



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ميسان

كلية الهندسة

قسم الهندسة الكهربائية



وصف البرنامج الأكاديمي

للعام الدراسي

2024 – 2023



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المقدمة

تمثل مفردات المناهج الحجر الاساس في العملية التعليمية الجامعية، و لها دور مهم في نجاح العملية التعليمية وعلى نتائج التعلم. يتم اعداد المناهج الدراسية وفق الاهداف العامة والاهداف الخاصة التي تم على اساسها استحداث قسم الهندسة الكهربائية في جامعة ميسان على ان يكون اعداد هذه المناهج وفقاً للمواصفات القياسية العالمية وتتم مقارنتها بالمناهج المعمول بها في الجامعات العالمية و الاقليمية الرصينة بما يضمن تحقيق نتائج طيبة في مجال التعلم. اما بخصوص نوعية التعليم فكما سبق يتم اعداد المناهج لتحقيق مستوى عالي من التعليم مع ضرورة توفر المواصفات القياسية والمعايير القياسية في منح الشهادة ومن خلال التقييم المستمر.

ويتميز برنامج القسم بالتجانس والتعليم المختلط. عندما يتعلق الأمر بمراجعة مناهج القسم، يقوم اعضاءهيئة التدريس بانتظام بتغيير 10-20% من محتوى المقرر الدراسي لمواكبة التطورات في مجال تخصصهم و باشراف اللجنة العلمية . وفي العام الدراسي 2023-2022 و بعد اعتماد الوزارة مسار بولونيا الرقمي كبرنامج دراسي في الاقسام الهندسية للعام الدراسي 2024-2023 قام القسم بتشكيل لجان مختلفة تهدف إلى اعداد وتطوير المنهج بشكل متوازن وطموح ومواكبة التطورات في العلوم الهندسية لتلبية متطلبات المجتمع والسوق ومؤسسات الدولة .

ان بناء المناهج الذي اتبع في قسم الهندسة الكهربائية يتطابق مع الاهداف الخاصة والعامة من التعليم. تدريس مفردات كل منهج او درس على مدى ثلاثين اسبوع سنوياً وبواقع عدد من الساعات النظرية والعملية والتطبيقية بما يتناسب مع المعايير القياسية العالمية. ولغرض التحقق من المعلومات والمعارف والمهارات التي اكتسبها الطالب يتم تقييمه بشكل مستمر من خلال اجراء امتحانات يومية او شهرية او نصف سنوية ومن خلال الاسئلة والمناقشة.

و فيما يلي استعراض لمناهج قسم الهندسة الكهربائية للعام الدراسي 2024-2024:-



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المستوى الاول: الفصل الدراسي الاول

| توزيع الساعات الدراسية | | | ECTS | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | ت |
|------------------------|-------|------|------|-------------|---|-----------------------|---|
| تمارين | مختبر | نظري | | | | | |
| 1 | 2 | 4 | 8.00 | EL111 | Fundamental Of Electrical Engineering I | الاسس الكهربائية I | 1 |
| 1 | - | 4 | 6.00 | EE112 | Mathematics I | الرياضيات I | 2 |
| 1 | - | 3 | 5.00 | EE113 | Basic Physics | الفيزياء الاساسية | 3 |
| 2 | - | 2 | 5.00 | UM114 | Computer Programming | برمجة الحاسب الآلي I | 4 |
| - | 2 | 1 | 4.00 | EE115 | Engineering Drawing | الرسم الهندسي | 5 |
| - | - | 2 | 2.00 | UM116 | Academic English | الانجليزية الأكاديمية | 6 |
| 5 | 4 | 16 | 30 | | | | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المستوى الاول: الفصل الدراسي الثاني

| توزيع الساعات الدراسية | | | ECTS | Module Code | Module Name in English | اسم المادة الدراسية | ت |
|------------------------|-------|------|------|-------------|--|---------------------------|---|
| تمارين | مختبر | نظري | | | | | |
| 1 | 2 | 4 | 8.00 | EL121 | Fundamental Of Electrical Engineering II | الاسس الكهربائية II | 1 |
| 1 | - | 4 | 6.00 | EE122 | Mathematics II | الرياضيات II | 2 |
| 1 | - | 3 | 5.00 | EE123 | Electronic | الالكترونيك I | 3 |
| | 2 | 2 | 5.00 | UM124 | Computer Programming | برمجة الحاسب الآلي II | 4 |
| - | 2 | 1 | 4.00 | EE1125 | Mechanical Engineering | الميكانيك الهندسي | 5 |
| - | - | 2 | 2.00 | UM126 | Workshop Engineering | الورش الهندسية | 6 |
| | | | | | Chemistry | الكيمياء | 7 |
| - | - | 2 | 2 | | Democracy and Human Rights | الديمقراطية وحقوق الانسان | 8 |
| 3 | 4 | 18 | 30 | | | | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المرحلة الثانية: الفصل الدراسي الاول

| ت | اسم المادة الدراسية | Module Name in English | Module Code | عدد الوحدات | توزيع الساعات الدراسية | | |
|---|----------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|------------------------|-------|--------|
| | | | | | نظري | مختبر | تمارين |
| 1 | الدوائر الكهربائية I | Electrical Circuits I | E2101 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 2 | المكانن الكهربائية I | Electrical Machines I | E2102 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 3 | الرياضيات III | Mathematical III | C2103 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 4 | الالكترونيك II | Electronics II | E2104 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 5 | الحاسبات III | Computer Science III | E2105 | 2 | 2 | -- | -- |
| 6 | المجالات الكهرومغناطيسية I | Electromagnetic Fields I | E2106 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 7 | المختبرات | Lab. (Electronics + Programming) | E2107 | 2 | - | 2+2 | - |
| 8 | القياسات | Measurement & Instruments | E2108 | 3 | 3 | -- | -- |
| | | | | 20 | 18 | 4 | 5 |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المرحلة الثانية: الفصل الدراسي الثاني

| ت | اسم المادة الدراسية | Module Name in English | Module Code | عدد الوحدات | توزيع الساعات الدراسية | | |
|---|-----------------------------|--|-------------|-------------|------------------------|-------|--------|
| | | | | | نظري | مختبر | تمارين |
| 1 | الدوائر الكهربائية II | Electrical Circuits II | E2201 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 2 | المكانن الكهربائية II | Electrical Machines II | E2202 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 3 | الرياضيات IV | Mathematical IV | C2203 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 4 | الالكترونيك III | Electronics III | E2204 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 5 | الحاسبات III | Computer Science IV | E2205 | 2 | 2 | -- | -- |
| 6 | المجالات الكهرومغناطيسية II | Electromagnetic Fields II | E2206 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 7 | المختبرات | Lab. (Electronics + Programming+ Machines) | E2207 | 3 | - | 2+2+2 | - |
| 8 | الاحصاء الهندسي | Engineering Statistics | E2208 | 2 | 2 | -- | 1 |
| | | | | 20 | 17 | 6 | 6 |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المرحلة الثالث: الفصل الدراسي الاول

| ت | اسم المادة الدراسية | Module Name in English | Module Code | عدد الوحدات | توزيع الساعات الدراسية | | |
|---|------------------------|-------------------------------|-------------|-------------|------------------------|-------|--------|
| | | | | | نظري | مختبر | تمارين |
| 1 | المكائن الكهربائية III | Electrical Machines III | E3101 | 3 | -- | 3 | |
| 2 | القدرة الكهربائية I | Electrical Power I | E3102 | 3 | -- | 3 | |
| 3 | الاتصالات I | Communication I | E3103 | 3 | -- | 3 | |
| 4 | التحليلات الهندسية I | Engineering Analysis I | E3104 | 2 | -- | 2 | |
| 5 | الالكترونيك IV | Electronics IV | E3105 | 2 | -- | 2 | |
| 6 | المعالجات الدقيقة | Microprocessors | E3106 | 2 | -- | 2 | |
| 7 | السيطرة I | Control I | E3107 | 2 | -- | 2 | |
| 8 | مادة اختيارية | Elective Subject | E3108 | 2 | -- | 2 | |
| 9 | المختبرات | Lab. (Electronics + Machines) | E3109 | 2 | 2+2 | -- | |
| | | | | 21 | 4 | 7 | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المرحلة الثالث: الفصل الدراسي الثاني

| ت | اسم المادة الدراسية | Module Name in English | Module Code | عدد الوحدات | توزيع الساعات الدراسية | | |
|---|-----------------------|--|-------------|-------------|------------------------|-------|--------|
| | | | | | نظري | مختبر | تمارين |
| 1 | المكائن الكهربائية IV | Electrical Machines IV | E3201 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 2 | القدرة الكهربائية II | Electrical Power II | E3202 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 3 | الاتصالات II | Communication II | E3203 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 4 | التحليلات الهندسية II | Engineering Analysis II | E3204 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 5 | الالكترونيك V | Electronics V | E3205 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 6 | شبكات الحاسوب | Computers Networks | E3206 | 2 | 2 | -- | -- |
| 7 | السيطرة II | Control II | E3207 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 8 | مادة اختيارية | Elective Subject | E3208 | 2 | 2 | -- | -- |
| 9 | المختبرات | Lab.(Communication + Machines + Control) | E3209 | 3 | -- | 2+2+2 | - |
| | | | | 21 | 18 | 6 | 6 |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المرحلة الرابعة: الفصل الدراسي الاول

| ت | اسم المادة الدراسية | Module Name in English | Module Code | عدد الوحدات | توزيع الساعات الدراسية | | |
|---|-----------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|------------------------|-------|--------|
| | | | | | نظري | مختبر | تمارين |
| 1 | تحليل انظمة القدرة I | Power System Analysis I | E4101 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 2 | نظرية المعلومات | Information Theory | E4102 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 3 | السيطرة III | Control III | E4103 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 4 | الالكترونيات القدرة | Power Electronics | E4104 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 5 | الالكترونيك المتقدم I | Advanced Electronics I | E4105 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 6 | المشروع الهندسي | Engineering Project | C4106 | 2 | 1 | -- | -- |
| 7 | المختبرات | Lab.(power electronic + communication | E4107 | 2 | -- | 2+2 | -- |
| 9 | مادة اختيارية | Elective Subject | E4108 | 2 | 2 | -- | - |
| | | | | 19 | 16 | 4 | 5 |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المرحلة الرابعة: الفصل الدراسي الاول

| ت | اسم المادة الدراسية | Module Name in English | Module Code | عدد الوحدات | توزيع الساعات الدراسية | | |
|---|------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|------------------------|-------|--------|
| | | | | | نظري | مختبر | تمارين |
| 1 | تحليل انظمة القدرة II | Power System Analysis II | E4201 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 2 | الاتصالات الرقمية | Digital Communication | E4202 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 3 | السيطرة الذكية | Intelligent Control | E4203 | 3 | 3 | -- | 1 |
| 4 | المكائن الخاصة | Special Machines | E4204 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 5 | الالكترونيك المتقدم II | Advanced Electronics II | E4205 | 2 | 2 | -- | 1 |
| 6 | المشروع الهندسي | Engineering Project | C4206 | 2 | 1 | 2 | -- |
| 7 | المختبرات | Lab.(power electronic + control) | E4207 | 2 | -- | 2+2 | -- |
| 8 | مادة اختيارية | Elective Subject | E4208 | 2 | 2 | -- | -- |
| | | | | 19 | 16 | 6 | 5 |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المرحلة الاولى مسار بولونيا



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الأكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| مقرر "الدوائر الكهربائية للتيار المستمر" مخصصة لطلاب البكالوريوس الذين يتابعون دراساتهم في الهندسة الكهربائية أو التخصصات ذات الصلة. تقدم هذه الدورة مقدمة شاملة للمبادئ والمفاهيم الأساسية لدوائر التيار المستمر (DC). وهي تضع الأساس لفهم الدوائر الكهربائية وتعمل كشرط أساسي لدورات أكثر تقدمًا في الإلكترونيات وتحليل الدوائر. فهم المفاهيم الكهربائية الأساسية: سيطور الطلاب فهمًا قويًا للكميات الكهربائية مثل الجهد والتيار والمقاومة والقوة والطاقة، ويتعلمون كيف ترتبط هذه المفاهيم بدوائر التيار المستمر. تحليل دوائر التيار المستمر: سيتعلم الطلاب تقنيات تحليل وحل دوائر التيار المستمر باستخدام قانون أوم وقوانين كيرشوف وطرق تحليل الدوائر المختلفة. سيكتسبون الكفاءة في حساب الفولتية والتيارات وتبديد الطاقة في الدوائر التسلسلية والمتوازية والمركبة. تطبيق قوانين الدائرة: سيطبق الطلاب قوانين الدائرة الأساسية والنظريات، بما في ذلك قانون أوم، وقوانين كيرشوف للجهد والتيار، ونظرية ثيفينين، ونظرية نورتون لتبسيط وحل دوائر التيار المستمر المعقدة. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | أسس الهندسة الكهربائية I / EL111 |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | Multisim |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2023-2024 |
| عدد الساعات الدراسية | 200 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |

1. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم نظرية الدائرة من خلال تطبيق التقنيات.
2. فهم الجهد والتيار والقدرة من دائرة معينة.
3. التعامل مع المفهوم الأساسي للدائرة الكهربائية.
4. فهم مشاكل قوانين كيرشوف للتيار والجهد.
5. إجراء تحليل الشبكة والعقدة.
6. تطبيق نظرية ثيفينين ونورتون والتراكب ونقل القدرة القصوى لإيجاد كميات كهربائية مختلفة.
7. فهم الدائرة المغناطيسية مع بعض التطبيقات المهمة.



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



مخرجات التعلم

1. وصف الكميات الكهربائية مثل: الشحنة، والتيار، والجهد، والقدرة، والطاقة، مع سرد المصطلحات المختلفة المرتبطة بالدوائر الكهربائية.
2. تعريف قانون أوم وتحديد مقاومة المادة وتأثير درجة الحرارة على المقاومة.
3. شرح قانوني كيرشوف المستخدم في تحليل الدوائر المتسلسلة والمتوازية.
4. تطبيق طريقة التحليل على الدوائر المتسلسلة والمتوازية.
5. شرح تحليل الشبكة في دائرة التيار المستمر مع وبدون مصدر التيار.
6. شرح التحليل العقدي في دائرة التيار المستمر مع وبدون مصدر الجهد.
7. تقديم نظرية التراكب لإيجاد حل للشبكة مع مصدرين أو أكثر.
8. فهم نظرية ثيفينين لتوفير دائرة تكافؤ لأي طرف محدد من الدائرة.
9. فهم نظرية نورتون لتوفير دائرة تكافؤ لأي طرف محدد من الدائرة.
10. استخدام نظرية ثيفينين ونظرية نورتون لإيجاد أقصى نقل للطاقة إلى الحمل.
11. شرح نظرية المحطة الفرعية والمقلوب ونظرية ميلمان.
12. وصف الدائرة المغناطيسية وشرح القوانين المهمة في المغناطيسية مع بعض التطبيقات.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة و تمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم

1. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
2. تحديد بعض الواجبات المنزلية
3. الامتحانات الفصلية

بنية المقرر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| weeks | Material covered |
|---------|---|
| Week 1 | Basic concepts: system of units, charge, current, voltage, power, energy, circuit elements |
| Week 2 | Resistance of conductors and temperature effects, temperature coefficient of resistance |
| Week 3 | Basic laws: Ohm law, series resistance , Kirchoff's voltage law and voltage divider. |
| Week 4 | Basic laws:, parallel resistance Kirchoff's current law and current divider. |
| Week 5 | Basic laws, series – parallel network, ladder network, Star-delta connection.. |
| Week 6 | Methods of analysis: Mesh Analysis |
| Week 7 | Methods of analysis: Mesh Analysis , Nodal Analysis |
| Week 8 | Methods of analysis: Nodal Analysis |
| Week 9 | Circuit theorems: superposition theorem, source transformation |
| Week 10 | Circuit theorems: Thevenin ,s theorem |
| Week 11 | Circuit theorem : Norton's theorem |
| Week 12 | Circuit theorem : Maximum power transfer theorem , substitution theorem, reciprocal theorem and Millman's theorem |
| Week 13 | Magnetic circuits : Magnetic fields, flux density, permeability, reluctance, |
| Week 14 | Magnetic circuits: ohms law for magnetic circuits, magnetizing force, hysteresis, Ampere circuital law. |
| Week 15 | Magnetics circuits : the flux and determine NI in the series and parallel magnetic circuits and air gaps |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المصادر |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Charles k. Alexander, and Matthew N.O. Sadiku, "Fundamentals of Electric Circuits"• Boylestad, "Introductory Circuit Analysis" |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|------------------------------|---|
| مختبر اسس الهندسة الكهربائية | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | Introduction: types of resistance and how to read its values, measurement instrument (Ammeter, voltmeter, ohmmeter) and how to connect them in the electric circuit |
| Week 2 | Series , parallel, series – parallel connection |
| Week 3 | Kirchhoff voltage law & Kirchhoff current low |
| Week 4 | Superposition theorem |
| Week 5 | Thevemin's Theorem |
| Week 6 | Norton's Theorem |
| Week 7 | Maximum Power Transfer |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الأكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| الرسم الهندسي هو اللغة الفنية بين المهندسين، لذلك، يهدف هذا المقرر إلى جعل الطلاب يتقنون أساسيات هذه اللغة الفريدة. تتضمن الدورة تطبيق تلك الأساسيات من خلال برنامج AutoCAD مع تعليم واجهته وأدواته ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد وخياراته ومكتبته الإلكترونية وتصدير واستيراد ملفات الرسومات وطباعتها. إن إنتاج الرسومات والمخططات ثنائية الأبعاد لتصميم وتصنيع أنظمة الهندسة العامة والتطبيقات الكهربائية الخاصة هو الغرض الأساسي من هذه الدورة. تتضمن الدورة أيضاً أساسيات الرسم الهندسي ثلاثي الأبعاد المتساوي القياس والمائل والرسم ثلاثي الأبعاد في AutoCAD. سيتمكن الطالب من رسم والتعامل مع أنواع مختلفة من مخططات التصميم والرسومات العملية، من خلال تعلم قواعد إنشاء وقراءة الكتابات والقياسات على الرسومات. يتضمن المقرر أيضاً مقدمة للعمل مع Electric AutoCAD واستخدام مكتبته الإلكترونية المتقدمة. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الرسم الهندسي / EE115 |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | AutoCAD |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الأول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 100 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |

| اهداف المقرر |
|---|
| 1. تعريف الطلاب بأساسيات الرسم. 2. تقديم أساسيات ومبادئ الرسومات الفنية. 3. تعزيز التواصل في الرسومات الهندسية وتصميم المنتجات. 4. تطوير مهارات الطلاب في استلهام الأشكال الهندسية. 5. تطوير المعرفة بالرسومات الهندسية اليدوية والكمبيوترية. 6. إنشاء وتحرير وطباعة مجموعة متنوعة من الرسومات الفنية باستخدام نظام CAD. |

| مخرجات التعلم |
|---|
| 1. فهم وقراءة الرسم الهندسي بوضوح. 2. التواصل بشكل فعال في بيئة تقنية حديثة. 3. تعزيز الخيال للأشكال الهندسية. 4. إنشاء وتقديم رسومات هندسية عالية الجودة بطريقة جيدة الصياغة. 5. تقديم الحروف والأشكال والأبعاد الصحيحة بأسلوب ومعياري محددين. 6. إنتاج رسومات هندسية كهربائية مفصلة باستخدام برنامج AutoCAD. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



طرائق التعليم والتعلم
الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم
سيتم تقييم عمل الطالب وفقاً لمهام الوحدة. سيتم تصحيح الرسوم في قاعة الرسم أسبوعياً. وسيتم تقييم الواجبات المنزلية في المحاضرة التالية. خلال كلا التقييمين، سيقدم الطالب ملاحظات شفوية وكتابية من أجل تحسين مهاراته. سيتم إجراء الاختبار النهائي في نهاية الفصل الدراسي.

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction, Graphic Instruments and Their Use, Lettering |
| Week 2 | Engineering operations. |
| Week 3 | Graphic Geometry |
| Week 4 | Multi View Ortho Graphic Projection in First and Third Angle Projection |
| Week 5 | Multi View Ortho Graphic Projection in First and Third Angle Projection |
| Week 6 | Multi View Ortho Graphic Projection in First and Third Angle Projection |
| Week 7 | Mid- term + Dimensions |
| Week 8 | Third View |
| Week 9 | Isometric Drawing and Sketching |
| Week 10 | Isometric Drawing and Sketching |
| Week 11 | Isometric Drawing and Sketching |
| Week 12 | Oblique Drawing |
| Week 13 | Oblique Drawing |
| Week 14 | Section of Isometric Drawing Sectional View |
| Week 15 | Section of Isometric Drawing Sectional View |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المصادر | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">Abdul-Rasul AL Khafaf , “Engineering Drawing” ,Baghdad, 1990K. Venkata Reddy, “Textbook of Engineering Drawing” Second Edition, BS Publications, 2008 | |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|--|
| مختبر الاوتوكاد | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | The use of CAD in engineering drawing. Description of menu Bar and toolbars. Drawing Ellipse, Rectangle. |
| Week 2 | Drawing line, poly line, Ray, Circle, point, Arc, etc. |
| Week 3 | CAD Electrical, Mechanical/ Special features. |
| Week 4 | The use of various layers. |
| Week 5 | Drawing electrical symbols on simple architectural plans. |
| Week 6 | 3-D Drawing, render. |
| Week 7 | Orthogonal projections and sectional views. |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| هذه المادة مخصصة لطلبة الهندسة الذين يدرسون في قسم الهندسة الكهربائية بكلية الهندسة بجامعة ميسان. تهدف هذه الدورة إلى تحسين قدرة الطالب على قراءة وفهم الكتب والمحاضرات التي تُلقى باللغة الإنجليزية والتي تقع ضمن تخصص الهندسة الكهربائية. يتم تحقيق ذلك من خلال مرحلتين. في بداية هذه الدورة، سيتم تقديم مراجعة مكثفة للأزمة والقواعد الإنجليزية للطالب مع العديد من الأمثلة. في المرحلة الثانية، يتم تقديم العديد من المقالات الغنية بمفردات الهندسة وشرحها للطلاب. في كلتا المرحلتين، سيتم تقييم تقدم الطالب من خلال العديد من الاختبارات والواجبات والامتحانات. |

| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|--|--------------------------------------|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | اللغة الانكليزية / UM116 |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 50 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| 1. تمكين المتعلم من التواصل بشكل فعال ومناسب في مواقف الحياة الواقعية: 2. استخدام اللغة الإنجليزية بشكل فعال لأغراض الدراسة عبر المناهج الدراسية؛ 3. تطوير ودمج استخدام المهارات اللغوية الأربع، وهي القراءة والاستماع والتحدث والكتابة؛ | |

| مخرجات التعلم |
|---|
| عند الانتهاء من الدورة، سيكون الطلاب قادرين على: 1. سيعزز الطلاب وعيهم بالاستخدام الصحيح لقواعد اللغة الإنجليزية في جميع مهارات اللغة. 2. سيحسن الطلاب من قدرتهم على التحدث باللغة الإنجليزية. 3. سيراجع الطلاب الأشكال النحوية للغة الإنجليزية واستخدام هذه الأشكال في سياقات تواصلية محددة، والتي تشمل: الأنشطة الصفية، والواجبات المنزلية، وقراءة النصوص، والكتابة. 4. سيحسن الطلاب مهارات طلاقة القراءة لديهم. 5. سيقراً الطلاب النصوص الجامعية ويوسعون مفرداتهم. 6. سيحقق الطلاب هذه النتائج من خلال تطوير المهارات التالية: مهارات القراءة المركزة والعمل والامتحانات؛ ومناقشة المقالات الأطول؛ وكتابة الملخص بما في ذلك عملية الصياغة. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| طرائق التعليم والتعلم |
|--|
| 1. تشجيع الطلبة على التعلم من خلال توضيح أهمية اللغة الإنجليزية في دراستهم ومستقبلهم المهني. |
| 2. إثارة روح المنافسة بين الطلبة. |
| 3. استخدام الأمثلة البصرية الجذابة لجذب انتباه الطلبة إلى التفاصيل. |
| 4. زيادة التمارين على نقاط الضعف. |
| 5. الحفاظ على شعاع الأمل للأفراد الضعفاء من خلال الفرصة الثابتة للتغلب على الفشل. |

| طرائق التقييم |
|---------------------------------------|
| لغرض التقييم يستخدم |
| 4. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة |
| 5. تحديد بعض الواجبات المنزلية |
| 6. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Basic English essentials |
| Week 2 | Vocabulary enrichment and dictionary use |
| Week 3 | English grammar |
| Week 4 | English grammar |
| Week 5 | English grammar |
| Week 6 | Reading comprehension |
| Week 7 | Mid-term exam |
| Week 8 | Writing paragraph |
| Week 9 | Writing paragraph |
| Week 10 | Reading and writing. |
| Week 11 | Basic conversation practice |
| Week 12 | Basic conversation practice |
| Week 13 | Reading practice |
| Week 14 | Presentation |
| Week 15 | Presentation |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المصادر | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering Student's Book• basic English language skills Oxbridge academy Headway Student's Book• https://www.ted.com/talks• https://www.perfect-english-grammar.com/the-method.html• https://www.merriam-webster.com/ | |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| لا يوجد | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| تقدم الوحدة مقدمة شاملة للغة البرمجة C. ستغطي الأسبوعان الأوليان قواعد بناء الجملة والنحو الأساسية وتعرض الطلاب على تقنيات البرمجة العملية. ستركز المحاضرات المتبقية على المفاهيم الأكثر تقدمًا، مثل إدخال البيانات وإخراجها، والوظائف، وقواعد النطاق وفئات التخزين، والمصفوفات والسلاسل، والعمليات الرياضية والمنطقية، وحجج سطر الأوامر، وتطوير المكتبة واستخدامها. مطلوب مهام برمجة يومية وتمارين مختبرية أسبوعية. معرفة لغة C مطلوبة للغاية للتدريب الصيفي، والمناصب بدوام كامل في تطوير البرمجيات والأنظمة المضمنة. |

| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|-------------------------|--------------------------------------|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | Computer Programming I / UM114 |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | C++ |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 125 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |

| اهداف المقرر |
|---|
| 1. معالجة شاملة لمهارات حل المشكلات بشكل مستقل عن أي لغة معينة 2. تطوير البرامج الإجرائية/الخوارزمية. لا نعتقد أن دورة طويلة ورفيعة مثل هذه يمكن أن تدعم أيضًا المفاهيم الموجهة للكائنات، والتزامنا هو التعلم الأساسي القوي. نتوقع أن يقدم منهج المستوى 2 مبادئ البرمجة الموجهة للكائنات. 3. الوعي بدور البرمجة في سياق هندسة البرمجيات الأوسع، جنبًا إلى جنب مع المواقف الأكثر عمومية ومهارات الدراسة المناسبة لعلوم الحوسبة. 4. للاعتراف بتعقيد هذا الموضوع، تم تحديد متطلبات التقدم إلى المستوى 2 بدرجة أعلى من متطلبات النجاح القياسي. وبهذه الطريقة، يتم مكافأة الأداء الجيد، حتى لو لم ننظر إلى المرشح على أنه يتمتع بالمهارات اللازمة للتقدم. |

| مخرجات التعلم |
|---|
| سيتعلم الطلاب: 1. الأساسيات والأفكار الأساسية والمفاهيم اللازمة للنجاح في أي لغة برمجة. 2. كيفية كتابة برنامج كمبيوتر وتعلم كيفية جعل الكمبيوتر يفهمه. 3. شرح الكود الزائف ودوره في البرمجة. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



4. شرح هياكل البيانات الأساسية للكمبيوتر مثل المصفوفات والقوائم والمكسبات والطوابير.
5. استكشاف كيفية جعل البرمجة في العالم الحقيقي أسهل، من المكتبات إلى الإطارات، إلى حزم تطوير البرامج وواجهات برمجة التطبيقات.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

- لغرض التقييم يستخدم
7. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
 8. تحديد بعض الواجبات المنزلية
 9. الامتحانات الفصلية
 10. كتابة التقارير

بنية المقرر

| weeks | Material covered |
|--------|--|
| Week 1 | Introduction, The Rules of Programming Languages. |
| Week 2 | Working with Data, Creating and Naming Variables |
| Week 3 | Using Variables and Operators |
| Week 4 | Choosing and Using Data Types, Applying Data Types |
| Week 5 | Creating Constants, Exploring Language Differences |
| Week 6 | Managing Program Flow |
| Week 7 | Mid-term + Making Choices and Conditions |
| Week 8 | Quiz 1 |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 9 | Creating Complex Conditions and , Creating Loops |
| Week 10 | Creating Functions, Returning Values and Using Parameters |
| Week 11 | Using Recursion, Creating and Using Composite Data Types |
| Week 12 | Arrays and Collections |
| Week 13 | Introducing Object-oriented Programming |
| Week 14 | Quiz 2 |
| Week 15 | Making Things Modular |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">Braunschweig, D. and Busbee, K. L. (2018). Programming Fundamentals – A Modular Structured Approach, 2nd Edition. |

| المختبرات الخاصة بالمقرر مختبر الحاسبات | |
|--|---------------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | C++ Examples |
| Week 2 | C++ Examples |
| Week 3 | C# Examples |
| Week 4 | Java Examples |
| Week 5 | JavaScript Examples |
| Week 6 | Python Examples |
| Week 7 | Python Examples |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الأكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| |
|--|
| وصف المقرر |
| يمنح هذا المقرر الطلاب الأساسيات في المعادلات الخطية والمصفوفات؛ والوظائف والحدود والاستمرارية؛ وهندسة المتجهات؛ والتفاضل؛ وتطبيقات التفاضل؛ والتكامل؛ وتطبيقات التكامل، بما في ذلك مقدمة لمعادلات التفاضل من الدرجة الأولى. بعد إكمال هذه الدورة بنجاح. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | Mathematics I / EE112 |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 150 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |

| |
|--|
| اهداف المقرر |
| تهدف مادة الرياضيات 1 إلى تقديم مقدمة شاملة للمفاهيم والتقنيات الرياضية الأساسية لدراسة الهندسة الكهربائية. خلال هذه الدورة، سيطور الطلاب أساساً رياضياً قوياً من شأنه أن يدعم فهمهم لمواضيع الهندسة الكهربائية المتقدمة في الفصول الدراسية اللاحقة. الأهداف الرئيسية للمقرر هي: |
| 1. تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية للرياضيات والترميز. |
| 2. تطوير الكفاءة في التلاعبات الجبرية وحل المعادلات. |
| 3. تعريف الطلاب بمفاهيم المجموعات والفواصل والمتباينات. |
| 4. توفير فهم للهندسة التحليلية. |
| 5. توفير فهم للدوال المثلثية وتطبيقاتها. |
| 6. تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية للتفاضل وقوانين التفاضل على الدوال الرياضية المختلفة. |
| 7. تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية في الجبر الخطي. |

| |
|---|
| مخرجات التعلم |
| سيكون الطلاب قادرين على: |
| 1. فهم المفاهيم الأساسية المتعلقة بهذا المقرر |
| 2. تعلم مفهوم الدوال الرياضية والعمليات الرياضية ذات الصلة. |
| 3. فهم كيفية تمثيل الدوال والمعادلات الرياضية بالرسم. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



4. فهم الدوال المثلثية وتطبيقاتها.
5. تعلم مفهوم التفاضل وقوانين التفاضل على الدوال الرياضية المختلفة.
6. فهم كيفية تطبيق التفاضل على التطبيقات الهندسية المختلفة بشكل عام والتطبيقات المتعلقة بالهندسة الكهربائية بشكل خاص.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

- لغرض التقييم يستخدم
11. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
 12. تحديد بعض الواجبات المنزلية
- الامتحانات الفصلية

بنية المقرر

| weeks | Material covered |
|--------|--|
| Week 1 | Introduction to calculus, Equations and solution methods, Elements and Sets, Real Numbers and The Real Line, Interval, Union and Intersections of Intervals, and Inequalities. |
| Week 2 | Analytical Geometry: Distance between points, Slope and equation of Line, Point Slope Equation, The Distance from Point to a Line, and Angles between two Lines. |
| Week 3 | Assignment + Quiz + Functions : Definition, Domain and Range of Functions, Absolute Value Function, The Greatest Integer Function, and Composition of Functions. |
| Week 4 | Graph of Functions: Symmetry Test for Graphs, Shifting, Shrinking and Stretching. |
| Week 5 | Assignment + Trigonometric Functions: Definition and Identities of Trigonometric Functions, Graph of Trigonometric Functions. |
| Week 6 | Quiz + Derivatives: Definition, Derivatives by the Limits, Laws of Derivatives, and Second and Higher Order Derivative |
| Week 7 | Implicit Differentiation and the Quotient rule for Derivatives. |
| Week 8 | The Chain Rule, Derivative of Parametric Equations, and Derivative of Trigonometric Functions. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 9 | Assignment + Quiz + Applications of Derivatives, Analysis of Functions: Increase and Decrease, Concavity and Inflection Points, Horizontal and Vertical Asymptotes, and Oblique Asymptotes |
| Week 10 | Mid Term + Matrices: Introduction to Matrices: Definition and notation of matrices, matrix elements, dimensions of a matrix, special types of matrices (square, rectangular, row vector, column vector) |
| Week 11 | Matrices: equality of matrices, Matrix Operations: Addition and subtraction of matrices, scalar multiplication, matrix multiplication, Matrix determinant, Matrix Inverses, Matrix transpose. |
| Week 12 | Assignment + Matrices: Systems of Linear Equations and Cramer's rule. |
| Week 13 | Quiz + Limits and Continuity: Introduction, Definition, and Properties of the Limits. |
| Week 14 | Right-hand limits and left-hand limits, Limit Involving Infinity, Continuous Function, and Algebraic properties of continuous functions. |
| Week 15 | Review and solve related problems. |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- GEORGE B. THOMAS, JR. "Calculus", 14th edition, Cengage® Publisher Services, 2018.
- Anthony Croft, Robert Davison, Martin Hargreaves, and James Flint "Engineering Mathematics, A Foundation for Electronic, Electrical, Communications and Systems, Engineers", Pearson Education, 2017.

المختبرات الخاصة بالمقرر

لا يوجد

القبول

| | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتم شرح العديد من المواضيع الأساسية مثل الذرة والنماذج والطبيعة الموجية للضوء ومبدأ عدم اليقين لهايزنبرغ. شرح الخصائص الكهربائية والميكانيكية والمغناطيسية للمواد. شرح مواد أشباه الموصلات وتطبيقاتها. ثم تمت مناقشة هياكل وتطبيقات مختلفة حول الثنائيات المختلفة. شرح البنية الذرية للترانزستور ثنائي القطب (BJT) وتطبيقاته. شرح البنية الذرية للترانزستور ذي التأثير الميداني (FET) والترانزستور ذي التأثير الميداني المصنوع من أشباه الموصلات المعدنية والأكسيدية (MOSFET). تم توضيح التطبيقات المختلفة للترانزستور ذي التأثير الميداني (FET) والترانزستور ذي التأثير الميداني MOSFET. الأهداف الرئيسية للمقرر هي تطوير فهم مستويات الطاقة والبنية الذرية مع الخصائص الكهربائية والمغناطيسية للمعادن. كما تمت مناقشة فهم خصائص أشباه الموصلات وتطبيقاتها. بعد ذلك تم تطوير أنواع مختلفة من بنية الثنائيات وتطبيقاتها. وأخيراً، تم عرض الترانزستورات BJT و FET و MOSFET مع تطبيقاتها. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | Basic physics / EE113 |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 125 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |

| اهداف المقرر |
|---|
| 1. تقديم المفاهيم الأساسية للفيزياء التي توفر الأساس لمزيد من الدراسة للمواد والهياكل والميكانيكا والإلكترونيات على المستوى اللازم لبدء برنامج درجة الهندسة. 2. تعزيز قاعدة المعرفة المشتركة والبدء في تطوير منهجية التعلم المناسبة لبرنامج درجة الهندسة. 3. إظهار فهمك لأساسيات الفيزياء 4. تطبيق المفاهيم الأساسية في تحليل المشكلات الميكانيكية والكهربائية والحرارية |

| مخرجات التعلم |
|---|
| 1. المقدمة - المعلمات الفيزيائية؛ الأبعاد والوحدات؛ الكميات القياسية والمتجهة؛ القياسات؛ الحفاظ على الطاقة 2. الاستاتيكا - (بما في ذلك القوى والعزوم) 3. بنية المادة 4. الخواص الحرارية ونقل الحرارة 5. الخواص الكهربائية |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| طرائق التعليم والتعلم |
|---|
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي. |

| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 13. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 14. تحديد بعض الواجبات المنزلية الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Semiconductor introduction |
| Week 2 | Energy band |
| Week 3 | SI and Ge properties' |
| Week 4 | Crystal structure of SI and Ge |
| Week 5 | Mobility in Semiconductor |
| Week 6 | Doping in Semiconductor |
| Week 7 | Types of Semiconductor |
| Week 8 | Drift and diffusions' current in semiconductor |
| Week 9 | P-N junction characteristics |
| Week 10 | diode |
| Week 11 | Load line analysis for diode |
| Week 12 | Diode models |
| Week 13 | Type of diode |
| Week 14 | Series and parallel diode configuration |
| Week 15 | Gates of diode |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المصادر | |
|---------|---|
| 1. | Electronic devices and circuits R.L. Boylstad (Pearson India) |
| 2. | Electronic Principles- A.P. Malvino (Tata McGraw Hill) |
| 3. | Principles of Electronics- V. K. Mehta and Rohit Mehta (S. Chand Publication) |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الأكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| تحليل دوائر التيار المتردد أحادية الطور: المفاعلة والمعاوقة، الموصلية - الممانعة والقبول، مخطط الطور، الدوائر المتسلسلة - المتوازية - والمتسلسلة / المتوازية، حساب القدرة في دوائر التيار المتردد، معامل القدرة وتصحيح معامل القدرة. |
| العدد المركب وتطبيقاته على دوائر التيار المتردد: المعاوقة المكافئة: المتسلسلة - المتوازية - المتسلسلة / المتوازية - توصيلات دلنا ونجمة مقدمة لنظريات الشبكة، قوانين كيرشوف KCL - KVL ، التيارات الدائرية لماكسويل (تحليل الشبكة) التحليل العقدي، نظرية الوضع الفائق، نظرية ثيفينين، نظرية نورتون، نظرية نقل القدرة القصوى، نظرية ميلمان، نظرية الاستبدال، نظرية المعاملة بالمثل، حساب القدرة (القدرة المركبة) |
| الرنين: عامل الجودة - الانتقائية - نصف القدرة - التردد وعرض النطاق، الرنين المتوازي: عامل الجودة - الانتقائية - نصف القدرة - التردد وعرض النطاق، دوائر الرنين المتسلسلة / المتوازية. |
| الدائرة المغناطيسية: المجال المغناطيسي، اتجاه المجال المغناطيسي، خصائص خطوط المجال المغناطيسي، المجال المغناطيسي بسبب الكهرباء، المجال المغناطيسي في ملف، القوة في موصل يحمل تياراً عبر مجال مغناطيسي، قاعدة اليد اليسرى، مقدار القوة، الحث الكهرومغناطيسي، قانون فاراداي، قاعدة اليد اليمنى، مقدار القوة الكهرومغناطيسية المستحثة، مقدار القوة الكهرومغناطيسية. في ملف، قوة المجال المغناطيسي mmf، الثوابت المغناطيسية، الممانعة، التسرب المغناطيسي والتهديب، العوامل المغناطيسية، الدائرة المغناطيسية: التوالي - التوازي التوالي / التوازي، قوانين كيرشوف للدائرة المغناطيسية، الهستيريسيس والعوامل على حلقتها، فقدان الهستيريسيس وفقدان التيار الدوامي، شرط الحد الأدنى لحجم المغناطيس الدائم، خط الحمل للمغناطيس الدائم، القوة بين قطبين مغناطيسيين، السحب المغناطيسي بين سطحين من الحديد |

| | |
|-------------------------|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | اسس الهندسة الكهربائية II / EL121 |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | multisim |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 200 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | 1. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم شكل الموجة المتناوبة. 2. فهم معنى الجهد أو التيار المتغير مع الزمن. 3. التعامل مع التيار الجيبي والمتجه. 4. تقديم مفهوم المعاوقة وقبول الدائرة. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



5. فهم مشاكل قوانين كيرشوف للتيار والجهد.
6. إجراء تحليل الشبكة والعقدة.
7. تطبيق نظرية ثيفينين ونورتون والتراكب ونقل القدرة القصوى لإيجاد كميات كهربائية مختلفة.
8. فهم توليد الجهد ثلاثي الطور.

مخرجات التعلم

1. وصف خصائص وتعريفات الجهد الجيبي المتردد.
2. تقديم الشكل العام للجهد والتيار الجيبي.
3. شرح علاقة الطور.
4. فهم المصطلحات: القيمة المتوسطة والقيمة الفعالة (RMS).
5. شرح استجابة عناصر R و L و C للجهد والتيار الجيبي.
6. تحديد متوسط القدرة ومعامل القدرة.
7. حل دائرة التيار المتردد المتوالية والمتوازية المتوالية - الموازية.
8. شرح تحليل الشبكة في دائرة التيار المتردد مع وبدون مصدر تيار.
9. شرح التحليل العقدي في دائرة التيار المتردد مع وبدون مصدر تيار.
10. تحويل ستار-دلتا ودلتا-ستار.
11. تقديم تحويل المصدر ونظرية التراكب لإيجاد حل للشبكة مع مصدرين أو أكثر.
12. فهم نظرية ثيفين لتوفير دائرة تكافؤ لأي طرف محدد للدائرة.
13. فهم نظرية نورتون لتوفير دائرة تكافؤ لأي طرف محدد للدائرة.
14. استخدام نظرية ثيفينين ونظرية نورتون لإيجاد أقصى نقل للطاقة إلى الحمل.
15. شرح نظرية المحطة الفرعية والمقلوب ونظرية ميلمان.
16. تحديد طاقة التيار المتردد وطاقة المثلث وإجمالي P و Q و S.
17. فهم تصحيح معامل القدرة.
18. تقديم مفهوم الدائرة الرنانة المتسلسلة والمتوازية.
19. تقديم الدوائر ثلاثية الطور.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

- لغرض التقييم يستخدم
1. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
 2. تحديد بعض الواجبات المنزلية



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



3. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Basic concepts of AC circuit: definition, general format for sinusoidal voltage or current, phase relations, |
| Week 2 | Average value , effective value, response of basic R, L, and C elements to a sinusoidal voltage or current. |
| Week 3 | Series AC circuits , Kirchhoff's voltage law and voltage divider. |
| Week 4 | Parallel resistance Kirchhoff's current law and current divider. Equivalent circuits |
| Week 5 | Series – parallel network, ladder network, Star-delta connection. |
| Week 6 | Methods of analysis: Mesh Analysis |
| Week 7 | Mid-term Methods of analysis: Nodal Analysis , |
| Week 8 | Circuit theorems: superposition theorem, source transformation |
| Week 9 | Circuit theorems: Thevenin ,s theorem |
| Week 10 | Circuit theorem : Norton's theorem |
| Week 11 | Circuit theorem : Maximum power transfer theorem , substitution theorem, reciprocal theorem and Millman's theorem |
| Week 12 | Three phase system |
| Week 13 | Power in balanced three phase system |
| Week 14 | unbalanced three phase system |
| Week 15 | Three phase power measurement |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- Charles k. Alexander, and Matthew N.O. Sadiku, "Fundamentals of Electric Circuits"
- Boylestad, "Introductory Circuit Analysis"



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|---|
| مختبر الاسس | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | Introduction: oscilloscope instrument and use it to display of alternating waveform and measurement of frequency, voltage, and phase shift. |
| Week 2 | Response of pure R, L, and C elements to sinusoidal voltage |
| Week 3 | Frequency response of series R-C circuit |
| Week 4 | Frequency response of parallel R-l circuit |
| Week 5 | Phase measurement by Lissajous pattern |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| وصف المقرر |
|---|
| في هذا المقرر سيتم دراسة التوصيل الكهربائي في الإلكتروليتات: قدرة الإلكتروليتات على توصيل الكهرباء بناءً على حركة الجسيمات المشحونة في المحلول بسبب وجود الأيونات. قياسات توصيل الإلكتروليتات، قياس التوصيل الكهربائي للإلكتروليتات عن طريق تمرير تيار كهربائي من خلالها، باستخدام قطبين كهربائيين موضوعين في المحلول. درجة تفكك الإلكتروليتات في المحلول: مقياس لدرجة تفكك مذاب الإلكتروليت إلى أيونات في المحلول، معبراً عنها بنسبة مئوية. عدد الأيونات المنقولة: جزء من التيار الكلي الذي يحمله أيون معين في محلول يحتوي على أيونات متعددة، يستخدم لحساب معدلات نقل الأيونات والتنبؤ بسلوك المحلول. الأكسدة والاختزال: العمليات التي تفقد فيها الذرة أو الجزيء الإلكتروليتات أو تكتسبها على التوالي. حاسمة في تحويل الطاقة والعمليات البيولوجية والعمليات الصناعية مثل التآكل والمعادن |

| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|---|--------------------------------------|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الكيمياء / EE123 |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 75 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| التعريف بالمفاهيم الأساسية في الكيمياء الفيزيائية وتطويرها، وخاصة تلك التي لها أهمية في عمليات الهندسة الكيميائية | |
| 1. الحفاظ على الطاقة في الأنظمة المغلقة والمفتوحة والمتفاعلة. | |
| 2. فهم سلوك الطور للمواد وكيفية استخدام قاعدة الطور. | |
| 3. فهم مفاهيم الجهد الكيميائي والظروف المثالية وغير المثالية ومعاملات النشاط. | |
| 4. حساب التغيرات في المحتوى الحراري والإنتروبيا وطاقة جيبس الحرة وثوابت التوازن للتفاعلات الكيميائية. | |
| 5. فهم المبادئ الأساسية للكيمياء الكهربائية. | |
| 6. فهم المبادئ الأساسية للكيمياء الفيزيائية للواجهات. | |

| مخرجات التعلم |
|--|
| 1- فهم توصيلية الإلكتروليتات وسلوكها |
| 2- وصف الأيونات القوية والضعيفة وسلوك توصيلتها |
| 3- حساب التوصيلية والمقاومة وثابت الخلية لمحاليل الإلكتروليت |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- 4- فهم مبادئ قياس التوصيلية باستخدام أجهزة استشعار التوصيل.
- 5- وصف أنواع أجهزة استشعار التوصيل وتطبيقاتها
- 6- استخدام قياسات التوصيل لتحديد تركيز محاليل الإلكتروليت.
- 7- تحديد درجة التفكك وحسابها لمحلول معين
- 8- فهم تأثير التركيز ودرجة الحرارة والضغط على تفكك محاليل الإلكتروليت.
- 9- تحديد رقم الانتقال وربطه بحركة الأيونات في محاليل الإلكتروليت
- 10- وصف طرق قياس رقم الانتقال.
- 11- فهم مفهومي الأكسدة والاختزال وعلاقتها بنقل الإلكترونات
- 12- تحديد العوامل المؤكسدة والمختزلة في التفاعلات الكيميائية
- 13- تطبيق مفهومي الأكسدة والاختزال لموازنة معادلات الأكسدة والاختزال والتنبؤ بتفاعلات الأكسدة والاختزال التلقائية.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم

4. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
5. تحديد بعض الواجبات المنزلية
6. الامتحانات الفصلية

بنية المقرر

| weeks | Material covered |
|--------|--|
| Week 1 | Introduction in Electrochemistry, Additionally, electrochemistry plays a vital role in the synthesis of materials |
| Week 2 | Overall, electrochemistry is a fascinating field of study that has a wide range of applications and continues to be an active area of research and development. |
| Week 3 | Electric conductance in electrolytes measures how well electrolytes conduct electricity. Factors affecting it include concentration, temperature and ionic mobility. |
| Week 4 | The measurement of conductivity of electrolytes involves the use of a |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| | conductometer to measure the flow of electric current through the solution. |
| Week 5 | Conductivity measurements can be used to determine parameters such as molar conductance, equivalent conductance and ion concentration. |
| Week 6 | degree of dissociation of electrolytes in a solution is a measure of the extent to which they break down into ions. |
| Week 7 | can be determined experimentally by measuring the conductivity of a solution of known concentration and comparing it to the conductivity of a similar solution of a non-electrolyte. |
| Week 8 | The degree of dissociation is affected by factors such as temperature, concentration, and the nature of the electrolyte. |
| Week 9 | It is an important parameter in determining the properties and behavior of electrolyte solutions. |
| Week 10 | transference number of ions is a measure of the mobility of a particular ion in an electrolytic solution., It represents the fraction of the total electrical current carried by that ion. |
| Week 11 | The transference number can be experimentally determined by measuring the current carried by a single type of ion in a solution of known concentration and comparing it to the total current carried by all ions in that solution. |
| Week 12 | The transference number is dependent on factors such as the nature and concentration of the electrolyte, as well as the temperature and pressure. It is used in various fields. |
| Week 13 | Oxidation and reduction reactions involve the transfer of electrons from one substance to another. |
| Week 14 | Oxidation is the loss of electrons, while reduction is the gain of electrons. These reactions commonly involve the transfer of oxygen atoms or hydrogen atoms, hence the term "redox" (reduction-oxidation). |
| Week 15 | Oxidation and reduction reactions are fundamental in many chemical and biological processes. Examples include combustion, photosynthesis, |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- The degree of Dissociation of Electrolytes in Solution: P. Atkins and J. de Paula, "Physical Chemistry," 11th ed. Oxford University Press, (2017), Electronic Principles- A.P.Malvino (Tata McGrawHill)
- Physical Chemistry by Peter Atkins and Julio De Paula, Chapter 11, Oxford University Press, 2017,



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| لا يوجد | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| <p>في هذا المقرر سيتم دراسة السكون، نظام القوة، نظام الوحدات، قانون متوازي الأضلاع، القوة + المركبات، محصلة القوى المستوية، مركبات القوة في الفضاء، عزم القوة، عزم الاقتران، التوازن، مخطط الجسم الحر، النظام المستوي، تحليل العوارض، الاحتكاك، طبيعة الاحتكاك، نظرية الاحتكاك، معامل الاحتكاك، مركز الثقل ومركز الجاذبية، مركز ثقل المنطقة، مركز ثقل محدد بالتكامل، عزم القصور الذاتي، نظرية المحاور المتوازية، عزم القصور الذاتي الثاني للمنطقة بالتكامل، نصف قطر الدوران، عزم القصور الذاتي للمنطقة المركبة.</p> <p>الديناميكيات: حركية الجسم، الحركة المستقيمة، الحركة المنحنية، المركبات المستطيلة للحركة المنحنية، المركبة العمودية والمماسية للتسارع، حركية القوة، الكتلة والتسارع، حركية الجسم، قانون نيوتن الثاني.</p> <p>الديناميكا الحرارية: مقدمة، الفاعلية ومواصفاتها، العمل والحرارة في الغازات المثالية والبخار القانون الأول للديناميكا الحرارية، القانون العملي في البخار والغازات، القانون الثاني للديناميكا الحرارية القانون العملي في البخار والغازات.</p> <p>قوة المواد: قانون هوك، إجهاد الشد والضغط، الأسطوانات والكرات ذات الجدران الرقيقة، الإجهاد المركب (دائرة مور)، القص والإجهاد العمودي، الإجهاد في العوارض (المبدأ الأول).</p> <p>*مهارات الورشة</p> <p>تم تصميم برنامج تدريب الورشة لتلبية ما يلي: الأهداف تعليم قواعد وأنظمة السلامة في الموقع في بيئة صناعية الاستخدام السليم لأدوات العمل والأجهزة والآلات، تقديم ممارسات الورشة الأساسية، الإنتاج، العمالة، ومتطلبات الوقت لعمليات الورشة. يتم تعريف الطلاب ببرامج التدريب في ست ورش: اللحام، والتشكيل، والخراطة والطحن، والنجارة، والصب. يجب على الطالب قضاء 4 ساعات تدريب في كل ورشة</p> |

| | |
|-------------------------|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الميكانيك الهندسي والورش / EE125 |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 125 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | 1. تطبيق مبادئ الميكانيكا على المشاكل الهندسية العملية. 2. تحديد نظام هيكل مناسب لدراسة مشكلة معينة وعزلها عن بيئتها. 3. تعليم قواعد وأنظمة السلامة في الموقع في بيئة صناعية والاستخدام السليم لأدوات العمل والأجهزة والآلات. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الأكاديمي
2024 - 2023



4. تقديم ممارسات الورشة الأساسية والإنتاج والعمالة ومتطلبات الوقت لعمليات الورشة.
5. تطوير نموذج رياضي بسيط للمشاكل الهندسية وإجراء تحليل ثابت.
6. إجراء تحليلات حركية وحركية للجسيمات وأنظمة الجسيمات.

مخرجات التعلم

- هذه الدورة ضرورية في جميع فروع الهندسة حيث تزود الطلاب بالأساسيات العامة لعلوم الهندسة. بإكمال هذه الدورة، سيكون الطلاب قادرين على:-
- 1- فهم كيفية عمل العالم، سواء الطبيعي أو من صنع الإنسان.
 - 2- فهم المبادئ الفيزيائية، مثل القوى والحركة والتوازن والتي لها أهمية حاسمة لأي مهندس.
 - 3- الحصول على معرفة جيدة بقواعد السلامة في الموقع في بيئة صناعية وزيادة المعرفة حول استخدام أدوات العمل والأجهزة والآلات.
 - 4- تقديم دليل عام لحل المشاكل.
 - 5- إظهار كيفية تحليل أنظمة القوة.
 - 6- تقديم مفهوم مخطط الجسم الحر ومعادلة التوازن.
 - 7- تقديم تطبيقات محددة لتحليل قوة الاحتكاك.
 - 8- دراسة وتصنيف حركية الجسيمات والأجسام الصلبة.
 - 9- معرفة أساسيات الديناميكا الحرارية.
 - 10- معرفة أساسيات قوة المواد

طرائق التعليم والتعلم

1. تشجيع الطلبة على التعلم من خلال توضيح أهمية الهندسة الميكانيكية في دراستهم ومستقبلهم المهني.
2. تحفيز روح المنافسة بين الطلبة.
3. استخدام الأمثلة البصرية الجذابة لجذب انتباه الطلبة إلى التفاصيل.
4. زيادة التمارين على نقاط الضعف.
5. الحفاظ على شعاع الأمل للأفراد الضعفاء من خلال الفرصة الثابتة للتغلب على الفشل.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم

7. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
8. تحديد بعض الواجبات المنزلية
9. الامتحانات الفصلية



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction to mechanics: Basic Concepts, Scalars and Vectors, Newton's Laws, SI units, Problem Solving in Statics. |
| Week 2 | Force systems: two- (Rectangular Components, Moment, Couple, Resultants) |
| Week 3 | Force systems: two- (Rectangular Components, Moment, Couple, Resultants) |
| Week 4 | Equilibrium: Free-Body Diagram |
| Week 5 | Equilibrium: Free-Body Diagram |
| Week 6 | Centroids and centre of gravity |
| Week 7 | Mid-term exam |
| Week 8 | Centroids of area |
| Week 9 | Kinematics of Particles and rigid body |
| Week 10 | Kinematics of Particles and rigid body |
| Week 11 | Kinetics of Particle and rigid body (Force and Acceleration) |
| Week 12 | Kinetics of Particle and rigid body (Force and Acceleration) |
| Week 13 | Kinetics of Particle and rigid body (Force and Acceleration) |
| Week 14 | Hook's law, tension and compression stress |
| Week 15 | Hook's law, tension and compression stress |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• "Engineering Mechanics-Statics and Dynamics", R.C. Hibbeler, 14th edition• "Engineering Mechanics-Statics and Dynamics", J. L. Meriam and L. G. Kraige, 8th edition |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|--------------------|
| ورش هندسية | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | Workshop welding |
| Week 2 | Workshop turning |
| Week 3 | Workshop carpentry |
| Week 4 | Workshop casting |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا الفصل الدراسي المواضيع التالية: مقدمة إلى MATLAB ، إنشاء المتغيرات، بعض وظائف MATLAB المفيدة، أنواع البيانات. ملفات النصوص. مقدمة إلى رسم المصفوفات. عبارات الإدخال عبارات الإخراج. العبارات الشرطية: المشغلات المنطقية، العبارات الشرطية if و else/else، الهياكل الشرطية Switch :هيكل التكرار: مقدمة إلى الحلقات هيكل التكرار: حلقات For هيكل التكرار: حلقات While. الحلقات المتداخلة Breaks، هياكل التكرار: الحلقات المتداخلة وعبارة Break. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | برمجة الحاسوب II / EL124 |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | matlab |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 125 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |

| اهداف المقرر |
|---|
| 1. نقل المعرفة إلى الطلاب باستخدام برنامج MATLAB. 2. يعزز هذا من معرفة البرمجة في البحث والتطوير. 3. تقديم مقدمة عملية لبيئة الحوسبة التقنية [MATLAB. موضوعات تحليل البيانات والتصوير والبرمجة]. 4. تعريف الطلاب باستخدام لغة برمجة عالية المستوى، MATLAB. حل المشكلات العلمية باستخدام التطبيقات والأمثلة من الهندسة. 5. القدرة على تصميم ملفات البرامج النصية في MATLAB مع الإدخال والإخراج التفاعلي، والاستفادة من تكرار التعبيرات الحسابية، وقدرات اتخاذ القرار، وتحليل المتجهات والمصفوفات. 6. اكتساب مهارات عملية في البرمجة باستخدام MATLAB. 7. تطوير تقنيات برمجية قياسية في الصناعة لنمذجة وحل مشاكل هندسية محددة باستخدام البرنامج المتاح حالياً، MATLAB، و Simulink |

| مخرجات التعلم |
|---|
| بعد إكمال هذه الوحدة بنجاح، سيتمكن الطلاب من: • إجراء العمليات الحسابية على المقاييس والمتجهات والمصفوفات. • القدرة على تصميم نصوص MATLAB مع إدخال وإخراج تفاعليين. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- الاستفادة من تكرارات التعبيرات الحسابية، وعبارات اتخاذ القرار، والعمليات المختلفة على المصفوفات.
- إنشاء مخططات ثنائية وثلاثية الأبعاد للوظائف والبيانات الرياضية.
- حل عدد من المشكلات المختلفة. نتائج تعلم مهارات التخرج.
- كتابة وظائف ونصوص MATLAB لحل المشكلات الهندسية في مجالات مختلفة.
- تقييم تقنيات النمذجة والتحليل المتقدمة لحل مشكلات التصميم العملية والمعقدة.

طرائق التعلم والتعلم

فكر-زوج-شارك: دمج أنشطة فكر-زوج-شارك حيث يفكر الطلاب بشكل فردي في مشكلة أو مفهوم برمجة، ويتعاونون مع زميل في الفصل لمناقشة أفكارهم، ثم يشاركون أفكارهم مع الفصل الأكبر. وهذا يشجع على التفكير النقدي والتعاون والمشاركة النشطة.

التعلم القائم على الحالة: تقديم دراسات حالة أو سيناريوهات واقعية تتطلب من الطلاب تحليل وتصميم وتنفيذ حلول بايثون. وهذا يعزز مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي وتطبيق مفاهيم البرمجة على المواقف العملية.

جلسات مراجعة التعليمات البرمجية: إجراء جلسات مراجعة التعليمات البرمجية حيث يعرض الطلاب التعليمات البرمجية الخاصة بهم على الفصل، ويشرحون عملية تفكيرهم ويطلبون الملاحظات. وهذا يعزز التفكير النقدي وتحليل جودة التعليمات البرمجية وتبادل الملاحظات البناءة.

الاختبارات والتقييمات: دمج الاختبارات والتقييمات المنتظمة لتقييم فهم الطلاب لمفاهيم بايثون وقواعدها ومهارات حل المشكلات. استخدم المنصات عبر الإنترنت أو الأدوات التفاعلية التي توفر ملاحظات فورية لتعزيز المشاركة وتعزيز التقييم الذاتي.

المشاريع الجماعية: تكليف الطلاب بمشاريع جماعية تتطلب التعاون في تطوير تطبيق Python أو حل مشكلة برمجة. وهذا يشجع العمل الجماعي وتقسيم المهام والتنسيق، مع تطبيق مهاراتهم في البرمجة.

الواجبات المنزلية: تكليف الطلاب بتمارين ومشاريع برمجة منتظمة كواجب منزلي. شجع الطلاب على تطبيق المفاهيم التي تعلموها في الفصل بنشاط على سيناريوهات العالم الحقيقي. قدم ملاحظات بناءة على عروضهم لتعزيز التحسين وتعزيز التعلم.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم

10. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة

11. تحديد بعض الواجبات المنزلية



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



12. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | MATLAB basics - The MATLAB environment - Basic computer programming |
| Week 2 | MATLAB basics - Variables and constants, operators and simple calculations |
| Week 3 | MATLAB basics - Formulas and functions - MATLAB toolboxes |
| Week 4 | MATLAB Matrices and Vectors - Matrix and linear algebra review - Vectors and matrices in MATLAB |
| Week 5 | MATLAB Matrices and Vectors - Matrix operations and functions in MATLAB |
| Week 6 | MATLAB programming - Algorithms and structures - MATLAB scripts and functions (m-files) |
| Week 7 | MATLAB programming - Simple sequential algorithms - Control structures (if...then, loops) |
| Week 8 | Mid Term Exam. |
| Week 9 | MATLAB programming - Nested Loops Breaks, Repetition Structures: Nested Loops and the Break Statement |
| Week 10 | MATLAB programming - Reading and writing data, file handling - Personalized functions - Toolbox structure |
| Week 11 | MATLAB graphic functions |
| Week 12 | MATLAB Numerical simulations - Numerical methods and simulations |
| Week 13 | Random number generation – Monte carlo methods |
| Week 14 | Hands-on session Interactive hands-on-session where the whole class will develop one or more MATLAB scripts that solve an assigned problem |
| Week 15 | Review and solving related problems. |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر | |
|---------|---|
| 1- | MATLAB Handbook with Applications to Mathematics, Science, Engineering, and Finance Jose Miguel David Baez-Lopez, David Alfredo Baez Villegas |
| 2- | MATLAB Commands and Functions(Dr. Brian Vick) (Alfio Quarteroni • Fausto Saleri •Paola Gervasio) Scientific Computing with MATLAB and Octave |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



3- INTRODUCTION TO MATLAB FOR ENGINEERING STUDENTS David Houcque Northwestern University (version 1.2, August 2005)

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|---|
| مختبر الحاسوب | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | Experiment No. (1) Introduction to MATLAB, Starting and Quitting MATLAB , Desktop Tools, Basic Commands, Practical Exercises |
| Week 2 | Experiment No. (2) Working with Matrices , Entering Matrix , Subscripts , Basic Matrix Functions , Practical Exercises |
| Week 3 | Experiment No. (3) Expressions , Variable , Numbers , Arithmetic Operators , Functions , Practical Exercises |
| Week 4 | Experiment No. (4) Relational and Logical Operations , Relational Operations , Logical Operation , Bitwise Operation , Logical Functions , Practical Exercises |
| Week 5 | Experiment No. (5) Plotting Function , Creating a Plot Using Plot Function , Adding Plots to an Existing Graph , Multiple Plots in One Figure , Setting Axis Limits , Axis Labels and Titles , Input / Output of Variables (Numbers and Strings) , Practical Exercises |
| Week 6 | Experiment No. (7) Flow Control (if , else , switch , for , while , nested loops) |
| Week 7 | Experiment No. (8) MATLAB Simulink Basic , Starting Simulink , Basic Elements , Building a System , Gathering Blocks , Modifying the Blocks , Connecting the Blocks , Running Simulations |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

وصف المقرر
يُعرّف الطلاب على الخلفية الفلسفية والسياسية لمفهوم حقوق الإنسان. يناقش الوثائق المهمة كجزء من تاريخ تطور نظريات حقوق الإنسان. يدرس القضايا المهمة في المناقشات السياسية والأخلاقية الحالية حول حقوق الإنسان. يستعرض الوثائق القانونية الأساسية وعمل أهم المؤسسات الحكومية وغير الحكومية المشاركة حالياً في حماية وتعزيز حقوق الإنسان. يدرس على الأقل مجالاً واحداً من مجالات المشاكل الحالية في حماية حقوق الإنسان

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | حقوق الانسان / UM126 |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2023-2024 |
| عدد الساعات الدراسية | 75 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |

| | |
|--|--|
| اهداف المقرر | |
| 1. اكتساب فهم للخلفيات الفلسفية والسياسية التي تدعم مفهوم حقوق الإنسان، مما يمكن الطلاب من فهم الطبيعة المتعددة الأوجه لهذا المجال المعقد. | |
| 2. التعرف على الوثائق التاريخية الهامة التي ساهمت في تطوير وتشكيل نظريات حقوق الإنسان، وإثراء معرفتهم بتاريخ وتطور حقوق الإنسان. | |
| 3. المشاركة في الفحص النقدي ومناقشة المناقشات السياسية والأخلاقية الحالية المحيطة بحقوق الإنسان، وتعزيز التفكير النقدي وتشجيع الطلاب على تكوين وجهات نظرهم الخاصة حول هذه القضايا. | |
| 4. دراسة الوثائق القانونية الرئيسية وفهم عمل المؤسسات الحكومية وغير الحكومية الحاسمة التي تشارك حالياً في حماية وتعزيز حقوق الإنسان. يهدف هذا الهدف إلى جعل الطلاب على دراية بالمشهد العالمي لحماية حقوق الإنسان وكيفية عملها. | |
| 5. إجراء فحص مفصل لمجال مشكلة حالي واحد على الأقل في حماية حقوق الإنسان، وتوفير تطبيق عملي للمعرفة وإعطاء الطلاب فهماً أعمق للتعقيدات والتحديات التي تواجه حماية حقوق الإنسان. | |
| 6. تعزيز الفهم والتقدير لأهمية حقوق الإنسان في جميع مجالات الحياة، بما في ذلك الهندسة، مع تسليط الضوء على أهمية الاعتبارات الأخلاقية في المهن الفنية. | |



مخرجات التعلم

1. فهم السياق التاريخي والفلسفي والسياسي لحقوق الإنسان، وتقدير تعقيدات وأبعاد المفهوم.
 2. التعرف على الوثائق التاريخية الهامة والمحطات المهمة التي ساهمت في تطور نظريات حقوق الإنسان ودورها في تشكيل الفهم الحالي لحقوق الإنسان.
 3. تحليل وتوضيح المواقف بشأن المناقشات السياسية والأخلاقية المعاصرة حول حقوق الإنسان، وإظهار مهارات التفكير النقدي والفهم الواسع للقضايا.
 4. تحديد وفهم أدوار المؤسسات الحكومية وغير الحكومية الرئيسية في تعزيز وحماية حقوق الإنسان، وإظهار الوعي بالمشهد العالمي الأوسع للدفاع عن حقوق الإنسان.
 5. تحليل منطقة مشكلة محددة وحالية في حماية حقوق الإنسان، وتطبيق المعرفة النظرية على مواقف العالم الحقيقي وإظهار مهارات حل المشكلات.
 6. تقدير أهمية وضرورة اعتبارات حقوق الإنسان في مجال دراستهم، والهندسة الكهربائية، وسياق الهندسة الأوسع.
 7. إظهار فهم للمسؤوليات الأخلاقية والتأثيرات المحتملة للمشاريع الهندسية على حقوق الإنسان، وإعدادهم للنظر في هذه العوامل في ممارستهم المهنية المستقبلية.
 8. إظهار الكفاءة في البحث والتحليل وتوضيح الحجج المتعلقة بحقوق الإنسان، وإظهار التطور في المهارات الأكاديمية القابلة للتطبيق خارج هذه الوحدة المحددة.
- من خلال تحقيق نتائج التعلم هذه، لن يكون لدى الطلاب فهم أساسي قوي لحقوق الإنسان وأهميتها لتخصصهم فحسب، بل سيكتسبون أيضاً مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات.

طرائق التعليم والتعلم

1. المحاضرات: سيتم استخدام المحاضرات التقليدية لتقديم المفاهيم الأساسية، وتزويد الطلاب بأساس نظري قوي في الخلفيات الفلسفية والسياسية لحقوق الإنسان، وتاريخ نظريات حقوق الإنسان، ودور المؤسسات المختلفة في حماية وتعزيز حقوق الإنسان.
2. المناقشات التفاعلية: لتسهيل التفكير النقدي والمشاركة، غالباً ما تتضمن جلسات الفصل مناقشات تفاعلية. قد تدور هذه المناقشات حول تحليل الوثائق التاريخية المهمة، أو المناقشات الحالية حول قضايا حقوق الإنسان، أو دراسات الحالة لمناطق مشاكل محددة في حماية حقوق الإنسان.
3. المشاريع الجماعية: سيعمل الطلاب في مجموعات لتحليل مشكلة محددة في حماية حقوق الإنسان، وتشجيع العمل الجماعي، وتعزيز فهم أعمق للقضية، وتمكين الطلاب من تطبيق المعرفة النظرية على السيناريوهات العملية.
4. مهام البحث: قد تتطلب المهام الفردية أو الجماعية من الطلاب إجراء بحث حول موضوع محدد يتعلق بحقوق الإنسان. وهذا يشجع على التعلم المستقل، ويطور مهارات البحث، ويعمق فهمهم للموضوع.
5. الموارد عبر الإنترنت: يمكن أن يؤدي الاستفادة من الموارد عبر الإنترنت، مثل المقالات الأكاديمية، أو محاضرات الفيديو، أو البث الصوتي، أو الأفلام الوثائقية، إلى استكمال مادة الدورة وتقديم وجهات نظر مختلفة حول الموضوع.



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 13. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 14. تحديد بعض الواجبات المنزلية 15. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction to the course: Overview of the module, its objectives, and learning outcomes. Introduction to the concept of human rights. |
| Week 2 | Philosophical Background: An exploration of the philosophical principles that underpin the concept of human rights. |
| Week 3 | Political Background: Discussion on the political history and influences on the development of human rights. |
| Week 4 | Key Documents in Human Rights - Part I: Overview and analysis of significant historical documents related to human rights. |
| Week 5 | Key Documents in Human Rights - Part II: Continued analysis of crucial historical documents, including their role in shaping current human rights theories. + Quiz |
| Week 6 | Institutions and Human Rights: Examination of the roles of major governmental and non-governmental institutions in human rights protection. |
| Week 7 | Midterm Exam |
| Week 8 | In-depth study of current political and ethical debates in human rights - Part II: Continued discussion and analysis of contemporary debates, encouraging students to articulate positions. |
| Week 9 | Guest Lecture: Inviting a practitioner in the field to provide real-world insights. |
| Week 10 | Begin Group Project: Introduction of a specific current problem area in human rights protection for group projects. + Quiz |
| Week 11 | Group Project Work: Class time allocated for group work on the project, with the instructor available for consultation and guidance. |
| Week 12 | Group Project Presentations: Each group presents their analysis and proposed solutions to the class. |
| Week 13 | Human Rights and Engineering - Part I: Introduction to the intersection of human rights and engineering. |
| Week 14 | Human Rights and Engineering - Part II: Detailed exploration of case studies showcasing the impact of engineering projects on human rights. |
| Week 15 | Course Review and Reflection: Review of the main themes covered in the course, discussion of the relevance of human rights to future careers in engineering, and submission of reflection papers. |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المصادر | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Donnelly, J. (2013). Universal Human Rights in Theory and Practice. Cornell University Press.• Langlois, A.J. (2018). Human Rights: Protection and Promotion in the 21st Century. Routledge.• https://www.ohchr.org/ | |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| لا يوجد | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| سيتم تغطية المواضيع التالية في هذا المقرر: • التفاضل الجزئي، قاعدة السلسلة، التدرج، المشتقات الاتجاهية، المستويات الظلية، جاكوبيان، التفاضلات، التكاملات الخطية، التباعد والتجعيد، القيم المتطرفة ومضاعفات لاغرانج. • المعادلات التفاضلية الخطية من الدرجة الثانية وتطبيقاتها. • سلسلة فورييه. • التكاملات الثنائية والثلاثية: عناصر المساحة، تغيير ترتيب التكامل، الإحداثيات القطبية، عناصر الحجم، الإحداثيات الأسطوانية والكروية. • القيم الذاتية والمتجهات الذاتية وتطبيقاتها. • تحويلات لابلاس. • الإحصاء: تقريب التوقعات، والوظائف المميزة، والمتجهات العشوائية (التوزيعات المشتركة، التوزيعات الهامشية، والتوقعات، والاستقلال، والتغاير)، وربط البيانات بنماذج الاحتمالات (متوسط العينة والتباين، وإحصاءات الترتيب ودالة التوزيع التجريبية، وتقارب المتغيرات العشوائية، وقانون الأعداد الكبيرة وتقدير النقاط، ونظرية الحد المركزي، وحدود الخطأ والفاصل الزمني للثقة، وحسابات حجم العينة، والاحتمالية). |

| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|--|--------------------------------------|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | EE122 / Mathematics II |
| النظام الدراسي | بولونيا |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 150 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| تهدف مادة الرياضيات 2 إلى تعريف الطلاب بمفهوم التكامل وأهميته في الهندسة الكهربائية. سيتعلم الطلاب طرق التكامل المختلفة وتطبيقات التكاملات المحددة والتكامل العددي. بالإضافة إلى ذلك، سيتم تغطية الدوال المتسامية والأعداد المركبة والإحداثيات القطبية في مادة الرياضيات 2. يمكن استنتاج أهداف الوحدة على النحو التالي: | |
| 1. تعريف الطلاب بمفهوم التكامل وكيفية حل المشكلات ذات الصلة. 2. تحديد تقنيات التكامل المختلفة واستخدامها بشكل صحيح لإيجاد تكاملات الدوال المختلفة. 3. فهم الطرق الفعالة لاستخدام التكاملات في المشكلات المتعلقة بتطبيقات الهندسة الكهربائية. 4. فهم كيفية التعامل مع الأعداد المركبة واستخدامها مع جميع العمليات الرياضية المرتبطة بها. | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| مخرجات التعلم |
|--|
| سيتمكن الطلاب من: 1. فهم مفهوم التكامل وأهميته في التطبيقات الهندسية. 2. إظهار الكفاءة في إجراء عمليات التكامل الأساسية. 3. تطبيق تقنيات التكامل، بما في ذلك الاستبدال والتكامل بالأجزاء والكسور الجزئية والاستبدالات المثلثية، لحل مجموعة متنوعة من المشاكل الهندسية. 4. تحليل وتفسير الأهمية الهندسية والفيزيائية للتكاملات المحددة في سياق الهندسة الكهربائية، مثل حساب المساحات والأحجام. 5. استخدام تقنيات التكامل العددي، مثل قاعدة شبه المنحرف وقاعدة سيمبسون، لتقريب التكاملات المحددة في السيناريوهات العملية. 6. إجراء العمليات الحسابية بالأعداد المركبة وإيجاد المترافقات المعقدة. 7. تحويل المعادلات بين الأشكال المستطيلة والقطبية. |

| طرائق التعليم والتعلم |
|---|
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي. |

| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 16. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 17. تحديد بعض الواجبات المنزلية 18. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Integration: Indefinite Integrals, Rules for Indefinite Integrals, Integration of Trigonometric Functions. |
| Week 2 | Solving Initial Value Problems with Indefinite Integrals, Definite Integrals, Rules for Definite Integrals. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 3 | Assignment + Quiz + Techniques of Integration, Basic Integration Formulas by Substitution, and Integration by Parts. |
| Week 4 | Tabular Integration, Trigonometric Integrals, and Definite Integrals of Odd and Even Functions. |
| Week 5 | Assignment + Quiz + Integration by Trigonometric Substitutions. |
| Week 6 | Integrating Rational Functions by Partial Fractions. |
| Week 7 | Integration by Substitution and Integrating of the Roots. |
| Week 8 | Mid Term + Numerical integration: Trapezoidal Rule and Simpson Rule. |
| Week 9 | Application of Integrals: Area Under a Curve and Finding Area between two Curves. |
| Week 10 | Volume of Solids of Revolution. |
| Week 11 | Length of Plane curves and Area of Surface of Revolution. |
| Week 12 | Assignment + Quiz + Transcendental Functions: Inverse Functions and Logarithmic Functions. |
| Week 13 | Complex Numbers, Complex Numbers and Operations, Graphical Representation of Complex Numbers, and Polar Form of a Complex Number. |
| Week 14 | Polar Coordinates: Definition of Polar Coordinates, Polar Equations and Graphs, Polar and Cartesian Coordinates, and Graphing Polar Coordinate Equations. |
| Week 15 | Assignment + Quiz + Review and solve related problems. |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- GEORGE B. THOMAS, JR. "Calculus", 14th edition, Cengage® Publisher Services, 2018.
- Anthony Croft, Robert Davison, Martin Hargreaves, and James Flint "Engineering Mathematics, A Foundation for Electronic, Electrical, Communications and Systems, Engineers", Pearson Education, 2017.

القبول

| | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المرحلة الثانية

النظام الفصلي



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، تصميم مكبر الصوت: خصائص ومميزات مكبر الصوت الخطي، كسب الجهد، كسب التيار، كسب القدرة، مقياس الديسيبل، خصائص مجال التردد، التشوه، تعريف الإشارة الصغيرة في الترانزستور، دوائر التحيز للتضخيم الخطي، الجهد، التيار، كسب القدرة، مقاومات الإدخال/الإخراج، تكوينات مكبر الصوت: باعثة مشترك لـ BJT، قاعدة مشتركة ومجمع مشترك، مصدر مشترك لـ MOSFET، بوابة مشتركة، تصريف مشترك. مكبرات الصوت التفاضلية ومتعددة المراحل: زوج MOS التفاضلي: تشغيل الإشارة الصغيرة، زوج BJT التفاضلي، مكبر الصوت التفاضلي مع الحمل النشط، مكبرات الصوت متعددة المراحل (كسب الجهد، كسب التيار، إلخ...)، أنواع مكبرات الصوت متعددة المراحل (الشلال، إلخ...) أجهزة أخرى ثنائية الطرف: ثنائيات شوتكي، ثنائيات الطاقة، الخلايا الضوئية، أجهزة إرسال الأشعة تحت الحمراء، شاشات الكريستال السائل، الخلايا الشمسية. pnpn وأجهزة أخرى: وصف وتشغيل مقوم التحكم بالسيليكون، الدياك، الثايرستور، المرحلات الزاوية، والتيار الترياك، الترانزستور أحادي الوصلة، الترانزستورات الضوئية، العوازل الضوئية، الترانزستور أحادي الوصلة القابل للبرمجة. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الكترونيكا II / C2104 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |

| اهداف المقرر |
|---|
| الهدف من هذه الدورة هو تقديم خلفية عن: - تصميم مكبر الصوت، وتحديدًا مكبرات الصوت القائمة على ترانزستورات BJT و MOSFET المستخدمة في الدوائر المنفصلة والدوائر المتكاملة، أي الدوائر الإلكترونية الدقيقة. - سيتم تقديم وتحليل بعض عناصر الدوائر المتكاملة المفيدة القائمة على هذين الترانزستورين - تهدف الدورة أيضًا إلى تغطية مكبرات الصوت التفاضلية ومتعددة المراحل. - في هذه الدورة أيضًا يتم شرح جهازين طرفيين آخرين مثل ثنائيات شوتكي وثنائيات الطاقة وغيرها. - يتم فك تشفير PnP والأجهزة الأخرى وشرح عملياتها. |



مخرجات التعلم

- تحديد عناصر الدائرة الرئيسية ورسم مخطط الدائرة الإلكترونية المقابلة لمجموعة فيزيائية من المكونات الإلكترونية القياسية
- شرح خصائص وعمليات الترانزستورات ثنائية القطبية (BJTs).
- التعبير عن أن الترانزستور ثنائي القطبية (BJT) هو عنصر دائرة وصلة P-N وتسمى أطرافه الباعث والقاعدة والمجمع. استقطاب الترانزستور ثنائي القطبية (BJT) باستخدام مصدرين وحساب قيم التيار والجهد المختلفة وكذلك القدرة المبددة في الترانزستور.
- تعريف الإشارة الصغيرة في الترانزستور.
- القدرة على معرفة تكوينات المضخم لكل من الترانزستور ثنائي القطبية (BJT) والترانزستور ذي التأثير الميداني (FET).
- شرح خصائص وعمليات الترانزستورات ذات التأثير الميداني (FETs) و شرح بنية وأنواع الترانزستورات ذات التأثير الميداني (JFETs).
- القدرة على رسم منحنى خصائص النقل وشرح التوصيل الأمامي باستخدام هذا المنحنى.
- شرح الاختلافات بين الترانزستورات D-MOSFETs والترانزستورات JFETs، وكذلك الترانزستورات E-MOSFETs والترانزستورات JFETs والتشابه بين الترانزستورات D-MOSFETs والترانزستورات JFETs.
- القدرة على تحليل كل من دارات BJT و FET وتحليل التيار المتردد وحساب كسب الجهد وكسب التيار ومقاومة الدخل ومقاومة الخرج.
- التعرف على وتحليل مكبرات الصوت التفاضلية ومتعددة المراحل.
- شرح جهازين طرفيين آخرين للطلاب وتمكينهم من استخدامهما في حياتهم.
- يتم تدريس PnPn والأجهزة الأخرى مثل: Diac و GTO و Triac.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة و تمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

- لغرض التقييم يستخدم
- 15. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
- 16. تحديد بعض الواجبات المنزلية



| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction of amplification with transistors |
| Week 2 | BJTs Transistors : small signal analysis |
| Week 3 | BJTs Transistors : small signal analysis |
| Week 4 | BJTs Transistors : small signal analysis |
| Week 5 | FETs Transistor : small signal analysis |
| Week 6 | FETs Transistor : small signal analysis |
| Week 7 | FETs Transistor : small signal analysis |
| Week 8 | FETs Transistor : small signal analysis |
| Week 9 | Differential Amplifiers |
| Week 10 | Multistage Amplifiers |
| Week 11 | Multistage Amplifiers |
| Week 12 | Multistage Amplifiers |
| Week 13 | Other Two Terminal Devices |
| Week 14 | Other Two Terminal Devices |
| Week 15 | PnPn Devices and Others |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- 1. Robert L. Boylestad and Louis Nashelsky, Electronic Devices and Circuit Theory, 9th Edition, Pearson Education / PHI, 2007.
- .Millman J and Halkias .C., Integrated Electronics, TMH, 2007.
- S. Salivahanan, N. Suresh Kumar and A. Vallavaraj, Electronic



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



Devices and Circuits, 2 nd Edition, TMH, 2007. 29

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|--|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | Introduction |
| Week 2 | Diode characteristics |
| Week 3 | Zener diode characteristics. |
| Week 4 | P-N junction diode as half-wave rectifier. |
| Week 5 | P-N junction diode as Full -wave rectifier. |
| Week 6 | P-N junction diode as full -wave bridge rectifier. |
| Week 7 | clipping and clamping circuits. |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، وعند دراسة لغة سي++، ستغطي مجموعة متنوعة من الموضوعات والمفاهيم التي ستساعدك على اكتساب فهم قوي للغة وتطبيقاتها |
| 1. البرمجة بلغة سي++: قواعد اللغة الأساسية والدلالات، المتغيرات، الأنواع، التعبيرات، التعيين، الدوال الرياضية، العمليات المنطقية والحسابية، الإدخال والإخراج البسيط، الدوال وتمرير المعلمات، برمجة الإجراءات. |
| 2. هياكل التحكم: هياكل التحكم والشرطية، الحلقات، التسلسل، الاختيار، ووظائف التكرار. |
| 3. هياكل البيانات الأساسية: الأنواع البدائية، المصفوفات، السلاسل، تخصيص المكس والكومة. |
| 4. التكرار: استراتيجيات التقسيم والغزو للدوال الرياضية التكرارية، التتبع التكراري. |

| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|--|--------------------------------------|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | حاسبات III / E2105 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | C++ |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 30 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| 1. توضيح هياكل بيانات سي++ مثل القوائم والمجموعات والقواميس. | |
| 2. فهم الوظائف والوحدات والتعبيرات العادية في برمجة سي++. | |
| 3. بناء برامج أساسية باستخدام هياكل برمجة أساسية مثل المتغيرات والمنطق الشرطي والتكرار والوظائف. | |
| 4. العمل مع إدخال المستخدم لإنشاء برامج ممتعة وتفاعلية. | |
| 5. القدرة على تقديم أساسيات البرمجة الأساسية ومختلف مشغلات لغة برمجة سي++. | |
| 6. توضيح هياكل بيانات سي++ مثل القوائم والوحدات والمجموعات والقواميس. | |
| 7. فهم الوظائف والوحدات والتعبيرات العادية في برمجة سي++. | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| مخرجات التعلم |
|--|
| يجب أن يكون الطلاب قادرين على 1. فهم المبادئ الأساسية لأجهزة الكمبيوتر 2. فهم أساسيات الحساب الثنائي 3. فهم أساسيات البرمجة (العمليات، وهياكل التحكم، وأنواع البيانات، وما إلى ذلك) 4. يجب أن يكون الطلاب قادرين على فهم المفاهيم الأساسية للبرمجة النصية ومساهمات لغة البرمجة النصية. |

| طرائق التعليم والتعلم |
|--|
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة و تمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي. |

| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 18. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 19. تحديد بعض الواجبات المنزلية 20. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction, The Rules of Programming Languages. |
| Week 2 | Working with Data, Creating and Naming Variables |
| Week 3 | Using Variables and Operators |
| Week 4 | Choosing and Using Data Types, Applying Data Types |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 5 | Creating Constants, Exploring Language Differences |
| Week 6 | Managing Program Flow |
| Week 7 | Mid-term + Making Choices and Conditions |
| Week 8 | Quiz 1 |
| Week 9 | Creating Complex Conditions and , Creating Loops |
| Week 10 | Creating Functions, Returning Values and Using Parameters |
| Week 11 | Using Recursion, Creating and Using Composite Data Types |
| Week 12 | Arrays and Collections |
| Week 13 | Introducing Object-oriented Programming |
| Week 14 | Quiz 2 |
| Week 15 | Making Things Modular |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- "Starting Out with Python plus MyProgrammingLab with Pearson eText --Access Card Package (3rd Edition) Tony Gaddis ISBN-13: 978-0133862256"

القبول

| المتطلبات السابقة | لا يوجد |
|-------------------------------|---------|
| اقل عدد يمكن قبوله في المقرر | 40 |
| اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر | 50 |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| يتضمن هذا الفصل الدراسي المواضيع التالية، تحليل الحالة المستقرة الجيبية التحليل الجيبية والتحليل الطوري، تحليل التيار المتردد الشبكي والعقدي، تحليل التيار المتردد ثيفينين ونورتون، تحليل التيار المتردد التراكبي، حساب القدرة المترددة. تحليل الدوائر في المجال S ، المعاوقة والقبول في المجال S ، تحليل الدوائر في المجال S الدوائر العابرة، دوائر RC و RL و RLC على التوالي والتوازي واستجابتها الكاملة. الدوائر متعددة الأطوار، نظام ثلاثي الأسلاك أحادي الطور، أنظمة التوازن وعدم التوازن ثلاثية الأطوار مع توصيلات النجمة والدلتا، القدرة في الدوائر ثلاثية الأطوار. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الدوائر الكهربائية I / E2101 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |

1. قدم شرحًا لمفهوم تحويل لابلاس.
2. ميز بين دوال تحويل لابلاس وتحويل لابلاس العكسي.
3. حدد تحويل لابلاس للدوال القياسية.
4. افهم ما هي دالة النقل وكيف يتم استخدامها.
5. حدد أقطاب النظام والأصفار.
6. افهم الاستجابة الطبيعية للنظام.
7. افهم واستخدم نماذج عناصر الدائرة في المجال s بشكل فعال.
8. افهم كيفية إجراء تحليل الدائرة في المجال s وكيفية تحويل النتائج مرة أخرى إلى المجال الزمني.
9. اشرح الحالة العابرة التي قد تحدث في الشبكة.
10. اشرح الحالة العابرة في الدائرة المتسلسلة/المتوازية R-L و R-C.
11. قم بإجراء تحليل كامل للحالة العابرة لدائرة متسلسلة R-C عند التطبيق المفاجئ لجهد التيار



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- المستمر.
12. التمييز بين حالة الحالة المستقرة والحالة العابرة فيما يتعلق بالجهد والتيار في دائرة R-L و R-C المتسلسلة مع إثارة التيار المستمر.
 13. استنبط تعبيرات للتيار والجهد في حالة عابرة في دائرة R-L-C المتسلسلة عند التطبيق المفاجئ لإثارة التيار المستمر.
 14. اذكر الخطوات لإيجاد الاستجابة العابرة للشبكات الكهربائية باستخدام تحويل لابلاس.
 15. اكتب معادلات تفاضلية لمتغيرات الدائرة في مجال الزمن وحولها إلى صيغة تحويل لابلاس.
 16. حدد الاستجابة العابرة لدوائر R-C و R-L باستخدام تحويل لابلاس وقدر الطريقة.
 17. حدد معلمات الشبكة ذات المنفذين.
 18. اكتب من حيث معادلة المصفوفة معلمات الشبكة ذات المنفذين.
 19. احسب معلمات Z ومعلمات Y ومعلمات h ومعلمات ABCD للشبكات ذات المنفذين.
 20. اشرح الشبكة المتبادلة ذات المنفذين والشبكة المتماثلة.
 21. فهم مبادئ الدوائر الرنانة وتطبيقاتها.
 22. تحليل وحساب سلوك الرنين المتسلسل والمتوازي.
 23. حساب عامل Q للدوائر الرنانة.

- مخرجات التعلم
1. في نهاية هذه الوحدة، سيتمكن الطلاب من:
 1. تحليل معلمات الشبكة الكهربائية لتطبيقات مختلفة.
 2. تطبيق تحويل لابلاس على الدوائر والأنظمة الخطية.
 3. فهم القدرة على حساب: - التحليل الديناميكي لدوائر RLC في مجال التردد - التيار والجهد والطاقة في الدوائر.
 4. تطوير شبكة محولة لابلاس للتحليل الثابت والمؤقت.
 5. أساس جيد لتحليل المكونات الكهربائية والإلكترونية في الإلكترونيات وهندسة الطاقة الكهربائية.
 6. تحديد العناصر المطلوبة لطرق تركيب الشبكة.
 7. حساب معلمات شبكة المنفذين مثل معلمات z و y و ABCD و h للشبكة الكهربائية المعطاة.
 8. ربط معلمات شبكة المنفذين المختلفة.
 9. تبسيط الشبكة المعقدة مثل الشبكات المتتالية والمتوازية باستخدام معلمات شبكة المنفذين الأساسية.
 10. إيجاد نقاط القيادة المختلفة ووظائف النقل لشبكة المنفذين.
 11. فهم الدوائر الرنانة في مجال الهندسة الكهربائية.
 12. تعلم مبادئ وتطبيقات الدوائر الرنانة، بما في ذلك التحليل والتصميم واستكشاف الأخطاء وإصلاحها.
 13. تطوير المهارات والمعرفة اللازمة لتصميم الدوائر الرنانة وتحسينها لتطبيقات مختلفة.

- طرائق التعليم والتعلم
- الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين،



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم |
| 21. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة |
| 22. تحديد بعض الواجبات المنزلية |
| 23. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction to Laplace Transform, Selected Function Laplace Transforms, Properties of Laplace Transform and pairs |
| Week 2 | Laplace Inverse, Circuit Elements in S Domain |
| Week 3 | Electrical Circuit Analysis Using Laplace Transform |
| Week 4 | Introduction to Transfer Function, System Poles and Zeros, Electrical Circuit in Transfer Function |
| Week 5 | S-Plane, Natural Response |
| Week 6 | Introduction to The Transient Circuits, The Transient analysis of R-C circuit |
| Week 7 | The Transient analysis of R-C circuit, The Transient analysis of R-L-C circuit |
| Week 8 | Transient Analysis Using Laplace Transform |
| Week 9 | Mid term |
| Week 10 | Introduction to TWO-PORT NETWORKS, Input impedance, output impedance, voltage gain, current gain and power gain |
| Week 11 | Admittance parameters, Impedance parameters, Hybrid parameters, Transmission parameters |
| Week 12 | Conditions for Reciprocity and Symmetry, Interrelationships between Two-Port Parameters |
| Week 13 | Interconnection of Two-Port Networks, Two-Port Network Functions, Some Special Two-Port Networks |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 14 | Series Resonance: quality factor – selectivity – half power – frequency and bandwidth |
| Week 15 | Parallel Resonance: quality factor – selectivity – half power – frequency and bandwidth, series / parallel resonance circuits |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر | |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Electric Circuits, James W. Nilsson, Susan A. Riedel, Pearson.• Circuit Analysis: Theory and Practice, Allan H. Robbins and Wilhelm C. Miller• Fundamentals of Electric Circuits, C.K. Alexander and M.N.O Sadiku, McGraw-Hill Education |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|----|-------------------------------|
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، المتجهات؛ والمتجهات القياسية والمتجهات، ومكونات المتجه، وقواعد حساب المتجهات، ومعيار المتجه، وتطبيع المتجهات، والضرب النقطي، والضرب الاتجاهي، وضرب ثلاثة متجهات أو أكثر، ومعادلات الخطوط في الفضاء، والمستويات في الفضاء ثلاثي الأبعاد. الدوال ذات القيمة المتجهة: الحدود والاستمرارية، والمشتقات، وأشكال معادلة المنحنى في الفضاء، والتمثيل البارامتري، والمتجهات الظلية والعمودية الوحودية، والانحناء، ونصف قطر الانحناء، والحركة على طول المنحنى، والسرعة، والتسارع، والمكونات العمودية والمماسية للتسارع. التفاضل الجزئي: دالة متغيرين أو أكثر، النهايات والاستمرارية، المشتقات الجزئية، المشتقات الجزئية لدوال متغيرين، المشتقات الجزئية لدوال بأكثر من متغيرين، قاعدة السلسلة، قاعدة السلسلة للمشتقات، قاعدة السلسلة للمشتقات الجزئية، المشتقات الاتجاهية والتدرجات، المشتقات الاتجاهية، التدرج، مخططات الظل والمتجهات العمودية، الحدود القصوى والدنيا لدوال متغيرين، مضاعفات لاغرانج. التكاملات المتعددة: التكامل المزدوج، المساحات والحجوم، التكامل المزدوج في الإحداثيات القطبية، الأسطح البارامتريّة، مساحة السطح، تكاملات السطح، تقييم الحجم والتكامل الثلاثي. |

| | |
|-------------------------|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الرياضيات III / C2103 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| | تم تصميم هذه الدورة، الرياضيات III، خصيصاً لطلاب البكالوريوس في مجال الهندسة الكهربائية. بعد إكمال هذه الوحدة، يجب أن يكون الطلاب قد طوروا فهماً واضحاً للمفاهيم الأساسية للرياضيات ومجموعة من المهارات التي تسمح لهم بالعمل بشكل فعال مع المفاهيم. المفاهيم الأساسية هي: |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- 1) المتجهات وهندسة الفضاء مثل مواضيع المتجهات القياسية ومكونات المتجه وقواعد حساب المتجهات وقاعدة المتجه وتطبيق المتجهات والضرب النقطي والضرب الاتجاهي وحاصل ضرب ثلاثة متجهات أو أكثر ومعادلات الخطوط في الفضاء والمستويات في الفضاء ثلاثي الأبعاد.
- 2) الدوال ذات القيمة المتجهة (الدوال المتجهة) مثل مواضيع الحدود والاستمرارية والمشتقات وأشكال معادلة المنحنى في الفضاء والتمثيل البارامتري والمتجهات الظلية والعمودية والانحناء ونصف قطر الانحناء والحركة على طول المنحنى والسرعة والتسارع والسرعة والمكونات العمودية والمماسية للتسارع.
- 3) المشتقات الجزئية (التفاضلات) مثل مواضيع دالة متغيرين أو أكثر، والحدود والاستمرارية، والمشتقات الجزئية، والمشتقات الجزئية لدوال متغيرين، والمشتقات الجزئية لدوال بأكثر من متغيرين، وقاعدة السلسلة، وقاعدة السلسلة للمشتقات، وقاعدة السلسلة للمشتقات الجزئية، والمشتقات الاتجاهية والتدرجات، والمشتقات الاتجاهية، والتدرج، وخط ظل والمتجهات العمودية، والحد الأقصى والحد الأدنى لدوال متغيرين، ومضاعفات لاجرانج.
- 4) التكاملات المتعددة مثل مواضيع التكامل المزدوج، والمساحات والحجوم، والتكامل المزدوج في الإحداثيات القطبية، والأسطح البارامتريّة، ومساحة السطح، وتكاملات السطح، وتقييم الحجم والتكامل الثلاثي.

مخرجات التعلم

- بعد إكمال هذه الوحدة، يجب أن يُظهر الطلاب كفاءتهم في المهارات التالية:
- 1) أن يكونوا قادرين على تحديد المتجهات بالجمع والطرح والضرب.
 - 2) أن يكونوا قادرين على فهم تطبيقات المتجهات مثل القوة والسرعة والتسارع.
 - 3) فهم مفهوم التفاضل الجزئي والمشتق الجزئي والمشتق الاتجاهي.
 - 4) أن يكونوا قادرين على حساب التدرج والتباعد والمشتق وفهم تطبيقاتها.
 - 5) حساب خطية الدوال وتحديد نقاط الحد الأقصى والحد الأدنى ونقاط السرج
 - 6) أن يكونوا قادرين على تحديد مساحات وحجم الدوال باستخدام طرق تكامل متعددة.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



24. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
25. تحديد بعض الواجبات المنزلية
26. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Vectors and Geometry of Space Scalars and vectors, component of a vector, rules of vector arithmetic, norm of a vector, normalizing of vectors. Assignment No.1 |
| Week 2 | Vectors and Geometry of Space Dot product, Cross product. Assignment No.2 |
| Week 3 | Vectors and Geometry of Space Product of three or more vectors Assignment No.3 |
| Week 4 | Vectors and Geometry of Space Equations of lines in space, planes in 3-space. Assignment No.4 Quiz No.1 |
| Week 5 | Vector-valued functions (Vector Functions) Limits and continuity, derivatives, forms of a curve equation in space Assignment No.5 |
| Week 6 | Vector-valued functions (Vector Functions) parametric representation, unit tangent and normal vectors. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| | Assignment No.6 |
| Week 7 | Vector-valued functions (Vector Functions) Curvature, radius of curvature, motion along a curve, velocity, acceleration and speed Assignment No.7 |
| Week 8 | Vector-valued functions (Vector Functions) Normal and tangential components of acceleration. Assignment No.8 Quiz No.2 Midterm Exam |
| Week 9 | Partial Derivatives (Differentiations) Function of two or more variables, limits and continuity, partial derivatives. Assignment No.9 |
| Week 10 | Partial Derivatives (Differentiations) partial derivatives of functions of two variables, partial derivatives of functions with more than two variables. Assignment No.10 |
| Week 11 | Partial Derivatives (Differentiations) the chain rule for derivatives, the chain rule for partial derivatives, directional derivatives and gradients, directional derivatives, the gradient, Assignment No.11 |
| Week 12 | Partial Derivatives (Differentiations) maxima and minima of functions of two variables, Lagrange multipliers. Assignment No.12 Quiz No.3 |
| Week 13 | Multiple integrals Double integral, areas and volumes, double integral in polar coordinates Assignment No.13 |
| Week 14 | Multiple integrals Parametric surfaces, surface area, surface integrals Assignment No.14 |
| Week 15 | Multiple integrals Evaluation of volume and triple integral. Assignment No.15 Quiz No.4 |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |
|---------|--|

| المصادر |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">Thomas, G. B., Weir, M. D., Hass, J., Heil, C., & Behn, A. (2016). <i>Thomas' Calculus Early Transcendentals</i>. Pearson. |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| لا يوجد | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| |
|---|
| وصف المقرر |
| يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج؛ |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | قياسات / E2208 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2023-2024 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |

| |
|--|
| اهداف المقرر |
| <ul style="list-style-type: none">التعرف على وحدات القياس العالمية وخصوصا المتعلق منها بالهندسة الكهربائية.تحليل عمل مكونات نظام القياس وتحديد واجب كل منها بشكل تفصيلي.تصنيف أجهزة القياس وتصميم البعض منها.أجادة القياسات الممكن إجراؤها على الموجة الكهربائية.تصميم نظام تحسس الكميات الفيزيائية وتحويلها إلى إشارات كهربائية باستخدام المتحسسات. |

| |
|---|
| مخرجات التعلم |
| <ol style="list-style-type: none">1. التعرف على القياسات الممكن إجراؤها على الإشارة الكهربائية.2. تحليل نظام القياس.3. التعرف كيفية وماهية مصادر الأخطاء الداخلية والخارجية المؤثرة على نظام القياس وأجهزته |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- وتحديد القوانين الرياضية اللازمة لحساب كمية الخطأ والمعدل المقبول للإشارة.
4. التعرف على أساسيات نظام التحسس (التماثلي والرقمي) للكميات الفيزيائية .
 5. التعرف على أنواع وتركيب أجهزة القياس والفروق بين المعتمدة منها على مجال مغناطيسي والمعتمدة على مجال كهربائي منها وكذلك الفروق بين الرقمية منها والتماثلية.
 6. دراسة وتطبيق الطريقة المستخدمة في تصميم الجهاز متعدد القياسات.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

- لغرض التقييم يستخدم
27. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
 28. تحديد بعض الواجبات المنزلية
 29. الامتحانات الفصلية

بنية المقرر

| weeks | Material covered |
|--------|---|
| Week 1 | Introduction to Measurement: Measurement units and standards of measurements |
| Week 2 | Instrument Types and Performance |
| Week 3 | Characteristics: Review of instrument types, static & dynamic characteristics. |
| Week 4 | Errors during measurement process: Source of errors and reduction of errors. |
| Week 5 | Measurement Noise and Signal Processing: Sources of measurement noise, techniques for reducing measurement noise, and introduction to signal processing. |
| Week 6 | Electrical Indicating and Test Measurement: |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| | Digital meters (voltage to time conversion type, potentiometric type, |
| Week 7 | dual slope integration type, voltage to frequency type and multi-meters), analog meters (electrodynamic type, |
| Week 8 | clamp-on meters, and thermocouple meter), cathode ray oscilloscope and digital storage oscilloscope. |
| Week 9 | Variable Conversion Elements: Bridge circuits (Wheatstone, deflection type DC bridge and AC bridges), and their applications. |
| Week 10 | Electrical Transducers: Resistive, Inductive and Capacitive transducers, measurement of transducer output, modulation and demodulation in transducers. |
| Week 11 | Industrial measurements: Level measurement, Pressure measurement: Burden tube, Bellows, Diaphragms |
| Week 12 | Differential pressure measurement, Flow measurement, Temperature measurement, Force, Load cell. |
| Week 13 | Digital Transducers: Opt couplers and OID, optical detection, |
| Week 14 | magnetic pickups, Speed measurement |
| Week 15 | Position measurement, Other digital transducers. |
| Week 16 | Review and prepare for final exam |

| المصادر | |
|---------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">Measurement and Instrumentation Principles : by Alan S. Morris. \third edition 2003 \ Butterworth-Heinemann |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، نظام الإحداثيات الديكارتية، مكونات المتجه وحقل متجه الوحدة، حاصل الضرب النقطي، حاصل الضرب المتجهي، نظام الإحداثيات الأسطوانية الدائرية، نظام الإحداثيات الكروية. قانون كولومب وشدة المجال الكهربائي القانون التجريبي لكولومب، شدة المجال الكهربائي - مجال شحنات نقطية n ، المجال الناتج عن توزيع شحنة حجمية مستمرة، مجال الشحنة الخطية، مجال صفيحة الشحنة، خط التدفق ورسومات المجالات، كثافة التدفق الكهربائي. كثافة التدفق الكهربائي، قانون جاوس، والتباعد، كثافة التدفق الكهربائي، قانون جاوس - تطبيق قانون جاوس، تباعد عنصر الحجم التفاضلي، معادلة ماكسويل الأولى، عامل المتجه. الطاقة والجهد، الطاقة والكامنة المنفقة في تحريك شحنة نقطية، التكامل الخطي - تعريف فرق الجهد والجهد، مجال الجهد للشحنة النقطية، مجال الجهد لشحنة النظام، الخاصية المحافظة، تدرج الجهد، ثنائي القطب، كثافة الطاقة في المجال الكهربائي. الموصلات، العوازل، السعة، التيار وكثافة التيار، استمرارية التيار، الموصلات المعدنية، خصائص الموصل والشرط الحدودي، طريقة الصور، أشباه الموصلات، طبيعة المادة العازلة، الشرط الحدودي للمواد العازلة المثالية، السعة، أمثلة متعددة على السعة، سعة خط ثنائي الأسلاك. معادلات بواسون ولاپلاس: معادلات بواسون ولاپلاس، نظرية التفرد، أمثلة على حل معادلة لاپلاس (D1)، أمثلة على حل معادلة بواسون (D1)، حل حاصل ضرب معادلة لاپلاس. المجال المغناطيسي الثابت |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | مجالات كهرومغناطيسية I / E2106 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | الحضور الفعلي |
| اسلوب التعلم | الاول / 2024-2023 |
| الفصل / السنة | 45 ساعة / فصل |
| عدد الساعات الدراسية | 2023/9/1 |
| تاريخ اعداد الوصف | |
| اهداف المقرر | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- 1) فهم مفاهيم الكهروستاتيک وتطبيقاتها.
- 2) تطبيق حساب المتجهات لفهم سلوك المجالات الكهربائية الساكنة في التكوينات القياسية.
- 3) استخدام قدرتهم على إدارة القوانين الكهرومغناطيسية، في المواقف البسيطة، لإعداد نموذج حسابي وإجراء الحسابات اللازمة: اختيار الأساليب المناسبة؛ إجراء التقريبات المناسبة؛ تقييم المعقولة للنتائج.
- 4) تحليل كيفية تخزين الطاقة ونقلها في مجال كهروستاتيكي.
- 5) فهم تأثير المواد على المجالات الكهربائية والمغناطيسية.
- 6) استخدام فهمهم المفاهيمي للقوانين الكهرومغناطيسية من أجل وصف سلوك حل المشكلة نوعياً.
- 7) استخدام قدرتهم على إدارة القوانين الكهرومغناطيسية، في المواقف البسيطة، لإعداد نموذج حسابي وإجراء الحسابات اللازمة: اختيار الأساليب المناسبة؛ إجراء التقريبات المناسبة؛ تقييم المعقولة للنتائج؛ تحليل كيفية تخزين الطاقة ونقلها في مجال كهرومغناطيسي.
- 8) وصف وتحليل انتشار الموجات الكهرومغناطيسية في الفضاء الحر.
- 9) فهم مبادئ انتشار الموجات المستوية المنتظمة.

مخرجات التعلم

- 1) وصف وفهم مبدأ المجالات الكهروستاتيكية وقانون كولومب وشدة المجال الكهربائي.
- 2) مناقشة تطبيق قانون جاوس ومعادلة ماكسويل الأولى.
- 3) التعرف على فرق الجهد والجهد الكهربائي.
- 4) شرح الكهروستاتيكية في الفضاء المادي والتيار وكثافة التيار والموصلات.
- 5) تحديد معادلات لابلاس وتطبيقاتها.
- 6) التعرف على مفاهيم المغناطيسية الساكنة وتطبيقاتها.
- 7) شرح مفاهيم المجالات الكهرومغناطيسية والموجات وانتشار الموجات.
- 8) فهم العلاقات بين المجالات في ظل ظروف متغيرة مع الزمن.
- 9) وصف وفهم مبدأ قانون دائرة أمبير - معادلة ماكسويل
- 10) تحديد القوى والمواد والأجهزة المغناطيسية
- 11) القدرة على التمييز بين الجهد المغناطيسي القياسي والمتجهي وتحديد وتعريفه وصياغة حله، واستنباط قانون بويت-سافارت وقانون أمبير

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 30. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 31. تحديد بعض الواجبات المنزلية 32. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Columb law and electric field |
| Week 2 | Columb law and electric field |
| Week 3 | Columb law and electric field |
| Week 4 | Electric flux, Gauss law and divergence |
| Week 5 | Electric flux, Gauss law and divergence |
| Week 6 | Electric flux, Gauss law and divergence |
| Week 7 | Energy and Potential |
| Week 8 | Energy and Potential |
| Week 9 | Conductors, Dielectrics and Capacitance |
| Week 10 | Conductors, Dielectrics and Capacitance |
| Week 11 | Possion's and Laplace equations |
| Week 12 | Possion's and Laplace equations |
| Week 13 | Steady Magnetic Field |
| Week 14 | Steady Magnetic Field |
| Week 15 | Steady Magnetic Field |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر |
|---|
| 1- Mathihew N. O. Sadiku, "Elements of Electromagnetics" , 6th Edition, |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



OXFORD UNIVERSITY PRESS, 2015.

2- William H. Hayt, Jr. . John A. Buck, " Engineering Electromagnetics", 6th Edition, The McGraw Companies, 2001.

3- Joseph A. Edminister, Mahmood Nahvi, " Electromagnetics", 4th Edition, McGraw-Hill Education, 2014.

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، آلات التيار المستمر: المبدأ العام للآلات الكهربائية الدوارة، وحساب القوة الدافعة الكهربائية المستحثة، والطاقة، والقدرة، وعزم الدوران في آلات التيار المستمر، وتضيق آلات التيار المستمر، ووظيفة المبدل، ونوع لفائف المحرك، وحساب القوة الدافعة الكهربائية لكل قطب، ونوع توصيلات الإثارة، ورد فعل المحرك، والتبديل، ونوع وخصائص مولدات التيار المستمر، والتنشغيل المتوازي لمولدات التيار المستمر، والخسائر وكفاءة آلات التيار المستمر. المحركات: مبدأ تشغيل محركات التيار المستمر، وحساب السرعة، وحساب عزم الدوران، وبدء تشغيل محركات التيار المستمر، وخصائص محركات التيار المستمر وأنواعها، والتحكم في سرعة محركات التيار المستمر والكبح الكهربائي، واختبار آلات التيار المستمر. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | المكائن الكهربائية I / E2102 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |

| اهداف المقرر |
|--|
| تهدف هذه الوحدة إلى القيام بما يلي: 1. فهم المبادئ الأساسية التي تحكم تشغيل الآلات الكهربائية مثل المحولات والمحركات والمولدات. 2. تطوير القدرة على تحليل وتصميم الآلات الكهربائية من خلال دراسة بنائها وخصائصها ومعايير أدائها. 3. تطوير قدرة الطلاب على تحليل معايير أداء الآلات الكهربائية، مثل عزم الدوران والقوة والكفاءة وتنظيم الجهد. 4. فهم آليات التحكم والجوانب التشغيلية للآلات الكهربائية، بما في ذلك طرق التحكم في السرعة. 5. الآلات الكهربائية هي أجزاء لا يتجزأ من أنظمة مختلفة، مثل توليد الطاقة ونقلها والعمليات الصناعية. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



يجب على الطلاب فهم تكامل وتنسيق الآلات الكهربائية داخل هذه الأنظمة.

مخرجات التعلم

1. فهم مبادئ عمل مولدات التيار المستمر، بما في ذلك البناء الأساسي والمكونات الأساسية، مثل المحرك، واللف الميداني، والفرش، والمبدل.
2. دراسة أنواع مختلفة من مولدات التيار المستمر، بما في ذلك المولدات المثارة بشكل منفصل، ومولدات اللف المائل، والمولدات الملفوفة على التوالي، والمولدات الملفوفة المركبة.
3. فهم كفاءة مولد التيار المستمر وتحديد أنواع مختلفة من الخسائر (النحاس، والحديد، والميكانيكية، وما إلى ذلك)
4. فهم رد فعل المحرك يشير إلى تشوه المجال المغناطيسي الناجم عن تيار المحرك وعملية التبديل.
5. تطبيق معادلة EMF لحل أنواع مختلفة من دوائر المولدات.
6. القدرة على تحليل ومناقشة الخصائص المختلفة لمولدات التيار المستمر، مثل خاصية الدائرة المفتوحة، وخاصية المغناطيسية وخاصية الحمل.
7. فهم التشغيل الموازي لمولد التيار المستمر وتحديد الناتج للحمل.
8. تحليل وتحديد معلمات المحرك مثل EMF الخلفي وعزم الدوران والسرعة وقوة الحصان.
9. تحليل الخصائص الرئيسية لمحركات التيار المستمر، مثل العلاقة بين عزم الدوران والسرعة والكفاءة وقوة الخرج.
10. فهم طرق التحكم في محركات التيار المستمر، مثل التحكم في جهد المحرك وإضعاف المجال.
11. فهم الطرق والتقنيات المختلفة لكبح محرك التيار المستمر.
12. فهم وتطبيق طرق مختلفة لحسابات آلة الاختبار.

طرائق التعليم والتعلم

1. طريقة المحاضرة: في هذه الاستراتيجية التقليدية، يقدم المعلم المعلومات من خلال التواصل اللفظي، مع إضافة وسائل مساعدة بصرية أو عروض توضيحية.
2. التعلم النشط: يشجع مشاركة الطلاب من خلال المشاركة والمناقشة وأنشطة حل المشكلات بدلاً من الاستماع السلبي.
3. الفصل المقلوب: يتفاعل الطلاب مع المواد التعليمية خارج الفصل (على سبيل المثال، مشاهدة مقاطع الفيديو وقراءة النصوص) ثم يستخدمون وقت الفصل للأنشطة والمناقشات والتفاعل الشخصي مع المعلم.
4. التقييمات: قم بتنفيذ التقييمات التكوينية المنتظمة، مثل الاختبارات القصيرة، والواجبات، والتمارين داخل الفصل، لتقييم فهم الطلاب وتقديمهم. قدم ملاحظات بناءة لتوجيه تعلمهم ومعالجة أي مفاهيم خاطئة.
5. جلسات المراجعة: قبل الامتحانات أو التقييمات الرئيسية، قم بإجراء جلسات مراجعة لتلخيص المفاهيم



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



الرئيسية، ومعالجة التحديات الشائعة، وتوفير مشاكل تدريبية إضافية. يساعد هذا في ترسيخ المعرفة وتعزيز الفهم.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم
33. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
34. تحديد بعض الواجبات المنزلية
35. الامتحانات الفصلية

بنية المقرر

| weeks | Material covered |
|---------|---|
| Week 1 | Introduction, Construction of DC Machines |
| Week 2 | Type of Generator, Armature Winding, EMF Equation |
| Week 3 | Total Losses, Distribution of Power, Efficiency |
| Week 4 | Armature Reaction, Compensating Windings, Commutation |
| Week 5 | Commutation, Generator Characteristics |
| Week 6 | O.C.C. characteristics, Voltage Build-up |
| Week 7 | Mid Term Exam |
| Week 8 | Series Generator Characteristics, Voltage regulation, Paralleling DC Generators |
| Week 9 | DC Motor, Back EMF |
| Week 10 | Speed, Torque, Characteristics |
| Week 11 | Losses, Control method |
| Week 12 | Speed Control of Shunt Motors |
| Week 13 | Speed Control of Series Motors |
| Week 14 | Starting, Braking |
| Week 15 | Testing of DC Machines |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- Electrical Technology, B.L. Theraja, Volume-II (AC & DC Machines)
- Principles of Electrical Machines By V. K. Mehta, Rohit Mehta

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| في هذا الفصل سيتعرف الطالب على دور الإحصاء في الهندسة حيث يتم تناول المفردات التالية : الإحصاء الوصفي الاحتمالات المتغيرات العشوائية المنفصلة وتوزيعات الاحتمالات المتغيرات العشوائية المستمرة وتوزيعات الاحتمالات توزيع الاحتمالات المشترك توزيعات العينات وتقدير المعاملات حسب النقاط الفصل الإحصائي لعينة واحدة |

| | |
|---|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | احصاء / E2108 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| الهدف من هذا المقرر هو تدريب الطلاب على مبادئ الاحصاء الهندسي | |

| مخرجات التعلم |
|--|
| عند انتهاء الفصل سيتمكن الطلاب من تطبيق مفاهيم علم الاحصاء الهندسي لحل المشكلات الهندسية التي تتطلب حلول احصائية واستخدام مواضيع الاحصاء مثل المتغيرات العشوائية المنفصلة وتوزيعات الاحتمالات والمتغيرات العشوائية المستمرة وتوزيعات الاحتمالات وتوزيع الاحتمالات المشترك وتوزيعات |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



العينات وتقدير المعاملات حسب النقاط والفاصل الإحصائي لعينة واحدة

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم
36. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
37. تحديد بعض الواجبات المنزلية
38. الامتحانات الفصلية

بنية المقرر

| weeks | Material covered |
|---------|---|
| Week 1 | The Role of Statistics in Engineering |
| Week 2 | Descriptive Statistics |
| Week 3 | Probability |
| Week 4 | Discrete Random Variables |
| Week 5 | Probability Distributions |
| Week 6 | Continuous Random Variables and Probability Distributions |
| Week 7 | Joint Probability Distribution |
| Week 8 | Midterm exam |
| Week 9 | Sampling Distributions |
| Week 10 | Assignment 1 |
| Week 11 | Point Estimation of Parameters |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| Week 12 | Point Estimation of Parameters |
| Week 13 | Assignment 1 |
| Week 14 | Statistical Interval for a Single sample |
| Week 15 | Statistical Interval for a Single sample |
| Week 16 | |

| المصادر |
|---------|
| • |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الأكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، استجابة التردد: استجابة التردد المنخفض لمضخمات CS و CE، والتأثيرات السعوية الداخلية ونموذج التردد العالي لـ MOSFET و BJT، واستجابة التردد العالي لمضخمات CS و CE، واستجابة التردد العالي لمضخمات CG والمتتالية، واستجابة التردد العالي لمتابعي المصدر والباعث، واستجابة التردد العالي للمضخمات التفاضلية، وتكوينات مكبرات النطاق العريض الأخرى. مكبر التغذية الراجعة: مفاهيم التغذية الراجعة وأنواعها وتأثيراتها وطوبولوجياتها، وتحليل التغذية الراجعة، وسلسلة الجهد، وتحويل الجهد، وسلسلة التيار، وتحويل التيار، واستقرار F.B واستجابتها لمضخمات التغذية الراجعة. مكبرات القدرة: مكبر فئة A مغذي على التوالي، ومكبر فئة A مقترن بالمحول، ومكبر فئة B، وتشوه مكبر الصوت، وتبيد الحرارة بواسطة ترانزستور القدرة، ومكبرات فئة AB ومكبرات الدفع والسحب، ومكبرات فئة C وفئة D. |

| | |
|-------------------------|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الالكترونيك II / E2204 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2023-2024 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | الهدف من هذه الدورة هو تأسيس خلفية حول: - استجابة التردد لمضخمات BJT أحادية المرحلة ومتعددة المراحل. - القدرة على معرفة تأثير السعة الداخلية والخارجية للمضخم على قيمة كسب الجهد وتحول الطور. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- تهدف الدورة أيضًا إلى معرفة كيفية حساب قيم الترددات العليا والسفلى لمضخمات المرحلة الواحدة ومتعددة المراحل..
- في هذه الدورة نحدد ما هي مكبرات التغذية الراجعة وأنواعها.
- يتم شرح مكبرات القدرة بأنواعها العديدة.

مخرجات التعلم

- ملاحظة استجابات السعة والتردد لدوائر التضخيم الشائعة.
- شرح خصائص وتشغيل الترددات المنخفضة والعالية للدوائر الإلكترونية التناظرية.
- تصميم الدوائر الإلكترونية التناظرية ذات الترددات المنخفضة والعالية باستخدام النماذج الرياضية الإلكترونية.
- يقوم الطلاب بتحليل واختبار الدوائر النشطة المختلفة والتعبير عن البنية الأساسية وخصائص ومبادئ عمل دائرة التغذية الراجعة.
- تصميم وتحليل الدوائر الإلكترونية للمذبذب باستخدام النماذج الرياضية الإلكترونية.
- تصميم وتحليل الدوائر الإلكترونية لمضخم القدرة باستخدام النماذج الرياضية الإلكترونية.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

- لغرض التقييم يستخدم
- 39. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
- 40. تحديد بعض الواجبات المنزلية



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



41. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction of Frequency Response in single stage amplifier |
| Week 2 | Low Frequency Response |
| Week 3 | Low Frequency Response |
| Week 4 | Low Frequency Response |
| Week 5 | High Frequency Response |
| Week 6 | High Frequency Response |
| Week 7 | High Frequency Response |
| Week 8 | Frequency Response in multistage amplifier |
| Week 9 | Frequency Response in multistage amplifier |
| Week 10 | Frequency Response in multistage amplifier |
| Week 11 | Introduction of Feedback Amplifiers |
| Week 12 | Feedback Amplifiers (type1 and type 2) |
| Week 13 | Feedback Amplifiers (type3 and type 4) |
| Week 14 | Power amplifiers |
| Week 15 | Power amplifiers |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- . Robert L. Boylestad and Louis Nashelsky, Electronic Devices and Circuit Theory, 9th Edition, Pearson Education / PHI, 2007.
- Millman J and Halkias .C., Integrated Electronics, TMH, 2007.
- S. Salivahanan, N. Suresh Kumar and A. Vallavaraj, Electronic Devices and Circuits, 2 nd Edition, TMH, 2007. 29

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|---|
| مختبر الالكترونك | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | Introduction |
| Week 2 | Test a transistor (short) between terminals |
| Week 3 | Test a transistor (open) between terminals |
| Week 4 | ICBO/ICEO Test on a Test Transistor . |
| Week 5 | DC gain (HFE) of a Transistor |
| Week 6 | Input characteristics of BJT transistor |
| Week 7 | Transistor as switch |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يوفر وصف المقرر هذا إجازا مقتضيا لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج. |

| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|--|--------------------------------------|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | حاسبات E2205 / IV |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 30 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| يهدف هذا المقرر الى تعريف الطالب للمواضيع ادناه مقدمة إلى MATLAB، إنشاء المتغيرات، بعض وظائف MATLAB المفيدة، أنواع البيانات. ملفات النصوص البرمجية. مقدمة إلى رسم المصفوفات بيانياً. عبارات الإدخال عبارات الإخراج. العبارات الشرطية: المشغلات المنطقية، العبارات الشرطية: if و else و else/if، الهياكل الشرطية: Switch..Repetition Structure: مقدمة إلى الحلقات هيكل التكرار: حلقات For هيكل التكرار: حلقات .While الحلقات المتداخلة، الفواصل، هياكل التكرار: الحلقات المتداخلة وعبارة Break. | |

مخرجات التعلم



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



في نهاية هذا المقرر سيتمكن الطالب من العمل على برنامج الماتلاب وحل المشكلات التي تواجهه في مجال الهندسة الكهربائية باستخدام الماتلاب
سيوفر هذا المقرر معرفة نوعية تخصصية لبرنامج الماتلاب ومدى امكانية تطبيق النصوص البرمجية في مجال الهندسة الكهربائية

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم
42. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
43. تحديد بعض الواجبات المنزلية
44. الامتحانات الفصلية

بنية المقرر

| weeks | Material covered |
|--------|---|
| Week 1 | Introduction to MATLAB, |
| Week 2 | Creating Variables, Some Useful MATLAB Functions, |
| Week 3 | Data Types. |
| Week 4 | Script Files. |
| Week 5 | Introduction to Arrays Graphing. |
| Week 6 | Input Statements Output Statements |
| Week 7 | Conditional Statements: Logical Operators, |
| Week 8 | Conditional Statements: if, else, and else/if, |
| Week 9 | Conditional Structures: Switch |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| Week 10 | Repetition Structure: Introduction to Loops |
| Week 11 | Repetition Structure: For Loops Repetition Structure: While Loops. |
| Week 12 | Nested Loops Breaks |
| Week 13 | Repetition Structures: Nested Loops |
| Week 14 | Break Statement. |
| Week 15 | General review |

| المصادر |
|---------|
| • |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|----|-------------------------------|
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |
|----|-------------------------------|

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| <p>يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، وأقطاب دالة النقل وأصفار دالة النقل، والاستجابة الطبيعية ومستوى s. الشبكات ثنائية المنفذ، ومعلمات $y-z-h$ و $ABCD$، والتوهين ووظائف الطور، وفقدان الشبكات. دوائر الاقتران. الاقتران المغناطيسي، معامل الاقتران، الدوائر المكافئة الخطية، المحولات المثالية، المحولات التلقائية</p> <p>المرشحات، مرشحات k الثابتة، الترددات المنخفضة والترددات العالية، تصميم المرشحات الحديثة، مرشحات Butterworth و Chebyshev، تحويلات الشبكة وجميع مرشحات المرور.</p> <p>مقدمة في القياس: وحدات القياس ومعايير القياس</p> <p>أنواع الأجهزة وخصائص الأداء: مراجعة أنواع الأجهزة والخصائص الثابتة والديناميكية. الأخطاء أثناء عملية القياس: مصدر الأخطاء وتقليل الأخطاء.</p> <p>ضوضاء القياس ومعالجة الإشارات: مصادر ضوضاء القياس، وتقنيات تقليل ضوضاء القياس، ومقدمة في معالجة الإشارات.</p> <p>القياسات الكهربائية والاختبارية: أجهزة قياس رقمية (من نوع تحويل الجهد إلى وقت، نوع قياس الجهد، نوع تكامل المنحدر المزدوج، نوع الجهد إلى تردد وأجهزة قياس متعددة)، وأجهزة قياس تناظرية (من النوع الديناميكي الكهربائي، وأجهزة قياس المشبك، وأجهزة قياس الحرارة)، ومنظار أشعة الكاثود ومنظار التخزين الرقمي.</p> |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الدوائر الكهربائية II / E2201 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
|---|---------------|
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| <p>1. فهم أن الملف الموصل الحامل للتيار يحث تيارًا في ملف آخر بسبب المجال المغناطيسي الناتج عن الملف الأول.</p> <p>2. ربط القوة الدافعة الكهربائية المستحثة بمعدل تغير التدفق المغناطيسي والمحاثة المتبادلة لمففين بنفس عدد اللفات.</p> <p>3. فهم الفيزياء وراء الدوائر المقترنة بشكل متبادل وكيفية تحليل الدوائر التي تحتوي على محاثات مقترنة بشكل متبادل.</p> <p>4. فهم كيفية عمل المحولات الخطية وكيفية تحليل الدوائر التي تحتوي عليها.</p> <p>6. فهم كيفية عمل المحولات التلقائية المثالية ومعرفة كيفية تحليلها عند استخدامها في مجموعة متنوعة من الدوائر.</p> <p>7. شرح الوظيفة الأساسية لدائرة المرشح.</p> <p>8. التمييز بين المرشح السليبي والمرشح النشط.</p> <p>9. تصنيف المرشحات السليبية وشرح وظيفة كل نوع من المرشحات.</p> <p>10. شرح معلمات المرشح.</p> <p>11. إجراء تحليل لمرشحات النوع الثابت K أو النموذج الأولي.</p> <p>12. حل المشكلات على مرشحات النوع الثابت K.</p> <p>13. تصميم مرشحات مختلفة.</p> <p>14. فهم مفهوم تركيب الشبكة.</p> | |

| مخرجات التعلم |
|--|
| <p>في نهاية هذه الوحدة، سيتمكن الطلاب من:</p> <p>1. تعريف المحاثة المتبادلة ومعامل الاقتران.</p> <p>2. شرح قاعدة اتفاقية النقاط.</p> <p>3. تحديد المحاثة المتبادلة للمحاثات على التوالي والتوازي.</p> <p>4. توضيح الرجوع إلى التقنيات الأولية والثانوية لحل الجهد والتيارات لمحول مثالي.</p> <p>5. تحديد دالة النقل وتردد القطع لجميع المرشحات السليبية.</p> <p>6. فهم فائدة وخصائص جميع المرشحات السليبية.</p> <p>7. تطوير معرفة المبادئ النظرية والرياضية لأجهزة القياس الكهربائية.</p> <p>8. دراسة مواقف الحياة الواقعية المختلفة في السيناريوهات المنزلية أو الصناعية حيث تكون قياسات الكميات الكهربائية ضرورية.</p> <p>9. اختيار النوع والمواصفات المناسبة لإجراء القياس وأجهزة القياس للتطبيقات الصناعية/التجارية/المنزلية المختلفة.</p> <p>10. تصميم مخططات استشعار وقياس جديدة لمختلف التطبيقات الكهربائية والإلكترونية.</p> |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| طرائق التعليم والتعلم |
|--|
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. |

| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 45. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 46. تحديد بعض الواجبات المنزلية 47. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Self-Inductance, Coupled Inductor, Mutual Inductance |
| Week 2 | Mutual Inductance between Two Coupled Inductors, Dot Convention, coefficient of coupling, Inductances in series and Parallel |
| Week 3 | Linear Transformer, Ideal Transformer |
| Week 4 | equivalent circuit's linear, ideal transformers, autotransformer |
| Week 5 | Classification of Filters, Characteristic of Filters |
| Week 6 | Constant-k Filter, modern filter design |
| Week 7 | network transformations and all pass filters |
| Week 8 | Mid-term |
| Week 9 | Source of errors and reduction of errors, Sources of measurement noise, techniques for reducing measurement noise, and introduction to signal processing |
| Week 10 | Digital meters (voltage to time conversion type, potentiometric type, dual slope integration type, voltage to frequency type and multi-meters) |
| Week 11 | analog meters (electrodynamic type, clamp-on meters, and thermocouple meter), cathode ray oscilloscope and digital storage oscilloscope |
| Week 12 | Bridge circuits (Wheatstone, deflection type DC bridge and AC bridges), and their applications |
| Week 13 | Resistive, Inductive and Capacitive transducers, measurement of transducer output, modulation and demodulation in transducers. |
| Week 14 | Level measurement, Pressure measurement: Burden tube, Bellows, Diaphragms, Differential pressure measurement, Flow measurement, Temperature measurement, Force, Load cell. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 15 | Opt couplers and OID, optical detection, magnetic pickups, Speed measurement, Position measurement, Other digital transducers |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر | |
|---------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Electric Circuits, James W. Nilsson, Susan A. Riedel, Pearson.• Circuit Analysis: Theory and Practice, Allan H. Robbins and Wilhelm C. Miller• Modern electronics Instrumentation and measurement techniques by Albert D Helfrick And William D. Cooper |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، المعادلات التفاضلية: الدرجة الأولى: متغير قابل للفصل، دقيق، خطي، برنولي. الدرجة الثانية والأعلى: المعادلات الخطية ذات المعاملات الثابتة، المعادلات الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة، المعادلات غير المتجانسة، حل المعادلات غير المتجانسة، تغير المعاملات، المعادلات الخطية ذات الرتبة الأعلى ذات المعاملات الثابتة، عامل D ، معادلة كوشي. متسلسلة فورييه، الدوال الدورية وغير الدورية، صيغ أويلر، الدوال الزوجية والفردية، توسيع نصف المدى (جيب فورييه وجيب التمام فورييه)، متسلسلة فورييه المركبة (الأسية)، تطبيقات متسلسلة فورييه في الدوائر الكهربائية. المتتاليات والمتسلسلات، اختبار التقارب والتباعد، المتسلسلة الهندسية والمجموع الجزئي، اختبارات التكامل والمقارنة والنسبة والجذر، المتسلسلة المتناوبة، متسلسلة القوى، متسلسلة تايلور وماكلورين، تطبيقات متسلسلة القوى. |

| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|-------------------------|--|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الرياضيات IV / E2203 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2023-2024 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | تم تصميم هذه الدورة، الرياضيات IV، خصيصاً لطلاب البكالوريوس في مجال الهندسة الكهربائية. بعد إكمال هذه الوحدة، يجب أن يكون الطلاب قد طوروا فهماً واضحاً للمفاهيم الأساسية للرياضيات ومجموعة من المهارات التي تسمح لهم بالعمل بشكل فعال مع المفاهيم. المفاهيم الأساسية هي: |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- 1) المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى مثل موضوعات مفهوم الحل، والحدود العامة والخاصة، ومشكلة القيمة الأولية (IVP) ومشكلة القيمة الحدية (BVP)، والمعادلات التفاضلية العادية الخطية وغير الخطية، والحلول العامة للمعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى.
- 2) المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الثانية والأعلى مثل موضوعات المعادلات التفاضلية العادية الخطية المتجانسة من الدرجة الثانية (مبادئ التراكب)، ومشكلة القيمة الأولية. الأساس. الحل العام، والمعادلات التفاضلية العادية الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة، ومعادلات أويلر - كوشي، والمشغل التفاضلي (مشغل D)، وطرق حل المعادلات التفاضلية العادية الخطية غير المتجانسة، وحل المعادلات التفاضلية العادية الخطية من الدرجة الأعلى ذات المعاملات الثابتة.
- 3) تحليل فورييه مثل مواضيع الدوال الدورية وغير الدورية، صيغ أويلر، الدوال الزوجية والفردية، توسيع نصف المدى (جيب فورييه وجيب التمام فورييه)، متسلسلة فورييه المركبة (الأسية)، وتطبيقات متسلسلة فورييه في الدوائر الكهربائية.
- 4) المتتاليات والمتسلسلات مثل مواضيع اختبار التقارب والتباعد، المتسلسلة الهندسية والمجموع الجزئي، التكامل، المقارنة، النسبة واختبارات الجذر، المتسلسلة المتناوبة، متسلسلة القوى، تطبيقات متسلسلة القوى، ومتسلسلة تايلور وماكلورين.

مخرجات التعلم

بعد إكمال هذه الوحدة، يجب على الطلاب إظهار الكفاءة في المهارات التالية:

- 1) فهم المعادلات المتجانسة وغير المتجانسة، الخطية وغير الخطية.
- 2) القدرة على استنتاج وحساب المعادلات التفاضلية.
- 3) حل معادلات تفاضلية عادية من الدرجة الأولى والثانية والأعلى باستخدام طرق حل مختلفة.
- 4) القدرة على حساب واستنتاج نظرية برنولي.
- 5) القدرة على حساب المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية وفهم تطبيقاتها في الدوائر الإلكترونية.
- 6) فهم متسلسلة فورييه وصيغ أويلر.
- 7) القدرة على تحديد مجموع بعض المتسلسلة اللانهائية، عندما تكون موجودة.
- 8) القدرة على تقريب مجموع بعض المتسلسلة اللانهائية وتحليل الخطأ.
- 9) إيجاد التمثيلات الهندسية ومتسلسلات القوى وتايلور وماكلورين لوظائف معينة.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 48. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 49. تحديد بعض الواجبات المنزلية 50. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Chapter One First order ODE An introduction to Differential Equations (DEs). Basic Concepts (Concept of solution, The General and Particular solutions, Initial Value Problem (IVP) and Boundary Value Problem (BVP), Linear and Non-linear ODEs) |
| Week 2 | Chapter One First order ODE The General Solutions of First Order ODEs (Separable ODEs, Equations Reduction to Separable Form) Assignment No.1 |
| Week 3 | Chapter One First order ODE The General Solutions of First Order ODEs (Exact ODEs, Reduction to Exact Form (Integrating Factors)). Assignment No.2 |
| Week 4 | Chapter One First order ODE The General Solutions of First Order ODEs (Linear ODEs, Reduction to Linear Form (Bernoulli Equation)). |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|--------|--|
| | Assignment No.3 Quiz No.1 |
| Week 5 | Chapter Two Second and Higher Order ODEs An introduction to second order ODEs. Homogeneous Linear ODEs of Second Order (Superposition Principles). Initial Value Problem. Basis. General Solution. |
| Week 6 | Chapter Two Second and Higher Order ODEs Homogeneous Linear ODEs with Constant Coefficients. Euler - Cauchy Equations. Differential Operator (D-operator). Assignment No.4 |
| Week 7 | Chapter Two Second and Higher Order ODEs Methods of Solving Non-homogeneous Linear ODEs. Method of Undetermined Coefficients. Method of Variation of Parameters Assignment No.5 |
| Week 8 | Chapter Two Second and Higher Order ODEs Solving of higher order linear ODEs with Constant Coefficients Assignment No.6 Quiz No.2 Midterm Exam |
| Week 9 | Chapter Three Fourier Analysis An introduction of Fourier Series. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| | <p>Periodic and non- Periodic Functions, Euler Formulas.</p> <p>Even and Odd functions.</p> <p>Assignment No.7</p> |
| Week 10 | <p>Chapter Three Fourier Analysis Half Range Expansion (Fourier Sine and Fourier Cosine).</p> <p>Complex Fourier Series (Exponential).</p> <p>Applications of Fourier Series in Electric Circuits.</p> <p>Assignment No.8</p> <p>Quiz No.3</p> |
| Week 11 | <p>Chapter Four Sequences and series Convergence and Divergence Test.</p> <p>Geometric Series and Partial Sum.</p> <p>Assignment No.9</p> |
| Week 12 | <p>Chapter Four Sequences and series Integral, Comparison.</p> <p>Ratio and Root Tests.</p> <p>Assignment No.10</p> |
| Week 13 | <p>Chapter Four Sequences and series Alternating series.</p> <p>Power Series.</p> <p>Applications of Power Series.</p> <p>Assignment No.11</p> |
| Week 14 | <p>Chapter Four Sequences and series Taylor and Maclaurin Series.</p> |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| | Assignment No.12 Quiz No.4 |
| Week 15 | Chapter Four Sequences and series Revision Week |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر | |
|---------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Kreyszig, E. (2010). <i>Advanced engineering mathematics</i>. John Wiley & Sons.• Thomas, G. B., Weir, M. D., Hass, J., Heil, C., & Behn, A. (2016). <i>Thomas' Calculus Early Transcendentals</i>. Pearson. |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|----|-------------------------------|
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا المقرر معادلات بواسون ولاپلاس: معادلات بواسون ولاپلاس، نظرية التفرد، أمثلة على حل معادلة لاپلاس (D1)، أمثلة على حل معادلة بواسون (D1)، حل حاصل ضرب معادلة لاپلاس. المجال المغناطيسي الثابت قانون بويت-سافارت، قانون الأمبير الدائري، كيرل، نظرية ستوك، التدفق المغناطيسي وكثافة التدفق المغناطيسي. الجهد المغناطيسي القياسي والمتجه اشتقاق قوانين المجال المغناطيسي الثابت، القوى المغناطيسية. القوى المغناطيسية والمواد والمحاثة القوة على الشحنة المتحركة، القوة على عنصر التيار التفاضلي، القوة بين عناصر التيار التفاضلي، القوة وعزم الدوران في دائرة مغلقة. طبيعة المواد المغناطيسية المغناطيسية والنفاذية، الظروف الحدودية المغناطيسية، الظروف الحدودية المغناطيسية، الدائرة المغناطيسية، الطاقة الكامنة والقوة على المواد المغناطيسية، المحاثة والمحاثة المتبادلة. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | المجالات الكهربائية II / E2206 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | الحضور الفعلي |
| اسلوب التعلم | الثني / 2024-2023 |
| الفصل / السنة | 45 ساعة / فصل |
| عدد الساعات الدراسية | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الأكاديمي
2024 - 2023



| 2023/9/1 | تاريخ اعداد الوصف |
|--|-------------------|
| اهداف المقرر | |
| <ol style="list-style-type: none">1) تحليل كيفية تخزين الطاقة ونقلها في مجال كهروستاتيكي.2) فهم تأثير المواد على المجالات الكهربائية والمغناطيسية.3) استخدام فهمهم المفاهيمي للقوانين الكهرومغناطيسية من أجل وصف سلوك حل المشكلة نوعياً.4) استخدام قدرتهم على إدارة القوانين الكهرومغناطيسية، في المواقف البسيطة، لإعداد نموذج حسابي وإجراء الحسابات اللازمة: اختيار الأساليب المناسبة؛ إجراء التقريبات المناسبة؛ تقييم المعقولة للنتائج؛ تحليل كيفية تخزين الطاقة ونقلها في مجال كهرومغناطيسي.5) وصف وتحليل انتشار الموجات الكهرومغناطيسية في الفضاء الحر.6) فهم مبادئ انتشار الموجات المستوية المنتظمة. | |

| مخرجات التعلم |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1) وصف وفهم مبدأ المجالات الكهروستاتيكية وقانون كولومب وشدة المجال الكهربائي.2) مناقشة تطبيق قانون جاوس ومعادلة ماكسويل الأولى.3) التعرف على فرق الجهد والجهد الكهربائي.4) شرح الكهروستاتيكية في الفضاء المادي والتيار وكثافة التيار والموصلات.5) تحديد معادلات لابلاس وتطبيقاتها.6) التعرف على مفاهيم المغناطيسية الساكنة وتطبيقاتها.7) شرح مفاهيم المجالات الكهرومغناطيسية والموجات وانتشار الموجات.8) فهم العلاقات بين المجالات في ظل ظروف متغيرة مع الزمن.9) وصف وفهم مبدأ قانون دائرة أمبير - معادلة ماكسويل10) تحديد القوى والمواد والأجهزة المغناطيسية11) القدرة على التمييز بين الجهد المغناطيسي القياسي والمتجهي وتحديد وتعريفه وصياغة حله، واستنباط قانون بويت-سافارت وقانون أمبير |

| طرائق التعليم والتعلم |
|---|
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي. |

| طرائق التقييم |
|---------------|
|---------------|



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



لغرض التقييم يستخدم
51. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
52. تحديد بعض الواجبات المنزلية
53. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Poissson's and Laplace's Equations Poisson's & Laplace's equations, Uniqueness theorem, |
| Week 2 | examples of the solution of Laplace's equation (1D), examples of the solution of Poisson's equation (1D), |
| Week 3 | product solution of Laplace's equation. |
| Week 4 | The Steady Magnetic Field Boit – Savart law, |
| Week 5 | amperes circutal law, Curl, Stocke's theorem |
| Week 6 | magnetic flux and magnetic flux density. |
| Week 7 | The Scalar and Vector Magnetic Potential Derivation of steady – magnetic field laws, magnetic forces. Magnetic Forces, |
| Week 8 | Materials and Inductance Force on moving charge, |
| Week 9 | force on differential current element, force between differential current elements, force and torque on a closed circuit. |
| Week 10 | The Nature of Magnetic Materials Magnetization and permeability, |
| Week 11 | magnetic boundary conditions, |
| Week 12 | the magnetic boundary condition, |
| Week 13 | the magnetic circuit, |
| Week 14 | potential energy and force on magnetic materials, |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|-----------------------------------|
| Week 15 | inductance and mutual inductance. |
| Week 16 | Prepare for final exam |

| المصادر | |
|---------|---|
| 1- | Mathihew N. O. Sadiku, "Elements of Electromagnetics" , 6th Edition, OXFORD UNIVERSITY PRESS, 2015. |
| 2- | William H. Hayt, Jr. . John A. Buck," Engineering Electromagnetics", 6th Edition, The McGraw Companies, 2001. |
| 3- | Joseph A. Edminister, Mahmood Nahvi, " Electromagnetics", 4th Edition, McGraw-Hill Education, 2014. |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، ونوع المحول وبنيته، وعمل المحول، وقانوني فاراداي ولينز، والمعادلة العامة للمحول، ونسبة الجهد، ونسبة التيار، ومعادلات تصنيف القدرة، والمعادلة العامة لفولت لكل دورة من فولت لكل دورة من حيث تصنيف القدرة، والخسائر في المحول، ومعادلات هذه الخسائر المتعلقة بمتغيرات المحول كدالة للتردد والجهد (خسارة التيار الدوامي وخسارة الهستيريسيس)، وتوصيل المحول، وحساب التنظيم باستخدام قيم الجهد، والدائرة المكافئة للمحول، ومفاعلة التسرب، والمقاومات المكافئة، والمفاعلات، والممانعات، ومخططات الطور، واختبار الدائرة القصيرة واختبار الدائرة المفتوحة، وحساب التنظيم باستخدام اختبارات الدائرة القصيرة والمفتوحة، وتصنيف القدرة المتعلق بمنطقة النافذة واللب للمحول، وحساب الكفاءة باستخدام اختبارات الدائرة القصيرة والمفتوحة، والكفاءة القصوى، وكفاءة اليوم كله، وأوقات الدائرة القصيرة لتصنيف تيار مرتبط، وقطبية المحول، والتشغيل المتوازي للمحولات، والمحولات ثلاثية الطور، وتوصيل المحولات ثلاثية الطور، وأهمية توصيل المحول المحايد بالأرض، ومجموعات الطور، المحول المتعرج، تصنيف جهد المحول، التوافقيات في المحول، المحولات التلقائية وأنواعها، حساب تصنيف القدرة للمحولات التلقائية. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | المكائن الكهربائية II / E2202 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
|--|---------------|
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| <p>1. تهدف الوحدة إلى تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية للمحولات، بما في ذلك مبدأ العمل، واللفات الأولية والثانوية، والمواد الأساسية.</p> <p>2. سيتعلم الطلاب عن أنواع مختلفة من المحولات، مثل المحولات الرافعية والمخفضة والمحولات التلقائية والمحولات ثلاثية الطور.</p> <p>3. سيتعلم الطلاب كيفية تحليل المعلمات الكهربائية وتصنيفات المحولات، مثل نسب الجهد وتصنيفات القدرة وتنظيم الجهد والكفاءة.</p> <p>4. سيتعلم الطلاب أيضاً تكوينات المحولات والتوصيلات، مثل توصيلات دلتا-دلتا ودلتا-واي وواي-واي.</p> <p>5. بالإضافة إلى ذلك، سيفهم الطلاب محولات التوزيع ويحسبون الكفاءة طوال اليوم.</p> | |

| مخرجات التعلم |
|--|
| <p>بطلون نهاية هذه الوحدة، سيكون الطلاب قادرين على:</p> <p>1. فهم مبادئ وطريقة عمل المحولات. ويشمل ذلك المفاهيم الأساسية مثل بناء المحولات والدوائر المغناطيسية والكهر ومغناطيسية وتشغيل المحولات.</p> <p>2. فهم جوانب الكفاءة المرتبطة بنقل الطاقة والخسائر وتنظيم الجهد. هذه المعرفة ضرورية لتصميم وتشغيل أنظمة كهربائية فعالة.</p> <p>3. فهم معلمات الأداء المختلفة، بما في ذلك تنظيم الجهد، والممانعة، وانخفاض الجهد، وعامل القدرة، يساعد في تفسير مواصفات المحولات وتقييم ملاءمتها للتطبيقات المختلفة.</p> <p>4. فهم وتحليل المحول المثالي، والمحول العملي على الحمل، ومخطط الطور، وعناصر الدائرة للمحول.</p> <p>5. تحليل التسرب المغناطيسي ومقاومة اللف باستخدام دائرة مكافئة تقريبية.</p> <p>6. حساب التنظيم، ونسبة المعاوقة، والمفاعلة، والمقاومة، وانخفاض الجهد التقريبي.</p> <p>7. فهم اختبارات المحولات مثل اختبارات الدائرة المفتوحة والدائرة القصيرة وحساب المعلمات الثابتة والخسائر الكلية (خسائر الحديد والنحاس) لدائرة المحول.</p> <p>8. تحليل وفهم توفير المحول التلقائي للنحاس في المحول التلقائي.</p> <p>9. تحليل التشغيل الموازي للمحولات أحادية الطور وفهم شروط التشغيل الموازي المرضي.</p> <p>10. تحليل توصيلات المحولات ثلاثية الطور وحساب تصنيف كيلو فولت أمبير ونسبة التحويل والكفاءة والتنظيم والقدرة التصنيفية.</p> |

| طرائق التعليم والتعلم |
|--|
| <p>1. طريقة المحاضرة: في هذه الاستراتيجية التقليدية، يقدم المعلم المعلومات من خلال التواصل اللفظي، مع إضافة وسائل مساعدة بصرية أو عروض توضيحية.</p> <p>2. التعلم النشط: يشجع مشاركة الطلاب من خلال المشاركة والمناقشة وأنشطة حل المشكلات بدلاً من الاستماع السلبي.</p> |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



3. الفصل المقلوب: يتفاعل الطلاب مع المواد التعليمية خارج الفصل (على سبيل المثال، مشاهدة مقاطع الفيديو وقراءة النصوص) ثم يستخدمون وقت الفصل للأنشطة والمناقشات والتفاعل الشخصي مع المعلم.
4. التقييمات: قم بتنفيذ التقييمات التكوينية المنتظمة، مثل الاختبارات القصيرة، والواجبات، والتمارين داخل الفصل، لتقييم فهم الطلاب وتقديمهم. قدم ملاحظات بناءة لتوجيه تعلمهم ومعالجة أي مفاهيم خاطئة.
5. جلسات المراجعة: قبل الامتحانات أو التقييمات الرئيسية، قم بإجراء جلسات مراجعة لتلخيص المفاهيم الرئيسية، ومعالجة التحديات الشائعة، وتوفير مشاكل تدريبية إضافية. يساعد هذا على ترسيخ المعرفة وتعزيز الفهم.
6. اختبار منتصف الفصل الدراسي: قم بإجراء اختبار منتصف الفصل الدراسي لتقييم فهم الطلاب للمواضيع التي تمت تغطيتها في النصف الأول من الوحدة. يمكن أن يساعد هذا الاختبار في تحديد المجالات التي تتطلب مزيداً من التوضيح أو التعزيز.
7. الاختبار النهائي: قم بإجراء اختبار نهائي شامل لتقييم فهم الطلاب الشامل لمحتوى الوحدة. قم بتصميم الاختبار لدمج مجموعة متنوعة من تنسيقات الأسئلة، بما في ذلك المفاهيم النظرية وحل المشكلات وتحليل الدوائر.

| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم |
| 54. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة |
| 55. تحديد بعض الواجبات المنزلية |
| 56. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Principle of working of a transformer, Transformer type and construction, transformer action, Faraday's, and Lenz's law's |
| Week 2 | E.M.F. Equation, general equation, voltage ratio, current ratio, power rating equations, volt per turn form general equation volt per turn in terms of power rating. |
| Week 3 | Ideal transformer, Practical transformer on no load, phasor diagram |
| Week 4 | Transformer on load, Phasor Diagram |
| Week 5 | Equivalent circuit of the transformer, leakage reactance, equivalent resistances, reactance's, and impedances phasor diagrams |
| Week 6 | Approximate voltage drops, Percentage regulation, Regulation calculation using voltage values |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 7 | Mid-term Exam |
| Week 8 | Total Losses, Efficiency, losses in transformer, Equations of these losses relating to transformer variables as a function to frequency and voltage (eddy current loss and hysteresis loss) |
| Week 9 | Transformer Test: Open circuit Test, Short circuit Test |
| Week 10 | Regulation calculation using short and open circuit tests, Efficiency calculation using short and open circuit tests, Maximum efficiency |
| Week 11 | All day Efficiency |
| Week 12 | Auto transformers and their types |
| Week 13 | Transformer polarity, Parallel operation of transformers |
| Week 14 | Three-phase transformer |
| Week 15 | Connection of three phase transformers |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">Electrical Technology, B.L. Theraja, Volume-II (AC & DC Machines)Principles of Electrical Machines By V. K. Mehta, Rohit Mehta |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|---|
| مختبر المكائن | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | Exploring the Essentials of DC Machine Lab |
| Week 2 | No-load Characteristics (O.C.C.) of Separately Excited Dc Generator |
| Week 3 | Study the Conditions for Build-up of a DC Shunt Generator |
| Week 4 | Study of Load Characteristics of DC Shunt Generator |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|--------|--|
| Week 5 | Speed Control of Separately Excited Dc Motor |
| Week 6 | Load Characteristics of Long Shunt DC Compound Motor |
| Week 7 | Swinburn's Test |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

المرحلة الثالثة



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



النظام الفصلي

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، وعناصر نظام الاتصالات (تحليل الإشارات) تصنيف الإشارات الدورية وغير الدورية، وسلسلة فورييه وتحويل فورييه، وتصنيف النظام، وكثافة الطيف للقدرة، والارتباطات الضوضاء: الأنواع، وحساب القدرة، والضوضاء الغاوسية البيضاء الحرارية (AWGN)، والضوضاء المحدودة النطاق (النطاق الأساسي والنطاق الممتد)، والضوضاء عبر الأنظمة الخطية. التعديل الخطي: AM/DSB-LC، AM/DSB-SC، AM/SSB-SC، AM/VSB، والضوضاء في نظام التعديل الخطي، والتقسيم الترددي المتعدد (FDM)، والمستقبلات التجارية (TRF و super-heterodyne)، والضوضاء في أنظمة التعديل الخطي. التعديل الزاوي: NBPM، NBPM، WBPM، والضوضاء في أنظمة التعديل الزاوي |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | اتصالات / E3103 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|----------------------|--|
| الفصل / السنة | الاول / 2023-2024 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | <ol style="list-style-type: none">1. فهم المفاهيم والمبادئ الأساسية لتحليل الإشارة.2. فهم تصنيفات الإشارة والنظام3. تحليل وتصميم تقنيات التعديل التناظري المختلفة مثل التعديل السعوي (AM) والتعديل الترددي (FM) والتعديل الطوري (PM).4. فهم خصائص قنوات الاتصال التناظرية المختلفة وتأثيرها على أداء النظام.5. استكشاف مفهوم الضوضاء في أنظمة الاتصالات التناظرية وتأثيراتها على جودة الإشارة.6. التعرف على تقنيات مختلفة لتحسين نسبة الإشارة إلى الضوضاء |

| | |
|---------------|--|
| مخرجات التعلم | <ol style="list-style-type: none">1. حدد تقنيات تحليل الإشارة باستخدام سلسلة فورييه وتحويل فورييه2. ناقش مكونات نظام الاتصالات.3. لخص المقصود بالتعديل ولماذا التعديل.4. اشرح أنواع التعديل التناظري المختلفة مثل تعديل السعة (AM) وتعديل التردد (FM) وتعديل الطور (PM).5. وصف عملية تعديل وفك تعديل أنواع مختلفة من التعديل التناظري باستخدام الدوائر والكتل.6. قم بتقييم أداء أنظمة الاتصالات التناظرية باستخدام مقاييس مثل نسبة الإشارة إلى الضوضاء (SNR) وكفاءة النطاق الترددي. |
|---------------|--|

| | |
|-----------------------|---|
| طرائق التعليم والتعلم | سيتم تقديم هذه الوحدة من خلال محاضرات صفية توفر معرفة جيدة بمحتويات الوحدة وتشجع الطلاب على حل المهام من خلال دروس تعليمية تفاعلية. سيتم النظر في التدريس البصري لإنشاء صورة معدنية أو مخططات للمساعدة في فهم مفاهيم المحتويات. |
|-----------------------|---|

| | |
|---------------|--|
| طرائق التقييم | لغرض التقييم يستخدم 57. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 58. تحديد بعض الواجبات المنزلية |
|---------------|--|



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



59. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Signal classification of periodic and non-periodic signal |
| Week 2 | Fourier series and Fourier transform |
| Week 3 | Classification of system ,power spectral density, correlations |
| Week 4 | Noise: Types, power calculation, thermal white Gaussian noise (AWGN) |
| Week 5 | BAND-LIMITED noise (base band and band pass) , Noise through linear systems |
| Week 6 | AM/DSB-LC, AM/DSB-SC, |
| Week 7 | AM/SSB-SC, AM/VSB, Noise in AM System |
| Week 8 | Midterm exam |
| Week 9 | Modulation and demodulation of various types of AM |
| Week 10 | Angle modulation :Frequency modulation (FM) |
| Week 11 | NBFM, NBPM, WBPM |
| Week 12 | Modulation and demodulation of FM |
| Week 13 | Phase modulation (PM) |
| Week 14 | Modulation and demodulation of PM |
| Week 15 | Noise in angle modulation |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- Communication systems –simon haykins
- Communication systems –by A B Carson

المختبرات الخاصة بالمقرر

| Weeks | Experiments |
|-------|-------------|
| | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|--------|--|
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| <p>يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، مكبرات التشغيل: مكبر التشغيل المثالي، التكوين العاكس، التكوين غير العاكس، مكبرات الاختلاف، المكاملات والمفاضلات، عيوب التيار المستمر، تأثير مكسب الحلقة المفتوحة المحدودة وعرض النطاق الترددي على أداء الدائرة، تشغيل مكبرات التشغيل بإشارات كبيرة، دائرة مكبر التشغيل 741، بعض تطبيقات مكبر التشغيل.</p> <p>المرشحات النشطة: مفهوم المرشحات، الأنواع، نهج التنفيذ المباشر، طرق المحاكاة المحاكاة، التردد المتغير، طرق القياس، مرشح متغير الحالة، نهج التنفيذ المتتالي، هياكل مكبر التشغيل الفردي، دوائر مصدر الجهد المتحكم فيه بالجهد، دوائر التغذية المرتدة متعددة الحلقات.</p> <p>المذبذبات: مفاهيم المذبذبات، المذبذبات ذات التردد المنخفض، المذبذبات ذات إزاحة الطور RC، المذبذبات ذات الجسور فيينا، المذبذبات ذات التردد العالي، المذبذبات هارتلي، المذبذبات كولبيتس، المذبذبات كلاب ومايسنر، المذبذبات ذات المقاومة السالبة، المذبذبات البلورية. منظمات الجهد والتيار</p> <p>مثبتات الصمامات الثنائية زينر، تنظيم الخط، منظمات الجهد، منظمات السلسلة، منظمات التحويل، منظمات التبديل، منظمات التيار، التيار النموذجي، الحمل الأرضي C.R.</p> <p>المضاعفات التناظرية: تشغيل المضاعف التناظري وخصائصه وتطبيقاته.</p> <p>المضاعفات التناظرية: المضاعف اللوغاريتمي، مضاعف الرباعي المربع، مضاعف المتوسط المثلي، مضاعف تقسيم الزمن، مضاعف تقنين التيار.</p> |

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|-------------------|------------------------------------|



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الالكترونيك IV / E3105 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |

1. فهم مبادئ وتطبيقات مكبرات التشغيل.
2. اكتساب المعرفة حول مكبر التشغيل المثالي وتكوينات مكبر التشغيل الأساسية.
3. تعلم كيفية إجراء تحليل لدائرة مكبر التشغيل المثالي.
4. التعرف على مواصفات مكبر التشغيل بما في ذلك معاملات إزاحة التيار المستمر ومعلمات التردد.
5. تطوير فهم للخصائص المهمة مثل عرض النطاق الترددي للمكسب ومعدل الانحراف وتردد الإشارة الأقصى.
6. فهم مفهوم التغذية الراجعة السلبية في مكبرات الصوت.
7. التعرف على طوبولوجيات التغذية الراجعة المثالية وتطبيقاتها.
8. اكتساب المعرفة حول المعاوقة في مكبرات التغذية الراجعة.
9. التعرف على مكبرات التغذية الراجعة العملية، بما في ذلك التغذية الراجعة للجهد والتغذية الراجعة عبر الموصلية والتغذية الراجعة عبر المقاومة، جنبًا إلى جنب مع تنفيذها في مكبرات التشغيل، ومكبرات FET، وBJT.
10. تعلم مبادئ وتطبيقات المرشحات النشطة.
11. فهم انتقال المرشحات وأنواعها ومواصفاتها.
12. اكتساب نظرة ثاقبة حول مرشحات Butterworth وChebyshev.
13. الحصول على فهم شامل للمرشحات النشطة للترددات المنخفضة والعالية والترددات النطاقية والترددات النطاقية المتوقعة.
14. تعلم كيفية تنفيذ وتصميم هذه المرشحات في سيناريوهات مختلفة. تهدف هذه الوحدة إلى تعزيز فهمك للأنظمة الإلكترونية وتصميمها وتطبيقاتها العملية. سنتعلم عن أنواع مختلفة من مكبرات الصوت والمرشحات، وكيفية عملها الداخلي، واستخدامها في التكوينات الإلكترونية المختلفة. ستوفر هذه المعرفة أساسًا لدراسة الإلكترونيات الأكثر تعقيدًا ويمكن تطبيقها في مجالات هندسية مختلفة مثل الاتصالات ومعالجة الإشارات والمزيد.

| |
|--|
| مخرجات التعلم |
| 1. وصف وظيفة وتشغيل مكبرات التشغيل. |
| 2. التمييز بين أنواع مختلفة من تكوينات مكبرات التشغيل بما في ذلك العاكسة وغير العاكسة ومتابعة الجهد. |
| 3. إجراء تحليل الدائرة على أنظمة مكبرات التشغيل المثالية. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



4. فهم وحساب معلمات إزاحة التيار المستمر ومعلمات التردد لمكبرات التشغيل.
 5. تحليل وتفسير مواصفات مكبر الصوت بما في ذلك عرض النطاق الترددي للمكسب ومعدل الانحراف وتردد الإشارة الأقصى.
 6. شرح مفهوم وأهمية التغذية الراجعة السلبية في مكبرات الصوت.
 7. تحديد وتطبيق طوبولوجيات التغذية الراجعة المثالية في تصميمات مكبرات الصوت المختلفة.
 8. فهم وحساب معاوقات الإدخال والإخراج في مكبرات التغذية الراجعة.
 9. تصميم وتحليل مكبرات التغذية الراجعة العملية فيما يتعلق بالتغذية الراجعة للجهد والموصلية العابرة والمقاومة العابرة.
 10. تعريف وشرح مفهوم وتطبيق المرشحات النشطة.
 11. فهم وتطبيق معرفة نقل المرشحات وأنواعها ومواصفاتها.
 12. تصميم وتنفيذ مرشحات Butterworth و Chebyshev.
 13. إنشاء وتحليل مرشحات الترددات المنخفضة والعالية والترددات النطاقية والترددات النطاقية المتوقفة.
 14. إظهار الكفاءة في تصميم وتطبيق دوائر المرشحات النشطة المختلفة.
- بحلول نهاية هذه الوحدة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على استخدام هذه المعرفة بشكل فعال في دراساتهم اللاحقة وأعمالهم المهنية، وإظهار الكفاءة في تحليل وتصميم الدوائر التي تتضمن مكبرات تشغيلية ومرشحات نشطة. يجب أن يكونوا قادرين أيضاً على تكييف هذه المفاهيم وتطبيقها لحل تحديات الإلكترونيات في العالم الحقيقي.

طرائق التعليم والتعلم

1. المحاضرات: سيتم استخدام المحاضرات التقليدية لتقديم المعرفة الأساسية وتوضيح المفاهيم المعقدة وتوجيه الطلاب من خلال الجوانب الرئيسية للمضخات التشغيلية ومضخات التغذية الراجعة والمرشحات النشطة. سيتضمن هذا مزيجاً من المفاهيم النظرية والأمثلة العملية.
2. جلسات التعلم التفاعلية: لضمان المشاركة النشطة، يمكن إجراء جلسات تفاعلية مثل جولات الأسئلة والأجوبة أو الاختبارات أو المناقشات الموجزة حول مواضيع محددة. يمكن أن تكون هذه الجلسات مفيدة للتحقق من الفهم الفوري وتوضيح أي شكوك أو مفاهيم خاطئة.
3. العمل المخبري: تعتبر جلسات المختبر العملي ضرورية لفهم الإلكترونيات. سيعمل الطلاب مع المضخات التشغيلية والمرشحات النشطة في المختبر لاكتساب الخبرة العملية والمعرفة حول هذه المكونات.
4. المشاريع والمهام الجماعية: سيتم تكليف الطلاب بمشاريع ومهام منزلية تتطلب تطبيق المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات والمختبرات. سيساعد هذا في تعزيز مهارات حل المشكلات وتعزيز فهمهم.
5. مصادر التعلم عبر الإنترنت: يمكن أن يكمل الوصول إلى مصادر التعلم الرقمية، مثل البرامج التعليمية عبر الإنترنت والكتب الإلكترونية والمقالات الأكاديمية، تجربة التعلم التقليدية في الفصول الدراسية والمختبرات.
6. محاضرات الضيوف: يمكن أن توفر دعوة المتخصصين في الصناعة والخبراء الأكاديميين للطلاب وجهات نظر وتطبيقات مختلفة للمفاهيم التي يتعلمونها في العالم الحقيقي.
7. جلسات المراجعة والتغذية الراجعة: يجب إجراء جلسات مراجعة منتظمة لمعالجة استفسارات الطلاب وتقديم توضيحات حول الموضوعات المعقدة. بالإضافة إلى ذلك، ستكون جلسات المراجعة قبل التقييمات



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



الرئيسية مفيدة.
8. الدراسة الذاتية: يمكن أن يؤدي تشجيع الطلاب على استكشاف الموضوعات بشكل مستقل خارج مادة الدورة إلى تعزيز الفهم والفضول حول الإلكترونيات.
تهدف هذه الاستراتيجيات إلى توفير تجربة تعليمية متنوعة وشاملة، تجمع بين المعرفة النظرية والمهارات العملية والتعلم المستقل. هذا النهج متعدد الأوجه يعد الطلاب للدراسة الأكاديمية المستقبلية أو العمل في صناعة الإلكترونيات.

| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 60. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 61. تحديد بعض الواجبات المنزلية 62. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | <u>Chapter One: Operational Amplifier</u> 1.1 Introduction 1.2 Amplifier Fundamentals 1.3 Operational Amplifier 1.3.1 The Ideal Op-Amp 1.4 Basic Op-Amp Configurations 1.4.1 The Inverting Configuration 1.4.2 The Noninverting Configuration 1.4.3 The Voltage Follower |
| Week 2 | 1.5 Ideal Op-Amp Circuit Analysis 1.5.1 Summing Amplifier |



| | |
|--------|--|
| | 1.5.2 The Difference Amplifier 1.5.2.1 Input Signal Modes 1.5.2.2 Common-Mode Rejection Ratio |
| Week 3 | 1.5.3 The Integrator Amplifier 1.5.4 The Differentiator Amplifier |
| Week 4 | 1.6 Op Amp Specifications – DC Offset Parameters 1.6.1 Offset Currents and Voltages |
| Week 5 | 1.7 Op Amp Specifications – Frequency Parameters 1.7.1 Gain–Bandwidth 1.7.1.1 3 dB Open-Loop Bandwidth 1.7.1.2 Closed-Loop Bandwidth 1.7.2 Slew Rate (SR) 1.7.3 Maximum Signal Frequency |
| Week 6 | <u>Chapter Two: Feedback Amplifier</u> 2.1 Negative Feedback + Quiz |
| Week 7 | 2.2 Ideal Feedback Topologies 2.2.1 Voltage Amplifier (Series-Shunt) 2.2.2 Current Amplifier (Shunt-Series) 2.2.3 Transconductance Amplifier (Series-Series) 2.2.4 Transresistance Amplifier (Shunt-Shunt) |
| Week 8 | 2.3 Impedance in Feedback Amplifiers 2.3.1 Input Impedance – Series Mixing (Voltage & Transconductance) 2.3.2 Input Impedance – Shunt Mixing (Current & Transresistance) 2.3.3 Output Impedance – Series Sampling (Current & Transconductance) 2.3.4 Output Impedance – Shunt Sampling (Voltage & Transresistance) |
| Week 9 | 2.4 Practical Feedback Amplifiers 2.4.1 Voltage (Series-Shunt) Feedback |



| | |
|---------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">2.4.1.1 Op-Amp Amplifier2.4.1.2 FET Amplifier2.4.1.3 BJT Amplifier2.4.2 Transconductance (Series-Series) Feedback<ul style="list-style-type: none">2.4.2.1 BJT Amplifier2.4.3 Transresistance (Shunt-Shunt) Feedback<ul style="list-style-type: none">2.4.3.1 Op-Amp Amplifier2.4.3.2 FET Amplifier |
| Week 10 | Midterm Exam |
| Week 11 | <u>Chapter Three: Active Filter</u> <ul style="list-style-type: none">3.1 Introduction3.2 Filter Transmission, Types, and Specifications<ul style="list-style-type: none">3.2.1 Filter Transmission3.2.2 Filter Types3.2.3 Filter Response Specifications<ul style="list-style-type: none">3.2.3.1 Low-Pass Filter3.2.3.2 High-Pass Filter3.2.3.3 Band-Pass Filter3.2.4 Filter Transfer Function |
| Week 12 | <ul style="list-style-type: none">3.3 Butterworth and Chebyshev Filters<ul style="list-style-type: none">3.3.1 Butterworth Filter<ul style="list-style-type: none">3.3.1.1 Natural Mode Identification3.3.2 Chebyshev Filter3.3.3 The Damping Factor3.3.4 Critical Frequency and Roll-Off Rate |
| Week 13 | <ul style="list-style-type: none">3.4 Active Low-Pass Filter<ul style="list-style-type: none">3.4.1 Single-Pole Filter3.4.2 Sallen-Key Low-Pass Filter |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| | 3.4.3 Cascaded Low-Pass Filters 3.5 Active High-Pass Filter 3.5.1 Single-Pole Filter 3.5.2 Sallen-Key High-Pass Filter 3.5.3 Cascaded High-Pass Filter |
| Week 14 | 3.6 Active Band-Pass Filter 3.6.1 Cascaded Low-Pass and High-Pass Filter 3.6.2 Multiple-Feedback Band-Pass Filter 3.6.3 State-Variable Filter 3.6.4 The Biquad Filter 3.7 Active Band-Stop Filter 3.7.1 Multiple-Feedback Band-Stop Filter |
| Week 15 | Quizz |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر | |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Robert L. Boylestad, "Electronic Devices and Circuit Theory", 11TH Edition, Pearson Education Limited, 2015.• Thomas L. Floyd, "Electronic Devices, Electron Flow Version", 9TH Edition, Pearson Education Limited, 2015. |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| مختبر الالكترونك | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | Experiment 1: OP-AMP CIRCUITS |
| Week 2 | Experiment 2: OP-AMP APPLICATIONS |
| Week 3 | Experiment 3: THE COMPARATOR |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|--------|------------------------------|
| Week 4 | Experiment 4: ACTIVE FILTERS |
| Week 5 | Experiment 5: RC OSCILLATORS |
| Week 6 | Experiment 6: LC OSCILLATORS |
| Week 7 | Exam |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| <p>يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، تحويل فورييه: خصائص نظرية الالتفاف، طيف القدرة، الكثافة والارتباطات، الإشارات والأنظمة الخطية، التطبيقات.</p> <p>التحويل Z: منطقة التقارب، خصائص التحويل Z، أزواج التحويل Z، معكوس التحويل Z، التحليل والأنظمة ذات الزمن المنفصل، التطبيقات.</p> <p>نظرية المتغيرات المركبة: دوال المتغيرات المركبة، التفاضل المركب، الدوال التحليلية وخصائصها، التكامل في المستوى المركب، نظرية كوشي، صيغة تكامل كوشي للمناطق المتصلة ببساطة ومضاعفة، متسلسلة تايلور ولوران، نظرية البقايا.</p> <p>حل المعادلات التفاضلية باستخدام متسلسلة القوى معادلة ليجاندر، كثيرات حدود ليجاندر، دوال بيسل من الدرجة الأولى والثانية، خصائص دالة بيسل.</p> <p>المعادلات التفاضلية الجزئية: معادلة الموجة، معادلة لابلاس، حل مشاكل الشروط الحدودية، الحل العام، الحل عن طريق فصل المتغيرات.</p> |

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|-------------------|------------------------------------|



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|-------------------------|--|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | تحليلات هندسية I / E3104 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| | <ol style="list-style-type: none">1. فهم مبادئ وتقنيات التحليل الهندسي.2. تطوير المهارات في تطبيق الأساليب الرياضية والحسابية لحل المشاكل الهندسية.3. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم سلسلة فورييه وتحويل فورييه.4. فهم تحويل Z.5. تعلم كيفية تحليل مشاكل المتغيرات المعقدة.6. تطوير أساس قوي لحل المعادلات التفاضلية باستخدام سلسلة القوى. |

| |
|---|
| مخرجات التعلم |
| <ol style="list-style-type: none">1. التعرف على تحليل المجال الترددي باستخدام تحويل فورييه.2. تطبيق تحويل Z وتحويل Z العكسي.3. تحليل أنظمة الزمن المنفصل، التطبيقات.4. مناقشة دالة المتغير المركب والدالة التحليلية.5. تقييم التعيين والتكامل في المستوى المركب.6. حل المعادلات التفاضلية باستخدام سلسلة القوى |

| |
|---|
| طرائق التعليم والتعلم |
| سيتم تقديم هذه الوحدة من خلال محاضرات ودورات تعليمية حيث سيتمكن الطالب من فهم محتوى الوحدة. سيتم تنفيذ التعلم النشط من خلال مجموعات تعاونية لحل التمارين والمهام والمشاريع. |

| |
|---------------|
| طرائق التقييم |
|---------------|



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



لغرض التقييم يستخدم
63. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
64. تحديد بعض الواجبات المنزلية
65. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction, periodic functions properties, sine and cosine form |
| Week 2 | half range series, complex Fourier series |
| Week 3 | Parseval's theorem, Fourier integral, Fourier transform Properties |
| Week 4 | convolution theorem, power spectral, density and correlations ,signals and linear systems, applications |
| Week 5 | Region of convergence, properties of Z-transforms |
| Week 6 | Z-transform pairs, the inverse of Z transform |
| Week 7 | Analysis of discrete-time systems, Z-transform applications. |
| Week 8 | Midterm exam and Related rates |
| Week 9 | Functions of complex variables, complex differentiation |
| Week 10 | analytic functions and its properties, integration in the complex plane |
| Week 11 | Cauchy's theorem, Cauchy's integral formula for simply and multiply connected regions |
| Week 12 | Taylor's and Laurent series, the residue theorem |
| Week 13 | Legendre's equation, Legendre's polynomials, |
| Week 14 | Bessel functions of the first and second orders, Bessel function properties. |
| Week 15 | Wave equation, Laplace equation, solution of boundary condition problems, general solution |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المصادر |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">"Advanced Engineering Mathematics" by Erwin Kreyszig"Principles of Mathematical Analysis" by Walter Rudin"Introduction to the Theory of Computation" by Michael Sipser |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا القسم وصفًا للوحدة، مقدمة ومراجعة: الأنظمة، المصنع، الأنظمة الديناميكية الخطية، الأنظمة ذات الحلقة المفتوحة والحلقة المغلقة (التغذية الراجعة). نمذجة أنظمة التحكم: النموذج الرياضي للأنظمة الكهربائية، الأنظمة الكهروميكانيكية، المخططات الكتلية، الرسم البياني لتدفق الإشارة، قاعدة ماسون. التحليل في مجال الزمن: استجابة الأنظمة من الدرجة الأولى، استجابة الأنظمة من الدرجة الثانية، تحليل استجابة الخطوة ومواصفات الأداء، معامل الخطأ الثابت والديناميكي. تحليل الاستقرار: استقرار الأنظمة الديناميكية، معيار استقرار روث-هورويتز، تحليل موضع الجذر. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | السيطرة I / E3107 |
| النظام الدراسي | فصلي |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الأكاديمي
2024 - 2023



| | |
|--|------------------------|
| | البرامج التي يدخل فيها |
| الحضور الفعلي | اسلوب التعلم |
| 2024-2023 / الاول | الفصل / السنة |
| 45 ساعة / فصل | عدد الساعات الدراسية |
| 2023/9/1 | تاريخ اعداد الوصف |
| اهداف المقرر | |
| <ol style="list-style-type: none">1. فهم المفاهيم الأساسية لنظرية التحكم2. تحليل أنظمة التحكم الخطية3. تصميم وتقييم أنظمة التحكم4. تطبيق نظرية التحكم على الأنظمة العملية5. فهم تقنيات التحكم المتقدمة6. محاكاة وتحليل أنظمة التحكم7. تقييم الاستقرار والأداء8. حل مشاكل تصميم أنظمة التحكم | |

| |
|--|
| مخرجات التعلم |
| <ol style="list-style-type: none">1. المقدمة والمراجعة:<ul style="list-style-type: none">- امتلاك فهم أساسي لهندسة أنظمة التحكم والقدرة على تقديم بعض الأمثلة التوضيحية وعلاقتها بالقضايا المعاصرة الرئيسية.- القدرة على سرد تاريخ موجز لأنظمة التحكم ودورها في المجتمع.- القدرة على مناقشة مستقبل عناصر التحكم في سياق مساراتها التطورية.- التعرف على عناصر تصميم أنظمة التحكم وامتلاك تقدير لعناصر التحكم في سياق التصميم الهندسي.2. النمذجة في مجال التردد<ul style="list-style-type: none">- إيجاد تحويل لابلاس لدوال الزمن وتحويل لابلاس العكسي- إيجاد دالة النقل من معادلة تفاضلية وحل المعادلة التفاضلية باستخدام دالة النقل- إيجاد دالة النقل للشبكات الكهربائية الخطية الثابتة مع الزمن- إيجاد دالة النقل للأنظمة الميكانيكية الانتقالية الخطية الثابتة مع الزمن- إيجاد دالة النقل للأنظمة الميكانيكية الدورانية الخطية الثابتة مع الزمن- إيجاد دالة النقل للأنظمة الكهروميكانيكية الخطية الثابتة مع الزمن- إنتاج دوائر كهربائية وميكانيكية مماثلة- تحويل نظام غير خطي إلى نظام خطي لإيجاد دالة النقل3. اختزال أنظمة فرعية متعددة<ul style="list-style-type: none">- اختزال مخطط كتلي لأنظمة فرعية متعددة إلى كتلة واحدة تمثل دالة النقل من المدخل إلى المخرج- تحليل وتصميم استجابة عابرة لنظام يتكون من أنظمة فرعية متعددة- تحويل المخططات الكتلية إلى مخططات تدفق إشارة- إيجاد دالة نقل لأنظمة فرعية متعددة باستخدام قاعدة ماسون |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- تمثيل معادلات الحالة على أنها تدفق إشارة الرسوم البيانية
- تمثيل أنظمة فرعية متعددة في فضاء الحالة في أشكال متتالية ومتوازية وكنسية للتحكم وكنسية للمراقب
- 4. استجابة الوقت
 - استخدام أقطاب وأصفار وظائف النقل لتحديد استجابة الوقت لنظام التحكم
 - وصف الاستجابة العابرة للأنظمة من الدرجة الأولى كميًا
 - كتابة الاستجابة العامة للأنظمة من الدرجة الثانية مع الأخذ في الاعتبار موقع القطب
 - إيجاد نسبة التخميد والتردد الطبيعي لنظام من الدرجة الثانية
 - إيجاد وقت الاستقرار ووقت الذروة ونسبة تجاوز الحد ووقت الارتفاع لنظام من الدرجة الثانية ناقص التخميد
 - تقريب الأنظمة من الدرجة الأعلى والأنظمة ذات الأصفار كأنظمة من الدرجة الأولى أو الثانية
 - وصف تأثيرات اللاخطية على استجابة وقت النظام
- 5. أخطاء الحالة المستقرة
 - إيجاد خطأ الحالة المستقرة لنظام التغذية الراجعة الوحدوية
 - تحديد أداء خطأ الحالة المستقرة للنظام
 - تصميم مكسب نظام الحلقة المغلقة لتلبية مواصفات خطأ الحالة المستقرة
 - إيجاد خطأ الحالة المستقرة لمدخلات الاضطراب
 - إيجاد خطأ الحالة المستقرة لأنظمة التغذية الراجعة غير الوحدوية
 - إيجاد حساسية خطأ الحالة المستقرة لتغييرات المعلمات
- 6. تحليل الاستقرار:
 - إنشاء وتفسير جدول روث أساسي لتحديد استقرار النظام
 - إنشاء وتفسير جدول روث حيث يكون العنصر الأول في الصف صفرًا أو الصف بأكمله صفرًا
 - استخدام جدول روث لتحديد استقرار النظام الممثل في فضاء الحالة
- 7. تقنيات موضع الجذر
 - تحديد موضع الجذر
 - بيان خصائص موضع الجذر
 - رسم موضع الجذر
 - إيجاد إحداثيات النقاط على موضع الجذر والمكاسب المرتبطة بها
 - استخدام موضع الجذر لتصميم قيمة معلمة لتلبية مواصفات الاستجابة العابرة للأنظمة من الدرجة 2 وما فوق
 - رسم موضع الجذر لأنظمة التغذية الراجعة الإيجابية
 - إيجاد حساسية الجذر للنقاط على طول موضع الجذر
- 8. التصميم عبر موضع الجذر
 - استخدام موضع الجذر لتصميم معوضات متتالية لتحسين خطأ الحالة المستقرة
 - استخدام الجذر موضع تصميم معوضات متتالية لتحسين الاستجابة العابرة
 - استخدم موضع الجذر لتصميم معوضات متتالية لتحسين كل من خطأ الحالة المستقرة والاستجابة العابرة
 - استخدم موضع الجذر لتصميم معوضات التغذية الراجعة لتحسين الاستجابة العابرة
 - قم بتنفيذ المعوضات المصممة فعليًا



طرائق التعليم والتعلم

- التعلم النشط: تشجيع الطلاب على المشاركة بنشاط في مادة الدورة من خلال أنشطة مثل المناقشات والعمل الجماعي ودراسات الحالة وتمارين حل المشكلات. يساعد هذا الطلاب على بناء فهمهم الخاص للموضوع ويعزز مهارات التفكير النقدي.
- التطبيقات في العالم الحقيقي: ربط مادة الدورة بأمثلة وتطبيقات من العالم الحقيقي لمساعدة الطلاب على رؤية أهمية وفائدة ما يتعلمونه. يمكن القيام بذلك من خلال دراسات الحالة أو الرحلات الميدانية أو المهام القائمة على المشاريع.
- دمج التكنولوجيا: الاستفادة من أدوات وموارد التكنولوجيا لتعزيز تجارب التعلم. يمكن أن يشمل ذلك العروض المتعددة الوسائط ومنتديات المناقشة عبر الإنترنت والمختبرات الافتراضية والمحاكاة التفاعلية والتطبيقات التعليمية. يمكن للتكنولوجيا تسهيل التعلم النشط وتوفير موارد إضافية وتمكين التعاون بين الطلاب.
- التمايز: التعرف على احتياجات التعلم المتنوعة وتفضيلات الطلاب واستيعابها. تقديم مجموعة متنوعة من الأساليب التعليمية، مثل الأنشطة البصرية والسمعية والحركية، لتلبية أنماط التعلم المختلفة. تقديم دعم أو تحديات إضافية بناءً على احتياجات الطلاب الفردية.
- التقييم التكويني: دمج التقييمات التكوينية المستمرة طوال الدورة لمراقبة تقدم الطلاب وتقديم ملاحظات في الوقت المناسب. يمكن أن يشمل ذلك الاختبارات القصيرة أو المهام القصيرة أو المناقشات الجماعية أو العروض الجماعية. تساعد التقييمات التكوينية في تحديد المجالات التي قد يحتاج فيها الطلاب إلى دعم إضافي وتسمح بتعديلات الدورة حسب الحاجة.
- تقسيم المفاهيم المعقدة إلى أجزاء أصغر يمكن إدارتها وتوفير الدعم والتوجيه أثناء بناء الطلاب لمعارفهم ومهاراتهم.
- التعلم التعاوني: تعزيز بيئة تعليمية تعاونية وشاملة حيث يمكن للطلاب التعلم من بعضهم البعض ومع بعضهم البعض. تشجيع العمل الجماعي وملاحظات الأقران والمناقشات لتعزيز المشاركة النشطة والعمل الجماعي وتبادل الأفكار.
- التأمل والإدراك: دمج الفرص للطلاب للتفكير في تعلمهم وتطوير المهارات الإدراكية. تشجيع التقييم الذاتي أو تدوين اليوميات أو المناقشات الجماعية حيث يمكن للطلاب تحليل عملية التعلم الخاصة بهم وتحديد نقاط القوة والضعف وتحديد أهداف التحسين.
- المرونة والقدرة على التكيف: إدراك أن الطلاب لديهم سرعات وتفضيلات مختلفة للتعلم. توفير المرونة من حيث وتيرة التدريس وتقديم المحتوى وطرق التقييم لاستيعاب احتياجات التعلم المتنوعة وتعزيز مشاركة الطلاب.
- التحسين المستمر: قم بتقييم فعالية استراتيجيات التدريس بشكل منتظم وإجراء التعديلات بناءً على ملاحظات الطلاب ونتائج التقييم وملاحظاتك الخاصة. فكر في نتائج الدورة وابحث عن فرص للتحسين في التكرارات المستقبلية.



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



لغرض التقييم يستخدم
66. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
67. تحديد بعض الواجبات المنزلية
68. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | INTRODUCTION <ul style="list-style-type: none">- Brief History of Automatic Control- System Configurations and Analysis- Different Between Closed- and Open-Loop- Applications of control systems |
| Week 2 | MODELING IN THE FREQUENCY DOMAIN <ul style="list-style-type: none">- Laplace Transform Review- The Transfer Function- Electrical Network Transfer Functions,- Translational Mechanical System Transfer Functions |
| Week 3 | MODELING IN THE FREQUENCY DOMAIN <ul style="list-style-type: none">- Rotational Mechanical System Transfer Functions- Electromechanical System Transfer Functions- Electric Circuit Analogs- Nonlinearities- Linearization |
| Week 4 | REDUCTION OF MULTIPLE SUBSYSTEMS <ul style="list-style-type: none">- Introduction- Block Diagrams- Analysis and Design of Feedback Systems- Signal-Flow Graphs- Mason's Rule |
| Week 5 | TIME RESPONSE <ul style="list-style-type: none">- Introduction- Poles, Zeros, and System Response- First-Order Systems- Second-Order System |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Underdamped Second-Order Systems- Delay time, Rise time, Peak time, Settling time, Maximum overshoot |
| Week 6 | <p>TIME RESPONSE</p> <ul style="list-style-type: none">- System Response with Additional Poles- System Response with Zeros- Effects of Nonlinearities upon Time Response- System Response with Additional Poles- System Response with Zeros- Effects of Nonlinearities upon Time Response |
| Week 7 | Mid Term |
| Week 8 | <p>STEADY-STATE ERRORS</p> <ul style="list-style-type: none">- Introduction- Steady-State Error for Unity Feedback Systems- Static Error Constants and System Type |
| Week 9 | <p>STEADY-STATE ERRORS</p> <ul style="list-style-type: none">- Steady-State Error Specifications- Steady-State Error for Disturbances- Steady-State Error for Nonunity Feedback Systems- Sensitivity |
| Week 10 | <p>STABILITY</p> <ul style="list-style-type: none">- Introduction- Routh-Hurwitz Criterion |
| Week 11 | <p>STABILITY</p> <ul style="list-style-type: none">- Routh-Hurwitz Criterion: Special Cases |
| Week 12 | <p>ROOT LOCUS TECHNIQUES</p> <ul style="list-style-type: none">- Introduction- Defining the Root Locus- Properties of the Root Locus- Sketching the Root Locus- Refining the Sketch |
| Week 13 | <p>ROOT LOCUS TECHNIQUES</p> <ul style="list-style-type: none">- Transient Response Design via Gain Adjustment- Generalized Root Locus- Root Locus for Positive-Feedback Systems- Pole Sensitivity |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| Week 14 | DESIGN VIA ROOT LOCUS - Introduction - Improving Steady-State - Improving Transient Response via Cascade Compensation |
| Week 15 | DESIGN VIA ROOT LOCUS - Improving Steady-State Error and Transient Response - Feedback Compensation - Physical Realization of Compensation Error via Cascade Compensation |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- CONTROL SYSTEMS ENGINEERING BY NORMAN S. NISE K. OGATA, MODERN CONTROL ENGINEERING, 5TH EDITION
- Modern Control Systems (Richard C. Dorf & Robert H. Bishop)

القبول

| المتطلبات السابقة | لا يوجد |
|-------------------------------|---------|
| اقل عدد يمكن قبوله في المقرر | 40 |
| اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر | 50 |

وصف المقرر

وصف المقرر

يتعرف الطالب على تقنية الضغط العالي ونوع المادة العازلة المستخدمة في الضغط العالي وكذلك يتعلم الأعطال الكهربائية في الغازات والمواد الصلبة والسائلة قوانين الغازات الكلاسيكية، جهد الشرارة قانون باشن، قوة مجال الانهيار، الانهيار في المجالات المنتظمة وغير المنتظمة، الانهيار الجزئي والهالة، تأثير القطبية، الانهيار في المواد الصلبة والسائلة.

المجالات الكهروستاتيكية: توزيع المجال الكهروستاتيكي، قوة انهيار المواد العازلة، المجالات في المواد المتجانسة، المجالات في المواد متعددة الطبقات، التحكم في الإجهاد، تقنيات تحليل المجال التجريبي.

توليد الفولتات العالية: الجهد العالي المتردد والمستمر والنبضي، اختبار المحولات، الدوائر الرنانة المتسلسلة، الفولتات النبضية، تشغيل وبناء مولدات النبضات.

قياس الفولتات العالية: قياس الجهد بواسطة فجوات الشرارة، فجوات الكرات، فجوات المجال المنتظم، الفولتمتر الكهروستاتيكي، مقسمات الجهد.

الجهد الزائد وتنسيق العزل: آلية البرق



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الضغط العالي / E3108 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |

هندسة الجهد العالي هي فرع من فروع الهندسة الكهربائية الذي يتعامل مع دراسة وتطبيق الفولتية العالية ، عادة فوق 1000 فولت. إنه مجال مهم يشارك في تصميم وتطوير وصيانة المعدات والأنظمة التي تعمل بمستويات عالية من الجهد ، بما في ذلك أنظمة نقل وتوزيع الطاقة والمحولات وقواطع الدائرة والأجهزة الكهربائية الأخرى. تتضمن دراسة هندسة الجهد العالي فهماً لسلوك مواد العزل الكهربائي ، وتصميم أنظمة العزل ، والظواهر المختلفة التي تحدث عند مستويات الجهد العالي ، مثل تفريغ الهالة والتفريغ الجزئي. كما يتضمن أي ضا تقييم تدابير السلامة وأنظمة الحماية لمنع النھيار الكهربائي والمخاطر ذات الصلة هندسة الجهد العالي لها تطبيقات عملية كبيرة في العديد من الصناعات ، بما في ذلك توليد الطاقة وتوزيعها ، والنقل والمعدات الطبية ، وأنظمة الاتصالات. إنه مجال بالغ الأهمية يتطلب اهتماماً دقيقاً بالسلامة وفهماً عميقاً للمبادئ الكهربائية لضمان التشغيل الآمن والفعال للمعدات والأنظمة ذات الجهد العالي

| |
|---------------|
| مخرجات التعلم |
|---------------|

| |
|---|
| طرائق التعليم والتعلم |
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي. |

| |
|--|
| طرائق التقييم |
| لغرض التقييم يستخدم 69. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 70. تحديد بعض الواجبات المنزلية |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



71. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Electrical Breakdown in Gases, Solids and Liquids Classical gas laws |
| Week 2 | the sparking voltage Paschen's law, the breakdown field strength |
| Week 3 | breakdown in uniform and non-uniform fields, partial breakdown and corona, polarity effect, breakdown in solids and liquids. |
| Week 4 | Electrostatic field distribution, breakdown strength of insulating materials |
| Week 5 | fields in homogeneous materials, fields in multilayer materials |
| Week 6 | stress control, experimental field analysis techniques. |
| Week 7 | AC, DC, and impulse high voltages, |
| Week 8 | testing transformers, series resonant circuits |
| Week 9 | impulse voltages, operation and construction of impulse generators. |
| Week 10 | Voltage measurements by spark gaps |
| Week 11 | sphere gaps, uniform field gaps |
| Week 12 | electrostatic voltmeters, voltage dividers. |
| Week 13 | Over-voltages and Insulation Coordination: The lightning mechanism simulated lightning surges for testing |
| Week 14 | protection against over-voltages |
| Week 15 | insulation coordination. |
| Week 16 | |

المصادر

•



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| <p>يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، مصادر الطاقة الكهربائية: هيكل نظام الطاقة وعناصره، المصادر الرئيسية للطاقة الأولية، محطات الطاقة، البخار، الطاقة الكهرومائية، التوربينات الغازية، النووية، توليد الطاقة الكهرومائية عالية الضغط، مصادر الطاقة المتجددة، الطاقة الشمسية، مولدات الرياح، مصادر متجددة أخرى، نقل التيار المتردد والمستمر أحادي وثلاثي الطور، تطوير الطاقة الكهربائية في العراق.</p> <p>التصميم الميكانيكي لخطوط النقل: مواد الموصلات، دعائم الخطوط، الترهل، حساب الترهل، تأثير الرياح والجليد، العوازل، توزيع الجهد على سلسلة العازل، كفاءة السلسلة، تحسين كفاءة السلسلة.</p> <p>معلمت خطوط النقل: مقاومة الخطوط، محاثت الخطوط، خطوط أحادية الطور مع موصلات متعددة، التجميع، محاثت الخطوط لأنظمة النقل ثلاثية الطور، السعة أحادية الطور وثلاثية الطور. الخصائص الكهربائية لخطوط النقل الهوائية</p> <p>تمثيل الخطوط، القصيرة والمتوسطة والطويلة، الدائرة المكافئة لخط النقل الطويل، تدفق عامل القدرة خلال خط النقل، رسم دائرة القدرة، تنظيم الخط، التعويض التفاعلي لخط النقل.</p> <p>الكورونا: الظاهرة، الجهد الحرج المعطل، الجهد الحرج المرئي، خسائر الكورونا، العوامل والظروف المؤثرة على خسائر الكورونا.</p> |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|-------------------------|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | القدرة الكهربائية I / E3102 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | يهدف هذا المقرر الى 1. فهم أهمية أنظمة الطاقة الكهربائية. 2. فهم العمل الرئيسي لأنظمة الطاقة الكهربائية. 3. فهم معلمات أنظمة الطاقة الكهربائية. 4. تحسين أداء أنظمة الطاقة الكهربائية. 5. تطوير المهارات اللازمة لتطوير أنظمة الطاقة الكهربائية. 6. تحليل الجهد العالي لخطوط نقل الطاقة |

| | |
|---------------|--|
| مخرجات التعلم | 1. التعرف على كيفية عمل محطات توليد الطاقة 2. سرد معلمات خطوط نقل الجهد العالي 3. تحليل مشاكل الترهل التي تحدث في خطوط نقل الطاقة 4. مناقشة التصميم الميكانيكي لخطوط النقل 5. وصف الخصائص الكهربائية لخطوط النقل العلوية 6. تعريف الهالة. |
|---------------|--|

| | |
|-----------------------|---|
| طرائق التعليم والتعلم | الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي. |
|-----------------------|---|



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 72. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 73. تحديد بعض الواجبات المنزلية 74. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Structure of power system and its elements, major sources of primary energy, |
| Week 2 | power stations, steam, hydro, gas turbines, nuclear, M.H.D generation |
| Week 3 | renewable energy sources, solar energy, wind generators, other renewable sources |
| Week 4 | AC and DC single and 3-phase transmission, development of electric power in Iraq |
| Week 5 | Economics of generation, load curves, choice of size and number of generator units |
| Week 6 | effect of system voltage on transmission efficiency of power supply system |
| Week 7 | Mid-term + choice of transmission voltage, power factor improvement, most economical power factor |
| Week 8 | Conductor materials, line supports, sag, |
| Week 9 | calculation of sag, effect of wind and ice, |
| Week 10 | insulators, voltage distribution over an insulator string, |
| Week 11 | string efficiency, improving string efficiency |
| Week 12 | Phenomenon, disruptive critical voltage, visual critical voltage, corona losses, factor and conditions affecting corona losses. |
| Week 13 | Conductor materials, insulating materials, sheathing end armoring materials, types of cables |
| Week 14 | insulation resistance, stress and capacitance, use of inter sheaths, capacitance grading, power factor in cables. |
| Week 15 | capacitance in three core cables, thermal characteristics, comparison between overhead lines and underground cables |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المصادر |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">V. K. Mehta and Rohit, "Principles of Power System", S. Chand, 2005Stevenson, W. D. (1994). Power Systems: Analysis and Design. McGraw-Hill.Hadi Saadat, "Power System Analysis", Tata McGraw-Hill, 2002.T. K. Nagsarkar, "Power System Analysis", Oxford University Press, 2014. |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| <p>في هذا المقرر سيتم دراسة المفاهيم الاساسية للمعالجات الدقيقة.</p> <p>حيث سيتعرف الطالب على مبدأ عمل المعالج 8086 وبنيته الاساسية وتركيبه المعماري ومن المواضيع التي سيتم دراستها :</p> <p>المعالج الدقيق 8086</p> <p>مقدمة إلى المعالج الدقيق 8086 – بنية المعالج الدقيق – أوضاع التوجيه – مجموعة التعليمات والتوجيهات المجمع – برمجة لغة التجميع – البرمجة المعيارية – الربط والنقل – المكدرات – الإجراءات – وحدات الماكرو – المقاطعات وروتينات خدمة المقاطعات – معالجة البايتات والسلاسل.</p> <p>بنية ناقل النظام 8086</p> <p>إشارات 8086 – التكوينات الأساسية – توقيت ناقل النظام – تصميم النظام باستخدام 8086 – برمجة الإدخال والإخراج – مقدمة إلى البرمجة المتعددة – بنية ناقل النظام – تكوينات المعالجات المتعددة – المعالج المساعد، التكوينات المقترنة بشكل وثيق والمقترنة بشكل فضفاض – مقدمة إلى المعالجات المتقدمة.</p> <p>واجهة الإدخال/الإخراج</p> <p>واجهة الذاكرة وواجهة الإدخال/الإخراج – واجهة الاتصالات المتوازية – واجهة الاتصالات التسلسلية –</p> |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



واجهة D/A و A/D – مؤقت – وحدة تحكم لوحة المفاتيح/الشاشة – وحدة تحكم المقاطعة – وحدة تحكم DMA – البرمجة والتطبيقات دراسات الحالة: التحكم في إشارات المرور، وشاشة LED، وشاشة LCD، وواجهة لوحة المفاتيح وشاشة التحكم في الإنذار هندسة وبرمجة المتحكم الدقيق. واجهة المتحكم الدقيق
برمجة المؤقتات – برمجة المنفذ التسلسلي – برمجة المقاطعات – واجهة LCD ولوحة المفاتيح – واجهة المحول التناظري الرقمي والمحول الرقمي التناظري والمستشعر – واجهة الذاكرة الخارجية – توليد المحرك المتدرج والشكل الموجي.

| | |
|-------------------------|--|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | معالجات دقيقة / E3106 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 30 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | <ul style="list-style-type: none">- فهم بنية المعالجات الدقيقة: يجب أن يكتسب الطلاب معرفة شاملة ببنية المعالج الدقيق 8086، بما في ذلك واجهة الناقل ومجموعة التعليمات وتنظيم الذاكرة.- مهارات البرمجة: تطوير الكفاءة في برمجة لغة التجميع خصيصاً للمعالج الدقيق 8086.- تقنيات التوصيل البيني: تعلم كيفية ربط المعالج الدقيق مع المكونات والأجهزة الإلكترونية الأخرى.- حل المشكلات: تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لحل المشاكل العملية والنظرية باستخدام المعالج الدقيق 8086. |

| |
|---------------|
| مخرجات التعلم |
| |

| |
|--|
| طرائق التعليم والتعلم |
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 75. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 76. تحديد بعض الواجبات المنزلية 77. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction to the microprocessor and computer & microprocessor organization |
| Week 2 | Introduction to the microprocessor and computer & microprocessor organization |
| Week 3 | Micro-architecture of the 8086 Microprocessor: Introduction to Microarchitecture of the 8086Microprocessor. and Software Model of the 8086 Microprocessor |
| Week 4 | Micro-architecture of the 8086 Microprocessor: Introduction to Microarchitecture of the 8086Microprocessor. and Software Model of the 8086 Microprocessor |
| Week 5 | microprocessors architecture and its operations CPU machine and assembly language Addressing Modes: Register, immediate, direct, register indirect, based-plus-index, register relative, and base relative plus- index addressing |
| Week 6 | microprocessors architecture and its operations CPU machine and assembly language Addressing Modes: Register, immediate, direct, register indirect, based-plus-index, register relative, and base relative plus- |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| | index addressing |
| Week 7 | microprocessors architecture and its operations CPU machine and assembly language Addressing Modes: Register, immediate, direct, register indirect, based-plus-index, register relative, and base relative plus- index addressing |
| Week 8 | Instruction Set and Programming: Data Movement Instructions |
| Week 9 | Instruction Set and Programming: Data Movement Instructions |
| Week 10 | string Instructions |
| Week 11 | Arithmetic Instructions |
| Week 12 | Arithmetic Instructions |
| Week 13 | Logic Instructions |
| Week 14 | INTERFACING MICROCONTROLLER Programming Timers – Serial Port Programming – Interrupts Programming – LCD |
| Week 15 | & Keyboard Interfacing – ADC, DAC & Sensor Interfacing – External Memory Interface- Stepper Motor and Waveform generation. |
| Week 16 | Prepare for the final exam |

المصادر

- Barry B. Brey, “The Intel Microprocessors 8086/8088, 80186/80188, 80286,80386, 80486, Pentium, and Pentium Pro Processor Architecture, Programming, and Interfacing”, 6th Edition, Prentic-Hall Inc., 2003.

المختبرات الخاصة بالمقرر

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|--------|--|
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، مولدات التيار المتناوبة المتزامنة، البناء، أنواع الأقطاب البارزة وغير البارزة، التحليل الخطي وغير الخطي للدوار الأسطواني، آلات القطب البارز (الطرق ثنائية التفاعل والطرق العامة)، معادلة القوة الدافعة الكهربائية، معادلة رد فعل المحرك، القدرة، التشغيل الموازي للمولدات المتزامنة، أداء المولد المتصل بحافلة لا نهائية، منحنيات V، المحرك المتزامن، طريقة البدء، مخطط الطور والدائرة المكافئة، البحث عن آلة متزامنة. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | مكائن كهربائية III / E3101 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| 2023/9/1 | تاريخ اعداد الوصف |
|--|-------------------|
| اهداف المقرر | |
| <p>بشكل عام، تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بالمعرفة الكافية حول آلات الحث، وخاصة في دراسة آلات الحث (محرك الحث أحادي الطور، ومحرك الحث ثلاثي الطور، ومولدات الحث)، وتمكينهم من فهم مبادئها، وتحليل أدائها وتطبيق هذه المعرفة في التطبيقات العملية في مختلف الصناعات. يمكن وصف الأهداف بالتفصيل في النقاط التالية:</p> <ol style="list-style-type: none">1. فهم المبادئ الأساسية لآلات الحث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على استيعاب المفاهيم والمبادئ الأساسية وراء تشغيل n، بما في ذلك الكهرومغناطيسية، والحقول المغناطيسية، والتفاعل بين الجزء الثابت والدوار.2. وصف بناء آلات الحث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف السمات الإنشائية والدائرة المكافئة لأنواع مختلفة من آلات الحث، مثل محرك الحث ثلاثي الطور، ومحرك الحث أحادي الطور، ومولد الحث.3. تحليل خصائص أداء آلات الحث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحليل وتفسير خصائص أداء آلات الحث، بما في ذلك خصائص عزم الدوران والسرعة، والبدء، والكبح، والتحكم في سرعة المحركات. أيضاً، يجب أن يكون لدى الطلاب القدرة على استخدام أداة الرسم التخطيطي الدائري ومخططات الطور.4. حساب وتصميم معلمات آلة الحث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على حساب وتصميم معلمات مختلفة لآلات الحث، مثل معلمات الدائرة المكافئة - مقاومات ومفاعلة الجزء الثابت والدوار - من اختبار عدم التحميل واختبار الدوار المسدود، وترتيبات اللف، وعدد الأقطاب، والتدفق المغناطيسي، والقوى الكهرومغناطيسية. معامل القدرة والكفاءة.5. فهم تقنيات التحكم في السرعة لآلات الحث: يجب أن يكون لدى الطلاب فهم قوي لطرق التشغيل والتحكم لآلات الحث، بما في ذلك مفهوم الانزلاق، والتحكم في مقاومة الدوار، والتحكم في الجهد، ومبدأ محركات التيار المتردد مثل محرك التردد المتغير.6. تحليل واستكشاف أخطاء آلة الحث: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحليل واستكشاف الأخطاء وإصلاحها للأخطاء والمشاكل الشائعة التي يمكن أن تحدث في آلات الحث، مثل الفولتية غير المتوازنة، وأخطاء الدوار، وأخطاء الجزء الثابت، وفشل المحمل.7. تطبيق المعرفة في التطبيقات العملية: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تطبيق معرفتهم بآلات الحث على التطبيقات العملية، مثل اختيار المحرك، والحجم، والحماية.8. تطوير مهارات المختبر: يجب على الطلاب تطوير مهارات عملية في إجراء التجارب والتمارين العملية المتعلقة بآلات الحث، بما في ذلك اختبار الأداء، وقياس الكفاءة، وتشخيص الأعطال.9. التواصل بشكل فعال: يجب أن يكون الطلاب قادرين على توصيل أفكارهم ونتائجهم المتعلقة بآلات الحث بشكل فعال، سواء في التقارير المكتوبة أو العروض الشفوية. | |

| مخرجات التعلم |
|--|
| <p>مخرجات التعلم في وحدة دراسة الآلات الحثية في السنة الثالثة من الدراسة الجامعية:</p> <ol style="list-style-type: none">1. فهم المبادئ الأساسية للآلات الحثية. ويشمل ذلك فهم البناء المادي للآلات الحثية (محركات الحث متعددة الطور، ومحركات الحث أحادية الطور ومولدات الحث)، والتعرف على نظرية المجال المغناطيسي الدوار، وكذلك أنواع هذه الآلات.2. تحديد المعلمات الكهربائية للدائرة المكافئة للآلات الحثية. بما في ذلك حساب مقاومات ومفاعلة الجزء |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- الثابت والدوار من اختبار عدم التحميل واختبار الدوار المكسور.
3. حساب الخسائر ومعامل القدرة والخسائر وقوة الخرج وعزم الدوران من معلمات الدائرة المكافئة.
 4. تعلم خصائص عزم الدوران للآلات الحثية وشرح كيفية تعظيم عزم البدء أو كيفية الحصول على أقصى عزم دوران.
 5. تعلم طرق بدء تشغيل المحرك الحثي متعدد الطور مثل النجمة دلتا والبدء الناعم والطرق المباشرة عبر الإنترنت وتحديد الطريقة المناسبة لبدء تشغيل المحركات الحثية.
 6. التعرف على التقنيات الممكنة للتحكم في سرعة المحركات الحثية وتطبيق كل تقنية.
 7. التعرف على طرق التحكم في سرعة المحركات الحثية مثل طريقة المقاومة المتغيرة وطريقة الجهد المتغير والطرق الحديثة مثل محرك التردد المتغير VFD. وكذلك التعرف على الطريقة المناسبة في التطبيقات الصناعية.
 8. التعرف على طرق كسر الآلات الحثية: مثل طريقة التوصيل والتوليد. وتطبيق كل طريقة.
 9. التعرف على المولدات الحثية: بما في ذلك البناء ومبدأ العمل والأنواع وخصائص السرعة والقدرة والتطبيقات.
 10. التعرف على الأنواع المختلفة للمحرك الحثي أحادي الطور ومزاياها وعيوبها والتطبيق المناسب لكل منها.
 11. تحليل طرق نظرية المجال الدوار للمحرك الحثي أحادي الطور، مثل نظرية المجال الدوار المزدوج وتحليل المكونات المتماثلة، وكذلك التعرف على خصائص ولفات المحرك الحثي أحادي الطور.
 12. أخيراً، من خلال فهم الرسم التخطيطي للدائرة، يصبح الطلاب قادرين على معرفة نظرة عامة حول المحرك الحثي أحادي الطور، بما في ذلك تصميم وتشغيل وحساب المعلمات المطلوبة في أي نقطة تشغيل.

طرائق التعليم والتعلم

- يمكن استخدام الاستراتيجيات التالية لمساعدة الطلاب على استيعاب المعلومات ببساطة:
1. المحاضرات التفاعلية: إن استخدام الوسائط المتعددة في الفصول الدراسية مثل الفيديو المتحرك حول مبادئ عمل الآلات الكهربائية يعزز خيال الطلاب. كما أن إشراك الطلاب في المناقشات الجماعية يعزز التعلم النشط ويشجع التفاعل بين الأقران.
 2. اختيار الدروس التفاعلية وأمثلة الأعداد الحقيقية من المختبر أو المألوفة في الصناعة.
 3. استخدام المختبرات كنهج لربط الجانب النظري بالواقع وتبسيط فهم المنهج من خلال التجارب التفاعلية.
 4. الأنشطة العملية: تعيين أنشطة عملية مثيرة للاهتمام لتطوير إبداع الطلاب.
 5. المحاكاة الحاسوبية: يمكن أن يوفر استخدام المحاكاة الحاسوبية وأدوات البرمجيات بيئة افتراضية للطلاب لتجربة آلات الحث. يمكن أن تساعد المحاكاة الطلاب على تصور المفاهيم المعقدة ومراقبة تأثير المعلمات المختلفة على أداء الآلة.
 6. دراسات الحالة: يمكن أن يساعد تقديم دراسات الحالة الواقعية أو أمثلة الصناعة الطلاب على فهم كيفية استخدام آلات الحث في التطبيقات العملية. يمكن أن يعزز هذا مهارات حل المشكلات وقدرات التفكير النقدي.

طرائق التقييم



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 78. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 79. تحديد بعض الواجبات المنزلية 80. الامتحانات الفصلية |
|--|

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Construction and principal operation of 3-Phase Induction Motors, production of rotating magnetic field |
| Week 2 | Equivalent circuit of 3-Phase Induction Motors, No-load test, and blocked rotor test. |
| Week 3 | Power stages, efficiency, and losses of 3 phase induction motor |
| Week 4 | Torque-speed characteristics, starting and maximum torque |
| Week 5 | Starting of 3-phase induction motor: Variable resistance in stator, auto-transformer method, star-delta method, and soft starting methods. |
| Week 6 | Speed control of 3-phase induction motor, braking of 3-phase induction motor |
| Week 7 | Induction generator. Working principle, construction, |
| Week 8 | Types of induction generator, applications, characteristics of slip-torque and the output power |
| Week 9 | Single phase induction motors: Construction and working principle, |
| Week 10 | Production of rotating magnetic field, double field theory, symmetrical theory. |
| Week 11 | Torque speed characteristics, starting methods of 1 phase induction motor |
| Week 12 | Types of single-phase induction motor, Application of 1 phase induction motor |
| Week 13 | General equivalent circuit, no-load test, and blocked rotor test, phasor diagram of 1 phase induction motor |
| Week 14 | Power stages, losses, separation the mechanical and iron losses, and efficiency |
| Week 15 | Speed control of 1 phase induction motor, circle diagram of 1 phase induction motor |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المصادر | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Theraja BL Theraja AK. <i>A Textbook of Electrical Technology</i>. New Delhi India: S. Chand;• Principles of electrical machines V.K. Mehta, Rohit Mehta, Pub, S. Chand, India | |

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|--|
| مختبر المكائن | |
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | Name plate, classifications of insulations, Polarity test of stator windings, Connections of stator windings, Running and reversing the direction of rotation of 3 phase induction motor |
| Week 2 | Starting of 3 phase induction motor, soft starting, Autotransformer, and star delta test |
| Week 3 | speed control of 3 phase induction motor voltage control method, VFD method |
| Week 4 | Single phase induction motors: starting, running, and reversing |
| Week 5 | No load and blocked rotor test and finding the efficiency of 1 phase induction motor |
| Week 6 | Torque-slip test of 1 phase induction motor. |
| Week 7 | Induction generator, working principle, characteristics of speed-power. |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، الاتصالات الرقمية، نظرية أخذ العينات نيستكويست، تعديل النبضات PAM، PWM، PPM، الإرسال المتعدد بتقسيم الزمن (TDM)، الضوضاء في تعديل النبضات، تعديل شفرة النبضات PCM/TDM، تعديل البيانات (DM)، ضوضاء التكميم في PCM وDM، تنسيق الإشارة (أحادي القطب، ثنائي القطب، ومرحلة مقسمة مانشستر)، التعديل الرقمي الجيبي ASK، PSK، FSK، الضوضاء في ASK، PSK، FSK، (احتمال الخطأ باستخدام مرشح مطابق متماسك وكشف غير متماسك) خط النقل: الدائرة المكافئة، المعاوقة المميزة، سرعة الطور، معامل الانعكاس، الموجة الدائمة، محول ربع الموجة، حساب مخطط سميث ومطابقة قصيرة. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | اتصالات II / E3203 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|--|--------------------|
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| <ol style="list-style-type: none">1. استكشاف مفهوم نظرية أخذ العينات.2. التعرف على تقنيات مختلفة لتعديل النبضات (PPM, PWM, PAM)3. فهم تقنيات إرسال الإشارات المتعددة مثل FDM و TDM4. دراسة النظرية وراء تقنيات فك التعديل لاستعادة إشارة الرسالة الأصلية من الإشارات المعدلة.5. تتناول هذه الدورة تعديل شفرة النبضة PCM وأنواعها وتطبيقاتها.6. فهم أنواع وتطبيقات تعديل دلنا DM.7. إجراء تنسيق الإشارات والتعديل الرقمي الجيبي.8. فهم مفاهيم خطوط النقل | |

| |
|---|
| مخرجات التعلم |
| <ol style="list-style-type: none">1. مناقشة نظرية أخذ العينات نيكويست.2. تحليل عملية أخذ العينات في مجالات الزمن والتردد.3. تلخيص ما المقصود بالتعديل النبضي.4. وصف PAM و PWM و PPM.5. تحديد توليد واكتشاف التعديل النبضي.6. مناقشة تنسيق الإشارة.7. شرح التكوين الرقمي الجيبي.8. تحديد خصائص مفاهيم خطوط النقل. |

| |
|---|
| طرائق التعليم والتعلم |
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "دانا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي. |

| |
|---|
| طرائق التقييم |
| لغرض التقييم يستخدم 81. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



82. تحديد بعض الواجبات المنزلية
83. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | sampling theorem |
| Week 2 | pulse modulation PAM |
| Week 3 | pulse modulation PWM AND PPM |
| Week 4 | Signal multiplexing TDM and FDM |
| Week 5 | pulse code modulation PCM |
| Week 6 | data modulation (DM) |
| Week 7 | Midterm |
| Week 8 | signaling format (unipolar , bipolar , and spilt- phase Manchester), |
| Week 9 | quantization noise in PCM and DM |
| Week 10 | sinusoidal digital modulation ASK, PSK, FSK, |
| Week 11 | noise in ASK, PSK, FSK |
| Week 12 | Transmission line :Equivalent circuit |
| Week 13 | characteristic impedance , phase velocity |
| Week 14 | reflection coefficient, standing wave,quarter-wave transformer |
| Week 15 | smith chart calculation and stub matching. |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- Modern Digital and Analog Communication systems –b.P Lathi
- Communication systems –by A B Carson

المختبرات الخاصة بالمقرر

مختبر الاتصالات



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| Weeks | Experiments |
|--------|------------------------------|
| Week 1 | Signal analysis |
| Week 2 | AM modulation |
| Week 3 | AM demodulation |
| Week 4 | FM modulation |
| Week 5 | FM demodulation |
| Week 6 | Analysis of sampling theorem |
| Week 7 | Signal analysis |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| <p>يتضمن هذا القسم وصفًا للوحدة، تحليل المجال الترددي: تحليل المجال الترددي، مخطط بود، الاستقرار في المجال الترددي، معيار استقرار نيكويست. تعويض التقدم، تعويض التأخر، تعويض التقدم والتأخر.</p> <p>تحليل فضاء الحالة: النمذجة الرياضية للأنظمة الديناميكية في فضاء الحالة (الأنظمة الميكانيكية والكهربائية)، وظائف النقل، التقسيم القطري، القيم الذاتية ومتجهات الذاتية، تحديد مصفوفة انتقال الحالة، حل معادلات الحالة، نظرية كارلي-هاميلتون، القدرة على التحكم والملاحظة.</p> <p>تصميم أنظمة التحكم في فضاء الحالة: وضع الأقطاب، مراقبو الحالة (الأنواع الكاملة والمخفضة والدنيا)، تصميم أنظمة السيرفو.</p> <p>تصميم التحكم التفاضلي التكامل التفاضلي: قواعد الضبط لوحدة التحكم التفاضلية التكاملية التفاضلية، التحكم التفاضلي التكامل في المصانع، قواعد زيجلر-نيكولز، تعديلات مخططات التحكم التفاضلي التكامل التفاضلي. حساسية النظام، التحكم بدرجتين من الحرية، تصميم أنظمة التحكم القوية.</p> |

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|-------------------|------------------------------------|



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|-------------------------|--|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | السيطرة II / E3207 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| | 1. فهم المفاهيم الأساسية لنظرية التحكم 2. تحليل أنظمة التحكم الخطية 3. تصميم وتقييم أنظمة التحكم 4. تطبيق نظرية التحكم على الأنظمة العملية 5. فهم تقنيات التحكم المتقدمة 6. محاكاة وتحليل أنظمة التحكم 7. تقييم الاستقرار والأداء 8. حل مشاكل تصميم أنظمة التحكم. |

| |
|---|
| مخرجات التعلم |
| 1- تقنيات استجابة التردد - تحديد ورسم استجابة التردد لنظام - رسم تقريبات مقارنة لاستجابة التردد لنظام - رسم مخطط نيسكويس - استخدام معيار نيسكويس لتحديد استقرار النظام - إيجاد الاستقرار وهامش المكسب والطور باستخدام مخططات نيسكويس ومخططات بود - إيجاد عرض النطاق الترددي وحجم الذروة وتردد الذروة لاستجابة التردد في الحلقة المغلقة مع الأخذ في الاعتبار معلمات استجابة وقت الحلقة المغلقة لوقت الذروة ووقت الاستقرار ونسبة التجاوز - إيجاد استجابة التردد في الحلقة المغلقة مع الأخذ في الاعتبار استجابة التردد في الحلقة المفتوحة - إيجاد معلمات استجابة وقت الحلقة المغلقة لوقت الذروة ووقت الاستقرار ونسبة التجاوز مع الأخذ في الاعتبار استجابة التردد في الحلقة المفتوحة 2- التصميم عبر استجابة التردد - استخدام تقنيات استجابة التردد لضبط المكسب لتلبية مواصفات استجابة عابرة - استخدام تقنيات استجابة التردد لتصميم معوضات متتالية لتحسين خطأ الحالة المستقرة - استخدام تقنيات استجابة التردد لتصميم معوضات متتالية لتحسين الاستجابة العابرة |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- استخدام تقنيات استجابة التردد لتصميم معوضات متتالية لتحسين كل من خطأ الحالة المستقرة والاستجابة العابرة
- 3- تحليل فضاء الحالة
- إيجاد نموذج رياضي يسمى تمثيل فضاء الحالة لنظام خطي ثابت زمنياً
- نمذجة الأنظمة الكهربائية والميكانيكية في فضاء الحالة
- تحويل دالة النقل إلى فضاء الحالة
- تحويل تمثيل فضاء الحالة إلى دالة نقل
- خطية تمثيل فضاء الحالة
- 4- التصميم عبر فضاء الحالة
- تصميم وحدة تحكم في ردود الفعل للحالة باستخدام وضع القطب للأنظمة الممثلة في شكل متغير الطور لتلبية مواصفات الاستجابة العابرة تحديد ما إذا كان النظام قابلاً للتحكم
- تصميم وحدة تحكم في ردود الفعل للحالة باستخدام وضع القطب للأنظمة غير الممثلة في شكل متغير الطور لتلبية مواصفات الاستجابة العابرة
- تصميم مراقب ردود الفعل للحالة باستخدام وضع القطب للأنظمة الممثلة في شكل مراقب قياسي
- تحديد ما إذا كان النظام قابلاً للملاحظة
- تصميم مراقب ردود الفعل للحالة باستخدام وضع القطب للأنظمة غير الممثلة في الشكل القياسي للمراقب
- تصميم خصائص خطأ الحالة المستقرة للأنظمة الممثلة في فضاء الحالة
- 5- تصميم التحكم PID
- المقدمة
- قواعد زيجلر-نيكولز لضبط وحدات التحكم PID
- تصميم وحدات التحكم PID باستخدام نهج الاستجابة للتردد تصميم وحدات التحكم PID باستخدام نهج التحسين الحسابي
- تعديلات مخططات التحكم PID
- التحكم بدرجتين من الحرية
- نهج الوضع الصفري لتحسين خصائص الاستجابة
- 6- أنظمة التحكم القوية
- تقدير دور المتانة في تصميم نظام التحكم.
- التعرف على نماذج عدم اليقين، بما في ذلك عدم اليقين الإضافي وعدم اليقين المضاعف وعدم اليقين في المعلمات.
- فهم الطرق المختلفة لمعالجة مشكلة تصميم التحكم القوي باستخدام موضع الجذر والاستجابة للتردد وطرق ITAE للتحكم PID والنموذج الداخلي وطرق التغذية الراجعة شبه الكمية.

طرائق التعليم والتعلم

- التعلم النشط: تشجيع الطلاب على المشاركة بنشاط في مادة الدورة من خلال أنشطة مثل المناقشات والعمل الجماعي ودراسات الحالة وتمارين حل المشكلات. يساعد هذا الطلاب على بناء فهمهم الخاص للموضوع ويعزز مهارات التفكير النقدي.



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الأكاديمي
2024 - 2023



- التطبيقات في العالم الحقيقي: ربط مادة الدورة بأمثلة وتطبيقات من العالم الحقيقي لمساعدة الطلاب على رؤية أهمية وفائدة ما يتعلمونه. يمكن القيام بذلك من خلال دراسات الحالة أو الرحلات الميدانية أو المهام القائمة على المشاريع.
- دمج التكنولوجيا: الاستفادة من أدوات وموارد التكنولوجيا لتعزيز تجارب التعلم. يمكن أن يشمل ذلك العروض المتعددة الوسائط ومنتديات المناقشة عبر الإنترنت والمختبرات الافتراضية والمحاكاة التفاعلية والتطبيقات التعليمية. يمكن للتكنولوجيا تسهيل التعلم النشط وتوفير موارد إضافية وتمكين التعاون بين الطلاب.
- التمايز: التعرف على احتياجات التعلم المتنوعة وتفضيلات الطلاب واستيعابها. تقديم مجموعة متنوعة من الأساليب التعليمية، مثل الأنشطة البصرية والسمعية والحركية، لتلبية أنماط التعلم المختلفة. تقديم دعم أو تحديات إضافية بناءً على احتياجات الطلاب الفردية.
- التقييم التكويني: دمج التقييمات التكوينية المستمرة طوال الدورة لمراقبة تقدم الطلاب وتقديم ملاحظات في الوقت المناسب. يمكن أن يشمل ذلك الاختبارات القصيرة أو المهام القصيرة أو المناقشات الجماعية أو العروض الجماعية. تساعد التقييمات التكوينية في تحديد المجالات التي قد يحتاج فيها الطلاب إلى دعم إضافي وتسمح بتعديلات الدورة حسب الحاجة.
- تقسيم المفاهيم المعقدة إلى أجزاء أصغر يمكن إدارتها وتوفير الدعم والتوجيه أثناء بناء الطلاب لمعارفهم ومهاراتهم.
- التعلم التعاوني: تعزيز بيئة تعليمية تعاونية وشاملة حيث يمكن للطلاب التعلم من بعضهم البعض ومع بعضهم البعض. تشجيع العمل الجماعي وملاحظات الأقران والمناقشات لتعزيز المشاركة النشطة والعمل الجماعي وتبادل الأفكار.
- التأمل والإدراك: دمج الفرص للطلاب للتفكير في تعلمهم وتطوير المهارات الإدراكية. تشجيع التقييم الذاتي أو تدوين اليوميات أو المناقشات الجماعية حيث يمكن للطلاب تحليل عملية التعلم الخاصة بهم وتحديد نقاط القوة والضعف وتحديد أهداف التحسين.
- المرونة والقدرة على التكيف: إدراك أن الطلاب لديهم سرعات وتفضيلات مختلفة للتعلم. توفير المرونة من حيث الوتيرة وتقديم المحتوى وطرق التقييم لاستيعاب احتياجات التعلم المتنوعة وتعزيز مشاركة الطلاب.
- التحسين المستمر: تقييم فعالية استراتيجيات التدريس بشكل منتظم وإجراء التعديلات بناءً على ملاحظات الطلاب ونتائج التقييم وملاحظاتك الخاصة. التفكير في نتائج الدورة والبحث عن فرص للتحسين في التكرارات المستقبلية.

طرائق التقييم

- لغرض التقييم يستخدم
- 84. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
- 85. تحديد بعض الواجبات المنزلية
- 86. الامتحانات الفصلية

بنية المقرر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| weeks | Material covered |
|--------|---|
| Week 1 | FREQUENCY RESPONSE TECHNIQUES <ul style="list-style-type: none"> - Introduction - Asymptotic Approximations: Bode Plots - Introduction to the Nyquist Criterion - Sketching the Nyquist Diagram |
| Week 2 | FREQUENCY RESPONSE TECHNIQUES <ul style="list-style-type: none"> - Gain Margin and Phase Margin via the Nyquist Diagram - Stability, Gain Margin, and Phase Margin via Bode Plots |
| Week 3 | FREQUENCY RESPONSE TECHNIQUES <ul style="list-style-type: none"> - Stability via the Nyquist Diagram - Relation Between Closed-Loop Transient and Closed-Loop Frequency Responses - Relation Between Closed- and Open-Loop Frequency Responses - Relation Between Closed-Loop Transient and Open-Loop Frequency Responses - Steady-State Error Characteristics from Frequency Response - Systems with Time Delay |
| Week 4 | DESIGN VIA FREQUENCY RESPONSE <ul style="list-style-type: none"> - Transient Response via Gain Adjustment, - Lag Compensation - Lead Compensation - Lag-Lead Compensation |
| Week 5 | STATE SPACE ANALYSIS <ul style="list-style-type: none"> - Introduction, Some Observations, - The General State-Space Representation, - Applying the State-Space Representation, |
| Week 6 | STATE SPACE ANALYSIS <ul style="list-style-type: none"> - Converting a Transfer Function to State Space - Converting from State Space to a Transfer Function - Linearization |
| Week 7 | Mid Term |
| Week 8 | DESIGN VIA STATE SPACE <ul style="list-style-type: none"> - Introduction - Controller Design - Controllability |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Alternative Approaches to- Controller Design |
| Week 9 | DESIGN VIA STATE SPACE <ul style="list-style-type: none">- Observer Design- Observability- Alternative Approaches to- Observer Design- Steady-State Error Design via Integral Control |
| Week 10 | PID Control Design <ul style="list-style-type: none">- Introduction- Ziegler–Nichols Rules for Tuning PID Controllers- Design of PID, |
| Week 11 | PID Control Design <ul style="list-style-type: none">- Controllers with Frequency-Response Approach- Design of PID Controllers with Computational Optimization Approach- Modifications of PID Control Schemes |
| Week 12 | PID Control Design <ul style="list-style-type: none">- Two-Degrees-of-Freedom Control- Zero-Placement Approach to Improve Response Characteristics |
| Week 13 | Robust Control Systems <ul style="list-style-type: none">- Introduction- Robust Control Systems and System Sensitivity- Analysis of Robustness |
| Week 14 | Robust Control Systems <ul style="list-style-type: none">- Systems with Uncertain Parameters- The Design of Robust Control Systems- The Design of Robust PID-Controlled Systems |
| Week 15 | Robust Control Systems <ul style="list-style-type: none">- The Robust Internal Model Control System- Design Examples- The Pseudo-Quantitative Feedback System |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- CONTROL SYSTEMS ENGINEERING BY NORMAN S. NISE
- K. OGATA, MODERN CONTROL ENGINEERING, 5TH EDITION

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| <p>يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، وتقنيات الدوائر المتكاملة، والخصائص والمعلمات التشغيلية الأساسية، ودوائر CMOS، ودوائر TTL، والاعتبارات العملية في استخدام TTL، ومقارنة أداء CMOS وTTL، ودوائر المنطق المقترن بالباعث (ECL)، والدوائر الرقمية BiCMOS، وPMOS، وNMOS، وE2MOS.</p> <p>دوائر الذاكرة: ذواكر أشباه الموصلات: الأنواع والهندسة المعمارية. أجهزة المنطق القابلة للبرمجة FPD (جهاز قابل للبرمجة في الحقل)، وPLD (جهاز منطقي قابل للبرمجة)، وPLA (مصفوفات منطقية قابلة للبرمجة)، وPAL (منطق مصفوفة قابلة للبرمجة)، وSPLD/CPLD (جهاز منطقي قابل للبرمجة بسيط/معقد)، وGAL (منطق مصفوفة عام)، وبرمجة PLD، وASIC، وتطبيقات النظام الرقمي، ومقدمة إلى FPGA. الدوائر المتكاملة الرقمية الخطية: مقدمة، تشغيل وحدة المقارنة، محولات D/A (محولات D/A ثنائية الأوزان، محولات D/A R/2R، محولات D/A IC، محولات A/D (محولات A/D مشفرة</p> |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



على التوازي، محولات A/D ذات انحدار متعكس، محولات A/D ذات تقريب متتالي، محولات A/D (IC)، وحدة IC المؤقتة (غير مستقرة، أحادية الاستقرار وثنائية الاستقرار باستخدام مؤقت 555)، مذبذب يتم التحكم في الجهد، حلقة مقفلة الطور، دوائر التوصيل.

| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|---|--------------------------------------|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الالكترونيك V / E3205 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2023-2024 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| <p>1. فهم مبادئ وتطبيقات المذبذبات في الإلكترونيات. 2. فهم مفاهيم المذبذبات ذات التغذية الراجعة، بما في ذلك متطلبات التغذية الراجعة الإيجابية وشروط التذبذب. 3. التعرف على الأنواع المختلفة من المذبذبات ذات التغذية الراجعة المستمرة والمذبذبات ذات التغذية الراجعة المستمرة، بما في ذلك المذبذبات ذات الجسر المتحرك، ومذبذبات إزاحة الطور، ومذبذبات Twin-T، ومذبذبات Colpitts، ومذبذبات Clapp، ومذبذبات Hartley، ومذبذبات Armstrong، ومذبذبات التحكم بالكريستال. 4. اكتساب المعرفة حول مذبذبات الاسترخاء، مع التركيز على تقنيات توليد الموجات المختلفة. 5. اكتساب فهم شامل لمفهوم تنظيم الجهد، بما في ذلك تنظيم الخطوط والحمل. 6. التعرف على منظمات الجهد المختلفة، بما في ذلك منظمات السلسلة الخطية، ومنظمات التحويل الخطية، ومنظمات التبديل. 7. دراسة التكوينات المختلفة لمنظمات التبديل، بما في ذلك تكوينات خفض الجهد ورفع الجهد وعاكس الجهد. 8. فهم مفاهيم المذبذبات المتعددة، بما في ذلك دوائر المذبذبات المتعددة المستقرة وغير المستقرة والثنائية الاستقرار. 9. التعرف على أنواع مختلفة من الدوائر المستخدمة في المذبذبات المتعددة، باستخدام البوابات والترانزستورات. 10. التعرف على مؤقت IC 555 وعملياته، بما في ذلك عمليات المذبذبات الأحادية وغير المستقرة. الهدف من هذه الوحدة هو تزويد الطلاب بفهم شامل للمذبذبات ومنظمات الجهد ودوائر التوقيت، جنباً إلى جنب مع تصميمها وتطبيقاتها العملية. يمكن تطبيق المعرفة والمهارات المكتسبة في العديد من مجالات هندسة الإلكترونيات، بما في ذلك الاتصالات السلكية واللاسلكية وأنظمة الطاقة ومعالجة الإشارات وأنظمة التحكم.</p> | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



مخرجات التعلم

1. شرح المفاهيم الأساسية وعمليات المذبذبات.
 2. وصف الغرض والوظيفة للمذبذبات ذات التغذية الراجعة.
 3. التمييز بين الأنواع المختلفة من المذبذبات ذات التغذية الراجعة والمذبذبات ذات التغذية الراجعة، وشرح مبادئ تشغيلها.
 4. تصميم وتحليل الدوائر لأنواع مختلفة من المذبذبات، بما في ذلك مذبذبات الاسترخاء.
 5. وصف مبادئ تنظيم الجهد، بما في ذلك تنظيم الخط والحمل.
 6. التمييز بين الأنواع المختلفة من منظمات الجهد، بما في ذلك منظمات التسلسل والتحويل والتبديل.
 7. تصميم وتحليل الدوائر لأنواع مختلفة من منظمات الجهد وتكويناتها.
 8. وصف مبادئ المذبذبات المتعددة وشرح عمل الدوائر أحادية الاستقرار وغير مستقرة وثنائية الاستقرار.
 9. تحليل وتصميم دوائر متعددة الاهتزازات باستخدام البوابات والترانزستورات.
 10. شرح عمل مؤقت IC 555 في أوضاع مختلفة وتصميم الدوائر ذات الصلة.
- عند إكمال هذه الوحدة بنجاح، يجب أن يكون الطلاب قادرين على إظهار فهم قوي لتشغيل وتصميم وتطبيقات المذبذبات ومنظمات الجهد ودوائر التوقيت. وهذا من شأنه أن يمكنهم من تطبيق هذه المفاهيم في مهام تصميم وتحليل الإلكترونيات في العالم الحقيقي، مما يعزز مهاراتهم العملية واستعدادهم للصناعة.

طرائق التعليم والتعلم

1. المحاضرات: تشكل المحاضرات العمود الفقري لتوصيل المعرفة، حيث يقدم المدرب المفاهيم الأساسية والنظريات والتطبيقات المتعلقة بالمذبذبات ومنظمات الجهد ودوائر التوقيت.
 2. العروض التوضيحية: يمكن للعروض التوضيحية التي يقودها المدرب لأنواع مختلفة من المذبذبات ومنظمات الجهد ودوائر التوقيت أن توفر للطلاب فهمًا أفضل لمبادئ التشغيل والتصميمات.
 3. المشاريع الجماعية: تشجع المهام والمشاريع الجماعية الطلاب على تصميم الدوائر وتنفيذها واستكشاف أخطائها وإصلاحها بشكل تعاوني. يمكن أن يعزز هذا من مهارات العمل الجماعي وحل المشكلات.
 4. التعلم الذاتي: يمكن توفير المهام ومواد القراءة الإضافية لتشجيع التعلم الذاتي. غالبًا ما يتطلب فهم الإلكترونيات الدراسة والممارسة بالسرعة التي تناسبك.
 5. الدروس التعليمية والمحاكاة عبر الإنترنت: يمكن استخدام أدوات التعلم الحديثة مثل تصميم الدوائر الإلكترونية ومنصات المحاكاة عبر الإنترنت لفهم وتصور وممارسة تصميم وتحليل الدوائر الإلكترونية.
 6. الاختبارات والامتحانات: سيتم استخدام الاختبارات والامتحانات النصفية والنهائية المنتظمة لتقييم فهم الطالب ومعرفة بالموضوعات.
 7. جلسات المناقشة: يمكن ترتيب جلسات تفاعلية لمناقشة الصعوبات التي يواجهها الطالب أثناء الدراسة الذاتية أو العمل في المختبر، مما يعزز بيئة التعلم التعاوني.
 8. الملاحظات والتأمل: يجب تشجيع الطلاب على تقديم وتلقي الملاحظات حول عملهم. سيساعد هذا في تحديد نقاط قوتهم ومجالات التحسين.
- تهدف هذه الاستراتيجيات إلى خلق بيئة تعليمية شاملة تجمع بين المعرفة النظرية والمهارات العملية والبحث



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المستقل والعمل الجماعي. هذا النهج الشامل يعد الطلاب لمهنة ناجحة في مجال الإلكترونيات والمجالات ذات الصلة.

| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 87. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 88. تحديد بعض الواجبات المنزلية 89. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | <u>Chapter One: Oscillators</u> 1.1 The Oscillator 1.2 Feedback Oscillator 1.2.1 Positive Feedback 1.2.2 Conditions for Oscillation |
| Week 2 | 1.3 RC Oscillators 1.3.1 Wien-Bridge Oscillator 1.3.2 Phase-Shift Oscillator 1.3.3 Twin-T Oscillator |
| Week 3 | 1.4 LC Oscillators 1.4.1 Colpitts Oscillator 1.4.2 Clapp Oscillator 1.4.3 Hartley Oscillator 1.4.4 Armstrong Oscillator 1.4.5 Crystal-Controlled Oscillator |
| Week 4 | 1.5 Relaxation Oscillators 1.5.1 Triangular-Wave Oscillator 1.5.2 Sawtooth Voltage-Controlled Oscillator (VCO) 1.5.3 Square-Wave Oscillator |
| Week 5 | Quiz |
| Week 6 | <u>Chapter Two: Voltage Regulators</u> 2.1 Voltage Regulation 2.1.1 Line Regulation |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| | 2.1.2 Load Regulation |
| Week 7 | 2.3 Basic Linear Shunt Regulators |
| Week 8 | 2.4 Basic Switching Regulators 2.4.1 Step-Down Configuration 2.4.2 Step-Up Configuration 2.4.3 Voltage-Inverter Configuration |
| Week 9 | Midterm Exam |
| Week 10 | <u>Chapter Three: Timing Circuits</u> 3.1 Multivibrator 3.1.1 Monostable Multivibrator Circuits 3.1.1.1 Simple NAND Gate Monostable Circuit 3.1.1.2 NOT Gate Monostable Multivibrator |
| Week 11 | 3.1.1.3 NOR Gate Monostable Multivibrator 3.1.1.4 Monostable Multivibrator circuit using Transistors |
| Week 12 | 3.1.2 Astable Multivibrator Circuits 3.1.2.1 NAND Gate Astable Multivibrator 3.1.2.2 Astable multivibrator using NPN transistors 3.1.2.3 Switching Times and Frequency of Oscillation 3.1.3 Bistable Multivibrator Circuits 3.1.3.1 Schmitt Trigger |
| Week 13 | 3.2 The IC 555 Timer 3.2.1 Monostable Operation |
| Week 14 | 3.2.2 Astable Operation |
| Week 15 | Quiz |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- Robert L. Boylestad, "Electronic Devices and Circuit Theory", 11TH Edition, Pearson Education Limited, 2015.
- Thomas L. Floyd, "Digital Fundamentals", 11TH Edition, Pearson Education Limited 2015.

المختبرات الخاصة بالمقرر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| Weeks | Experiments |
|--------|-------------|
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، المقدمة: لماذا الطرق العددية، حل المعادلات غير الخطية (إيجاد الجذور): الطريقة الرسومية، طريقة التنصيف، طريقة التكرار، طريقة نيوتن، طريقة القاطع. حل مجموعات المعادلات الخطية: تدوين المصفوفة، طريقة الإزالة الغاوسية، تقييم معكوس المصفوفة، طريقة معكوس المصفوفة، طريقة تحليل العوامل LU، طريقة تكرار غاوس-سايدل، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية. حل مجموعة من المعادلات غير الخطية. الاستيفاء العددي: الاستيفاء متعدد الحدود، الاستيفاء الخطي، الاستيفاء التريبيعي، الاستيفاء بدرجة أعلى (استيفاء لاجرانج)، الخطأ في الاستيفاء متعدد الحدود. التفاضل والتكامل العددي: المشتقات من استيفاء متعدد الحدود، قواعد شبه المنحرف وسمبسون للتكامل العددي. دور الإحصاء في الهندسة، الإحصاء الوصفي، الاحتمالات، المتغيرات العشوائية المنفصلة وتوزيعات الاحتمالات، المتغيرات العشوائية المتصلة وتوزيعات الاحتمالات، توزيع الاحتمالات المشترك، توزيعات العينات وتقدير النقاط للمعاملات، الفاصل الإحصائي لعينة واحدة |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|--|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | تحليلات هندسية II / E3204 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| <ol style="list-style-type: none">1. فهم مبادئ وتقنيات التحليل العددي الثاني.2. تطوير المهارات في تطبيق الأساليب الرياضية والحسابية لحل مشاكل الهندسة العددية.3. تطوير مهارات حل المشكلات وفهم حل المعادلات غير الخطية.4. فهم حل مجموعات المعادلات الخطية.5. تعلم كيفية تحليل مشاكل الاستيفاء العددي.6. تطوير أساس قوي لحل المعادلات التفاضلية باستخدام الأساليب العددية. | |

| | |
|---|--|
| مخرجات التعلم | |
| <ol style="list-style-type: none">1. تصميم وتحسين الأنظمة الهندسية، مع مراعاة عوامل مثل الكفاءة والسلامة والاستدامة.2. تطبيق طريقة الفرق المحدودة لاستخدام استيفاء لاجرانج واستيفاء نيوتن3. تحليل المعادلات غير الخطية، التطبيقات.4. تقييم دقة واستقرار وتقارب الأساليب العددية المستخدمة في التحليل الهندسي.5. تصميم وتحسين الأنظمة الهندسية من خلال دمج المبادئ الهندسية وطرق التحليل العددي.6. حل المعادلات التفاضلية باستخدام التحليل العددي.7. توصيل مفاهيم ونتائج التحليل العددي بشكل فعال من خلال التقارير والعروض التقديمية المكتوبة. | |

| | |
|---|--|
| طرائق التعليم والتعلم | |
| سيتم تقديم هذه الوحدة من خلال محاضرات ودورات تعليمية حيث سيتمكن الطالب من فهم محتوى الوحدة. سيتم تنفيذ التعلم النشط من خلال مجموعات تعاونية لحل التمارين والمهام والمشاريع. | |

| | |
|--|--|
| طرائق التقييم | |
| لغرض التقييم يستخدم | |
| 90. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة | |
| 91. تحديد بعض الواجبات المنزلية | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



92. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction, Solution of non-linear equations (roots finding) graphical method, bisection method |
| Week 2 | Solving Nonlinear Equation by method of iteration, Newton's method |
| Week 3 | Solving Nonlinear Equation by the secant method |
| Week 4 | Matrix notation, Gaussian elimination method |
| Week 5 | Gauss-Seidel iteration method, Gauss-Jrodan Elimination Method |
| Week 6 | evaluation of the inverse of a matrix, matrix inverse method, LU factorization method |
| Week 7 | Mid- term + Eigenvalue and Eigenvectors. Methods of evaluation matrix function. |
| Week 8 | Finite Difference Method Forward difference |
| Week 9 | Finite Difference Method Backward & Divided difference |
| Week 10 | Polynomial interpolation, linear interpolation, quadratic interpolation, higher degree interpolation (LaGrange's interpolation) |
| Week 11 | Newton's Interpolation, error in polynomial interpolation. |
| Week 12 | Derivatives from interpolating polynomials trapezoidal rules for numerical integration |
| Week 13 | Simpson's rules for numerical integration |
| Week 14 | Initial value problems by Euler and modified Euler Method, |
| Week 15 | 4 th order Runge-Kutta Methods |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- "Advanced Engineering Mathematics" by Erwin Kreyszig
- "Advanced Engineering Mathematics" by Dennis G.Zill
- "Principles of Mathematical Analysis" by Walter Rudin



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| <p>يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، تكوين نظام التوزيع: مكونات دائرة نظام التوزيع المختلفة، التمثيل والمعلومات الشعاعية، والحلقية، والسنبلة، والمحورية، والأنظمة المترابطة.</p> <p>التصميم الكهربائي لأنظمة التوزيع: مستوى الجهد، اختيار مكونات النظام المختلفة، المحولات، الكابلات، الخطوط الهوائية، التبديل ومعدات الحماية، حسابات انخفاض الجهد وفقدان الطاقة، الاعتبارات الاقتصادية.</p> <p>التوزيع داخل المباني الكبيرة: التيار الرئيسي المفرد، وإمدادات الأرضية الفردية، والإمداد الحلقي، والتغذية المزدوجة والإمداد المجمع، وأنظمة الإمداد الرأسية والأفقية، ولوحات التوزيع الرئيسية والفرعية والنهائية.</p> <p>توزيع الطاقة الصناعية: الميزات الخاصة، وتخطيط المعدات، وخنادق الكابلات، وصواني الكابلات، والتأريض، وإمدادات الطاقة في حالات الطوارئ.</p> <p>التحكم في الطاقة التفاعلية في أنظمة التوزيع: التعويض الفردي والمجموعي والمركزي، ومزايا وحجم وموقع معدات التحكم في الطاقة التفاعلية.</p> <p>إدارة الأحمال الكهربائية: الأهداف، والأجهزة التي تتحكم في طرق مختلفة للتحكم في الأحمال، ومشاكل</p> |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



التنفيذ العملي.

| | |
|-------------------------|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | القدرة الكهربائية II / E3202 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| | 1. دراسة المعالم الرئيسية لخطوط النقل 2. تصميم خطوط النقل الأمثل 3. تحسين أداء خطوط النقل 4. فهم نظام التوزيع 5. دراسة أنواع أنظمة التوزيع 6. التعرف على أنواع أنظمة التحكم في نظام الطاقة |

| | |
|---------------|--|
| مخرجات التعلم | |
| | 1. التعرف على المعلمات الرئيسية للجهد العالي لخطوط النقل 2. مناقشة المقاومة والمحاعة والسعة في خطوط النقل 3. تحليل أنواع خطوط النقل 4. مناقشة أداء خطوط النقل بناءً على المساحة 5. وصف نظام التوزيع. 6. التعرف على الأنواع الرئيسية لأنظمة التوزيع. |

| | |
|-----------------------|--|
| طرائق التعليم والتعلم | |
| | الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم 93. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 94. تحديد بعض الواجبات المنزلية 95. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Line resistance, line inductance, single-phase line with multi-conductors, bundling, |
| Week 2 | Line inductance of three-phase transmission systems, |
| Week 3 | Single-phase and three-phase capacitance. |
| Week 4 | Representation of lines, short, medium, long T.L., |
| Week 5 | the equivalent circuit of a long transmission line, |
| Week 6 | power factor flow through a transmission line, |
| Week 7 | power circle diagram, line regulation, reactive compensation of transmission line |
| Week 8 | Various distribution system circuit components, |
| Week 9 | Representation and parameters radial, ring, spike, spindle, and interconnected systems |
| Week 10 | Voltage level, selecting various system components, transformers, cables, overhead lines |
| Week 11 | voltage drop & power loss calculations, economic considerations. |
| Week 12 | Single rising mains, individual floor supply, ring supply, double feed and grouped supply, |
| Week 13 | vertical and horizontal supply systems, main, sub main, and final distribution boards |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| Week 14 | Special features, equipment layout, cable trenches, cable trays, |
| Week 15 | Grounding, emergency power supply |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• V. K. Mehta and Rohit, “Principles of Power System”, S. Chand, 2005• Stevenson, W. D. (1994). Power Systems: Analysis and Design. McGraw-Hill.• Hadi Saadat, “Power System Analysis”, Tata McGraw-Hill, 2002.• T. K. Nagsarkar, “Power System Analysis”, Oxford University Press, 2014. | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنًا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج. |

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | معالجة اشارة رقمية / E3208 |
| النظام الدراسي | فصلي |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---|--------------------|
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| دراسة ومراجعة على مفاهيم معالجة الإشارات الرقمية النظريات ، أهم الأدوات والنظم التنفيذ .بالإضافة الى تعليم الطلبة كيفية تطبيق التحويلات الترددية على مختلف الإشارات وتصميم المرشحات الكمية والرقمية باستخدام الطرق الحديثة. | |

| |
|---|
| مخرجات التعلم |
| أ -المعرفة والفهم أ - 1 فهم النصوص الأكاديمية وذلك باستخدام استراتيجيات التعلم وحل أسئلة في نهاية الفصل. أ - 2 تطوير مهارات لتحويل المفاهيم النظرية لمعالجة الإشارة الرقمية الى المفهوم العملي أ - 3 إيجاد نقاط القوة والضعف لطرق معالجة الإشارة الرقمية ب - المهارات الخاصة بالموضوع ب- 1 قراءة بعض البحوث المتعلقة بمعالجة الإشارة الرقمية. ب - 2 زيارة بعض مواقع الانترنت المتعلقة بمعالجة الإشارة الرقمية ب - 3 قراءة بعض الكاتلوكات المتعلقة ببعض الأجهزة العملية الخاصة بمعالجة الإشارة الرقمية. |

| |
|--|
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1. محاضرات وجها لوجه 2. حلقات نقاش 3. حل امثله بشكل مجاميع |

| |
|--|
| طرائق التقييم |
| لغرض التقييم يستخدم 96. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة 97. تحديد بعض الواجبات المنزلية 98. الامتحانات الفصلية |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Fundamentals of discrete time systems: Introduction, basic definitions, |
| Week 2 | important Discrete Time (DT) signals, DT systems, and Fourier transform of sequences. |
| Week 3 | The Z transform: Definition of Z-transform |
| Week 4 | inverse Z-transforms, |
| Week 5 | relationships between system representations, |
| Week 6 | computation of frequency response. |
| Week 7 | Realizations of digital filters: Direct form realizations of IIR filters, |
| Week 8 | cascade realizations of IIR filters, |
| Week 9 | parallel realizations of IIR filters, |
| Week 10 | and realizations of FIR filters. |
| Week 11 | Sampling: Sampling of continuous time signals, changing the sampling rate, |
| Week 12 | multi-rate signal processing, interpolation, and decimation. |
| Week 13 | Digital filter design: Design of IIR and FIR filters. |
| Week 14 | Discrete Fourier transform: properties, |
| Week 15 | circular convolution, and Fast Fourier Transform "FFT" |
| Week 16 | Prepare for the final exam |

المصادر

- **Discreteby time signal processing, by Oppenheim, Prentice Hall , 2009.**

المختبرات الخاصة بالمقرر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| Weeks | Experiments |
|--------|-------------|
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، مولدات التيار المتناوبة المتزامنة، البناء، أنواع الأقطاب البارزة وغير البارزة، التحليل الخطي وغير الخطي للدوار الأسطواني، آلات القطب البارز (الطرق ثنائية التفاعل والطرق العامة)، معادلة القوة الدافعة الكهربائية، معادلة رد فعل المحرك، القدرة، التشغيل الموازي للمولدات المتزامنة، أداء المولد المتصل بحافلة لا نهائية، منحنيات V، المحرك المتزامن، طريقة البدء، مخطط الطور والدائرة المكافئة، البحث عن آلة متزامنة. |

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الأكاديمي
2024 - 2023



| اسم المقرر / رمز المقرر | المكائن الكهربائية VI / E3201 |
|---|-------------------------------|
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| <p>بشكل عام، تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بالمعرفة الكافية حول الآلات المتزامنة (المولدات المتزامنة والمحركات المتزامنة)، وتمكينهم من فهم مبادئها وتحليل أدائها وتطبيق هذه المعرفة في التطبيقات العملية في مختلف الصناعات. يمكن وصف الأهداف بالتفصيل في النقاط التالية:</p> <ol style="list-style-type: none">1. فهم المبادئ الأساسية للآلات المتزامنة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على استيعاب المفاهيم والمبادئ الأساسية وراء التشغيل بما في ذلك مفهوم السرعة المتزامنة والإثارة والعلاقة بين سرعة الدوار والتردد الناتج والتفاعل بين الدوار والمحرك.2. وصف بناء الآلات المتزامنة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على وصف السمات الإنشائية (أنواع الأقطاب البارزة وغير البارزة) والدائرة المكافئة للآلات المتزامنة.3. تحليل خصائص أداء الآلات المتزامنة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحليل وتفسير خصائص أداء الآلات المتزامنة، بما في ذلك الأساليب الخطية وغير الخطية.4. حساب تنظيم الجهد لآلة متزامنة كبيرة: في هذه الوحدة، يجب أن يتعرف الطلاب على كيفية تحديد تنظيم الجهد من اختبار عدم التحميل واختبار الدوار المحطور، باستخدام طريقة M.M.F وطريقة E.M.F وطريقة مثلث بوتيه لنوع الدوار الأسطواني وطريقة التفاعلين لنوع الدوار البارز.5. تحديد القدرة وعزم الدوران: تفاصيل كافية في هذه الوحدة لاستنباط المعادلات لحساب القدرة المتطورة والقدرة القصوى للآلات المتزامنة.6. فهم التشغيل الموازي للمولدات المتزامنة: يمكن اعتبار التشغيل الموازي للمولد المتزامن أهم عنوان فرعي في هذه الوحدة: يجب أن يتعلم الطلاب شروط توصيل مولدين أو أكثر بالتوازي والمزامنة وطرق توصيل المولد بقضيب توصيل لانهائي.7. فهم التحكم في الآلات المتزامنة: يجب أن يكون لدى الطلاب فهم قوي لتأثير تغيير إثارة الدوار والحمل وسرعة المحرك الرئيسي على تيار المزامنة وقوة المزامنة.8. بدء تشغيل المحركات المتزامنة: يجب أن يكون لدى الطلاب معرفة كافية حول طرق بدء تشغيل المحرك المتزامن.9. التطبيقات: في هذه الوحدة، يجب أن يكون لدى الطلاب معرفة كافية حول تطبيق المولدات الأسطوانية ومولدات الدوار البارز، بالإضافة إلى تطبيق المحرك المتزامن عندما يعمل كمكثف متزامن.10. تأثير الصيد: يجب أن يفهم الطلاب تأثير الصيد وأسبابه ودور لفائف المثبط في وضع المولد وكذلك في | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- وضع المحرك.
11. تحليل واستكشاف أخطاء الآلات المتزامنة: يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحليل واستكشاف الأخطاء والأخطاء الشائعة التي يمكن أن تحدث في الآلات المتزامنة، مثل الفولتية غير المتوازنة، وأخطاء الدوار، وأخطاء الجزء الثابت، وفشل المحامل.
 12. تطوير مهارات المختبر: يجب على الطلاب تطوير مهارات عملية في إجراء التجارب والتمارين العملية المتعلقة بالآلات المتزامنة، بما في ذلك اختبار الأداء، وقياس الكفاءة، وتشخيص الأعطال.
 13. التواصل بشكل فعال: يجب أن يكون الطلاب قادرين على التواصل بشكل فعال بشأن أفكارهم ونتائجهم المتعلقة بالآلات المتزامنة، سواء في التقارير المكتوبة أو العروض الشفوية.

مخرجات التعلم

- مخرجات التعلم في وحدة دراسة الآلات المتزامنة في السنة الثالثة من الدراسة الجامعية:
1. فهم المبادئ الأساسية للآلات المتزامنة. ويشمل ذلك فهم البناء الفيزيائي للآلات المتزامنة (المولد المتزامن، والمحركات المتزامنة)، والتعرف على نظرية المجال المغناطيسي الدوار.
 2. التعرف على الأنواع المختلفة للمولدات المتزامنة ومزاياها وعيوبها والتطبيق المناسب لكل منها.
 3. تحديد المعلمات الكهربائية للدائرة المكافئة للآلات المتزامنة. بما في ذلك الحساب، ومفاعلة المحرك (المتزامن)، ومفاعلة التسرب، ومقاومة المحرك، والقوة الدافعة الكهربائية المتولدة، والقوة الدافعة الكهربائية الداخلية.
 4. إدراك تأثير تفاعل المحرك على القوة الدافعة الكهربائية الداخلية.
 5. دراسة تحليل تشغيل الآلات المتزامنة وتحديد تنظيم الجهد من اختبار عدم التحميل واختبار الدوار المحظور، باستخدام طريقة المعاوقة المتزامنة، وطريقة القوة الدافعة الكهربائية الموجبة، وطريقة مثلث بوتنييه.
 6. حساب القدرة المطورة ومعامل القدرة والخسائر وعزم الدوران وكذلك كيفية الحصول على أقصى عزم دوران من الآلات المتزامنة.
 7. تعلم التشغيل المتوازي للمولدات المتزامنة وكذلك الشروط والطرق لتوصيل المولد بقضيب توصيل لانهائي.
 8. تعلم طرق بدء تشغيل المحرك المتزامن.
 9. مناقشة تأثير إثارة معامل القدرة للمحرك المتزامن.
 10. معرفة التطبيق المناسب للآلات المتزامنة.
 11. تحقيق تأثير الصيد في الآلة المتزامنة.

طرائق التعليم والتعلم

- يمكن استخدام الاستراتيجيات التالية لمساعدة الطلاب على استيعاب المعلومات ببساطة:
1. المحاضرات التفاعلية: إن استخدام الوسائط المتعددة في الفصول الدراسية مثل الفيديو المتحرك حول مبادئ عمل الآلات الكهربائية يعزز خيال الطلاب. كما أن إشراك الطلاب في المناقشات الجماعية يعزز



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- التعلم النشط ويشجع التفاعل بين الأقران.
2. اختيار الدروس التفاعلية وأمثلة الأعداد الحقيقية من المختبر أو المألوفة في الصناعة.
 3. استخدام المختبرات كنهج لربط الجانب النظري بالواقع وتبسيط فهم المنهج من خلال التجارب التفاعلية.
 4. الأنشطة العملية: تعيين أنشطة عملية مثيرة للاهتمام لتطوير إبداع الطلاب.
 5. المحاكاة الحاسوبية: يمكن أن يوفر استخدام المحاكاة الحاسوبية وأدوات البرمجيات بيئة افتراضية للطلاب لتجربة الآلات المتزامنة. يمكن أن تساعد المحاكاة الطلاب على تصور المفاهيم المعقدة ومراقبة تأثير المعلمات المختلفة على أداء الآلة.
 6. دراسات الحالة: يمكن أن تساعد تقديم دراسات الحالة الواقعية أو أمثلة الصناعة الطلاب على فهم كيفية استخدام الآلات المتزامنة في التطبيقات العملية. يمكن أن يعزز هذا من مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي لديهم.
 7. التقييمات: قم بإجراء تقييمات واختبارات واختبارات منتظمة لقياس فهم الطلاب ومراقبة تقدمهم. يوفر هذا ردود الفعل ويحدد المجالات التي قد تتطلب دعمًا أو توضيحًا إضافيًا.

| طرائق التقييم |
|--|
| لغرض التقييم يستخدم |
| 99. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة |
| 100. تحديد بعض الواجبات المنزلية |
| 101. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Synchronous Machines (Alternators): Working principle, construction, salient and non-salient pole types, relation between speed and frequency. |
| Week 2 | Equivalent circuit, phasor diagram, generated E.M.F equation, factors affecting on the generated E.M.F and armature reaction equation. |
| Week 3 | Voltage regulation, linear and no linear analysis, M.M.F method (general method). |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| Week 4 | E.M.F. method (Synchronous impedance method) and Determination the leakage reactance and armature reactance, Potier triangle method. |
| Week 5 | Power stages, efficiency, and losses of synchronous generator, maximum developed torque of cylindrical rotor. |
| Week 6 | Theory of salient-pole machines (two-reactance and general methods), E.M.F. method, slip-test. |
| Week 7 | Mid- term +Torque and power equations of a synchronous generator of salient pole rotor. |
| Week 8 | Parallel operation of synchronous generators, Conditions for Paralleling an alternator with infinite busbars, Synchronization, Methods of synchronization. |
| Week 9 | Performance of generator connected to infinite-busbar. |
| Week 10 | Synchronizing current, Synchronizing power and torque, effect of unequal voltage, distribution of load and V-curves of synchronous generator. |
| Week 11 | Effect of change of field excitation, Effect of change in mechanical input. |
| Week 12 | Synchronous motors: Construction and working principle, phasor diagram and equivalent circuit. |
| Week 13 | Starting methods, power stages, torque developed, and the efficiency of synchronous motor. |
| Week 14 | Effect of excitation on armature current and power factor, V-curves of synchronous motors. |
| Week 15 | Hunting of synchronous motor and finally Synchronous condenser . |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- Theraja BL Theraja AK. A Textbook of Electrical Technology. New Delhi India: S. Chand;
- Principles of electrical machines V.K. Mehta, Rohit Mehta, Pub, S. Chand, India

المختبرات الخاصة بالمقرر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| Weeks | Experiments |
|--------|---|
| Week 1 | Working principal test of synchronous generator, types of excitations, configurations of the armature windings, and the equivalent circuit. |
| Week 2 | Generated e.m.f test and relation between the speed of a prime mover and the generated frequency of a synchronous generator. |
| Week 3 | Voltage regulation test, study the effect of armature reaction at different loads on a synchronous generator. |
| Week 4 | Load test and determination the efficiency at various loads. |
| Week 5 | Working principal test of synchronous motor, Starting test of synchronous motors |
| Week 6 | Power factor of the synchronous motor and study V-curves of the synchronous motor |
| Week 7 | Synchronous motor as a synchronous condenser and the applications of synchronous motor |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المرحلة الرابعة

النظام الفصلي

وصف المقرر

وصف المقرر

يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، التصميم في المجال المنفصل: نظرية أخذ العينات لشانو، أخذ العينات المثالية. العينة والمكافئ الرقمي، الاستقرار في المستوى Z ، - تحويلات النبضة والخطوة الثابتة، طرق التقدير - تأثير أخذ العينات - التصميم المنفصل المباشر - موضع الجذر المنفصل، تصميم المعوض الرقمي. أمثلة التصميم



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



تصميم متغيرات الحالة المنفصلة: وضع الأقطاب المنفصلة- ردود الفعل للحالة والإخراج- ردود الفعل للحالة المقدره- التحكم الأمثل المنفصل- البرمجة الديناميكية- أمثلة التصميم تصميم نظام التحكم الأمثل والمتين: مراجعة التحكم الأمثل، المنظم التريبيعي الخطي، مرشح كالمان، التحكم القوي، التحكم الأمثل H_2 و H_∞ ، الاستقرار القوي والأداء القوي، التحكم القوي متعدد المتغيرات. تحليل استقرار ليابونوف، تحليل استقرار ليابونوف لأنظمة LTI، أنظمة التحكم المرجعية النموذجية، التحكم الأمثل التريبيعي الأنظمة غير الخطية: اللاخطية الفيزيائية الشائعة، طرق المستوى الطوري، النقاط المفردة، استقرار الأنظمة غير الخطية، بناء مسارات الطور. طرق الدالة الوصفية: المفاهيم الأساسية، اشتقاق الدوال الوصفية للاخطية الشائعة، تحليل الاستقرار من خلال نهج الدالة الوصفية، الرنين القفزي، معيار استقرار ليابونوف

| | |
|-------------------------|--|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | السيطرة III / E4103 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | 1. فهم أحدث ما توصلت إليه أنظمة التحكم الرقمية. 2. فهم الخلفية وراء أنظمة التحكم الرقمية. 3. رفع مستوى الوعي النقدي حول أداء أنظمة التحكم الرقمية. 4. تطوير المهارات اللازمة لتطوير أنظمة التحكم الرقمية. 5. اكتساب الخبرات العملية من خلال تعلم أنظمة التحكم الرقمية وتطبيقها وتنفيذها. |

| | |
|---------------|--|
| مخرجات التعلم | 1. التعرف على الفرق بين نظام التحكم الرقمي ونظام التحكم الكلاسيكي. 2. تناول كيفية تحليل نظام التحكم الرقمي 3. مناقشة حالة نظام التحكم الرقمي. 4. تحديد نظام التحكم الأمثل 5. وصف أنواع نظام التحكم الأمثل. |
|---------------|--|



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



6. تحسين أداء نظام التحكم الرقمي بطرق مختلفة.

| طرائق التعليم والتعلم |
|---|
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي. |

| طرائق التقييم |
|---|
| لغرض التقييم يستخدم |
| 102. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة |
| 103. تحديد بعض الواجبات المنزلية |
| 104. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Shanno's sampling theorem, ideal sampling, Sample and Hold-Digital equivalents |
| Week 2 | Stability in the Z-plane, discrete root locus |
| Week 3 | Digital compensator design |
| Week 4 | Discrete pole placement- state and output feedback-estimated state feedback-discrete |
| Week 5 | Optimal control- dynamic programming |
| Week 6 | Review of optimal control, the linear quadratic regulator. |
| Week 7 | Mid- term + The Kalman filter, robust control, H2 and H ∞ optimal control |
| Week 8 | Robust stability and robust performance, multivariable robust control |
| Week 9 | Liapunov Stability analysis, Liapunov Stability analysis of LTI systems, |
| Week 10 | Model reference control systems, quadratic optimal control |
| Week 11 | Common physical nonlinearities, the phase plane methods, |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 12 | Singular points, stability of nonlinear systems, Construction of phase trajectories. |
| Week 13 | Basic concepts, derivation of describing functions for common non linearity's stability |
| Week 14 | Describing function approach, Jump resonance. |
| Week 15 | Lyapunov stability criterion. |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• S. Roland; "Advanced Control Engineering". Elsevier, 2001.• K. Ogata; "Modern Control Engineering", Prentice Hall, 2009. | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، مقدمة: الأجهزة الأساسية والخصائص: الصمام الثنائي، والترانزستور، والتايرستور (SCR)، ومحول GTO، والترياك، وخصائص SCR الديناميكية عند التشغيل والإيقاف. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



طرق تشغيل SCR وإيقافه وحمايته، وتصميم دائرة الزناد، والتشغيل المتسلسل والمتوازي لـ SCR، والتبريد. المقومات: مقومات الموجة الكاملة والنصفية وغير المتحكم فيها، ومقومات الموجة النصفية الكاملة، ومقومات الموجة النصفية أحادية الطور، ومقومات الطورين، والجسر، ومقومات الموجة النصفية والجسرية ثلاثية الطور، ومقومات النبضة p، وتأثيرات FWD، ومواصفات الأجهزة والمحولات. تشغيل المحول: التداخل، والمبادئ، ومحولات النبضة 2، والنبضة 3، والنبضة p والجسر، وتداخل FWD، وعامل القدرة وتأثيرات التداخل، والتنظيم، والانعكاس والتحكم في زاوية التأخير. تبديل خطوط التيار المستمر والمفترقات: تصنيفات العاكسات، والتبديلات القسرية والمكثفات المتوازية، ومفترقات التخفيض، ومفترقات الرفع. المحولات: تحليل المحولات الجسرية أحادية الطور والمحولات ذات الصنوبر المركزي، خرج الموجة المربعة وشبه المربعة، تشغيل المحول الجسري ثلاثي الطور، خرج الموجة المربعة وشبه المربعة، تقنية التحكم في الجهد والتردد للمحولات الحلقية: المبادئ، التيارات الدائرية وعمليات المجموعة المحظورة، الأنواع والتطبيقات. وحدات التحكم في الجهد المتردد أحادية الطور: منظمات التيار المتردد، مغيرات الصنوبر للمحولات، التحكم في المحولات متعددة اللفات، التحكم في الدورة المتكاملة.

| | |
|-------------------------|--|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الالكترونيات القدرة / E4104 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| | 1. فهم واكتساب المعرفة حول أجهزة أشباه الموصلات المختلفة للطاقة. 2. تعريف الطلاب بمبدأ تشغيل وتصميم وتوليف دوائر تحويل الطاقة المختلفة وتطبيقاتها. 3. إعداد الطلاب لتحليل وتصميم دوائر تحويل الطاقة المختلفة. 4. توفير أساس قوي لمزيد من الدراسة لدوائر وأنظمة الإلكترونيات الكهربائية. |

| |
|---|
| مخرجات التعلم |
| من المتوقع من الطلاب، بعد الانتهاء من الدورة، أن: 1. يكتسبوا المعرفة حول المفاهيم والتقنيات الأساسية المستخدمة في إلكترونيات الطاقة. 2. تحليل المحولات أحادية الطور التي يتم التحكم فيها ومعاملات أدائها. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



3. القدرة على تحليل دوائر محولات الطاقة أحادية الطور وثلاثية الطور المختلفة وفهم تطبيقاتها.
4. تطوير الطوبولوجيات الأساسية لمنظمات التبدل DC - DC.
5. شرح تشغيل العاكسات ومحولات التيار المتردد إلى التيار المتردد.
6. تعزيز القدرة على تحديد المتطلبات الأساسية لتطبيق التصميم القائم على إلكترونيات الطاقة.
7. تطوير المهارات اللازمة لبناء دوائر إلكترونيات الطاقة واستكشاف أخطائها وإصلاحها.
8. تعزيز القدرة على فهم استخدام محولات الطاقة في التطبيقات التجارية والصناعية.

| طرائق التعليم والتعلم |
|--|
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة) (تمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي. |

| طرائق التقييم |
|---|
| لغرض التقييم يستخدم |
| 105. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة |
| 106. تحديد بعض الواجبات المنزلية |
| 107. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Principle devices and characteristics: diode, power transistor, thyristor (SCR), GTO and triac, SCR dynamic properties at switching ON and OFF. |
| Week 2 | Methods of SCR turning ON, turning OFF and protection, trigger circuit design, series and parallel operation of SCR, cooling. |
| Week 3 | Uncontrolled, half and full controlled, half and full wave rectifiers |
| Week 4 | single phase half wave, biphas, bridge 3-phase half wave and bridge |
| Week 5 | P-pulse rectifiers, effects of FWD |
| Week 6 | Specifications of devices and transformers |
| Week 7 | Overlap, principls,2 pulse, 3 pulse, p pulse and bridge converters, FWD overlap |
| Week 8 | Mid-term |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| Week 9 | Power factor and effects of overlap, regulation, inversion and delay angle control. |
| Week 10 | Inverter classifications, forced commutations and parallel capacitors |
| Week 11 | Step down choppers, step up chopper |
| Week 12 | Analysis of single-phase bridge and center tapped source inverters, square and quasi-square wave output |
| Week 13 | Operation of 3-phase bridge inverter, square and quasi-square wave output, inverter voltage and frequency control technique. |
| Week 14 | Cyclo-converters: Principles, circulating currents and blocked group operations, types and applications. |
| Week 15 | AC regulators, transformer tap changers, control of multi-winding transformers, integral cycle control. |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- Power Electronics by P.S. Bhimra, Khanna Publishers.
- Power Electronics by M.H. Rashid, PHI.
- Power Electronics by M.D. Singh and K.B. Khanchandani, TMH.

المختبرات الخاصة بالمقرر

مختبر الكترولنيات القوى

| Weeks | Experiments |
|--------|---|
| Week 1 | Single phase half, full wave uncontrolled rectifier |
| Week 2 | Three phase half, full wave uncontrolled rectifier |
| Week 3 | Three phase half, full wave controlled rectifier |
| Week 4 | Buck and Boost converter |
| Week 5 | PWM wave and square wave voltage inverter |
| Week 6 | Single phase cycle converter |
| Week 7 | Single phase AC control |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، المذبذب المتعدد أحادي الاستقرار، المذبذب المتعدد غير المستقر، المذبذب المتعدد ثنائي الاستقرار، تطبيقات المذبذب المتعدد، مؤقت IC 555، الخصائص التشغيلية الأساسية للدوائر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



المنطقية، دوائر CMOS، دوائر TTL (ثنائية القطب)، دوائر المنطق المقترن بالباعث (ECL)، دوائر PMOS و NMOS، دوائر E²CMOS، المحول التناظري إلى الرقمي، طرق التحويل التناظري إلى الرقمي، المحول الرقمي إلى التناظري

| | |
|-------------------------|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الالكترونيك متقدم I / E4105 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| | 1. توفير فهم شامل لأنواع المختلفة من تقنيات الدوائر المتكاملة، بما في ذلك CMOS و TTL و ECL و E ² CMOS. سوف يفهم الطالب الخصائص التشغيلية الأساسية والمعلومات والاعتبارات العملية. 2. تهدف الوحدة إلى منح الطلاب فهماً شاملاً لطرق تحويل الإشارة بما في ذلك التحويل من التناظري إلى الرقمي (ADC) والتحويل من الرقمي إلى التناظري (DAC). كما ستغطي المفاهيم الأساسية لأخطاء أخذ العينات والتصفية ومعالجة الإشارة. |

| |
|---|
| مخرجات التعلم |
| عند إكمال هذه الوحدة بنجاح، سيتمكن الطلاب من: 1. تقنيات الدوائر المتكاملة: فهم ومقارنة الخصائص التشغيلية والمعلومات لتقنيات الدوائر المتكاملة المختلفة مثل CMOS و TTL و ECL و E ² CMOS. 2. تحويل الإشارة ومعالجتها: إظهار المعرفة الشاملة بمختلف طرق تحويل الإشارة بما في ذلك التحويل التناظري إلى الرقمي (ADC) والتحويل الرقمي إلى التناظري (DAC)، بالإضافة إلى الأخطاء المرتبطة بها. |

| |
|--|
| طرائق التعليم والتعلم |
| تتضمن استراتيجيات التعلم والتدريس لوحدة الإلكترونيات المتقدمة ما يلي: 1. المحاضرات: سيتم تقديم المفاهيم النظرية الأساسية من خلال المحاضرات. ستوفر المحاضرات أيضاً لمحات عامة عن تقنيات الدوائر المتكاملة، وتحويل الإشارات ومعالجتها، وأجهزة التخزين الرقمية، وأجهزة المنطق القابلة للبرمجة. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



2. ورش العمل والدروس التعليمية: سيتم استخدام هذه الجلسات التفاعلية للعمل على حل المشكلات النموذجية، وتعزيز فهم مواد المحاضرات، ومناقشة مواضيع الدورة بالتفصيل.
3. المشاريع الجماعية: سيتم توزيع الطلاب على مجموعات صغيرة للعمل في المشاريع، مما يشجع التعلم التعاوني وتطوير مهارات العمل الجماعي. ستتضمن المشاريع تصميم وتنفيذ الدوائر باستخدام أنواع مختلفة من الدوائر المتكاملة وأجهزة المنطق القابلة للبرمجة.
4. الدراسة الذاتية: خارج الفصول المقررة، من المتوقع أن يقوم الطلاب بدراسة مستقلة. سيضمن ذلك القراءة قبل المحاضرة، والعمل المتابع بعد المحاضرة، والمراجعة، وإكمال المهام.
5. التقييمات: سيتم استخدام مزيج من التقييمات التكوينية والختامية لمراقبة تعلم الطلاب. قد تشمل هذه التقارير المعملية وتقارير المشروعات والاختبارات القصيرة والامتحانات النهائية.
6. الموارد عبر الإنترنت: سيتم توفير الموارد عبر الإنترنت ذات الصلة، بما في ذلك مقاطع الفيديو التعليمية والندوات عبر الإنترنت والقراءات عبر الإنترنت والاختبارات القصيرة لتكملة تجربة التعلم. وهذا يسمح أيضًا بالتعلم المرن وفقًا لسرعة الطالب.
7. المحاضرات/الندوات للضيوف: قد تتم دعوة خبراء الصناعة لإلقاء محاضرات أو ندوات للضيوف لتقديم نظرة ثاقبة حول تطبيق الإلكترونيات المتقدمة في العالم الحقيقي.
8. ساعات العمل/الجلسات الملاحظات: سيعقد المعلمون ساعات عمل منتظمة وجلسات ملاحظات لتقديم المساعدة الفردية للطلاب ومعالجة أي صعوبات أو مخاوف وتقديم ملاحظات شخصية حول تقدم الطلاب.

| طرائق التقييم | |
|---------------------|------------------------------------|
| لغرض التقييم يستخدم | |
| 108. | طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة |
| 109. | تحديد بعض الواجبات المنزلية |
| 110. | الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Chapter One: Integrated Circuits Technologies |
| | 1.1 Fixed-Function Logic Gates |
| | 1.2 Basic Operational Characteristics and Parameters |
| | 1.2.1 DC Supply Voltage |
| | 1.2.2 Logic Levels |
| | 1.2.3 Noise Immunity |
| | 1.2.4 Noise Margin |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|--------|--|
| | <p>1.2.5 Power Dissipation</p> <p>1.2.6 Propagation Delay Time</p> <p>1.2.7 Speed-Power Product (SPP)</p> <p>1.2.8 Loading and Fan-Out</p> <p> 1.2.8.1 CMOS Loading</p> <p> 1.2.8.2 TTL Loading</p> |
| Week 2 | <p>1.3 CMOS Circuits</p> <p> 1.3.1 The MOSFET</p> <p> 1.3.2 CMOS Inverter</p> <p> 1.3.3 CMOS NAND Gate</p> <p> 1.3.4 CMOS NOR Gate</p> <p> 1.3.5 Open-Drain Gates</p> <p> 1.3.6 Tri-state CMOS Gates</p> <p> 1.3.7 Implementing Logic in CMOS</p> |
| Week 3 | <p>1.4 TTL (Bipolar) Circuits</p> <p> 1.4.1 The Bipolar Junction Transistor</p> <p> 1.4.2 TTL Inverter</p> <p> 1.4.3 TTL NAND Gate</p> <p> 1.4.4 Open-Collector Gates</p> <p> 1.4.5 Tri-state TTL Gates</p> <p> 1.4.6 Schottky TTL</p> |
| Week 4 | <p>1.5 Practical Considerations in the Use of TTL</p> <p> 1.5.1 Current Sinking and Current Sourcing</p> <p> 1.5.2 Using Open-Collector Gates for Wired-AND Operation</p> <p> 1.5.2.1 Pull-up Resistor</p> <p> 1.5.3 Connection of Totem-Pole Outputs</p> <p> 1.5.4 Open-Collector Buffer/Drivers</p> |
| Week 5 | <p>1.5.5 Unused TTL Inputs</p> |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| | 1.5.5.1 Tied-Together Inputs 1.5.5.2 Inputs to VCC or Ground 1.5.5.3 Inputs to Unused Output |
| Week 6 | 1.6 Emitter-Coupled Logic (ECL) Circuits 1.7 PMOS, NMOS, and E ² CMOS 1.7.1 PMOS |
| Week 7 | 1.7.2 NMOS 1.7.3 E ² CMOS |
| Week 8 | <u>Chapter Two: Signal Conversion and Processing + Quiz</u> 2.1 Analog-to-Digital Conversion 2.1.1 Sampling and Filtering 2.1.1.1 The Sampling Theorem 2.1.1.2 The Need for Filtering 2.1.1.3 Aliasing Concept Illustration |
| Week 9 | 2.1.2 Holding the Sampled Value 2.1.3 Analog-to-Digital Conversion |
| Week 10 | 2.1.3.1 Quantization Process |
| Week 11 | 2.2 Methods of Analog-to-Digital Conversion 2.2.1 Flash ADC 2.2.2 Dual-Slope ADC 2.2.3 Successive-Approximation ADC 2.2.4 Sigma-Delta ADC 2.2.5 Testing Analog-to-Digital Converters 2.2.6 Analog-to-Digital Conversion Errors 2.2.6.1 Missing Code 2.2.6.2 Incorrect Code 2.2.6.3 Offset |
| Week 12 | 2.3 Methods of Digital-to-Analog Conversion |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| | 2.3.1 Binary-Weighted-Input DAC 2.3.2 R/2R Ladder DAC |
| Week 13 | 2.3.3 Performance Characteristics of DACs 2.3.3.1 Resolution 2.3.3.2 Accuracy 2.3.3.3 Linearity 2.3.3.4 Monotonicity 2.3.3.5 Settling time |
| Week 14 | 2.3.4 Digital-to-Analog Conversion Errors 2.3.4.1 Nonmonotonicity 2.3.4.2 Differential Nonlinearity 2.3.4.3 Low or High Gain 2.3.4.4 Offset Error |
| Week 15 | 2.3.5 The Reconstruction Filter |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر | |
|---------|--|
| | • Thomas L. Floyd, "Digital Fundamentals", 11TH Edition, Pearson Education Limited 2015. |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر | |
|---|--|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، وهي دراسة مستقلة تحت إشراف أعضاء القسم. ومن المتوقع أن يقوم كل طالب بإجراء بحث في محاولة لاستكشاف وتحديد منطقة دراسة محتملة مناسبة لمشروع تصميم كبير. يجب | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



بعد ذلك تحديد مشكلة هندسية محددة من داخل منطقة الدراسة المحددة. يجب توثيق نتائج هذه الدراسة وتقديمها في شكل اقتراح مشروع تصميم. منهجية البحث: نظرة عامة على البحث ومنهجيته مفاهيم البحث، الحاجة إلى البحث، أنواع البحث، خطوات إجراء البحث. مراجعة الأدبيات: ما هي مراجعة الأدبيات؟، لماذا هناك حاجة إلى مراجعة الأدبيات؟، كيف تجري مراجعة الأدبيات؟ اختيار مشكلة البحث وتحديدها: صياغة المشكلة - لماذا هناك حاجة إلى ذلك؟ ما هي معايير اختيار المشكلة؟ تحديد المتغيرات، تقييم المشاكل، وظائف الفرضية. إجراء البحث: أنشطة البحث، الاستعدادات قبل إجراء البحث أمثلة على البحث في الجامعة: الاختلافات بين أبحاث الدراسات العليا والجامعية، البحث على مستوى الدراسات العليا (الدكتوراه والماجستير)، البحث على مستوى البكالوريوس (البكالوريوس)، الاستعدادات لمشروع السنة النهائية الجامعية.

| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|--|--------------------------------------|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | المشروع الهندسي / C4106 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| 1. نظرة عامة على البحث ومنهجيته مفاهيم البحث، الحاجة إلى البحث، أنواع البحث، خطوات إجراء البحث | |
| 2. 2- مراجعة الأدبيات، ما هي مراجعة الأدبيات؟، لماذا هناك حاجة إلى مراجعة الأدبيات؟، كيف يتم إجراء مراجعة الأدبيات؟ | |
| 3. اختيار وتحديد مشكلة البحث. صياغة المشكلة - لماذا هناك حاجة إلى ذلك؟ ما هي معايير اختيار المشكلة؟ تحديد المتغيرات، تقييم المشاكل، وظائف الفرضية. | |
| 4. إجراء البحث. أنشطة البحث، الاستعدادات قبل إجراء البحث | |
| 5. أمثلة على البحث في الجامعة. الاختلافات بين أبحاث الدراسات العليا والجامعية، البحث على مستوى الدراسات العليا (الدكتوراه والماجستير)، البحث على مستوى البكالوريوس (البكالوريوس)، الاستعدادات لمشروع السنة النهائية الجامعية | |
| 6. نقل المعرفة العملية للطلاب وتدريبهم على تنفيذ الإجراءات الفنية في عمل مشروعهم. | |
| 7. توفير الفرصة للطلاب للرجوع إلى وقراءة ومراجعة المقالات البحثية والمجلات ووقائع المؤتمرات ذات الصلة بعمل مشروعهم ووضع ذلك كمرحلة بداية لعرضهم النهائي. | |
| 8. العمل بشكل فعال في مجموعة عند إكمال مشروع فني صغير الحجم. | |
| 9. هذا يمكن الطلاب ويعززهم من تنفيذ المشروع بمفردهم وتنفيذ أفكارهم المبتكرة لتسليط الضوء على قضايا المخاطر واستعادة المخاطر من خلال تبني منهجيات تقييم مناسبة وبيانها على المستوى العالمي. | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| مخرجات التعلم |
|--|
| 1. يمتلك المعرفة النظرية والعملية المطلوبة في تخصص الهندسة الكهربائية. |
| 2. يستخدم معرفته النظرية والعملية في مجالات الرياضيات والعلوم والهندسة الكهربائية لإيجاد حلول هندسية. |
| 3. يحدد ويعرّف مشكلة في الهندسة الكهربائية، ثم يقوم بنمذجتها وحلها من خلال تطبيق الأساليب التحليلية أو العددية المناسبة. |
| 4. يصمم نظامًا في ظل قيود واقعية باستخدام الأساليب والأدوات الحديثة. |
| 5. يصمم ويجري تجربة ويحل ويفسر النتائج. |
| 6. يمتلك المؤهلات اللازمة للقيام بعمل متعدد التخصصات إما بشكل فردي أو كعضو في فريق. |
| 7. الوصول إلى المعلومات، وإجراء البحث في الأدبيات، واستخدام قواعد البيانات ومصادر المعرفة الأخرى، ومتابعة التطورات في العلوم والتكنولوجيا. |
| 8. يقوم بتخطيط المشروع وإدارة الوقت، ويخطط لتطوره المهني. |
| 9. يمتلك مستوى متقدمًا من الخبرة في أجهزة الكمبيوتر والبرمجيات، ويتقن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. |
| 10. لديه كفاءة في الاتصال الشفهي أو الكتابي؛ لديه سيطرة متقدمة على اللغة الإنجليزية. |

| طرائق التعليم والتعلم |
|---|
| المحاضرة، المناقشة، الأسئلة والأجوبة، الملاحظة، الرحلة الميدانية، العمل الجماعي، إعداد و/أو تقديم التقارير، التجربة، التدريب والممارسة، دراسة الحالة، حل المشكلات، العصف الذهني، تصميم/إدارة المشروع. |

| طرائق التقييم |
|----------------------------------|
| لغرض التقييم يستخدم |
| 111. تحديد بعض الواجبات المنزلية |
| 112. المناقشة |
| 113. السمنار |
| 114. كتابة التقارير |

| بنية المقرر | |
|-------------|------------------|
| weeks | Material covered |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 1 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 2 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 3 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 4 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 5 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 6 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 7 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 8 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 9 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 10 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 11 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 12 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 13 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 14 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 15 | PROJECT WORK + 1 hr research methodology |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- Determined by the faculty member in charge and the student.

القبول

| | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

وصف المقرر

يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، أنظمة لكل وحدة



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



معادلات العقدة، الآلات المتزامنة في محطة الطاقة.
حسابات الأعطال: الأعطال المتماثلة ثلاثية الطور، المكونات المتماثلة (المكونات المتماثلة للمراحل غير المتماثلة، القدرة من حيث المكونات المتماثلة، معاوقة التسلسل لشبكات التسلسل، شبكات التسلسل الموجب والسالب والصفر، الأعطال غير المتماثلة في أنظمة الطاقة.
حلول تدفق الحمل: طريقة جاوس-سيدل، طريقة نيوتن-رافسون، بيانات لدراسات تدفق الحمل، مشاكل تدفق الطاقة العملية باستخدام خوارزميات الكمبيوتر.
استقرار نظام الطاقة: مشكلة الاستقرار، ديناميكيات الآلات المتزامنة، معادلة التآرجح، معادلة زاوية القدرة، استقرار الحالة المستقرة، استقرار العابر، معيار المساحة المتساوية، الحل العددي لمعادلة التآرجح، استقرار الآلات المتعددة، برنامج كمبيوتر لاستقرار العابر، طرق التصميم لتحسين استقرار العابر. تأثير العطل على الاستقرار، دراسة استقرار أنظمة الطاقة النموذجية

| | |
|-------------------------|--|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | تحليل أنظمة القدرة E4101 / I |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| | 1- تعلم ودراسة تحويل القيم الحقيقية في الشبكات الكهربائية إلى قيمة لكل وحدة. 2- تكوين Ybus و Zbus. 3- تحليل الشبكة في ظل ظروف الخطأ المتوازنة وغير المتوازنة وتفسير النتائج. 4- فهم دراسة تدفق الطاقة وطريقة تدفق الحمل 5- تطوير المعرفة باستقرار نظام الطاقة الذي يتضمن نظامين آليين. |

| |
|--|
| مخرجات التعلم |
| 1. تعلم كيفية تحويل القيم الحقيقية في الشبكات الكهربائية إلى قيم لكل وحدة 2. حدد الحل باستخدام مصفوفات Y bus و Z bus. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



3. قم بإدراج المصطلحات المختلفة المرتبطة بتفصيل الشبكات الكهربائية ومكوناتها.
4. لخص ما المقصود بالأعطال الكهربائية في الشبكات.
5. ناقش أنواع الأعطال التي تحدث في الشبكات الكهربائية.
6. وصف الأعطال المتوازنة وغير المتوازنة.
7. حدد كيفية حساب تيار العطل في كلتا الحالتين.
8. تعلم كيفية حساب تدفق الحمل.
9. ناقش عمليات حساب تدفق الحمل بالطرق العديدة.
10. ناقش الخصائص المختلفة لطريقة نيوتن- رافسون وطريقة جاوس- سيدل.
11. اشرح نظام الاستقرار في الشبكات الكهربائية.
12. حدد معادلة التذبذب في حساب الاستقرار.
13. وضح طريقة المساحات المتساوية وأوجد زاوية الإزالة الحرجة ووقت الإزالة الحرجة.
14. اشرح الاستقرار في الآلات المتعددة.
15. تعرف على برامج استقرار الانتقال وطرق التصميم لتحسين استقرار الانتقال.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم

115. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
116. تحديد بعض الواجبات المنزلية
117. الامتحانات الفصلية

بنية المقرر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| weeks | Material covered |
|---------|--|
| Week 1 | An introduction to the power system and its components and how to convert values into per-units. |
| Week 2 | Methods for solving node equations using matrices Z bus and Y bus . |
| Week 3 | Solving exercises on topics with a quiz exam |
| Week 4 | Explain the types of faults that occur in electrical networks and how to calculate the fault current |
| Week 5 | Three-phase faults or the so-called balanced faults The process of selecting circuit breakers |
| Week 6 | symmetrical components (symmetrical components of unsymmetrical phasors, power in terms of symmetrical components |
| Week 7 | Mid- term Exam+ sequence impedance of sequence networks, +ve, -ve, and zero sequence networks, |
| Week 8 | unsymmetrical faults on power systems, L- G , L-L, L-L-G, faults and open conductor fault |
| Week 9 | An introduction to the load flow and types of bus bar in electrical networks |
| Week 10 | Gauss-Seidel method for load flow studies + quiz exam |
| Week 11 | Newton-Raphson method, data for load flow studies, practical power flow problems utilizing computer algorithms |
| Week 12 | Power System Stability, Stability problem, dynamics of synchronous machines. |
| Week 13 | Swing equation, power angle equation, steady state stability, transient stability. |
| Week 14 | Equal area criterion, numerical solution of swing equation, multi-machine stability. |
| Week 15 | computer program of transient stability, design methods for improving transient stability. Effect of fault on stability + quiz exam. |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



- Power System Analysis by Hadi Saadat, 2nd Edition
- Power System Analysis by John J. Grainger and William D. Stevenson

| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| وصف المقرر |
|--|
| النماذج الرياضية لانتشار الموجات الكهرومغناطيسية في وسائط مختلفة، وتحليل الحالة العابرة والمستقرة لخطوط النقل، ومطابقة المعاوقة وتحليل شبكة الموجات الدقيقة. |

| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
|---|--------------------------------------|
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الموجات الدقيقة E4108 / I |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 30 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| يهدف هذا المقرر إلى تعليم الطالب تعريف هندسة الموجات الدقيقة، وتعيين نطاقات التردد وتطبيقات دوائر وأجهزة الموجات الدقيقة. إيجاد خصائص خطوط النقل المختلفة ومطابقة المعاوقة في منطقة الموجات الدقيقة. | |

| مخرجات التعلم |
|--|
| هند نهاية هذا المقرر الدراسي سيتمكن الطالب من فهم المواضيع: نظرية المجال الكهرومغناطيسي معادلات ماكسويل للحقول المتغيرة مع الزمن، والحقول في الوسائط والظروف الحدودية، معادلة الموجة وحل الموجة المستوية، الطاقة والقدرة، الانعكاس من واجهة الوسائط، السقوط المائل عند واجهة عازلة خطوط نقل الموجات الدقيقة خطوط النقل والحلول، معاملات الانعكاس والانتقال، الموجة المستقرة، معاوقة الخط وقبوله، مطابقة المعاوقة، مخطط سميث. مطابقة المعاوقة وضبطها المطابقة باستخدام العناصر المتكثلة، الضبط أحادي الطور، الضبط ثنائي الطور، محول ربع الموجة، نظرية الانعكاس الصغير، محولات المطابقة متعددة المقاطع ثنائية الحدين، محولات المطابقة متعددة المقاطع تشبيبيشيف، الخطوط المخروطية، معيار بود-فانو موجات الموجات الدقيقة والتجاويف حلول عامة لموجات المجهر الإلكتروني النافذ والمجهر الإلكتروني المجهر المصغر، الموجات الموجية ذات الصفائح المتوازية، معادلات الموجات المستطيلة، نقل القدرة وخسائر القدرة في الموجات المستطيلة، معادلات الموجات الدائرية، نقل القدرة وخسائر القدرة في الموجات الدائرية، تجويف مستطيل، تجويف |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



دائري، عامل Q لممران تجويف.

| طرائق التعليم والتعلم |
|---|
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي. |

| طرائق التقييم |
|---|
| لغرض التقييم يستخدم |
| 118. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة |
| 119. تحديد بعض الواجبات المنزلية |
| 120. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Microwave spectrum; application of Microwave Engineering; equation for time varying EM waves; fields in media and boundary conditions. |
| Week 2 | The wave equation and basic plane wave solutions; plane waves in dielectric and conducting media. |
| Week 3 | Derivation and solution of TL equations; Parameters and characteristics of TL; High frequency effects; |
| Week 4 | Transients on TL; Coaxial TL; |
| Week 5 | Rectangular and circular waveguide; Excitation of waveguides-electric and Magnetic currents, Excitation of waveguides-aperture coupling |
| Week 6 | Impedance Matching and Tuning Matching with lumped elements, single-stub tuning, double-stub tuning, quarter-wave transformer |
| Week 7 | theory of small reflection, binomial multisection matching transformers, Chebyshev multisection matching transformers, tapered lines, the Bode-fano criterion |
| Week 8 | Microwave Waveguides and Cavities General solutions for TEM |
| Week 9 | TE and TM waves, parallel plate waveguides, rectangular waveguide equations, |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| Week 10 | power transmission and power losses in rectangular waveguide, |
| Week 11 | circular waveguide equations, |
| Week 12 | power transmission and power losses in circular waveguide |
| Week 13 | rectangular cavity, circular cavity, Q factor of a cavity resonator. |
| Week 14 | Transmission (ABCD) matrix, |
| Week 15 | Single and double-stub tuned designs,; in Strip-lines and waveguide |
| Week 16 | |

المصادر

- Microwave Engineering by David M. Pozar, 4th Ed, 2012

المختبرات الخاصة بالمقرر

| Weeks | Experiments |
|--------|-------------|
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

القبول

| | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الأكاديمي
2024 - 2023



| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، نظرية المعلومات، المعلومات الذاتية، إنتروبيا المصدر ومعدل إنتروبيا المصدر، المعلومات المتبادلة، نموذج القناة BSC و TSC، إنتروبيا المفصل والشرط، سعة وكفاءة القناة المنفصلة المتماثلة وغير المتماثلة، ضبط العتبة الأمثل للقناة المستمرة (معادلة شانون). ترميز المصادر المنفصلة: كفاءة وتكرار الكود، أكواد الطول الثابت، أكواد الطول المتغير، كود فاناو، كود هوفمان، كود شانون، ترميز المصدر غير الثنائي، تمديد المصدر لكفاءة ترميز أعلى. ترميز القناة: أكواد اكتشاف خطأ التكافؤ الزوجي والفردي، احتمالية الأخطاء غير المكتشفة. أكواد تصحيح الخطأ، أكواد الكتلة الخطية (مصفوفات التحقق من المولد والتكافؤ)، مسافة هامينج، وزن هامينج حد هامينج، وقرارات تصحيح الخطأ. فك تشفير أكواد الكتلة الخطية (المتلازمات). الأكواد الدورية: مولد متعدد الحدود، الكود غير النظامي (الضرب)، الكود الدوري النظامي (القسم)، وتنفيذ دائرة منطقية لترميز وفك تشفير الأكواد الدورية النظامية. أكواد الالتفاف، منطق الترميز (التوليد)، مخطط الشجرة، المخطط الثابت ومخطط التعريشة لكود الالتفاف. فك تشفير كود الالتفاف باستخدام خوارزمية فيتربي. |

| | |
|-------------------------|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | نظرية معلومات / E4102 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الاول / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | 1. إعطاء الطلاب نظرة عامة على نظرية المعلومات. 2. فهم أساسيات نظرية الترميز. 3. تعليم الطلاب طرق الترميز المصدري وترميز القناة. 4. هذا هو الموضوع المتقدم لنظرية الاتصال. 5. إعطاء الطلاب كل ما يحتاجون إليه لاكتشاف الخطأ في الإشارات الرقمية. |

| مخرجات التعلم |
|--|
| 1. فهم نظرية شانون. 2. إجراء جميع العمليات الحسابية المتعلقة بترميز المصدر والقناة. 3. تلخيص ما يُقصد بالترميز. 4. مناقشة أهمية الإنتروبيا. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



5. التعرف على نظريات الاحتمال المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.
6. تعريف الترميز.
7. تصميم أنظمة الاتصالات مع مراعاة تكنولوجيا المعلومات.
8. شرح طرق الترميز المختلفة.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي نفس الوقت صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال النظر في أنواع المشاكل البسيطة التي تنطوي على بعض الأنشطة التي تهم الطلاب. توفر المحاضرات للطلاب شرحًا للمواد الأساسية في الدورة. ومن المتوقع أن يحضر الطلاب جميع المحاضرات والدروس واختبارات منتصف الفصل الدراسي من أجل تعظيم التعلم.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم

121. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
122. تحديد بعض الواجبات المنزلية
123. الامتحانات الفصلية

بنية المقرر

| weeks | Material covered |
|--------|---|
| Week 1 | Introduction to Information theory |
| Week 2 | Probability and Entropy |
| Week 3 | Channel models |
| Week 4 | Source coding |
| Week 5 | Source coding |
| Week 6 | Channel coding – Introduction |
| Week 7 | Linear block codes |
| Week 8 | hamming distance, hamming weight, hamming bound |
| Week 9 | Mid –term exam |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 10 | Decoding of linear block codes |
| Week 11 | Cyclic code symmetric |
| Week 12 | Cyclic code non symmetric |
| Week 13 | Decoding of cyclic code |
| Week 14 | Convolutional coding |
| Week 15 | Convolutional coding- Decoding |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

| المصادر |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Lathi, B. P. (1995). <i>Modern digital and analog communication systems</i>. Oxford University Press.• Communication Systems, S. Haykin, John Wiley & Sons.• Bateman, A. (1999). <i>Digital Communications: Design for the real world</i>. Addison-Wesley.• Stremler, F. G. (1990). <i>Introduction to communication systems</i>. |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| وصف المقرر |
|--|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، تعديل الطيف المنتشر: نموذج لنظام الطيف المنتشر، توليد تسلسلات شبيه الضوضاء (PN)، إشارات الطيف المنتشر بالتسلسل المباشر (DS-SS)، إشارات الطيف المنتشر بقفزات التردد (FH-SS)، المزامنة في أنظمة الطيف المنتشر، مقارنة طرق الطيف المنتشر، تطبيق تعديل الطيف المنتشر. أجهزة الإرسال المتعدد الرقمية: مقدمة عن الإرسال المتعدد، نظام PAM/TDM، مقدمة عن الإرسال المتعدد الرقمي، تصنيف الإرسال المتعدد الرقمي، التسلسل الهرمي للإرسال المتعدد للاتصالات الرقمية، التسلسل الهرمي لأمريكا الشمالية، خطوط T، نظام PCM-TDM (نظام الناقل T1)، خطوط E. الكشف عن المستخدمين المتعددين واتصالات OFDM. مقدمة عن الكشف عن المستخدمين المتعددين (MUD)، اتصالات OFDM (الناقل المتعدد): المبادئ الأساسية، ضوضاء القناة في نظام OFDM، نظام OFDM المبطن بالصفير، التكرار الدوري للبادئة في نظام OFDM، معادلة OFDM |

| | |
|-------------------------|--|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | اتصالات رقمية / E4202 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | 1. إعطاء الطلاب نظرة عامة على أحدث النظريات في مجال الاتصالات. 2. فهم أساسيات الموجات المتعددة والطيف المنتشر. 3. تعليم الطلاب أساليب الطيف المنتشر. 4. تقديم أساسيات المجمع الرقمي. 5. إعطاء الطلاب كل ما يحتاجون إلى معرفته حول اكتشاف المستخدمين المتعددين. |

| مخرجات التعلم |
|-----------------------|
| 1. فهم الطيف المنتشر. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



2. مناقشة أجهزة الإرسال المتعددة الرقمية.
3. تلخيص ما يُقصد بالتعديل متعدد الموجات الحاملة.
4. مناقشة أهمية OFDM.
5. التعرف على نظريات الكشف عن المستخدمين المتعددين.
6. تعريف المعادلة.
7. تصميم أنظمة التعديل المتقدم.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم

124. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
125. تحديد بعض الواجبات المنزلية
126. الامتحانات الفصلية

| بنية المقرر | |
|-------------|---|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction to digital communication |
| Week 2 | Spread spectrum –Direct Sequence |
| Week 3 | Spread spectrum –Frequency hopping |
| Week 4 | synchronization in spread spectrum systems |
| Week 5 | comparison of spread spectrum, applications of spread spectrum. |
| Week 6 | Introduction to Multiplexing |
| Week 7 | Multiplexing_hierarchy |
| Week 8 | T Lines |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| Week 9 | Mid –term exam |
| Week 10 | Introduction to Multicarrier modulation |
| Week 11 | Introduction to OFDM modulation |
| Week 12 | Noise in OFDM channel |
| Week 13 | Demodulation of OFDM signal |
| Week 14 | OFDM equalization |
| Week 15 | Recap of all studies and application of communication systems. |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- Lathi, B. P. (1995). *Modern digital and analog communication systems*. Oxford University Press, Inc..
- Communication Systems, S. Haykin, John Willy & Sons.
- Bateman, A. (1999). *Digital Communications: Design for the real world*. Addison-Wesley.
- Stremler, F. G. (1990). *Introduction to communication systems*.

المختبرات الخاصة بالمقرر

| Weeks | Experiments |
|--------|---|
| Week 1 | Analog Modulation – AM |
| Week 2 | Analog Modulation – PM, FM |
| Week 3 | Digital Modulation – PAM |
| Week 4 | Digital Modulation – ASK, FSK, PSK |
| Week 5 | Introduction to Communication modulation using Matlab |
| Week 6 | OFDM using Matlab |
| Week 7 | Spread spectrum using Matlab |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|--|
| في هذا المساق يتم تناول طرق التحكم الذكي. هندسة التحكم الذكي. نظام التفكير الرمزي، الأنظمة القائمة |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



على القواعد، نهج الذكاء الاصطناعي. تمثيل المعرفة. أنظمة الخبراء. مفهوم الشبكات العصبية الاصطناعية ونموذجها الرياضي الأساسي، نموذج العصيون ماکولوخ-بيتس، المدرك البسيط، أداين ومادالين، المدرك متعدد الطبقات ذو التغذية الأمامية. تعلم وتدريب الشبكة العصبية. معالجة البيانات: التدرج، تحويل فورييه، تحليل المكونات الأساسية وتحويلات الموجات. شبكة هوبفيلد، الشبكة ذاتية التنظيم والشبكة المتكررة. وحدة تحكم قائمة على الشبكة العصبية. مقدمة إلى المجموعات الواضحة والمجموعات الضبابية، تشغيل المجموعة الضبابية الأساسية والمنطق التقريبي. مقدمة إلى نمذجة المنطق الضبابي والتحكم فيه. بنية وتشغيل وحدة التحكم الضبابية: معالجة القواعد الضبابية، معالجة القواعد الضبابية من نوع مامداني، إطلاق القواعد الضبابية، درجة التطبيق، قص الناتج، معالجة النمط السوجيني، عمليات وحدة التحكم الضبابية (التشويش، إزالة التشويش...)، وحدة التحكم الضبابية الشبيهة بـ PD، وحدة التحكم الضبابية الشبيهة بـ PI، وحدة التحكم الضبابية الشبيهة بـ PID، استقرار وأداء وحدات التحكم الضبابية. اختيار ملامح وحدة التحكم الضبابية: إجراء التصميم التكراري لوحدات التحكم الضبابية، اختيار عامل التدرج، اختيار دالة العضوية، صياغة القواعد الضبابية، طرق إزالة التشويش. النمذجة الضبابية ومخططات التحكم للأنظمة غير الخطية. التحكم المنطقي الضبابي المنظم ذاتياً. التحكم المنطقي الضبابي لنظام التأخير الزمني غير الخطي. الحوسبة التطورية: خلفية الخوارزمية الجينية، مبدأ عمل الخوارزمية الجينية، مساحة البحث. الترميز: ثنائي، ثماني، دالة اللياقة، تحسين الهدف الفردي والهدف المتعدد. التكاثر: اختيار عجلة الروليت، اختيار البطولة. العوامل الوراثية: التقاطع، النقطة المفردة والنقاط المتعددة، الطفرة، الانعكاس، النخبوية. المفاهيم الأساسية حول تحسين مستعمرات النمل (ACO)، تحسين مستعمرات البكتيريا (BCO)، تحسين سرب الجسيمات (PSO). تطبيق تحسين مستعمرات النمل (PSO) والخوارزميات الوراثية في حل مشكلة باع متجول، مقدمة إلى النماذج الهجينة.

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | السيطرة الذكية / E4203 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |

| | |
|--|--|
| مخرجات التعلم | |
| 1. التعرف على الفرق بين نظام التحكم الرقمي ونظام التحكم الكلاسيكي. | |
| 2. تناول كيفية تحليل نظام التحكم الرقمي | |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



3. مناقشة حالة نظام التحكم الرقمي.
4. تحديد نظام التحكم الأمثل
5. وصف أنواع نظام التحكم الأمثل.
6. تحسين أداء نظام التحكم الرقمي بطرق مختلفة.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم

127. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
128. تحديد بعض الواجبات المنزلية
129. الامتحانات الفصلية

بنية المقرر

| weeks | Material covered |
|--------|---|
| Week 1 | INTRODUCTION: Approaches to intelligent control. Architecture for intelligent control. Symbolic reasoning system, |
| Week 2 | rule-based systems, the AI approach. Knowledge representation. Expert systems. |
| Week 3 | ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS: Concept of Artificial Neural Networks and its basic mathematical model, |
| Week 4 | McCulloch-Pitts neuron model, simple perceptron, Adaline and Madaline, Feed-forward Multilayer Perceptron. |
| Week 5 | Learning and Training the neural network. Data Processing: Scaling, Fourier transformation, principal-component analysis and wavelet transformations |
| Week 6 | Hopfield network, Self-organizing network and recurrent network. Neural Network based controller. |
| Week 7 | FUZZY LOGIC SYSTEM: Introduction to crisp sets and fuzzy sets, basic fuzzy set operation and approximate reasoning. Introduction to fuzzy logic modeling and control. Structure and operation of a fuzzy controller: Fuzzy rules processing, Mamdani-type fuzzy processing, fuzzy rules firing, the applicability degree, clipping of the output, Sugentype processing, fuzzy controller operations (fuzzification, defuzzification.....), |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|--|
| Week 8 | PD-like fuzzy controller, PI-like fuzzy controller, PID-like fuzzy controller, stability and performance of fuzzy controllers. Fuzzy controller parameters choice: Iterative design procedure of fuzzy controllers, scaling factor choice, membership function choice, |
| Week 9 | fuzzy rules formulation, defuzzification methods. Fuzzy modeling and control schemes for nonlinear systems. Self-organizing fuzzy logic control. Fuzzy logic control for nonlinear time-delay system. |
| Week 10 | GENETIC ALGORITHM: Evolutionary computing: Background of genetic algorithm (GA), working principle of GA, search space. Encoding: Binary, Octal, Fitness function, single objective and multi objective optimization. |
| Week 11 | Reproduction: Roulette –wheel selection, Tournament selection. Genetic operators: cross-over, single point and multi-point, mutation, inversion, elitism. |
| Week 12 | Bio-inspired computing: Basic concepts on ant colony optimization (ACO), |
| Week 13 | bacteria colony optimization (BCO), particle swarm optimization (PSO). |
| Week 14 | Application of PSO and GA in solving travelling sales man problem, |
| Week 15 | Introduction to Hybrid models. |
| Week 16 | Preparing to final exam |

| المصادر |
|---------|
| • |

| القبول | |
|-------------------------------|---------|
| المتطلبات السابقة | لا يوجد |
| اقل عدد يمكن قبوله في المقرر | 40 |
| اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر | 50 |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، طرق التحويل من الرقمي إلى التناظري، تحويل الإشارة ومعالجتها |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)، ذاكرة القراءة فقط (ROM)، ذاكرات القراءة فقط القابلة للبرمجة (EEPROM، EPROM، PROM)، ذاكرة الفلاش، توسيع الذاكرة، تنظيم الميكروكمبيوتر، تنظيم المعالج الدقيق، تنظيم الذاكرة، أوضاع عنوان الذاكرة، المتحكمات الدقيقة والأنظمة المضمنة، وحدة التحكم المنطقية القابلة للبرمجة (PLC)، متحكم Arduino، أجهزة المنطق القابلة للبرمجة البسيطة (SPLD)، أجهزة المنطق القابلة للبرمجة المعقدة (CPLD)، مصفوفة البوابات القابلة للبرمجة ميدانياً (FPGA)

| | |
|--|--------------------------------------|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | الالكترونيك متقدم II / E4205 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| <p>1. الهدف هو تقديم نظرة عامة شاملة على أجهزة التخزين الرقمية المختلفة مثل ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) وذاكرة القراءة فقط (ROM) وذاكرة الفلاش (Flash memory). كما سيغطي المفاهيم المتعلقة بعمليات الذاكرة وتنظيمها وأنواعها.</p> <p>2. تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بفهم لأجهزة المنطق القابلة للبرمجة مثل SPLDs و CPLDs و FPGAs. سيتعلم الطلاب عن بنيتها وتشغيلها وتطبيقاتها.</p> <p>3. تهدف الوحدة أيضاً إلى تطوير المهارات العملية من خلال العمل المخبري ومشاريع التصميم. سيسمح هذا للطلاب بتطبيق معرفتهم النظرية على المشكلات والمواقف العملية.</p> <p>4. تهدف الوحدة إلى ربط المفاهيم المكتسبة بتطبيقات الإلكترونيات في العالم الحقيقي، مما يساعد الطلاب على فهم كيفية استخدام هذه المفاهيم في الصناعة.</p> <p>5. تحفيز التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات لدى الطلاب، وبالتالي تمكينهم من تصميم الدوائر الإلكترونية المتقدمة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها.</p> <p>6. تهدف هذه الوحدة أيضاً إلى إعداد الطلاب للدراسة الأكثر تقدماً أو العمل المهني في مجال الإلكترونيات، من خلال توفير أساس متين في مفاهيم الإلكترونيات المتقدمة.</p> | |

| | |
|--|--|
| مخرجات التعلم | |
| <p>1. أجهزة التخزين الرقمية: شرح كيفية عمل أجهزة التخزين الرقمية المختلفة مثل ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) وذاكرة القراءة فقط (ROM) وذاكرة الفلاش (Flash memory)، والقدرة على التمييز بينها بناءً على عملياتها وتنظيمها.</p> <p>2. أجهزة المنطق القابلة للبرمجة: فهم مبادئ أجهزة المنطق القابلة للبرمجة بما في ذلك أجهزة SPLD</p> | |



- وأجهزة CPLD وأجهزة FPGA وتطبيقاتها في الإلكترونيات.
- المهارات العملية: تطبيق المعرفة النظرية على المواقف العملية، وإظهار الكفاءة في العمل المخبري، وإكمال مشاريع التصميم المتعلقة بالإلكترونيات المتقدمة.
 - التطبيقات في العالم الحقيقي: تطبيق المفاهيم التي تم تعلمها في الوحدة على تطبيقات الإلكترونيات في العالم الحقيقي، وإظهار فهم لاستخدامها العملي في الصناعة.
 - التفكير النقدي: إظهار مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات في تصميم الدوائر الإلكترونية المتقدمة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها.
 - التحضير للدراسة الإضافية: إظهار أساس متين في مفاهيم الإلكترونيات المتقدمة، وإعدادهم للدراسة الإضافية أو العمل المهني في مجال الإلكترونيات.

طرائق التعليم والتعلم

- تتضمن استراتيجيات التعلم والتدريس لوحدة الإلكترونيات المتقدمة ما يلي:
- المحاضرات: سيتم تقديم المفاهيم النظرية الأساسية من خلال المحاضرات. ستوفر المحاضرات أيضاً لمحات عامة عن تقنيات الدوائر المتكاملة، وتحويل الإشارات ومعالجتها، وأجهزة التخزين الرقمية، وأجهزة المنطق القابلة للبرمجة.
 - ورش العمل والدروس التعليمية: سيتم استخدام هذه الجلسات التفاعلية للعمل على حل المشكلات النموذجية، وتعزيز فهم مواد المحاضرات، ومناقشة مواضيع الدورة بالتفصيل.
 - المشاريع الجماعية: سيتم توزيع الطلاب على مجموعات صغيرة للعمل في المشاريع، مما يشجع التعلم التعاوني وتطوير مهارات العمل الجماعي. ستتضمن المشاريع تصميم وتنفيذ الدوائر باستخدام أنواع مختلفة من الدوائر المتكاملة وأجهزة المنطق القابلة للبرمجة.
 - الدراسة الذاتية: خارج الفصول المقررة، من المتوقع أن يقوم الطلاب بدراسة مستقلة. سيضمن ذلك القراءة قبل المحاضرة، والعمل المتابع بعد المحاضرة، والمراجعة، وإكمال المهام.
 - التقييمات: سيتم استخدام مزيج من التقييمات التكوينية والختامية لمراقبة تعلم الطلاب. قد تشمل هذه التقارير المعملية وتقارير المشروعات والاختبارات القصيرة والامتحانات النهائية.
 - الموارد عبر الإنترنت: سيتم توفير الموارد عبر الإنترنت ذات الصلة، بما في ذلك مقاطع الفيديو التعليمية والندوات عبر الإنترنت والقراءات عبر الإنترنت والاختبارات القصيرة لتكملة تجربة التعلم. وهذا يسمح أيضاً بالتعلم المرن وفقاً لسرعة الطالب.
 - المحاضرات/الندوات للضيوف: قد تتم دعوة خبراء الصناعة لإلقاء محاضرات أو ندوات للضيوف لتقديم نظرة ثاقبة حول تطبيق الإلكترونيات المتقدمة في العالم الحقيقي.
 - ساعات العمل/الجلسات الملاحظات: سيعقد المعلمون ساعات عمل منتظمة وجلسات ملاحظات لتقديم المساعدة الفردية للطلاب ومعالجة أي صعوبات أو مخاوف وتقديم ملاحظات شخصية حول تقدم الطلاب.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم
طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
130.



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|------|-----------------------------|
| 131. | تحديد بعض الواجبات المنزلية |
| 132. | الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| | Chapter Three: Digital Storage Devices |
| Week 1 | 3.1 Semiconductor Memory Basics 3.1.1 Basic Memory Operations |
| Week 2 | 3.2 The Random-Access Memory (RAM) 3.2.1 Static RAMs (SRAMs) 3.2.2 Basic Asynchronous SRAM Organization 3.2.3 Synchronous SRAM with Burst Feature |
| Week 3 | 3.2.4 Cache Memory 3.2.5 Dynamic RAM (DRAM) Memory Cells 3.2.6 DRAM Organization 3.2.6.1 Address Multiplexing |
| Week 4 | 3.2.6.2 Fast Page Mode 3.2.6.3 Refresh Cycles |
| Week 5 | 3.2.7 Types of DRAMs 3.2.7.1 FPM DRAM 3.2.7.2 EDO DRAM 3.2.7.3 BEDO DRAM 3.2.7.4 SDRAM 3.2.7.5 DDR SDRAM |
| Week 6 | 3.3 The Read-Only Memory (ROM) 3.3.1 The Mask ROM 3.3.2 Internal ROM Organization 3.3.3 ROM Access Time |
| Week 7 | 3.4 Programmable ROM 3.4.1 PROM |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| | 3.4.2 EPROM |
| Week 8 | 3.5 The Flash Memory 3.5.1 Flash Memory Cell 3.5.2 Flash Memory Array |
| Week 9 | <u>Chapter Four: Programmable Logic Devices+ Quiz</u> 4.1 Simple Programmable Logic Devices (SPLDs) 4.1.1 SPLD: The PAL 4.1.2 SPLD: The GAL |
| Week 10 | 4.1.3 Simplified Notation for PAL/GAL Diagrams 4.1.4 Macrocells |
| Week 11 | 4.2 Complex Programmable Logic Devices (CPLDs) 4.2.1 Classic CPLD Architecture 4.2.1.1 Shared Expanders 4.2.1.2 Parallel Expanders |
| Week 12 | 4.2.2 LUT CPLD Architecture 4.2.3 PLA (Programmable Logic Array) |
| Week 13 | 4.3 Macrocell Modes 4.3.1 The Combinational Mode 4.3.2 The Registered Mode |
| Week 14 | 4.4 Field-Programmable Gate Arrays (FPGAs) 4.4.1 Configurable Logic Blocks |
| Week 15 | 4.4.2 SRAM-Based FPGAs 4.4.3 FPGA Cores |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- Thomas L. Floyd, “Digital Fundamentals”, 11TH Edition, Pearson Education Limited 2015.



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| المختبرات الخاصة بالمقرر | |
|--------------------------|-------------|
| Weeks | Experiments |
| Week 1 | |
| Week 2 | |
| Week 3 | |
| Week 4 | |
| Week 5 | |
| Week 6 | |
| Week 7 | |

| القبول | |
|---------|-------------------------------|
| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

| وصف المقرر |
|---|
| يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، حماية النظام: معدات التبديل، قواطع الدائرة، الكميات المطلوبة من الحماية، الحماية الأولية والاحتياطية، محولات التيار، محولات الجهد، المرحلات، نظام الحماية، الحماية من التيار الزائد، الحماية من التيار الزائد والاتجاهية، حماية المسافة، حماية الوحدة، المرحلات التفاضلية، حماية المولد، حماية المحول، حماية T.L، حماية المحرك. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



التحكم في نظام الطاقة: مقدمة للتحكم في نظام الطاقة وأهميته، طرق تشغيل نظام الطاقة، المهام الرئيسية للتشغيل. نظام SCADA، مراكز التحكم، ضبط وحدة التحكم، نظام فرعي للاتصالات، وحدة طرفية عن بعد، تسجيل البيانات.

الإرسال الاقتصادي: خصائص وحدات توليد الطاقة، مشاكل الإرسال الاقتصادي مع وبدون مراعاة الخسائر، تكلفة الوقود المتزايدة، عامل الجزاء، التبادل الاقتصادي للطاقة. التحكم في الجهد والطاقة والتردد. تقييم تأثير تغيير السرعة على خصائص الانحناء

| | |
|-------------------------|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | تحليل أنظمة القدرة II / E4201 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2023-2024 |
| عدد الساعات الدراسية | 60 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| | 1- أن يتعرف الطالب على أنواع الحماية المستخدمة في منظومة الطاقة. 2- أن يتعرف الطالب على المرحلات وأنواعها واستخداماتها. 3- أن يتعرف الطالب على محولات التيار ومحولات الجهد المستخدمة في عملية الحماية. 4- أن يتعرف الطالب على كيفية حساب التشغيل الاقتصادي لمحطات الطاقة. 5- أن يتعرف الطالب على نظام سكاذا وكيفية استخدامه في منظومة الطاقة. |

| | |
|---------------|--|
| مخرجات التعلم | |
| | 1. التعرف على نظام الحماية وأهميته في منظومة الطاقة. 2. التعرف على أنواع المفاتيح الكهربائية وقواطع الدوائر. 3. التعرف على تطور المرحلات ومبدأ عملها واستخداماتها. 4. التعرف على أنواع الحماية مثل الحماية من الحمل الزائد والحماية المباشرة والحماية عن بعد والحماية التفاضلية. 5. مناقشة حماية النظام وحماية الأجهزة. 6. وصف عمل محولات التيار ومحولات الجهد. 7. التعرف على كيفية تصميم محولات التيار ومحولات الجهد وأهم المشاكل التي قد تحدث فيها. 8. التعرف على وحدات توليد الطاقة وتشغيلها الاقتصادي. 9. مناقشة عملية توزيع الطاقة الكهربائية وحساب خسائرها. 10. التعرف على عامل الجزاء وتشغيل الطاقة الاقتصادي. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



11. مناقشة تأثير تغير السرعة على خصائص الترهل.
12. التعرف على التحكم في منظومة الطاقة وأهميته.
- 13 فهم طرق تشغيل منظومة الطاقة ومهام العمل الرئيسية.
14. التعرف على نظام SCADA ونظام التحكم المركزي ونظام الاتصالات الفرعية.
15. التعرف على استخدام نظام SCADA في توليد الطاقة ونقلها وتوزيعها.

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الالكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي.

طرائق التقييم

لغرض التقييم يستخدم

133. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة
134. تحديد بعض الواجبات المنزلية
135. الامتحانات الفصلية

بنية المقرر

| weeks | Material covered |
|--------|---|
| Week 1 | Introduction to the protection system used in the power system. |
| Week 2 | Switchgear, circuit breakers, quantities required of protection. |
| Week 3 | Development of relays, their uses and components. |
| Week 4 | Over-current protection, over-current and directional, distance protection, unit protection, differential relaying. |
| Week 5 | Apparatus protection, system protection and relays used in it+ quiz exam |
| Week 6 | Current transformers, voltage transformers CT & VT. |
| Week 7 | Mid- term Exam+ Design of CT and VT used in protection and solving the problem of saturation and Ferro resonance. |
| Week 8 | Characteristics of power generation units, economic dispatch. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 9 | Dispatch problems with and without consideration of losses, incremental fuel cost. |
| Week 10 | Penalty factor, economic power interchange. Voltage, power and frequency control.+ quiz exam |
| Week 11 | Evaluation of the effect of speed change on droop characteristics . |
| Week 12 | Introduction to power system control and its importance. |
| Week 13 | Modes of power system operation, major tasks of operation. |
| Week 14 | SCADA system, control centers, controller tuning, communication sub system, remote terminal unit, data logging. |
| Week 15 | Use of SCADA system in power generation, transmission and distribution system + quiz exam. |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- Power system stability And control P . Kundur
- Fundamentals of Power System Economics Daniel Kirschen Goran Strbac.
- Power system SCADA Smart Grids by Mini S. Thomas

القبول

| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
|---------|-------------------------------|
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |

وصف المقرر

وصف المقرر

يتضمن هذا القسم وصفاً للوحدة، آلية سيرفو التيار المستمر: محركات التيار المستمر التي يتم التحكم فيها بواسطة المحرك، محركات التيار المستمر التي يتم التحكم فيها عن طريق الحقل، وظيفة نقل مولد المحرك. محركات السيرفو ثنائية الطور: المتطلبات الرئيسية للمحركات المؤازرة، وظيفة نقل محرك السيرفو ثنائي الطور، المحرك IM كمحرك سيرفو، بناء كأس الدواء، مقدمة عن مولدات سرعة الدوران ومولدات سرعة



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



الدوران الحثية.
محركات الأقطاب المظللة: البناء، مبدأ التشغيل، عكس السرعة وتغيير السرعة.
محركات التيار المتردد العالمية والمفردة الطور
المبادئ، معادلات عزم الدوران والسرعة، محركات التيار المتردد العالمية والكبيرة الصغيرة، تغيير السرعة، التطبيقات.
محركات التنافر أحادية الطور: مبادئ التنافر ومحركات التنافر، محرك التنافر IM، محرك التنافر IM.
محركات السائر: محركات السائر ذات المغناطيس الدائم، محركات السائر ذات الممانعة المتغيرة، خصائص عزم الدوران والسرعة، زاوية الخطوة والسرعة.
محركات الممانعة: محركات أحادية الطور وثلاثية الطور، التركيب ومبدأ التشغيل. محرك الحث الخطي: التركيب ومبدأ التشغيل والتطبيقات

| | |
|-------------------------|---|
| المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| القسم الجامعي / المركز | قسم الهندسة الكهربائية / جامعة ميسان |
| اسم المقرر / رمز المقرر | مكائن خاصة / E4204 |
| النظام الدراسي | فصلي |
| البرامج التي يدخل فيها | |
| اسلوب التعلم | الحضور الفعلي |
| الفصل / السنة | الثاني / 2024-2023 |
| عدد الساعات الدراسية | 45 ساعة / فصل |
| تاريخ اعداد الوصف | 2023/9/1 |
| اهداف المقرر | |
| | 1. توفير المعرفة الشاملة في مجال الآلات الكهربائية الخاصة الناشئة. 2. تمكين الطالب من فهم الآلات المختلفة المصنوعة من المغناطيس الدائم وتطبيقاتها. 3. التطبيقات التي سيتم استخدامها في الآلات الكهربائية مع أدائها ونظرية تشغيلها. 4. تطوير نموذج رياضي بسيط للمشاكل الهندسية وإجراء تحليل ثابت. |

| |
|---|
| مخرجات التعلم |
| من المتوقع من الطلاب، بعد الانتهاء من الدورة، أن: 1. يكونوا قادرين على شرح جانب التحكم في الآلات الكهربائية الخاصة. 2. قادرين على فهم بناء الآلات الخاصة، واللغات المختلفة. 3. قادرين على تحليل أنواع مختلفة من الآلات الخاصة وخصائصها وتطبيقاتها الصناعية. 4. استخدام مخططات الطور وخصائص الأداء لشرح تشغيل المحركات 5. قادرين على مقاطعة الخسائر المختلفة في الآلات الخاصة وكفاءتها. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



6. تعزيز القدرة على تحديد المتطلبات الأساسية لتطبيق التصميم القائم على الآلات الخاصة.

| طرائق التعليم والتعلم |
|---|
| الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي الوقت نفسه صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية والنظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب. من خلال عرض الشرح النظري بمساعدة السبورة البيضاء و "داتا شو" لتوضيح المنهج (أمثلة وتمارين) واستخدام الكتب المنهجية واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات الرقمية للتدريس الرقمي. |

| طرائق التقييم |
|---|
| لغرض التقييم يستخدم |
| 136. طريقة الاختبارات السريعة والمفاجئة |
| 137. تحديد بعض الواجبات المنزلية |
| 138. الامتحانات الفصلية |

| بنية المقرر | |
|-------------|--|
| weeks | Material covered |
| Week 1 | Introduction to machines: Basic Concepts |
| Week 2 | single phase AC commutator motor: Principles, torque and speed equations |
| Week 3 | single phase AC commutator motor: speed changing, applications |
| Week 4 | Universal motors: Principles, torque and speed equations, speed changing and applications |
| Week 5 | Repulsion principles and repulsion motors, repulsion start IM, repulsion IM. |
| Week 6 | Armature -controlled DC motors, field-controlled DC motors, motor generator transfer function |
| Week 7 | Main requirements of servos, two-phase servo motor transfer function, the IM as a servo motor, drug cup construction |
| Week 8 | Mid-term |
| Week 9 | introduction to tacho generators and induction tacho generators |
| Week 10 | Permanent magnet stepper motors, variable reluctance stepper motors |
| Week 11 | torque-speed characteristics, step angle and speed of stepper motor |
| Week 12 | Single and three phase reluctance motors |
| Week 13 | Reluctance motors: Construction and principle of operation. |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023



| | |
|---------|---|
| Week 14 | Linear induction motor: Construction, principle of operation, applications |
| Week 15 | Brushless DC Motor: Construction, principle of operation, types of BLDC, applications |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam |

المصادر

- Special electrical Machines by K. Venkata Ratnam, University press, 2009, New Delhi.
- A Course in Electrical Technology by J.B.Gupta, S.K.Kataria & Sons, 12th Edition
- Jacek F. Gieras (2008), Advancements in electric machines, Springer, Illustrated edition.

المختبرات الخاصة بالمقرر

| Weeks | Experiments |
|--------|--|
| Week 1 | Single Phase AC Commutator Motor: Modelling and Simulation |
| Week 2 | Single Phase AC Commutator Motor: Speed-Torque Characteristics |
| Week 3 | DC SERVO MOTOR: Modelling and Simulation |
| Week 4 | DC SERVO MOTOR: Speed-Torque Characteristics |
| Week 5 | Stepper Motor Control |
| Week 6 | Brushless DC Motor: Modelling and Simulation |
| Week 7 | Brushless DC Motor Control |

القبول

| لا يوجد | المتطلبات السابقة |
|---------|-------------------------------|
| 40 | اقل عدد يمكن قبوله في المقرر |
| 50 | اكبر عدد يمكن قبوله في المقرر |



جامعة ميسان
كلية الهندسة
قسم الهندسة الكهربائية
وصف البرنامج الاكاديمي
2024 - 2023

