gmail.com
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1.تحديد وتحليل العوامل التي تؤثر على أداء أنظمة القياس وأنواع الأخطاء وأسبابها. 2.فهم قياسات الجهد والتيار من دائرة كهربائية معينة. 3.اختيار الأجهزة المناسبة لقياس الجهد والتيار في قياسات التيار المستمر ((DCوالمتردد (.(AC 4.وصف المبدأ التشغيلي للجسور الكهربائية في التيار المستمر (DC)والمتردد.(AC) 5.التعرف على أجهزة راسم الإشارة(Oscilloscope)ومولدات الإشارة (nal Generators والمحولات .(Transducers)

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	1. شرح الخصائص الساكنة لأنظمة القياس. 2. مناقشة المشاكل المتعلقة بأخطاء القياس. 3. شرح تركيب وعمل أجهزة القياس المؤشرة. 4. شرح مبدأ تشغيل الجلفانومتر. 5. مناقشة الجسور الكهربائية في التيار المستمر(DC) ، مثل جسر ويتستون (Wheatstone Bridge) وجسر كلفن.(Kelvin Bridge) 6. مناقشة الجسور الكهربائية في التيار المتردد(AC) ، مثل جسور مقارنة السعة(Capacitance Comparison Bridges) ، وجسر ماكسويل(Maxwell's Bridge) ، وجسر فاير (Wein's Bridge). 7. شرح تصميم الفولتميتر والتيار المستمر (DC) والأميتر. 8. وصف راسم الإشارة بأنبوب الأشعة الكاثودية.(Cathode Ray Tube Oscilloscope) 9. التعرف على راسم الإشارة الرقمي ذي النطاق الترددي العالي.(High Bandwidth Digital Storage Oscilloscope) 10. التعرف على محلل الطيف (Spectrum Analyzer) وجهاز اختبار معدل خطأ البت.(BER Tester) 11. مناقشة مولد الإشارة.(Signal Generator) 12. التعرف على مولد الموجات العشوائية.(Arbitrary Waveform Generator) 13. شرح المحولات.(Transducers)

٢٠٢ نصير علي حسين

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع 1	4	المقدمة - نظام الوحدات - أساسيات القياس	Introduction - System of Units - Basics of Measurements Accuracy, Precision, Resolution Reliability, Repeatability, Validity Types of Errors Errors Analysis Standard of Measurements Bridge Measurement - DC bridges (Wheatstone Bridge, Kelvin Bridge) AC bridges (Capacitance Comparison Bridges, Maxwell's Bridge, Wein's Bridge) Midterm Exam Measuring of Basic Electrical Parameters - DC Voltmeter DC Ammeter - Extension of DC Voltmeter and Ammeter Range Cathode Ray Tube Oscilloscope High Bandwidth Digital Storage Oscilloscope - Spectrum Analyzer - BER Tester Signal Generator -	عملي\نظري	اسئلة نهائية + امتحان يومية + تقارير عن مادة
الأسبوع 2	4	الدقة، التحديد، والوضوح الموثوقية، القابلية للتكرار، والصلاحية			
الأسبوع 3	4	أنواع الأخطاء			
الأسبوع 4	4	تحليل الأخطاء			
الأسبوع 5	4	معايير القياس			
الأسبوع 6	4	قياس الجسور الكهربائية - الجسور في التيار المستمر (جسر ويتستون، جسر كلفن)			
الأسبوع 7	4	الجسور في التيار المتردد (جسور مقارنة السعة، جسر ماكسويل، جسر فاين)			
الأسبوع 8					
الأسبوع 9		الامتحان النصفي			
الأسبوع 10	4	قياس المعلمات الكهربائية الأساسية - الفولتميتر التيار المستمر			
الأسبوع 11	4	الأميتر التيار المستمر - توسيع نطاق الفولتميتر والتيار المستمر			

الأسبوع 12	4	راسم الإشارة بأنبوب الأشعة الكاثودية	Arbitrary Waveform Generator Transducers		
الأسبوع 13	4	راسم الإشارة الرقمي ذو النطاق الترددي العالي - محلل الطيف - جهاز اختبار معدل خطأ البت			
الأسبوع 14	4	مولد الإشارة - مولد الموجات العشوائية			
الأسبوع 15	4	المحولات		عملي\نظري	

التقييم	االعدد	الوزن%
الامتحانات القصيرة	2	10%
الواجبات	2	10%
المشاريع/المختبر	1	10%
التقارير	1	10%
الامتحان النصفي	1	20%
الامتحان النهائي	1	50%
المجموع	-	**100%**

1. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Electronic Instrumentation and Measurements" - David A. Bell, PHI / Pearson Education.
المراجع الرئيسة (المصادر)	Principles of Measurement Systems" - John P. " Beately, Pearson Education. dern Electronic Instrumentation and " asuring Techniques" - Cooper D & A D Helfrick, PHI.

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	-
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	• موقع Project Management Institute (PMI): www.pmi.org • موقع PRINCE2 الرسمي: www.axelos.com • Harvard Business Review (قسم إدارة المشاريع): hbr.org • Coursera (دورات إدارة المشاريع): www.coursera.org • MIT OpenCourseWare (دورات إدارة المشاريع): ocw.mit.edu

Course Description Form

.2 Course Name:
Instrumentation and Measurement
.3 Course Code:
CET2206
.4 Semester / Year:
2025-2024/Semester
.5 Description Preparation Date:
25-3-2025
.6 Available Attendance Forms:
Classrooms and scientific laboratories

Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total) .7
hours/6 units 4
Course administrator's name (mention all, if more than one name) .8
Name nasser ali hasson Email: nasseralzubaidy192@gmail.com
Course Objectives .9

Course Objectives	1. Identify and analyze factors affecting the performance of measuring systems and types of measurement errors and their causes. 2. Understand voltage and current measurements from a given circuit. 3. Choose appropriate instruments for measuring voltage and current in DC and AC measurements. 4. Describe the operating principle of DC and AC bridges. 5. Identify oscilloscopes, signal generators, and transducers.

Teaching and Learning Strategies .10

Strategy	1. Explain the static characteristics of measuring systems. 2. Discuss problems related to measurement errors. 3. Explain the construction and working of indicating instruments. 4. Explain the principle of operation of the galvanometer. 5. Discuss DC bridges (Wheatstone Bridge, Kelvin Bridge). 6. Discuss AC bridges (Capacitance Comparison Bridges, Maxwell's Bridge, Wein's Bridge). 7. Explain the design of DC voltmeters and ammeters. 8. Describe the Cathode Ray Tube Oscilloscope (CRT Oscilloscope). 9. Identify the High Bandwidth Digital Storage Oscilloscope. 10. Identify the Spectrum Analyzer and BER Tester. 11. Discuss the Signal Generator. 12. Identify the Arbitrary Waveform Generator. 13. Explain transducers.

Course Structure .11					
Week	**Hours**	**Required Learning Outcomes**	**Unit or subject name**	**Learning method**	**Evaluation method**

Week	Hours	Topic
1	4	Introduction - System of Units - Basics of Measurements
2	4	Accuracy, Precision, and Resolution
3	4	Reliability, Repeatability, and Validity
4	4	Types of Errors
5	4	Error Analysis
6	4	Standard of Measurements
7	4	DC Bridges (Wheatstone Bridge, Kelvin Bridge)
8	4	AC Bridges (Capacitance Comparison Bridges, Maxwell's Bridge, Wein's Bridge)
9	4	Midterm Exam
10	4	Measurement of Basic Electrical Parameters - DC Voltmeter
11	4	DC Ammeter - Extension of DC Voltmeter and Ammeter Range
12	4	Cathode Ray Tube Oscilloscope
13	4	High Bandwidth Digital Storage Oscilloscope - Spectrum Analyzer - BER Tester
14	4	Signal Generator - Arbitrary Waveform Generator
15	4	Transducers

Assessment Methods:

Assessment	Quantity	Weight (%)
Quizzes	2	10%
Assignments	2	10%
Projects/Laboratory	1	10%
Reports	1	10%
Midterm Exam	1	20%
Final Exam	1	50%
Total	-	**100%**

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	Electronic Instrumentation and Measurements" - David A. Bell, PHI / Pearson Education
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	• "Principles of Measurement Systems" - John P. Beately, Pearson Education.

	• "Modern Electronic Instrumentation and Measuring Techniques" - Cooper D & A D Helfrick, PHI.
Electronic References, Websites	• Project Management Institute (PMI): www.pmi.org • PRINCE2 Official Site: www.axelos.com • Harvard Business Review (Project Management Section): hbr.org • Coursera (Project Management Courses): www.coursera.org • MIT OpenCourseWare (Project Management Courses): ocw.mit.edu

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر:
معالجات
٢. رمز المقرر:
٣. الفصل / السنة:
٢٠٢٤-٢٠٢٥
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف:
٢٠٢٥/٢/٢٠
٥. أشكال الحضور المتاحة :
قاعات دراسية /مختبرات حاسوب
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي):
125/ الساعات / عدد الوحدات 5
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) :
الاسم : م . م زينب عباس كاظم الإيميل : zainab.abbas@iunajaf.edu.iq
٨. اهداف المقرر :

١. فهم مفهوم التشغيل الأساسي لمعالج دقيق معين. ٢. دراسة بنية الأجهزة لمعالج دقيق معين. ٣. ترميز البرامج بناءً على لغة المعالج المحددة. ٤. حل المشكلات التي واجهتها بنية معالج دقيق معين	

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم :	
الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي نفس الوقت صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية ومن خلال النظر في نوع من التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

م.م. زينب عباس كاظم

١٠. بنية المقرر:

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
	10 ساعات	١. تحديد الخصائص الأساسية للمعالج المحدد ٢. تحديد إشارات المعالج ووظائفها ٣. شرح البنية من وجهة نظر الأجهزة ٤. تحديد دورات الآلة المختلفة. ٥. شرح تقنيات واجهة الذاكرة المختلفة مع المعالج الدقيق. ٦. شرح تقنيات واجهة الإدخال والإخراج المختلفة مع المعالج الدقيق. ٧. شرح مفهوم ذاكرة المكدس. ٨. سرد وضع العنونة لتعليمات المعالج. ٩. ترميز برامج مختلفة بناءً على التجميع. ١٠. إجراء عمليات حسابية ومنطقية مختلفة باستخدام مجموعة تعليمات المعالج. ١١. ترميز مشاكل مختلفة مرتبطة بتعليمات التفرع. ١٢. حل المشكلة التي واجهتها مع التأخير والعداد. ١٣. تحديد إجراءات المقاطعة المختلفة. ١٤. تصميم أنظمة واجهة مختلفة بسبب متطلبات المشكلة.	معالجات دقيقة	نظري + عملي	أسئلة ونقاش

١١. تقييم المقرر:

تقييم الطلاب من خلال الامتحانات اليومية والفصلية والنهائية

١٢. مصادر التعلم والتدريس :

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	8085 Microprocessor Architecture & programming (Gonkar)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Understanding 8085/8086 Microprocessors and Peripheral ICs
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering

Course Description Form

1- Course Name:
Microprocessors
2- Course Code:
3- Semester / Year:
2024–2025
4- Description Preparation Date:
20/2/2025
5- Available Attendance Forms:
Classrooms/Computer Labs
6- Total Study Hours / Total Units :
125 Hours / 5 Units
7- Course administrator's name (mention all, if more than one name) :
Name: Zainab Abbas Kadhim Email: zainab.abbas@iunajaf.edu.iq
8- Course Objectives :

Course Objectives	1. Understand the basic operational concepts of a specific microprocessor. 2. Study the hardware architecture of A specific microprocessor. 3. Develop programming skills based on the specific processor's language. 4. Solve problems related to the architecture of a specific microprocessor
9- Teaching and Learning Strategies :	
Strategy's	The primary strategy to be adopted in delivering this course is to encourage students participation in exercises, while simultaneously refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classroom sessions ,interactive tutorials and simple experiments involving sampling activities that engage the students interests.

10- Course Structure:

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit / Subject Name	Learning Method	Evaluation Method
	10 Hours	1- Identify the basic characteristic of specific processor 2- Define the processor signals and their functions 3- Explain the architecture from the hardware point of view 4- Identify various machine cycle. 5- Explain the memory different interfacing techniques with the microprocessor. 6- Explain the input output different interfacing techniques with the microprocessor. 7- Explain the concept of Stack memory. 8- List the addressing mode of the processor instruction. 9- Encode different program based on assembly.	Microprocessors	Theoretical + Practical	Questions and Discussion

		10- Perform different arithmetic and logical operations using the processor instruction set. 11- Encode different problems associative with branching instructions. 12- Solve problem encountered with delay and counter. 13- Identify different interrupt procedures. 14- Design different interfacing systems due to the problem requirements.			

11- Course Evaluation:

Students will be evaluated by distributing the total score out of 100 according to their assigned tasks such as:-
Daily preparation, Oral quizzes, Monthly and written exams, reports, etc.

12- Learning and Teaching Resources :

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources):	• 8085 Microprocessor Architecture & programming (Gonkar)
Recommended references (scientific journals, reports ,etc.):	• Understanding 8085/8086 Microprocessor and Peripheral ICs
Electronic References / Websites:	https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
لغة البايثون	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
كورس/ 2025/2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2/18/2025	
5. أشكال الحضور المتاحة	
نظري / عملي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
4/125 ساعة /6 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م. م علي فارس منصور **الإيميل:** ali.fares@iunajaf.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية.	1. تعريف الطلاب بالمفاهيم والمبادئ الأساسية للغة بايثون. لغة البرمجة. 2. تطوير كفاءة الطلاب في كتابة أكواد لغة بايثون البرمجية وحل مشاكل البرمجة. 3. تعريف الطلاب بالتركيبات البرمجية الأساسية، مثل المتغيرات، وأنواع البيانات، وبنى تدفق التحكم، والدوال. 4. تزويد الطلاب بأساس متين في البرمجة الموجهة للكائنات (**OOP**) وتطبيقه في لغة **Python**. 5. تمكين الطلاب من العمل مع هياكل البيانات المختلفة وإجراء العمليات عليها. 6. إعداد الطلاب للتطبيق العملي للبايثون في سيناريوهات العالم الحقيقي، مثل معالجة البيانات، وكشط الويب، وتطوير واجهة المستخدم الرسومية.

م.م علي فارس اختام

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تتضمن استراتيجيات التعلم والتدريس الفعالة خلق بيئة تعليمية تفاعلية وجذابة بيئة تعليمية تفاعلية وجذابة. ويمكن تحقيق ذلك من خلال مزيج من أساليب مختلفة، مثل دمج تقنيات التعلم النشط مثل المناقشات الجماعية المناقشات الجماعية، وأنشطة حل المشكلات، والتجارب العملية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدي توظيف الوسائل البصرية ومصادر الوسائط المتعددة والأمثلة الواقعية إلى تعزيز الاستيعاب والاستبقاء. كما أن تشجيع مشاركة الطلاب وتقديم تلعب التغذية الراجعة في الوقت المناسب أيضًا دورًا حيويًا في تعزيز مشاركة الطلاب وفهمهم والفهم. ومن المهم تعزيز عقلية النمو، وتشجيع التفكير النقدي التفكير النقدي، وخلق فرص للتعاون والتعلم من الأقران. من خلال توظيف هذه الاستراتيجيات، يمكن للمعلمين تسهيل تجارب التعلم الهادفة وتمكين الطلاب من أن يصبحوا مشاركين فاعلين في رحلة التعلم الخاصة بهم.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع 1	4	ان يتعلم الطالب مقدمة إلى بايثون والمتغيرات وأنواع البيانات والمشغلات الأساسية	Introduction to Python, Variables, Data Types, and Basic Operators	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 2	4	تدفق التحكم والجمل الشرطية مبادئ	Control Flow and Conditional Statements	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 3	4	الحلقات والتكرارات	Loops and Iterations	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الا سبوع 4	4	السلاسل ومعالجة السلاسل	Strings and String Manipulation	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي

الاسبوع 5	4	القوائم والتلاعب بالقوائم	Lists and List Manipulation	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الاسبوع 6	4	القواميس والمجموعات	Dictionaries and Sets	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الاسبوع 7	4	**امتحان منتصف الفصل الدراسي**	**Midterm Exam**	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الاسبوع 8	4	الدوال وحجج الدوال	Functions and Function Arguments	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الاسبوع 9	4	معالجة الملفات وعمليات الإدخال/الإخراج	File Handling and Input/Output Operations	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 10	4	معالجة الاستثناءات وإدارة الأخطاء	Exception Handling and Error Management	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي

الأسبوع 11	4	الوحدات والحزم	Modules and Packages	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 12	4	مفاهيم البرمجة الموجهة للكائنات (OOP)	Object-Oriented Programming (OOP) Concepts	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 13	4	الفئات والكائنات	Classes and Objects	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 14	4	الوراثة وتعدد الأشكال	Inheritance and Polymorphism	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 15	4	العمل مع الملفات والدلائل	Working With Files and Directories	نظري / عملي	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة للطالب مثل الجانب العملي التحضير اليومي، والامتحانات اليومية الشفوية والتقارير والمشاريع .... إلخ

تقييم الوحدة

تقييم المادة الدراسية

		الوقت/الرقم	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	نتائج التعلم ذات الصلة
التكوينية تقدير	مسابقات	2	10% (10)	10 ,5	#5-8 ,#1-5
	المهام	1	10% (10)	9	#1-8 الهدف
	المشاريع / المختبر	1	10% (10)	مستمر	
	تقرير	1	10% (10)	13	LO 1-12 #
تلخيص تقدير	الامتحان النصفي	2 ساعة.	10% (10)	7	LO 1-7 #
	الامتحان النهائي	4 ساعات.	50% (50)	16	الجميع
الحجم الاجمالي			100% (100 علامة)		

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Title: "Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming" Author: Eric Matthes
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Title: "Learning Python" Author: Mark Lutz
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	URL: https://realpython.com

Course Description Form

13. Course Name:	
Python Programming	
14. Course Code:	
15. Semester / Year:	
course / 2025/2024	
16. Description Preparation Date:	
2/18/2025	
17.Available Attendance Forms:	
Lab / Theory	
18.Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
125/4/6	
19. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Ali Faris Mansor **Email:** ali.fares@iunajaf.edu.iq	
20. Course Objectives	
Course Objectives	1. Introduce students to the fundamental concepts and principles of Python programming language 2. Develop students' proficiency in writing Python code and solving programming problems. 3. Familiarize students with essential programming constructs, such as variables, data types, control flow structures, and functions. 4. Provide students with a solid foundation in object-oriented programming (OOP)and its application in Python. 5. Enable students to work with various data structures and perform operations on them. 6. Prepare students for practical application of Python in real-world scenarios, such as data

	manipulation, web scraping, and GUI development.

21. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Effective learning and teaching strategies involve creating an engaging and interactive learning environment. This can be achieved through a combination of various approaches, such as incorporating active learning techniques like group discussions, problem-solving activities, and hands-on experiments. Additionally, employing visual aids, multimedia resources, and real-world examples can enhance comprehension and retention. Encouraging student participation providing timely feedback also plays vital roles in fostering student engagement and understanding. It is important to promote a growth mindset, encourage critical thinking, and create opportunities collaboration and peer learning. By employing these strategies, educators facilitate meaningful learning experiences and empower students to become active participants in their own learning journey.

22. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
Week 1	4	Introduction to Python, Variables, Data Types, and Basic Operators	Introduction to Python Variables, Data Types, and Basic Operators	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 2	4	Control Flow and Conditional Statements	Control Flow and Conditional Statements	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam

Week 3	4	Loops and Iterations	Loops and Iterations	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam Course reports
Week 4	4	Strings and String Manipulation	Strings and String Manipulation	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 5	4	Lists and List Manipulation	Lists and List Manipulation	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 6	4	Dictionaries and Sets	Dictionaries and Sets	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 7	4	**Midterm Exam**	**Midterm Exam**	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 8	4	Functions and Function Arguments	Functions and Functio Arguments	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam

Week 9	4	File Handling and Input/Output Operations	File Handling and Input/Output Operations	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 10	4	Exception Handling and Error Management	Exception Handling and Error Managemen	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 11	4	Modules and Packages	Modules and Packages	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 12	4	Object-Oriented Programming (OOP) Concepts	Object-Oriented Programming (OOP) Concepts	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 13	4	Classes and Objects	Classes and Objects	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 14	4	Inheritance and Polymorphism	Inheritance and Polymorphism	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam

Week 15	4	Working with Files and Directories	Working with Files an Directories	Theory / lab	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam

23. Course Evaluation

Distribute grades out of 100 according to the tasks assigned to the student such as the practical aspect of daily preparation, daily oral exams, reports and projects .... etc.

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1-5, LO #5-8
	Assignments	1	10% (10)	9	LO# 1-8
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	1	10% (10)	13	LO # 1-12
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hrs.	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	4hrs.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

24. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	Title: "Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming" Author: Eric Matthes
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Title: "Learning Python" Author: Mark Lutz
Electronic References, Websites	URL: https://realpython.com

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
البرمجة الشيئية	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
2024/ 2025/ كورس	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2025/2/18	
5. أشكال الحضور المتاحة	
نظري / عملي / تمارين	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
ساعات 4/150 ساعة / 6 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: م.م علي فارس منصور **الإيميل:** ali.fares@iunajaf.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. فهم وتطبيق مبادئ البرمجة الموجهة للكائنات. 2. تصميم وتنفيذ الحلول الموجهة للكائنات لمشاكل البرمجة. 3. استخدام مكتبات وأطر عمل C++ لتطوير التطبيقات. 4. تنفيذ تجريد البيانات وتغليفها للحصول على كود برمجي آمن وفعال. 5. تخطيط وتنفيذ استراتيجيات الاختبار للبرامج الموثوقة. 6. تصحيح الأخطاء وتحسين أداء البرنامج من أجل التنفيذ الفعال.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	استراتيجيات التعلم والتدريس لدورة البرمجة الموجهة للكائنات تتضمن محاضرات لتقديم المفاهيم، وتمارين عملية للبرمجة العملية البرمجة، ومناقشات جماعية للتعاون، ودراسات حالة للتطبيق العملي في العالم الحقيقي التطبيق، ومراجعات التعليمات البرمجية للتغذية الراجعة، والمشاريع العملية لتطبيق المعرفة، ومحاضرات الضيوف محاضرات للحصول على رؤى صناعية، ومصادر عبر الإنترنت للدراسة الذاتية، وتقييمات لتقييم الفهم والعروض التقديمية لتعزيز مهارات التواصل. تهدف الاستراتيجيات تهدف إلى إشراك الطلاب بنشاط وتطوير قدراتهم البرمجية، وتعزيز الفهم العميق لمبادئ البرمجة الموجهة للكائنات.

م.م علي فارس الخفاجي

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع 1	4	ان يتعلم الطالب مقدمة في البرمجة الموجهة للكائنات	Introduction to Object-Oriented Programming	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 2	4	تعلم الفئات والكائنات والعلاقات	Classes, Objects, and Relationships	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 3	4	سيتعلم الطالب مبادئ الوراثة وتعدد الأشكال	Inheritance and Polymorphism principles	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 4	4	يتعلم الطالب التغليف وتجريد البيانات	Encapsulation and Data Abstraction	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 5	4	تحليل المشكلات وجمع المتطلبات	Problem Analysis and Requirements Gathering	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 6	4	مبادئ وأنماط التصميم الموجه للكائنات	Object-Oriented Design Principles and Patterns	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي

الأسبوع 7	4	امتحان منتصف الفصل الدراسي الثاني	Mid-term Exam	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 8	4	أساسيات لغة C++ وموضوعات متقدمة في لغة C	C++ Language Essentials and Advanced Topics	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 9	4	تنفيذ الفئات والكائنات في C++	Implementing Classes and Objects in C++	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 10	4	تنفيذ الوراثة وتعدد الأشكال في C++	Implementing Inheritance and Polymorphism in C++	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 11	4	التعامل مع الاستثناءات في لغة C++	Handling Exceptions in C++	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 12	4	استخدام مكتبات وأطر عمل C++	Utilizing C++ Libraries and Frameworks	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي

الأسبوع 13	4	منهجيات واستراتيجيات الاختبار في لغة C++	Testing Methodologies and Strategies in C++	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 14	4	تقنيات وأدوات تصحيح الأخطاء في لغة C++	Debugging Techniques and Tools in C++	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 15	4	تقنيات وأدوات تصحيح الأخطاء في لغة C++	Optimization and Performance Analysis in C++	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي
الأسبوع 16	4	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي	Preparatory week before the final Exam	نظري / عملي / تمارين	الاختبارات + الواجبات + المشاريع/المختبر. تقرير امتحان منتصف الفصل الدراسي الامتحان النهائي

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجات من 100 وفقًا للمهام الموكلة للطالب مثل الجانب العملي التحضير اليومي، والامتحانات اليومية الشفوية والتقارير والمشاريع .... إلخ

تقييم الوحدة

تقييم المادة الدراسية

		الوقت/لا يوجد	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	نتائج التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	مسابقات	2	10% (5)	5,10	#1-9, #1-4
	المهام	2	10% (10)	4,11	#4-10, #1-3
	المشاريع / المختبر.	1	10% (10)	مستمر	#1-12 الهدف
	تقرير	1	10% (10)	11	#1-10
تلخيصي بتقدير	الامتحان النصفي	2 ساعة.	10% (10)	7	#1-6
	الامتحان النهائي	4 ساعات.	50% (50)	16	الجمع
التقييم الإجمالي			100% (100 علامة)		

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Object-Oriented Programming in C++" by Robert Lafore
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software" by Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	https://www.w3schools.com/cpp/cpp_oop.asp

Course Description Form

13.	Course Name:
Object Oriented Programming	
14.	Course Code:
15.	Semester / Year:
Course / 2024/2025	
16.	Description Preparation Date:
2025/2/18	
17.Available Attendance Forms:	
Tutorial /Theory /Lab	
18.Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
Total number of hours Unit 6 / Amount of hours / Number of hours	150Total number of hours
19. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Ali Farie Mansor **Email**: ali.fares@iunajaf.edu.iq	
20.	Course Objectives
Course Objectives	1. Understand and apply object-oriented programming principles. 2. Design and implement object-oriented solutions to programming problems. 3. Utilize C++ libraries and frameworks for application development. 4. Implement data abstraction and encapsulation for secure and efficient code. 5. Plan and execute testing strategies for reliable programs. 6. Debug and optimize program performance for efficient execution.

21.	Teaching and Learning Strategies
Strategy	The learning and teaching strategies for Object-Oriented Programming The course includes lectures to introduce concepts and practical exercises for hands-on programming, group discussions for collaboration, case studies for real-world applications, code reviews for feedback, practical projects to apply knowledge, guest lectures for industry insights, online resources for self-study, assessments to evaluate understanding, and presentations to enhance communication skills. These strategies aim to actively engage students, develop their programming abilities, and foster a deep understanding of object-oriented programming principles.

22. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
Week 1	4	Introduction to Object-Oriented Programming	clear understanding Introduction to Object-Oriented Programming	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final Exam
Week 2	4	Classes, Objects, and Relationships	Clear understanding of the student Classes, Objects, and Relationships	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 3	4	Inheritance and Polymorphism principles	Learn concepts Inheritance and Polymorphism princip e	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 4	4	Encapsulation and Data Abstraction	Learn concepts Encapsulation and Data Abstraction	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final

Week 5	4	Problem Analysis and Requirements Gathering	Problem Analysis and Requirements Gathering	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 6	4	Object-Oriented Design Principles and Patterns	Clear understanding Object-Oriented Design Principles and Patterns	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 7	4	**Mid-term Exam**	**Mid-term Exam**	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 8	4	C++ Language Essentials and Advanced Topics	Understanding how it works C++ Language Essentials and Advanced Topics	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 9	4	Implementing Classes a Objects in C++	Implementing classes and objects in C++	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 10	4	Implementing Inheritance and Polymorphism in C++	Inheritance and polymorphism in C++	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam

Week 11	4	Handling Exceptions in C++	Understanding how it works Handling Exceptions in C++	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 12	4	Utilizing C++ Libraries Frameworks	Utilize C++ libraries and frameworks for application development	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 13	4	Testing Methodologies a Strategies in C++	Understand Testing Methodologies and Strategies in C++	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 14	4	Debugging Techniques a Tools in C++	Debug and optimize program performance for efficient execution. Debugging Techniques and Tools in C++	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 15	4	Optimization and Performance Analysis in C++	Optimization Optimization techniques for object-oriented programs and Performance Analysis in C++	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam
Week 16	4	**Preparatory week before the final Exam**	**Preparatory week before the final Exam**	Theory/ Lab/ Tutorial	Quizzes Assignments .Projects / Lab Report Midterm Exam Final exam

23. Course Evaluation

Distribute grades out of 100 according to the tasks assigned to the student such as the practical aspect of daily preparation, daily oral exams, reports and projects .... etc.

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (5)	5,10	LO #1 – 4, LO #1 – 9
	Assignments	2	10% (10)	4,11	LO #1 – 3, LO #4 – 10
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	LO #1 – 12
	Report	1	10% (10)	11	LO # 1- 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hrs.	10% (10)	7	LO # 1-6
	Final Exam	4hrs.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

24. Learning and Teaching Resources

Required textbooks (curricular books, if any)	
Main references (sources)	Object-Oriented Programming in C++" by Robert Lafore
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software" by Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, and John Vlissides
Electronic References, Websites	https://www.w3schools.com/cpp/cpp_oop.asp

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الرياضيات (2)
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
فصلين دراسيين / المرحلة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2025-2-21
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري فقط (داخل القاعة)
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
النظري (2) / تمارين (1) / الكلي (3) / الوحدات_(3)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
ا.د عدي صبري عبد الرزاق الايميل audiasubrie@iunajaf.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• تزويد الطلاب بالمفاهيم الرياضية والأسس النظرية التي تساعدهم على فهم وتطبيق الرياضيات في مجالات التقنية والحوسبة. • يهدف هذا المقرر إلى تطوير مهارات الطلاب في حل المسائل الرياضية المتعلقة بالتحليل والتصميم والبرمجة والتنبؤ في مجالات مختلفة مثل البرمجة، وتصميم الأنظمة، وعلوم البيانات، والذكاء الاصطناعي، وغيرها. يهدف المقرر إلى تنمية قدرات الطلاب في التفكير النقدي وحل

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

أ.د عدي صبري عبد الرزاق

الاستراتيجية	• طرح الأسئلة أثناء المحاضرة ، لغرض شد الطلبة وإمكانية إجابتهم عليها . • تعزيز قدرات الطلاب على الحوار والمناقشة كجزء من عملية التعلم والتطوير الشخصي . • تنمية مهارات الطلاب في العلوم الرياضية والهندسية الأساسية، وتوظيفها في تحليل وتصميم الأنظمة الهندسية الكهربائية والإلكترونية. • التعرف على الحاجة المستمرة للتعلم والتطوير المهني. • وتشمل الإدراك لمطلوبات مهنة الهندسة والمسؤولية الأخلاقية، تشجيع الطلاب على تطوير مهارات التعلم الذاتي واتخاذ المبادرة في استكشاف المواضيع

10. بنية المقرر (نظري)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
2+1	6		Complex Numbers. (Polar form of complex numbers, linear algebra for complex number in polar and Cartesian Coordinates)	التعليم النشط والفروق الفردية	الامتحان اسبوعي + واجب بيتي
4+3	6		Complex Function, complex Variables.	التعليم الفروق الفردية	الامتحان اسبوعي
6+5	6		Cauchy-Rieman equation, Harmonics.	التعليم االنشط ولفروق الفردية	الامتحان الشهري
8+7	6		Double Integral.	التعليم الفروق الفردية	الامتحان اسبوعي
10+9	6		Multiple Integration, Surface Area.	التعليم النشط والفروق الفردية	الامتحان اسبوعي + واجب بيتي
11	3		Green's Theorem.	التعليم الفروق الفردية	الامتحان اسبوعي
12	3		Stock's Theorem.	التعليم الفروق الفردية	الامتحان الشهري
14+13	6		Theory of Vector Field, Vector Variable.	التقييم المستمر	امتحان نصف السنة
16+15	6		Function, Separation and Convolution.	التقييم المستمر	الامتحان اسبوعي
+18+17 20+19	12		Infinite Series, Power Series con. And din Series of Number, Tayler Series and	التقييم المستمر	الامتحان الشهري
22+21	6		Matrices, Inverse of Matrix, Solution of Hogging equation by Matrices, Eigen Values, Eigen Vectors.	التقييم المستمر	الامتحان اسبوعي + واجب

الامتحان الشهري	التقييم المستمر	Differential Equation, D.E. of First order and of order N, and applications.		18	28+27+ 26+25+ 24+23
الامتحان اسبوعي	التقييم المستمر	Review		6	30+29

1. تقييم المقرر	
الامتحانات اليومية ، الشهرية والفصلية، النشاط اليومي للطلبة، الاسئلة السريعة، الواجبات البيتية. • اختبارات يومية سريعة أسئلة شفوية ومشاركات صفية وواجبات بيتية: 10 % • اختبارات فصلية دورية: 40 % • الاختبار النهائي :50 %	
2. مصادر التعلم والتدريس	
▪ Thomas Calculus. ▪ Calculus III. ▪ Advanced Engineering Mathematics (Erwin Kreyszig). Numerical Methods of Engineering by Steven C.	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
	المراجع الرئيسة (المصادر)
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)
Advanced Engineering Mathematics tutorials. http://tutorial.math.lamar.edu	المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الكترونيك
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
فصلين دراسيين / المرحلة الثانية
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
31/5/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري فقط (داخل القاعة)
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)
عدد الساعات النظري (2)/ عدد الساعات العملي (2)/ الكلي (4) عدد الوحدات (6)
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م علي هاشم سعيد الآيميل:ali hashem@iunajaf.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	اكساب الطالب المهارات اللازمة لفهم وتحليل الدوائر الالكترونية.
الأهداف المعرفية:	اذا اتم الطالب هذا المقرر بنجاح فانه يكون قادرا على ان:
	أ1- يوضح المفاهيم الاساسية في عمل دوائر الثنائي والترانزستور.
	أ2- يفهم عمل عناصر الدوائر الالكترونية مثل الثنائي والترانزستور.
	أ3- يحلل الدوائر الالكترونية كدوائر الدايود ودوائر الترانزستور.
	أ4- يقارن بين انواع وتطبيقات دوائر الترانزستور.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	1. العرض النظري لمفردات المنهاج عن طريق الاستعانة ببعض مباديء الهندسة الكهربائية والتي تصب بتحليل الدوائر الالكترونية (الحصول على أ1- أ4 من الفقرة 9). 2. مناقشات جماعية صفية لامثلة عملية لدوائر الكترونية. (الحصول على أ4 من الفقرة 9) التطبيق المختبري لمفردات المنهج (الحصول على ب1- ب3 من الفقرة 9)

10. بنية المقرر (نظري)

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

2-1	4	أن يكون الطالب قادرا على ان يفهم أساسيات فيزياء اشباه الموصلات والثنائي	Physic of semiconductor	التعلم النشط التعلم التعاوني التعلم	
			Physic of semiconductor diode	التعلم النشط التعلم التعاوني	
3	2	أن يكون الطالب قادرا على ان يفهم أساسيات فيزياء الترانزستور	Physic of Transistor	التعلم النشط التعلم التعاوني	
4	2	أن يكون الطالب قادرا على ان يحلل دائرة الثنائي	Diode equivalent circuits DC analysis	التعلم النشط التعلم التعاوني	
6-5	4	أن يكون الطالب قادرا على ان يحلل دائرة المقوم بنصف موجة وموجة كاملة	Ac to DC Half and Full Wave Rectifier	التعلم النشط التعلم التعاوني	
8-7	4	أن يكون الطالب قادرا على ان يحلل دوائر القطع والتقليم	Clipper circuit	التعلم النشط التعلم التعاوني	
			Clamper circuit	التعلم النشط التعلم التعاوني	
12-9	8	أن يكون الطالب قادرا على ان يحلل ويقارن دوائر أنحياز الترانزستور	BJT transistor DC equivalent circuits	التعلم النشط التعلم التعاوني	
			Common Base (C.B) and Common Collector (C.C)	التعلم النشط التعلم التعاوني	
			Common Emitter (C.E) and DC analysis	التعلم النشط التعلم التعاوني	
			Load line and Q-point	التعلم النشط التعلم التعاوني	

	التعلم النشط التعلم التعاوني	BJT transistor AC equivalent circuits h-parameters	أن يكون الطالب قادرا على ان يوضح عمل دوائر الترانزستور كمضخم	8	16-13
	التعلم النشط التعلم التعاوني	BJT transistor AC equivalent circuits re-parameters			
	التعلم النشط التعلم التعاوني	Transistor Amplifier			
	التعلم النشط التعلم التعاوني	Transistor Amplifier			
	التعلم النشط التعلم التعاوني	FET transistor DC equivalent circuits	أن يكون الطالب قادرا على ان يحلل ويقارن دوائر أنحياز الترانزستور نوع FET	8	20-17
	التعلم النشط التعلم التعاوني	Common Gate (C.G) and Common Source (C.S)			
	التعلم النشط التعلم التعاوني	Common Drain (C.D) and DC analysis			
	التعلم النشط التعلم التعاوني	Load line and Q-point			
	التعلم النشط التعلم التعاوني	Power Amplifiers	أن يكون الطالب قادرا على ان يفهم عمل مضخمات القدرة	4	22-21
	التعلم النشط التعلم التعاوني	Operational Amplifier circuits	أن يكون الطالب قادرا على ان يفهم عمل وتطبيقات مضخم العمليات	8	26-23
	التعلم النشط التعلم التعاوني	Inverter and non-inverter			

	التعلم النشط التعلم التعاوني	Summing and subsector			
	التعلم النشط التعلم التعاوني	Integration and diff.			
28-27	التعلم النشط التعلم	Oscillators	أن يكون الطالب قادرا على يحلل عمل المتذبذبات	4	
30-29	التعلم النشط التعلم التعاوني	Integrated Circuits	أن يكون الطالب قادرا على ان يوضح تصنيع الدوائر المتكاملة	4	

1. تقييم المقرر	
1. الاختبار التحصيلي والواجبات الصفية والمنزلية لمعرفة قاعدة المعرفة لدى الطالب للتحقق من أ1- أ4 من الفقرة 9. 2. اختبار المناقشة للتحقق من أ1 من الفقرة 9. الاختبار المختبري للتحقق من ب1- ب3 من الفقرة 9.	
2. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Robert Boylested, "Electronic Devices Circuit Theory", 7th
المراجع الرئيسة (المصادر)	JIMMIE J. CATHEY, "Theory and Problems of ELECTRONIC DEVICES AND CIRCUITS", 2nd Edtion, 2002.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير....)	
المراجع الإلكترونية ، مواقع الانترنيت	*"Basic Electronics Tutorials"*, Electronics Tutorials website http://www.electronics-tutorials.ws/