وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جهاز الاشراف والتقويم العلمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

## استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للعام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦ للكليات والمعاهد

الجامعة : جامعة شط العرب الاهلية

الكلية \المعهد : الكلية التقنية الهندسية

القسم العلمي : قسم هندسة تقنيات الحاسوب

تاريخ ملء الملف : ٢٠٢٥\٩\١

التوقيع

اسم رئيس القسم : م.د. عبدالجبار عبدالرزاق

التاريخ : ١/ ٩/ ٢٠٢٥

التوقيع

اسم المعاون العلمي : م.د. عصام خليل ابراهيم

التاريخ : ٢٠٢٥/٩/١

م.عصام خليل ابراهيم
معاون العميد للشؤون العلمية

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

مصادقة السيد العميد

أ.م.د. مازن عبدالاله علوان
عميد الكلية التقنية الهندسية

# وصف البرنامج الأكاديمي

**يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج**

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية |
| 2. القسم العلمي / المركز | قسم هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني | هندسة تقنيات الحاسوب فرع الكترونيك الحاسوب<br>هندسة تقنيات الحاسوب فرع شبكات اتصالات الحاسوب |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكلوريوس في الهندسة التقنية |
| 5. النظام الدراسي : سنوي /مقررات /أخرى | بولونيا + سنوي |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | ABET |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | سوق العمل : حيث تم عقد العديد من الندوات واللقائات للتباحث بالمحتوى الأكاديمي والتطبيقي مع ارباب العمل<br>الجامعات والكليات التي تحتوي تخصصات مناظرة : من خلال اليات عمل مشتركة تتيح التواصل بين الكادر التدريسي والطلبة لغرض الخروج برؤية مشتركة ووضع الخطط الخاصة بتطوير المحتوى الأكاديمي |
| 8-تاريخ إعداد الوصف | 2025/9/1 |

9. أهداف البرنامج الأكاديمي

يهدف البرنامج الأكاديمي لتخريج طلبة في تخصص الهندسة التقنية للحاسبات وتهيئتهم لما يلي :

1- للتمكن من العمل في المجالات التي تتطلب ربط شبكات الحاسبات كشركات الأتصالات والشركات التقنية والمؤسسات التعليمية .
2- للتمكن من العمل على تطوير البنية التحتية للحكومة الألكترونية والمساعدة على تجاوز المشكلات التقنية التي قد تحصل.
3- للتمكن من العمل بالمؤسسات الصناعية وخصوصا في مجالات التي تتطلب عمليات سيطرة محوسبة.
4- للتمكن من العمل على تحديث البنية التحية للمعامل الأنتاجية القديمة وتحديث عمليات السيطرة على الانتاج المتبعة سابقا الى عمليات حديثة مسيطرة عليها بالحاسبات وعن بعد.

10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ1- معرفة وفهم شبكات الأتصالات وكيفية ربطها .

أ2- معرفة وفهم الأشارات الرقمية وتحليلها .

اجزا وفهم معرفة -3أء مشاكلها ومعالجة تركيبها يفيةكو الحاسبة

أ4- معرفة وفهم الدوائر الألكترونية لمختلفة الأجهزة المحوسبة وكيفية تصميمها

أ5- معرفة وفهم لغات البرمجة المختلفة وكيفية استخدمها والأستفادة منها

أ6- معرفة انواع المسيطرات الرقمية وكيفية برمجتها وتصميم دوائرها

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

ب 1 – كتابة وتنفيد البرامج الخاصة بالأتصالات والمسيطرات والخوارزميات الهندسية.

ب 2 – تصميم وتنفيد شبكات الحاسبات السلكية واللاسلكية

ب 3 - تشخيص ومعالجة الاعطال الحاصلة في الأجهزة المحوسبة وملحقاتها.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات الأكاديمية : حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة نبلجاا ويرطة على تساعد خبرات من لبااالط اليه تاجحيامل كفروة لتيا : شروالو العملية المختبرات باديمال وترسيخ العملي المهاريء اعاتبو صحيحة بصورة العملية المشاريع بتنفيذ للقيام ريةوالضر خطوات السلامة المهنية للحد من الأضرار الناتجة على الأشخاص والممتلكات

التدريب المنهجي : يهدف التدريب المنهجي الى توفير معايشة بين الطالب وسوق العمل ليتمكن الطالب من فهم التطبيق العملي للمناهج الدراسية التي قام بدراستها.

طرائق التقييم

التقيم التفاعلي : حيث تتم عملية التقيم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اعضا عليها يعتمد يتلا ةعاجرلا ةيذالتغ اساسيات ء لتعلماو يمالتعم عملية بتقييم التدريسية الهيئة .

الأختبارات التحريرية الدورية : وتوفر هدة الأختبارات المعرفة لعضو الهيئة التدريسية عن مدى متابعة الطلبة للمحتوى الأكاديمة وكيفية التفاعل مع المعلومات والملاحظات المعطاة من قبل التدريسي للطلبة.

الأختبارت الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقيم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري

الأختبارت النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقيم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية .

ج1- زرع روح الأبداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة

ج2- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج متميزة.

ابالأء حملتل ةيالنفس والتهيئة الطلبة لدى بالمسؤولية عورشال تنمية -3جء عاتقهم على الملقاة.

ج4- تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية.

طرائق التعليم والتعلم

طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة ايجاد اكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الأبداعي لدى الطلبة .

تشكيل فرق عمل يتم تقييم نتائج عملها وتغير بنيتها بصورة دورية لتنمية روح التعاون وتحفيز الطلبة على بدل جميع الجهود الازمة للعمل بالظروف المختلفة ومع اشخاص عدة.

| طرائق التقييم |
| --- |
| التقيم المباشر : حيث يتم هذا التقيم من قبل أعضاء الهئية التدريسية بصورة مباشره من خلال ملاحظاتهم لتفاعل الطلبة وتطبيق اهداف القسم الوجدانية وتثبيت ملاحظاتهم بخصوص ذلك<br>المشاريع العملية ومشاريع التخرج: يتم تقيم مدى قدرة الطالب على الأنجاز والأبداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية التي تواجه الطلبة. |

| د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).<br>د1- ربط الشبكات الداخلية والخارجية السلكية والاسلكية<br>د2- عمليات تصميم وتنفيد الدوائر المطبوعة<br>د3- عمليات نصب وموائمة منظومات الاتصالات المحوسبة<br>د4- مهارت صيانة الأنظمة المحوسبة الشخصية والصناعية وكيفية صيانة المنظومات الملحقة بها. |
| --- |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المختبرات العملية والورش : التي توفر كل مايحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المبادي وترسيخ العملي المهاري ء واتباع صحيحة بصورة العملية المشاريع بتنفيذ للقيام ريةوالضر خطوات السلامة المهنية للحد من الأضرار الناتجة على الأشخاص والممتلكات<br>التدريب المنهجي : يهدف التدريب المنهجي الى توفير معايشة بين الطالب وسوق العمل ليتمكن الطالب من فهم التطبيق العملي للمناهج الدراسية التي قام بدراستها. |
| طرائق التقييم |
| التقيم التفاعلي : حيث تتم عملية التقيم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اعضا عليها يعتمد التي اجعةرلا يةدغلتا اساسيات ء تعلملوا التعليم عملية بتقييم التدريسية الهيئة .<br>الأختبارت الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقيم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الأختبارت النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقيم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها<br>خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري. |

المرحلة الاولى

| المرحلة | ت | اسم المادة | رمز المقرر | نظري | عملي | ECTS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1st year فصل اول | 1 | مباديء الرقمية | CET1101 | 2 | 2 | 6 |
| | 2 | مباديء الهندسية الكهربائية | CET1102 | 2 | 2 | 6. |
| | 3 | الرياضيات I | CET1103 | 2 | 2 | 5. |
| | 4 | الرسم الهندسي | CET110 | | 3 | 5. |
| | 5 | الورش الهندسية | CET1105 | | 4 | 6 |
| | 6 | اللغة الإنكليزية 1 | MTU1002 | 1 | 1 | 2. |

| المرحلة | ت | اسم المادة | رمز المقرر | نظري | عملي | ECTS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1st year فصل ثاني | 1 | الانظمة الرقمية | CET1201 | 2 | 2 | 6 |
| | 2 | الدوائر الكهربائية | CET1202 | 2 | 2 | 6 |
| | 3 | أساسيات البرمجة | CET1203 | 2 | 2 | 6 |
| | 4 | الرياضيات II | CET1204 | 2 | | 5 |
| | 5 | الديمقراطية و حقوق الانسان | MTU10 | 2 | | 2 |
| | 6 | اللغة العربية | MTU100 | 2 | | 2 |
| | 7 | اساسيات الحاسوب | MTU100 | 1 | 1 | 3 |

**المرحلة الثانية**

| المرحلة | ت | اسم المادة | رمز المقرر | نظري | عملي | ECTS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2nd year فصل اول | 1 | الرياضيات الهندسية | CET2101 | 2 | | 5 |
| | 2 | البرمجة الكيانية | CET2102 | 2 | 2 | 6 |
| | 3 | تركيب الحاسوب وتطبيقاته | CET2103 | 2 | 2 | 5 |
| | 4 | مباديء الالكترونيك | CET2104 | 2 | 2 | 5 |
| | 5 | اسس الاتصالات | CET2105 | 2 | 2 | 5 |
| | 6 | اللغة الإنكليزية 2 | MTU1003 | 1 | | 2 |
| | 7 | جرائم نظام البعث | MTU1007 | 2 | | 2 |

| المرحلة | ت | اسم المادة | رمز المقرر | نظري | عملي | ECTS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2nd year فصل ثاني | 1 | الرياضيات الهندسية المتقدمة | CET2201 | 2 | | 5 |
| | 2 | البرمجة بلغة بايثون | CET2202 | 2 | 2 | 5 |
| | 3 | المعالجات الدقيقة | CET2203 | 2 | 2 | 5 |
| | 4 | الاتصالات التماثلية | CET2204 | 2 | 2 | 5 |
| | 5 | الدوائر الالكترونية | CET2205 | 2 | 2 | 5 |
| | 6 | الاجهزة و القياس | CET2206 | 2 | 2 | 5.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3rd year فرع الكترونيك الحاسبات | 1 | محاكيات الانظمة الالكترونية | 1 | 2 | |
| | 2 | التحليلات الهندسية | 2 | 2 | 6 |
| | 3 | اسس هندسة السيطرة | 2 | 2 | 6 |
| | 4 | الكترونيك القدرة | 2 | 2 | 6 |
| | 5 | تصميم منظومات الزمن الحقيقي | 2 | 2 | 6 |
| | 6 | معالجة الاشارة الرقمية | 2 | 2 | 6 |
| | 7 | مسيطرات رقمية | 2 | 2 | 6 |
| | 8 | موضوع اختياري | 2 | 2 | 6 |
| | 9 | التدريب الصيفي | - | - | - |
| | | | 2 | | |
| 4th year فرع الكترونيك الحاسبات | 1 | نمذجة الانظمة الذكية | 2 | 2 | 6 |
| | 2 | تكنلوجيا الحاسوب المتقدم | 2 | 2 | 6 |
| | 3 | تصميم دوائر موائمه الحاسوب | 2 | 2 | 6 |
| | 4 | الالكترونيات الرقمية المتقدمة | 2 | 2 | 6 |
| | 5 | ادارة المشاريع | 2 | 2 | 6 |
| | 6 | شبكات الحاسوب | 2 | 2 | 6 |
| | 7 | موضوع اختياري | 2 | 2 | 6 |
| | 8 | المشروع | - | 4 | 4 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 1 | محاكيات الشبكات الحاسوب | 1 | 3rd Year فرع شبكات اتصالات الحاسبات |
| 6 | 2 | 2 | التحليلات الهندسية | 2 | |
| 6 | 2 | 2 | اسس هندسة السيطرة | 3 | |
| 6 | 2 | 2 | أ سس شبكات الحاسوب | 4 | |
| 6 | 2 | 2 | تصميم منظومات الزمن الحقيقي | 5 | |
| 6 | 2 | 2 | معالجة الاشارة الرقمية | 6 | |
| 6 | 2 | 2 | الاتصالات الرقمية | 7 | |
| 6 | 2 | 2 | موضوع اختياري | 8 | |
| - | - | - | التدريب الصيفي | 9 | |
| | | | | | |
| 6 | 2 | 2 | بروتوكولات شبكات الحاسوب | 1 | 4th Year فرع شبكات اتصالات الحاسبات |
| 6 | 2 | 2 | نظرية المعلومات والترميز | 2 | |
| 6 | 2 | 2 | انظمة اتصالات متنقلة | 3 | |
| 6 | 2 | 2 | امنية الحاسبات وشبكاتها | 4 | |
| 6 | 2 | 2 | ادارة المشاريع | 5 | |
| 6 | 2 | 2 | حوسبة الوسائط المتعدده | 6 | |
| 6 | 2 | 2 | موضوع اختياري | 7 | |
| 4 | 4 | - | المشروع | 8 | |
| 2 | - | 1 | | 9 | |

12.التخطيط للتطور الشخصي

يوفر البرنامج الأكاديمي والمهاري المعتمد كم معلوماتي اساسي للطالب يمكنه من العمل على تطوير ذاته بصورة مستمرة وكما يحرص الكادر التدريسي على تنمية المقدرة الذاتية للطالب من خلال حث الطلبة على البحث عن مشكلات ضمن مجال تخصصهم ثم العمل على حلها وتكون هذه العملية تحت اشراف ومتابعة الكادر التدريسي لتوفير النصح والتوجيه الكفيل بزرع الاسس الصحيحة لعملية التطور الشخصي.

13.معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

يتم تحديد معايير القبول سنويا من قبل لجان متخصصة في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي حيث تكون مدخلات قبول الطلبة كالاتي:

1- خريجي الفرع العلمي ( التطبيقي والأحيائي ) وبمعدل لا يقل عن 77 %
2- خريجي الاعداديات الصناعية ولنسبة 10% من الأوائل على العراق وبخريجي التخصصات التالية:
   أ- تخصص صيانة الحاسبات
   ب- تخصص الأتصالات
   ت- تخصص شبكات الحاسوب
   ث- تخصص تجميع وصيانة الحاسوب
   ج- تخصص تكنلوجيا الأعلام
3- خريجي المعاهد التقنية

| 14.أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| --- |
| 1- الكتب العلمية التخصصية<br>2- البحوث الأكاديمية<br>3- الشبكة العنكبوتية المعلوماتية<br>4- الخبرات العلمية المتراكمة لكوادر القسم<br>5- التغذية الراجعة من سوق العمل |

| مخطط مهارات المنهج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| السنة / المستوى | رمز المقرر | اسم المقرر | أساسي أم اختياري | الأهداف المعرفية | | | | | الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج | | | | | الأهداف الوجدانية والقيمية | | | | | المهارات العامة والتأهيلية المنقولة( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) | | | | | | | |
| | | | | أ1 | أ2 | أ3 | أ4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | د1 | د2 | د3 | د4 | | | | | | | |
| المرحلة الأولى | CET1101 | مباديء الرقمية | | / | | / | | | / | / | | / | / | / | | / | | | / | | | | | | |
| | CET1102 | مباديء | | / | / | / | | / | / | / | | | / | / | / | | / | / | | | | | | | |
| | CET1103 | الرياضيات | | | | / | / | | / | | / | / | | | / | / | | / | / | | | | | | |
| | CET1104 | الرسم الهندسي | | | / | / | | / | / | / | / | | | / | / | / | / | | / | | | | | | |
| | CET1105 | الورش الهندسية | | / | / | | / | / | / | / | / | / | / | / | | / | / | / | | | | | | | |
| | MTU1002 | اللغة الإنكليزية | | / | / | / | | | / | / | / | | / | / | / | / | / | | / | | | | | | |
| | CET1201 | الانظمة الرقمية | | | / | | / | | | / | / | / | | / | / | / | / | / | | | | | | | |
| | CET1202 | الدوائر الكهربائية | | / | | / | / | / | / | | | / | | / | | | / | | / | | | | | | |
| | CET1203 | أساسيات البرمجة | | / | / | / | | / | / | / | | | / | / | / | | / | / | | | | | | | |
| المرحلة الثانية | CET2101 | الرياضيات الهندسية | | / | | / | | | / | / | | / | / | / | | / | | | / | | | | | | |
| | CET2102 | البرمجة الكيانية | | / | / | / | | / | / | / | | | / | / | / | | / | / | | | | | | | |
| | CET2103 | تركيب الحاسوب وتطبيقاته | | | | / | / | | / | | / | / | | | / | / | / | | / | | | | | | |
| | CET2104 | مباديء الالكترونيك | | | / | / | | / | / | / | / | | | / | / | / | / | | / | | | | | | |
| | CET2105 | اسس الاتصالات | | / | / | | / | / | / | / | / | / | / | / | | / | / | / | | | | | | | |
| | | اللغة الإنكليزية 2 | | / | / | / | | / | / | / | | | / | / | / | | / | / | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| المرحلة الثالثة فرع الكترونيك الحاسبات | | الشبكات الحاسوب | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | التحليلات الهندسية | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | التحليلات الهندسية | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | اسس هندسة السيطرة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | الكترونيك القدرة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | تصميم منظومات الزمن الحقيقي | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | معالجة الاشارة الرقمية | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | مسيطرات رقمية | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | موضوع اختياري | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | التدريب الصيفي | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| المرحلة الرابعة فرع الكترونيك الحاسبات | | نمذجة الانظمة الذكية | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | تكنلوجيا الحاسوب المتقدم | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | تصميم دوائر موائمة الحاسوب | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | الالكترونيات الرقمية المتقدمة | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ادارة المشاريع | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | شبكات الحاسوب | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | موضوع اختياري | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | المشروع | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المرحلة الثالثة فرع شبكات اتصالات الحاسبات | | محاكيات الشبكات الحاسوب | | | | / | / | | | | / | | / | / | | | / | | | | | | | / | / |
| | | التحليلات الهندسية | | | / | / | | / | | / | / | / | / | | | | / | / | / | / | / | | | | / |
| | | اسس هندسة السيطرة | | / | | / | | | / | | / | | | / | / | | | / | | / | | | | | / |
| | | أ سس شبكات الحاسوب | | / | / | / | | / | | / | / | / | | | | / | / | | / | / | | / | / | | |
| | | تصميم منظومات الزمن الحقيقي | | | | / | / | | / | | | / | / | | | | | / | / | | | | / | / | / |
| | | معالجة الاشارة الرقمية | | | / | / | | / | / | / | / | / | | | | / | / | / | / | / | | | | / | / |
| | | الاتصالات الرقمية | | / | / | | / | / | / | / | / | / | / | / | | | | / | / | / | | | / | / | |
| | | موضوع اختياري | | / | / | / | | | / | | / | / | | | | / | / | / | / | / | / | | | / | / |
| | | التدريب الصيفي | | | / | | / | | | / | / | / | / | | | | / | / | / | / | / | | | / | / | |
| | | اللغة الانكليزية | | / | / | / | | / | / | | | | / | | | | | | | | | | | | |
| المرحلة الرابعة فرع شبكات اتصالات الحاسبات | | بروتوكولات شبكات الحاسوب | | / | | / | / | / | / | / | | | | / | | | | | | | | | | | / |
| | | نظرية المعلومات والترميز | | | / | / | | / | / | / | / | | | | / | | | | | | | | | | / |
| | | انظمة اتصالات متنقلة | | / | / | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | | | | | | | | | / | / | |
| | | امنية الحاسبات وشبكاتها | | / | | / | / | / | / | | | / | | | / | | | | | | | | | | / |
| | | ادارة المشاريع | | | / | / | | / | / | / | / | | | | | | | | | | | | | | / |
| | | حوسبة الوسائط المتعدده | | / | / | | / | / | / | / | / | / | / | / | / | | | | | | | | | / | / | |
| | | موضوع اختياري | | / | / | / | | | / | / | / | | | | | | | | | | | | | | / |
| | | المشروع | | | / | | / | | | | / | / | / | | | | | | | | | | | / | / | |
| | | اللغة الانكليزية | | / | / | / | | / | / | / | | | / | | | | | | | | | | | / | / | |

## وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا ايجاز مقتضبا لااهم خصائص المقررومخرجات التعليم المتوقعه من الطالب تحققيها مبرهنا عما اذا قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعليم المتاحة ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج

# المرحلة الاولى

## مبادئ الرقمية

# MODULE DESCRIPTION FORM
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Digital Fundamentals** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Core** | | | ✔ **Theory**<br>**Lecture**<br>✔ **Lab**<br>**Tutorial**<br>**Practical**<br>**Seminar** | |
| **Module Code** | **CET1101** | | | | |
| **ECTS Credits** | **6** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **150** | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | CET | | **College** | EETC | |
| **Module Leader** | Reem Jamal | | **e-mail** | Reem84j@mtu.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | lecturer | | **Module Leader's Qualification** | Msc. | |
| **Module Tutor** | Raya Majid Hameed | | **e-mail** | Rayamajid89@mtu.edu.iq | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Peer Reviewer Name** | Asst. Prof. Alhamzah Taher Mohammed | **e-mail** | alhamza_tm@mtu.edu.iq |
| **Scientific Committee Approval Date** | 29/10/2023 | **Version Number** | 1.0 |

| **Relation with other Modules**<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| **Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents**<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. To be able to deal with the number systems and codes.<br>2. To understand the functionality of logic gates.<br>3. To have a skill to use the logic gates in designing logic circuit.<br>4. To have a skill to simplify the digital circuits.<br>5. To learn the simplification process, Boolean expression, Demorgans law, and Karnaugh map..<br>6. To understand the principles for designing logic circuit.<br>7. To understand adder, subtractor, decoder, incoder, multiplexer, demultipleaer, and comparator circuits. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. Recognize each type of number systems.<br>2. Identify the process of converting between number systems.<br>3. Summarize the types of logic gates.<br>4. Discuss the use of each gate.<br>5. Describe design of logic circuit by using logic gats.<br>6. Explain the simplification processes.<br>7. Explain Boolean expression and Demorgan's law.<br>8. Explain the Karnaugh map for different numbers of bits.<br>9. Discuss the design of logic circuit before and after simplification.<br>10. Explain the combinational logic circuit. |

| | |
|---|---|
| | 11. Identify the adder, subtractor, decoder, encoder, multiplexer, demultiplexer, comparator circuits, and code conversion.<br>12. Identify the basic circuit elements and their applications |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br><br>--Number systems - decimal, binary, octal, and hexadecimal number system, conversion, operation. **[8 hrs]**<br>-Codes- excess-3,gray code, conversions, operations, complements **[8 hrs]**<br>--Logic gates-NOT, AND, OR, NOR, NAND, XOR, XNOR. **[5 hrs]**<br>--Logic simplification-Boolean theorem and Demorgans law. **[10 hrs]**<br>--Karnaugh map-SOP, POS, and don't care. **[10 hrs]**<br>--Arithmetic operations Part A- adder, parallel binary adder, subtractor, adder-subtractor<br>. **[10 hrs]**<br>--Arithmetic operations Part B- multiplexer, demultiplexer, decoder, encoder, comparator, and code conversion. **[10 hrs]** |
| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
| **Strategies** | Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب موزع على 15 اسبوع | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 64 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.26 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 86 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.73 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
| Formative assessment | Quiz | 2 | 10% (10) | 5, 10 | LO #1- 3, LO # 4 - 8 |
| | Assignments | 1 | 10% (10) | 12 | LO # 1-11 |
| | Projects / Lab. | 1 | 10% (10) | Continuous | LO # 1-12 |
| | Report | 1 | 10% (10) | Continuous | LO # 1-12 |
| Summative assessment | Midterm Exam | 2 hr | 10% (10) | 10 | LO # 1-10 |
| | Final Exam | 4hr | 50% (50) | 16 | All |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | |

# رياضيات 1
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Module Title | Mathematics I | | | Module Delivery | |
| Module Type | Suport or related learning activity | | | ☒ Theory<br>☐ Lecture<br>☐ Lab<br>☒ Tutorial<br>☐ Practical<br>☐ Seminar | |
| Module Code | CET1103 | | | | |
| ECTS Credits | 5 | | | | |
| SWL (hr/sem) | 125 | | | | |
| Module Level | 1 | | Semester of Delivery | 1 | |
| Administering Department | CET | | College | EETC | |
| Module Leader | Hala A. Hashim | | e-mail | hala.solomon@gmail.com | |
| Module Leader's Acad. Title | Assistant Lecturer | | Module Leader's Qualification | M.Sc. | |
| Module Tutor | Haneen Jawad Abood | | e-mail | haneenjawadabood1994@gmail.com | |
| Peer Reviewer Name | Assist prof. Alhamzah Taher | | e-mail | alhamza_tm@mtu.edu.iq | |
| Scientific Committee Approval Date | 29/10/2023 | | Version Number | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. This course deals with differential and integral calculus.<br>2. To develop problem solving skills and understanding of preliminaries to differential calculus.<br>3. To understand differentiation, and differentiation methods.<br>4. To perform applications using the derivative.<br>5. To get a good grasp of Integrals, and Integration methods.<br>6. To understand the relationship between differentiation and integration. |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. Recognize Line and Circle Equation and related evaluating formulas.<br>2. List the various terms associated with Functions and their Types.<br>3. Discuss the Limit and Continuity of a Function.<br>4. Describe the Definition of a derivative as a limit, Differentiation Rules, and various types of Function's Derivatives.<br>5. Identify when to use different Differentiation Methods.<br>6. Discuss the Curve Sketching process, and the L'Hospital's Rule.<br>7. Analyze Taylor and Maclaurin Series.<br>8. Identify the Indefinite Integrals.<br>9. Explain the Integration Methods u-substitution, By parts.<br>10. Explain the Integration Methods Involving Trigonometric Functions, Trigonometric substitution.<br>11. Explain the Integration Method Rational Functions by Partial Fractions.<br>12. Explain the Integration Methods Functions Involving Roots, and Functions Involving Quadratics.<br>13. Recognize the Definite Integral and its Application Area Under a Curve.<br>14. Discuss e the Definite Integral Applications Arc Length, Average Value of a Function.<br>15. Discuss the Definite Integral Applications Areas Between Two Curves. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | <u>Part A - Preliminaries to differential calculus.</u><br>This part includes the Line and Circle Equation and related evaluating formulas and parameters. Furthermore, main mathematical Functions characteristics Domain, Range, Odd, Even, and their Types. Finally, The Limit and Continuity of a Function Laws, the behavior At Infinity, followed by important Special Limits, then the Continuity Conditions**. [9 hrs]** + Revision problem classes in weekly tutorials **[3 hrs]** |

| | |
|---|---|
| | Part B – Differential calculus.<br>This part will take in details the first key subject of the semester, the Differentiation process from the prospective of Definition as limit, Differentiation Rules, and Function-Derivative Table. Which will be followed by Differentiation Methods namely the Implicit, Logarithmic, and The Chain Rule. Furthermore, four Applications of differentiation will be discussed the Curve Sketching, L'Hospital's Rule, and Taylor and Maclaurin Series. **[12 hrs]** + Revision problem classes in weekly tutorials **[5 hrs]**<br><br>Part C – Integral calculus.<br>This part discusses the second key subject the Integration of functions. Followed by dissecting the main Integration Methods, u-substitution, By parts, Involving Trigonometric Functions, Trigonometric substitution, Rational Functions by Partial Fractions, Functions Involving Roots, and Functions Involving Quadratics. Furthermore, it will consider six definite Integral applications, namely The Area Under a Curve, Arc Length, Average Value of a Function, and Areas Between two Curves. **[22 hrs]** + Revision problem classes in weekly tutorials **[8 hrs]** |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | This module will primarily focus on encouraging students to participate in the activities, as well as refining and developing their critical thinking skills. This will be achieved through lectures, tutorials, discussions, and grading activities. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب موزع على 15 اسبوع | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 48 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 77 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.13 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

## Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| Formative assessment | Quizzes | 2 | 10% (10) | 5,10 | LO #1 - 9 |
| | Assignments | 2 | 20% (10) | 5,10 | LO # 1 - 4, LO # 6-9 |
| | Projects / Lab. | N/A | | | |
| | Report | 1 | 10% (10) | | LO # 1 - 14 |
| Summative assessment | Midterm Exam | 2 hr | 10% (10) | 5 | LO # 1-11 |
| | Final Exam | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| Total assessment | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

| | Material Covered |
|---|---|
| Week 1 | **Line and Circle Equation. Functions (**Domain, Range, Odd, Even, Types.**)** |
| Week 2 | **The Limit and Continuity of a Function (Laws, At Infinity, Special Limits, Continuity Conditions.)** |
| Week 3 | **Differentiation (**Definition as limit, Differentiation Rules, Function-Derivative Table.**)** |
| Week 4 | **Differentiation Methods (Implicit, Logarithmic, The Chain Rule.)** |
| Week 5 | **Midterm Exam** |
| Week 6 | **Applications of Differentiation (**Curve Sketching, L'Hospital's Rule.**), Applications of Differentiation (**Taylor and Maclaurin Series.**)** |
| Week 7 | **Introduction to Indefinite Integrals, Integration Methods (**u-substitution, By parts.**)** |
| Week 8 | **Integration Methods (**Involving Trigonometric Functions, Trigonometric substitution.**)** |
| Week 9 | **Integration Methods (**Integration of Rational Functions by Partial Fractions.**)** |
| Week 10 | **Midterm Exam** |
| Week 11 | **Integration Methods (**Functions Involving Roots**,** Functions Involving Quadratics.**)** |
| Week 12 | **Midterm Exam** |
| Week 13 | **Definite Integral and Applications (**Definite Integral, Area Under a Curve.**)** |
| Week 14 | **Definite Integral and Applications (**Arc Length, Average Value of a Function.**)** |
| Week 15 | **Definite Integral and Applications (**Areas Between two Curves**)** |
| Week 16 | **Preparatory week before the final Exam** |

| Delivery Plan (Weekly Tutorial)<br>المنهاج الاسبوعي الاضافي | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| Each week, a question sheet related to the material presented in the theoretical lecture will be solved and debated. | |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | Joel R. Hass, Christopher E. Heil, Maurice D. Weir, "Thomas' Calculus: Early Transcendentals", Pearson Education, 14th Edition, (January 1, 2017), ISBN-13: 978-0134439020. | Yes |
| **Recommended Texts** | Anthony Croft, Robert Davison, "Mathematics for Engineers: A Modern Interactive Approach", Prentice Hall, 3rd edition, (January 1, 2008), ISBN-13: 978-0132051569. | No |
| **Websites** | https://www.khanacademy.org/math/differential-calculus | |

# الرسم الهندسي
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Engineering Drawing** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Suport or related learning activity** | | | ☐ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☒ **Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **CET1104** | | | | |
| **ECTS Credits** | **5** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **125** | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | CET | | **College** | EETC | |
| **Module Leader** | Rawaa dawood Salim | | **e-mail** | rawaadawood@mtu.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Asst. lecturer | | **Module Leader's Qualification** | MSC. | |
| **Module Tutor** | Asst. Prof. Dr. Oras Ahmed Shareef | | **e-mail** | dr.oras@mtu.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | Dr. Mahmoud Shuker Mahmoud | | **e-mail** | mahmoud.shukur@mtu.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 29/10/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 8. To develop spatial visualization skills: Enhance your ability to visualize and mentally manipulate objects in three-dimensional space based on two-dimensional drawings. Strengthen your spatial awareness and improve your understanding of complex engineering design<br>9. Learn sketching and taking field dimensions.<br>10. Take data and transform it into graphic drawings.<br>11. Learn basic engineering drawing formats.<br>12. Learn basic AutoCAD skills.<br>13. Learn who draw 2D drawings in AutoCAD. |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 13. Identify the basic of AutoCAD<br>14. Explain Drawing settings<br>15. How to drawing: Point, Line, Multiline, P line, Spline, X line, Rectangle.<br>16. How to drawing: Donut, Polygon, Circle, Arc, Ellipse<br>17. List Modify Tools<br>Identify: Erase, Undo, Redo, Explode, Move, Copy, Rotate, Mirror,<br>18. Identify Array, Align, Scale, Stretch, Lengthen, Trim, Extend, Break, Join, Chamfer, Fillet.<br>19. Explain Zoom, Pan.<br>20. How to assign: Dimension - Linear, Aligned, Radius, Diameter, Center Mark, Angle, Arc length, Continuous, Baseline, Tolerance, Dimension Space, Dimension Break, Jogged radius, Ordinate dimensions.<br>21. Dealing with: Text, Style, M text, Scale text, Spell,<br>22. Knowing the Hatching Objects.<br>23. Drawing 3d modeling.<br>24. Drawing the Exercises . |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br><br>**--AutoCAD Software,** drawing settings, Drawing Tools, Line, Circle, Arc, Ellipse, Donut, Polygon, Rectangle, Point, Multiline, P line, Spline, X line. **[20 hrs.]** |

| | |
|---|---|
| | **--Modify Tools**<br>Erase, Undo, Redo, Explode, Move, Copy, Rotate, Mirror, Array, Align, Scale, Stretch, Lengthen, Trim, Extend, Break, Join, Chamfer, Fillet. **[4 hrs.]**<br><br>**--Display Control** Zoom, Pan, Redraw, Clean Screen. **[4 hrs.]**<br><br>**--Dimension** - Linear, Aligned, Radius, Diameter, Center Mark, Angle, Arc length, Continuous, Baseline, Tolerance, Dimension Space, Dimension Break, Jogged radius, Ordinate dimensions. **[4 hrs.]**<br>--Hatching Objects **[4hrs]**<br>**--Text**, Style, M text, Scale text, Spell, **[4 hrs.]**<br>**--3D MODELLING, Convert** 2D to 3D, Solid Editing **[20 hrs.]** |
| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
| **Strategies** | 1. Familiarize with the Software: Before diving into engineering drawing concepts, it's important to become familiar with the AutoCAD software. This includes understanding the user interface, basic tools, and commands. with introductory tutorials or online resources that cover the basics of AutoCAD.<br><br>2. Step-by-Step Instructions: Break down complex drawing tasks into smaller, manageable steps. Provide step-by-step instructions and demonstrations using AutoCAD, showing students how to execute each step effectively. This approach helps students understand the workflow and build their confidence.<br><br>3. Visual Aids and Examples: Utilize visual aids, such as slides, diagrams, and examples, to reinforce concepts. Show real-world engineering drawings and explain how they were created using AutoCAD. Visual representations can enhance understanding and make abstract concepts more tangible.<br><br>4. Group Activities and Collaboration: Promote collaboration among students by assigning group activities or projects. This allows them to work together, share knowledge, and learn from one another. Encourage students to discuss their approaches and problem-solving techniques related to engineering drawing in AutoCAD.<br><br>5. Provide Feedback: Regularly provide constructive feedback on students' drawings. Highlight areas for improvement, suggest alternative methods, and point out common mistakes. This feedback loop is crucial for students to refine their skills and develop a deeper understanding of engineering drawing principles. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب موزع على 15 اسبوع | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 48 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 77 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.13 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | 10% (10) | 5, 11 | LO #1-3, 4 and 11 |
| | **Assignments** | 2 | 10% (10) | 4,11 | 1-3 , 3-10 |
| | **Projects / Lab.** | 10 | 20% (20) | Continuous | |
| | **Report** | | | | |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 3 hr | 10% (10) | 7 | LO # 1-7 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Introducing of Engineering Drawing |
| **Week 2** | Drawing settings of AutoCAD |
| **Week 3** | Drawing Tools<br>Point, Line ,Multiline, P line, Spline, X line. |
| **Week 4** | Rectangle, Donut, Polygon |
| **Week 5** | Circle, Arc, Ellipse |
| **Week 6** | Modify Tools<br>Erase, Undo, Redo, Explode, Move, Copy, Rotate, Mirror, Array, Align, Scale, Stretch, Lengthen, Trim, Extend, Break, Join, Chamfer, Fillet. Display Control |

| | |
|---|---|
| | Zoom, Pan, Redraw, Clean Screen. |
| **Week 7** | Mid exam |
| **Week 8** | Dimension - Linear, Aligned, Radius, Diameter, Center Mark, Angle, Arc length, Continuous, Baseline, Tolerance, Dimension Space, Dimension Break, Jogged radius, Ordinate dimensions |
| **Week 9** | Annotation Tools<br>Text, Style, M text, Scale text, Spell |
| **Week 10** | Hatching Objects |
| **Week 11,12** | 3D modeling |
| **Week13** | Convert 2D To 3D |
| **Week 14** | Solid Editing |
| **Week 15** | Exercises drawing |
| **Week 16** | **Preparatory week before the final Exam** |

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

| | **Text** | **Available in the Library?** |
|---|---|---|
| **Required Texts** | Introduction to AutoCAD 2010<br>By Alf Yarwood<br>Copyright 2009 | Yes |
| **Recommended Texts** | An Introduction to Autodesk Inventor 2010 and AutoCAD 2010 Unbnd Edition<br>by Randy Shih | No |
| **Websites** | | |

# الورش الهندسية
# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Engineering Workshops** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | Suport or related learning activity | | | ☐ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☒ **Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **CET1105** | | | | |
| **ECTS Credits** | **6** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **150** | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | CET | | **College** | EETC | |
| **Module Leader** | Raya Majid Hameed | | **e-mail** | Rayamajid89@mtu.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Lecturer | | **Module Leader's Qualification** | MSc | |
| **Module Tutor** | Reem Jamal Abbass | | **e-mail** | Reem84j@mtu.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | Dr. Mahmoud Shuker Mahmoud | | **e-mail** | mahmoud.shukur@mtu.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 29/10/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | The objective of studying Electrical, Electronic, and Mechanical workshops is to enable students to acquire the necessary skills and knowledge to deal with electrical, electronic, and mechanical systems and devices. This subject aims to teach students how to diagnose faults, repair systems, and perform maintenance on these systems and devices.<br><br>By studying Electrical, Electronic, and Mechanical workshops, students can understand the principles of electricity, electronics, and mechanics, as well as how to read engineering diagrams and use various tools and equipment to work on them. They also learn how to diagnose faults, repair them, and properly maintain different devices in a safe manner.<br><br>In general, studying this subject aims to prepare students to become skilled technicians in the field of electrical, electronic, and mechanical engineering. They can work in areas such as industrial maintenance and repair, electrical and electronic installations, automation and robotics, medical devices, and other modern technologies |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | The learning outcomes of studying Electrical, Electronic, and Mechanical workshops include:<br><br>1. Acquisition of diagnostic and repair skills: Students learn how to analyze problems, identify faults in electrical, electronic, and mechanical systems, and implement appropriate repair procedures.<br><br>2. Understanding of electrical, electronic, and mechanical principles: Students gain knowledge of engineering and technical fundamentals related to electricity, electronics, and mechanics, including reading engineering diagrams and practical understanding of circuits, electronic devices, and mechanical components.<br><br>3. Development of practical work skills: Students have the opportunity to learn hands-on and practice using various tools and equipment used in electrical, electronic, and mechanical workshops.<br><br>4. Ability to perform preventive maintenance: Students learn how to maintain systems and devices and carry out preventive maintenance to ensure proper and sustainable performance.<br><br>5. Enhancement of teamwork and communication skills: Studying Electrical, Electronic, and Mechanical workshops promotes collaboration among students and the ability to work as a team in problem-solving and executing practical projects.<br><br>6. Knowledge and Understanding: a. Demonstrate a comprehensive understanding of the principles and concepts related to electrical and mechanical workshop operations. b. Identify and explain the safety measures and regulations applicable to electrical and mechanical workshops. |

| | |
|---|---|
| | 7. Describe the different tools, machines, and materials used in electrical and mechanical workshops.<br>8. Practical Skills: a. Apply safe working practices and use appropriate personal protective equipment (PPE) in electrical and mechanical workshop environments. b. Demonstrate proficiency in using various tools and equipment for turning, filing, drilling, welding, and assembly.<br>9. Perform practical tasks related to electrical and mechanical workshop operations accurately and efficiently. d. Apply problem-solving techniques to troubleshoot and rectify common issues encountered in electrical and mechanical workshop activities.<br>10. Critical Thinking and Analysis: a. Analyze and evaluate different turning processes, instrumentation measures, and cutting tools used in the workshop. b. Assess the quality of filing processes and choose appropriate rasps and tools for different filing tasks.<br>11. Evaluate the drilling processes and select suitable drilling tools based on specific requirements. d. Analyze welding processes, including oxy-acetylene and arc welding, and determine safety precautions and best practices.<br>12. Communication and Collaboration: a. Effectively communicate and collaborate with peers in group projects and workshop activities. b. Present findings, results, and recommendations related to electrical and mechanical workshop tasks in a clear and concise manner.<br>13. Professional and Ethical Responsibility: a. Demonstrate ethical behavior and responsibility in adhering to safety regulations, environmental considerations, and industry standards in electrical and mechanical workshop practices<br><br>14. Overall, studying this subject prepares students to enter the job market in various technical and engineering fields, such as industrial maintenance, electrical and electronic installations, automation and robotics, medical devices, and other modern technologies. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br><br><u>Part A – Electronic workshop</u><br>In this part, we will learn how to check the elements in the electrical circuits, what is the way each element works, how to check it, and find out what is damaged and replace it. **[14 hrs.]**<br><br>We will also talk about conductors and semiconductors **[10 hrs.]**<br><u>Part B – Electrical workshop</u><br>1. Principles of Industrial Safety in Electrical Workshops **[4 hrs.]**<br>2. Tools Used in Electrical Workshops **[5 hrs.].**<br>3. Power Sources and Characteristics **[5 hrs.]**<br>4. Multimeter and Wire Size Measurement **[5 hrs.]**<br><br><u>Part C – Mechanical workshop</u><br>1. Different Types of Welding Irons and Spot Welding **[4 hrs.]**<br>2. Electric Transformers **[5 hrs.]**<br>3. Electric Circuits and Transformer Operation **[5 hrs.].**<br>4. Types of Electric Motors **[5 hrs.]** |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through labs, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب موزع على 15 اسبوع | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 64 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.26 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 86 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.73 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | 10% (10) | 5, 11 | LO #1-4, LO #8-11 |
| | **Assignments** | 1 | 5% (10) | 12 | LO # 1-14 |
| | **Projects / Lab.** | 2 | 20% (10) | Continuous | ALL |
| | **Report** | 1 | 5% (10) | 13 | ALL |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 4 hr | 10% (10) | 8 | LO # 1-7 |
| | **Final Exam** | 4hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

## Electronic, Electrical , Mechanical Workshops

| | Material Covered |
|---|---|
| **Week 1,2** | ❖ Use different measuring devices in the workshop<br>❖ 1- Principles of Industrial Safety in Electrical Workshops.<br>2- Different Types of Welding Irons (with different capacities) and Spot Welding |
| **Week 3,4** | ❖ How to use irons, types of soldering used, and how to useabsorbent soldering irons<br>❖ 1- Electric Circuits and Transformer Operation.<br>2- Electrical Installations and Types of Wiring (Surface and Concealed) |
| **Week 5,6,7** | ❖ Electronic components (resistor , inductors , capacitors)<br>❖ 1- ONE LAMP CONTROLLED BY ONE SWITCH<br>2- Parallel Wiring of Two Lamps with a Switch and Socket |
| **Week 8** | ❖ **Midterm Exam** |
| **Week 9 ,10** | Electronic components(resistor , inductors , capacitors)<br>Drawing a Staircase Lamp (Two-Way Switch) Circuit |
| **Week 11,12** | ❖ Electronic components (Battery , jumper, fuse, push button, switch, rotary switch)<br>❖ 1-Introduction to Workshop Safety<br>2- Turning Process and Instrumentation Measures |
| **Week 13,14** | ❖ Electronic components **(**Diode , Transistor, Transformer**)**<br>❖ 1- Cutting Tools<br>2-Practical Exercise - Horizontal Turning |
| **Week 15** | ❖ **using bread board and Vero board, Building a Circuit on Breadboard, Building a Circuit on Vero board**<br>❖ 1- Turning Different Shapes<br>2- Introduction to Filing Process ( practical Exercise) |
| **Week 16** | **Final Exam** |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | 1-Encyclopedia of Electronic Components Volume 1 (Charles Platt).<br>2- J. Smith and E. Johnson, "Electrical Engineering Workshop:Theory and Practice | Yes / online |
| **Recommended Texts** | | No |
| **Websites** | | |

# اللغة الانكلليزية 1

# نموذج وصف المادة الدراسية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **English Language I** | | **Module Delivery** | | |
| **Module Type** | **Basic learning activities** | | ☒ **Theory**<br>☒ **Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | | |
| **Module Code** | **MTU1002** | | | | |
| **ECTS Credits** | **2** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **50** | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 1 | |
| **Administering Department** | CET | | **College** | EETC | |
| **Module Leader** | Oras Ahmed shareef | | **e-mail** | dr.oras@mtu.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Asst. Professor | | **Module Leader's Qualification** | PhD | |
| **Module Tutor** | Rawaa Dawood Salim | | **e-mail** | rawaadawood@mtu.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | Dr. Osama Abbas Hussein | | **e-mail** | Osama.abbas@mtu.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 29/10/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Objectives**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. know students with essential information in the English language in association with reading, writing and speaking skills, and knowing more English vocabulary.<br>2. To understand pronouns, questions and short answers, tenses (present, past and future), adjective, adverb, prepositions of place, punctuation marks and practicing writing.<br>3. This module works towards enhancing students' English language competencies along with their technical or professional knowledge.<br>4. Enhance students' communication skills in English can result in better job opportunities in the future |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | The student will have the ability to:<br>1. Know the English skills of reading, and writing.<br>2. Recognize other English language skills such as: grammar, vocabulary.<br>3. Understand and appreciate the importance of grammar aspects and vocabulary to increase the ability of communicating ideas about the English language.<br>4. Understand pronouns, questions and short answers.<br>5. Understand tenses present, past and future.<br>6. Understand adjectives, adverbs, prepositions of place, and punctuation marks.<br>7. Practicing reading and writing.<br>8. Enhance students' communication skills in English. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br>**Part A: Parts of Sentence**.<br>Pronoun, question and short answer, adjective, adverb, prepositions of place. [14 hrs]<br>**Part B: Tenses**<br>Past Tense, Present Tense, and Future Tense. [8 hrs]<br>**Part C: Reading and Writing**<br>Punctuation marks, and practicing writing [8 hrs] |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The main strategies that will be adopted in delivering this module are:<br>- Allow students to actively participate in the learning process with class discussions and exercises that support the initiative.<br>- Use didactic questioning through questions to determine student understanding of the material.<br>- Writing an assignment and report that encourages students to clarify and organize their thinking and independently research and present on a topic. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 33 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 17 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 1.13 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **50** | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | 20% (20) | 5, 10 | LO # 1-3 , 4- 7 |
| | **Assignments** | 2 | 10% (10) | Cont. | LO # 1- 7 |
| | **Projects / Lab.** | | | | |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 14 | 1-8 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2 hours | 10% (10) | 8 | LO # 1-5 |
| | **Final Exam** | 3 hours | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | **Unit 1:** Grammar: Types of Pronouns<br>Vocabulary: Everyday objects, Plurals<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 2** | **Unit 2:** Grammar: Pronoun, Questions<br>Vocabulary: Countries, Adjective and Nouns<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 3** | **Unit 3:** Grammar: Negatives, Questions and short answer<br>Vocabulary: Jobs, Personal Information<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 4** | **Unit 4:** Grammar: Possessive adjectives, Possessive 's, common verbs (1): has/have, love, like, work.<br>Vocabulary: The family, The alphabet<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 5** | **Unit 5**: Present Simple, Questions<br>Vocabulary: Sport, Food and Drink, Verb phrase, Languages and nationalities, Adjective + noun.<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 6** | **Unit 6:** Grammar: Adverbs of frequency (sometimes, always, never), Questions and Negatives.<br>Vocabulary: The Time, Word that go together<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 7** | **Unit 7:** Grammar: Question words, Pronouns (subject, object, possessive), that and this.<br>Vocabulary: Adjectives<br>Reading and Writing Skill<br>Grammar: There is/There are, Prepositions of place<br>Vocabulary: Rooms and furniture, Place of town<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 8** | **Mid exam** |
| **Week 9** | **Unit 9:** Grammar: Past Simple Tense - regular verbs<br>Vocabulary: years, have, do, go<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 10** | **Unit 10:** Grammar: Past Simple Tense - irregular verbs, Questions and Negatives, Time expression, ago.<br>Vocabulary: Weekend activities, Sport and leisure<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 11** | **Unit 11:** Grammar: can/can't, Adverbs, Request and offers.<br>Vocabulary: Verb + noun, Adjective + noun, Opposite adjective<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 12** | **Unit 12:** Grammar: Would like, some and any, like and would like<br>Vocabulary: Places and town, In cafe<br>Reading and Writing Skill |

| | |
|---|---|
| **Week 13** | **Unit 13:** Grammar: Present Continuous Tense<br>Vocabulary: Colors, Clothes, Opposite verbs<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 14** | **Unit 14:** Grammar: Future Tense, going to<br>Vocabulary: Forms of transport<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 15** | Grammar: Punctuation Marks, Grammar revision<br>Vocabulary: Vocabulary revision<br>Reading and Writing Skill |
| **Week 16** | **Preparatory week before the final Exam** |

**Learning and Teaching Resources**

مصادر التعلم والتدريس

| | **Text** | **Available in the Library?** |
|---|---|---|
| **Required Texts** | New Headway Plus/ Beginner, John and Liz Soars, Oxford University Press | No |
| **Recommended Texts** | Understanding and Using English Grammar, 5th Edition, Betty S. Azar Stacy A. Hagen. | No |
| **Websites** | | |

# الأنظمة الرقمية

# نموذج وصف المادة الدراسية

**Module Information**

معلومات المادة الدراسية

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Digital Systems** | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Core** | ✓ **Theory** | |
| **Module Code** | **CET1201** | **Lecture** | |
| **ECTS Credits** | **6** | ✓ **Lab** | |
| **SWL (hr/sem)** | **150** | **Tutorial** | |
| | | **Practical** | |
| | | **Seminar** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Module Level** | 1 | **Semester of Delivery** | 2 |
| **Administering Department** | CET | **College** | EETC |
| **Module Leader** | Reem Jamal | **e-mail** | Reem84j@mtu.edu.iq |
| **Module Leader's Acad. Title** | Lecturer | **Module Leader's Qualification** | Msc. |
| **Module Tutor** | Raya Majid Hameed | **e-mail** | Rayamajid89@mtu.edu.iq |
| **Peer Reviewer Name** | Assist prof. | **e-mail** | alhamza_tm@mtu.edu.iq |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Alhamzah Taher | | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 29/10/2023 | **Version Number** | 1.0 |

| **Relation with other Modules**<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | CET1101 | **Semester** | 1 |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| **Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents**<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. To understand the flip flop operation.<br>2. To understand the latches operation.<br>3. This course deals with the designing of logic systems.<br>4. To understand the principles of counter circuits.<br>5. To understand the shift registers.<br>6. To have a skill to design ADC and DAC. |
| **Module Learning Outcomes**<br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. Discuss the flip-flops.<br>2. Recognize the differences between flip-flops and latches.<br>3. List the applications of flip-flops.<br>4. Summarize what is meant by the logic systems.<br>5. Explain the counter circuits and discuss the difference between synchronous and asynchronous counter.<br>6. Discuss the types of asynchronous counter circuits.<br>7. Discuss the types of synchronous circuit.<br>8. Identify the shift registers.<br>9. Discuss the operations of each types of shift registers.<br>10. Discuss the shift register counter.<br>11. Explain the principles of ADC and DAC.<br>12. Explain the design for each type of ADC and DAC. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br><br>--Flip-Flops – SR latch, T latch, D latch**. [10 hrs]**<br>--Flip-Flops- JK FF, edge triggered, and conversion from one type to another. [**10 hrs]**<br>--Counters- Asynchronous, synchronous counters, Decade, up-down counters, and counter decoding. **[15 hrs]**<br>--Shift-registers - serial in/serial out, serial in/parallel out, parallel in/serial out, |

| | |
|---|---|
| | parallel in/parallel out, bidirectional , shift register counter (Johnson counter, Ring counter)) **[10 hrs]**<br><br>--Multivibrators- definition, astable, bistable, mono-stable, and 555 timer **[5 hrs]**<br><br>--A/D convertors modeling -flash ADC, tacking ADC, slope ADC ,successive approximation ADC, digital ramp ADC, delta sigma ADC. **[5 hrs]**<br>--D/A convertors modeling -R/2R DAC, R/2nR DAC. **[5 hrs]** |
| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
| **Strategies** | Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students. |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب موزعة على 15 اسبوع | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 64 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.26 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 86 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.73 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| **Module Evaluation**<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 1 | 10% (10) | 8 | LO #1-7 |
| | **Assignments** | 2 | 10% (10) | 4, 10 | LO # 1, 3, LO # 3- 8 |
| | **Projects / Lab.** | 10 | 10% (1) | Continuous | LO # 1-14 |
| | **Report** | 10 | 10% (1) | Continuous | LO # 1-14 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2 hr | 10% (10) | 10 | LO # 1-10 |
| | **Final Exam** | 4hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Flip-flops and laches(SR latch, D latch) |
| **Week 2** | Flip-Flops(T-latch, JK ) |
| **Week 3** | Flip-Flops(edge triggered, master-slave) |
| **Week 4** | Flip-flops (conversion from one type to another, flip flop applications) |
| **Week 5** | Asynchronous counter |
| **Week 6** | Synchronous counter |
| **Week 7** | Decade, up-down counter |
| **Week 8** | Cascade counter, Counter decoding |
| **Week 9** | Shift-registers (serial in/serial out, serial in/parallel out, parallel in/serial out, parallel in/parallel out) |
| **Week 10** | Midterm exam |
| **Week 11** | Shift-registers (bidirectional , shift register counter), Johnson counter, Ring counter |
| **Week 12** | Multivibrators (definition, astable, bistable) |
| **Week 13** | Multivibrators (monostable, 555 timer) |
| **Week 14** | A/D convertors (flash ADC, tacking ADC, slope ADC ,successive approximation ADC, digital ramp ADC, delta sigma ADC) |
| **Week 15** | D/A convertors (R/2R DAC, R/$2^n$R DAC) |
| **Week 16** | **Preparatory week before the final Exam** |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | SR ff, T ff |
| **Week 2** | D ff, JK ff |
| **Week 3** | Master-slave ff |
| **Week 4** | asynchronous counter (2-bit,3-bit) |
| **Week 5** | asynchronous counter(4-bit, modulus counter) |
| **Week 6** | synchronous counter (2-bit, 3-bit) |

| | |
|---|---|
| **Week 7** | synchronous counter ( decade, up-down counter) |
| **Week 8** | Cascade counter, counter decoding |
| **Week 9** | Serial in-serial out, parallel in-parallel out shift register |
| **Week 10** | Serial in-parallel out, parallel in- serial out SR |
| **Week 11** | Johnson counter, ring counter |
| **Week 12** | multivibrator |
| **Week 13** | Analogue to digital convertor |
| **Week 14** | Digital to analogue convertor |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | Digital Fundamentals by Floyed | Yes |
| **Recommended Texts** | Digital circuit analysis and design with Simulink modeling by Steven T. Karris | No |
| **Websites** | https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering | |

# دوائر كهربائية

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | Electrical Circuits | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Core** | | | ☒ **Theory**<br>☐**Lecture**<br>☒ **Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | CET1202 | | | | |
| **ECTS Credits** | **6** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **150** | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | CET | | **College** | EETC | |
| **Module Leader** | Omar Ibrahim Mustafa | | **e-mail** | Omar-ibrahim@mtu.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | lecturer | | **Module Leader's Qualification** | Master's | |
| **Module Tutor** | Rawaa Abdulridha Kadhim | | **e-mail** | rawaa84ha@mtu.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | Assist prof. Alhamzah Taher | | **e-mail** | alhamza_tm@yahoo.com | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 29/10/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | Electrical Engineering Fundamentals | **Semester** | 1 |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 7. To develop problem solving skills and understanding of circuit theory through the application of techniques Alternating Waveforms (A .C).<br>8. To understand voltage, current and power from a (A.C) circuit.<br>9. Deals with the basic concept of electrical (A C) circuits.<br>10. This is the basic subject for all electrical and electronic circuits.<br>11. To understand Kirchhoff's current and voltage Laws problems.<br>12. To perform Thevenin's Norton's Theorem. |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 13. Recognize how electricity works in electrical circuits.<br>14. List the various terms associated with electrical circuits.<br>15. Summarize what is meant by a basic electric circuit.<br>16. Discuss the reaction and involvement of atoms in electric circuits.<br>17. Describe electrical power, charge, and current.<br>18. Define Ohm's law.<br>19. Identify the basic circuit elements and their applications.<br>20. Discuss the operations of AC circuits in an electric circuit.<br>21. Discuss the various properties of resistors.<br>22. Explain the two Kirchhoff's laws used in circuit analysis.<br>23. Identify the basic circuit elements, Maximum Power Transfer Theorem and Superposition's method<br>24. Describe Thevenin's theorem and Norton's theorem and how they work IN AC Circuits. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br><br>Definition: -<br>The Alternating Current Network Types of Alternating Waveforms, Generation of Alternating Current, and Definitions related to Alternating Waveforms<br>The Alternating Current Network.<br>Ohms low, The Mean Values, The Effective Vales, The Vector Diagram **(40 hr)**<br><br>Circuit Theory in (A.C)<br>Ac circuits – Current and voltage definitions, Passive sign convention and circuit elements, Combining resistive elements in series and parallel. Kirchhoff's laws and Ohm's law. Anatomy of a circuit, Network reduction, Series Ac Circuits (R L C), Reviews for Complex Numbers and their mathematical operations **(24 hr)** |

| | |
|---|---|
| | Fundamentals<br>Resistive networks, voltage and current sources, Thevenin and Norton equivalent circuits, Conversion Delta To Star Connection, Superposition Method, Maximum Power Transfer Theorem, Superposition's method **(24 hr)** |

| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | This Course Specification prepares the student to be able to realize basic parameters in electrical engineering and how to link these parameters. It also makes him capable of solving electrical circuits using different theorems in addition to utilizing the dc theorems to solve ac circuits. Moreover, it goes into configuring 3 phase circuits, vectors, phase and total powers and to have the student being capable of linking electricity to magnetism |

| **Student Workload (SWL)**<br>الحمل الدراسي للطالب | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 64 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.26 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 86 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.733 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| **Module Evaluation**<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 1 | 5% (5) | 8 | LO #1-4 |
| | **Assignments** | 1 | 5% (5) | 14 | LO # 1- 11 |
| | **Projects / Lab.** | 10 | 20% (10) | Continuous | |
| | **Report** | 10 | 10% (10) | 12 | LO # 1-12 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2 hr | 10% (10) | 8 | LO # 1-9 |
| | **Final Exam** | 4hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | The Alternating Current Network Types of Alternating Waveforms, Generation of Alternating Current, and Definitions related to Alternating Waveforms |
| **Week 2** | The Mean Values of Current and Voltage |
| **Week 3** | The Effective Vales of Current and Voltage |
| **Week 4** | Circuit Elements in the Phasor Domain |
| **Week 5** | The Vector Diagram |
| **Week 6** | Reviews for Complex Numbers and there mathematical operations |
| **Week 7** | Series Ac Circuits (R L C) ,Parallel Ac Circuits(R L C) |
| **Week 8** | Mid exam |
| **Week 9** | The Instantaneous Power and Mean Power of AC, Reactive and Apparent Power |
| **Week 10** | Using Kirchhoff's law's to solve AC circuits |
| **Week 11** | Using Superposition's method to solve AC circuits |
| **Week 12** | Using Thevenin's theorem, to solve AC circuits |
| **Week 13** | Using Norton's theorem to solve AC circuits |
| **Week 14** | 3- Phase Current, 3- Phase System, Y- Connection Delta Connection. |
| **Week 15** | Transformers , The hysteresis losses , The eddy current losses |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Lab 1: How to use measuring devices for alternating circuits (A.C) Osliscope, voltmeter and ammeter |
| **Week 2** | Lab 2: how to measure Alternating Waveforms |
| **Week 3** | Lab 3: Apply Ohm's Law |
| **Week 4** | Lab 4: Series Ac Circuits (R C) |
| **Week 5** | Lab 5: Series Ac Circuits (R L) |
| **Week 6** | Lab 6: Series Ac Circuits (R L C) |
| **Week 7** | Lab 7: Apply Kirchhoff's law to measure voltages |
| **Week 8** | Lab 8: Apply Kirchhoff's law to measure current |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | | |
|---|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** | |
| **Required Texts** | Fundamentals of Electric Circuits, C.K. Alexander and M.N.O Sadiku, McGraw-Hill Education | Yes | |
| **Recommended Texts** | DC Electrical Circuit Analysis: A Practical Approach Copyright Year: 2020, dissidents. | No | |
| **Websites** | https://www.coursera.org/browse/physical-science-and-engineering/electrical-engineering | | |

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | |
|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Programming Essentials** | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Core** | ☒ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☒ **Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **CET1203** | | |
| **ECTS Credits** | 6 | | |
| **SWL (hr/sem)** | 150 | | |
| **Module Level** | 1 | **Semester of Delivery** | 2 |
| **Administering Department** | CET | **College** | EETC |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Module Leader** | Dr. Loay Al-Saffar | **e-mail** | Loay.alsaffar@mtu.edu.iq |
| **Module Leader's Acad. Title** | Lecturer | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. |
| **Module Tutor** | Dr. Hisham Raad Jafer | **e-mail** | hisham.merzeh@mtu.edu.iq |
| **Peer Reviewer Name** | Dr. Osama Abbas Hussein | **e-mail** | osama.abbas@mtu.edu.iq |
| **Scientific Committee Approval Date** | 29/10/2023 | **Version Number** | 1.0 |

## Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

## Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

| | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 1. To develop problem solving skills and understanding of programming principles.<br>2. To understand the logic behind programming.<br>3. This course include using C++ as a programming language.<br>4. This course include algorithm design.<br>5. To understand how a programmer should prepare his work and think logically.<br>6. To perform programming project using control statements, functions, and to deal with the data stored in an array or file. |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 1. Use of algorithms (Flowchart specifically).<br>2. Explain how the program is written using C++ Programming language.<br>3. Define and use of variables (Data types, Declaration of variables).<br>4. Use of operators and its precedence (Assignment, Arithmetic operators, Relational and Logical operators, Bitwise Operators, Increment and decrement, Cast operator, and Conditional operator).<br>5. Making Decisions (use of: if, if-else, and switch statements) and draw of Flowchart of if-else statement.<br>6. Use of Loops (for, while, do-while), and use of break and continue statements with loops, and draw of Flowchart of loops.<br>7. Use of Arrays (one and two dimensional).<br>8. Use of Functions (Built-in function functions (Library functions), and User-Defined functions). |

| | |
|---|---|
| | 9. Use of arguments passed by value and by reference, and use of Local and global variables.<br>10. Use of Character sequences and string handling.<br>11. Handling and processing text files in C++. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | Indicative content includes the following.<br><br>- -Introduction to computers and programming. Types of programs (Applications and Systems). Programming languages (Machine, Assembly, and High-level language). Introduction to Compilers, Interpreters, object file, and executable file.<br>Introduction to C++ with a simple program implementation. Types of programming errors, Program development life cycle, Algorithms - Flowchart - .<br>Header files, Standard Input/output instructions, Comments in C++. **[15 hrs]**<br><br>-- Variables, Data Types, Declaration of variables, Constants, Statements.<br>Operators (Assignment, Arithmetic operators, Relational and Logical operators, Bitwise Operators, Increment and decrement, Cast operator, and Conditional operator), Precedence of operators. **[ 5hrs]**<br><br>-- Making Decisions (if, if-else statements), Flowchart of if-else statement. Making Decisions (switch statement), using break statement with switch statement, Flowchart of switch statement. Loops (for, while, do-while), using break and continue statements with loops, Flowchart of loops. **[1 0hrs]**<br><br>- -Arrays (One dimensional and Two Dimensional**) [ 5hrs]**<br><br>-- Functions (Built-in function functions (Library functions), and User-Defined functions), Function prototype (Declaration), Function call, Passing arguments to a function, return statement, Value-Returning vs. Void (Non Value Returning) functions, Function with no argument and no return value, Function with no argument but return value, Function with argument but no return value, Function with argument and return value. Arguments passed by value and by reference, Recursion, Local and global variables. **[ 15hrs]**<br><br>-- Character sequences and string handling, ASCII table. **[ 5hrs]**<br><br>- -Handling and processing text files in C++ **[ 5hrs]** |

| Learning and Teaching Strategies<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
|---|---|
| **Strategies** | The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in learning and developing their skills in programming and logic thinking, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of lab experiments involving assignments and project design activities that are interesting to the students. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 64 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 4.26 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 86 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.73 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 150 | | |

| Module Evaluation<br>تقييم المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Time/Number** | **Weight (Marks)** | **Week Due** | **Relevant Learning Outcome** |
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 1 | 10% (10) | 6 | LO #1- 6 |
| | **Assignments** | 1 | 10% (10) | Continuous | LO #1-10 |
| | **Projects / Lab.** | 1 | 10% (10) | Continuous | LO #1-11 |
| | **Report** | 1 | 5% (10) | Continuous | LO #1, 11 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2 hr | 10% (10) | 7 | LO # 1 to 7 |
| | **Final Exam** | 4hr | 50% (50) | 15 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

| Delivery Plan (Weekly Syllabus)<br>المنهاج الأسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Introduction (History of computers). Types of programs (Applications and Systems). Programming languages (Machine, Assembly, and High-level language). |
| **Week 2** | Introduction to Compilers, Interpreters, object file, and executable file. Types of programming errors, program development life cycle. |
| **Week 3** | Algorithms (Flowchart). |
| **Week 4** | Variables, Data Types, Declaration of variables, Constants, Statements, and Operators. |
| **Week 5** | Making Decisions (if, if-else statements), flowchart of if-else statement. |
| **Week 6** | Making Decisions (switch statement), using break statement with switch statement, flowchart of switch statement. |
| **Week 7** | Mid-term Exam |
| **Week 8** | Loops (while, do-while), using break and continue statements with loops, flowchart of loops. |
| **Week 9** | Arrays (One dimensional) |
| **Week 10** | Arrays (Two Dimensional) |
| **Week 11** | Functions: Built-in function functions (Library functions), and User-Defined functions),<br>Function prototype (Declaration), function call, Passing arguments to a function, return statement, Local and global variables. |
| **Week 12** | Functions (Value-Returning) vs. Void (Non Value Returning) functions, function with no argument and no return value, function with no argument but return value, function with argument but no return value, function with argument and return value.<br>Arguments passed by value and by reference. |
| **Week 13** | Character sequences and string handling, ASCII table. |
| **Week 14** | Handling and processing text files in C++ |
| **Week 15** | **Preparatory week before the final Exam** |

| Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)<br>المنهاج الأسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | Lab 1: Introduction to C++ with a simple program implementation. Header files, Standard Input/output instructions, Comments in C++. |

| | |
|---|---|
| **Week 2** | Lab 2: Variables and Operators (Assignment, Arithmetic operators, Relational and Logical operators, Bitwise Operators, Increment and decrement, Cast operator, and Conditional operator), Precedence of operators. |
| **Week 3** | Lab 3: Making Decisions (if, if-else). |
| **Week 4** | Lab 4: Making Decisions (switch statements). |
| **Week 5** | Lab 5: Loops (for) |
| **Week 6** | Lab 6: Loops (while, and do-while) |
| **Week 7** | Lab 7: Arrays (1D) |
| **Week 8** | Lab 8: Arrays (2D) |
| **Week 9** | Lab 9: Functions |
| **Week 10** | Lab 10: Function types according to whether it take arguments and/or return a value or not. |
| **Week 11** | Lab 11: Character sequences and string handling. |
| **Week 12** | Lab 12: Text files |

| **Learning and Teaching Resources**<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | C++ How to Program, 6th Edition 2007<br>By P. J. Deitel - Deitel & Associates, Inc., H. M. Deitel - Deitel & Associates, Inc. | Yes |
| **Recommended Texts** | Starting Out with Programming Logic and Design (What's New in Computer Science), 5th Edition 2018<br>By Tony Gaddis | No |
| **Websites** | https://www.geeksforgeeks.org/c-plus-plus | |

# رياضيات 2

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | **Mathematics II** | | | **Module Delivery** | |
| **Module Type** | **Suport or related learning activity** | | | ☒ **Theory**<br>☐**Lecture**<br>☐ **Lab**<br>☒ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | |
| **Module Code** | **CET1204** | | | | |
| **ECTS Credits** | **5** | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | **125** | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | CET | | **College** | EETC | |
| **Module Leader** | Hala A. Hashim | | **e-mail** | hala.solomon@gmail.com | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Assistant Lecturer | | **Module Leader's Qualification** | M.Sc. | |
| **Module Tutor** | Haneen Jawad Abood | | **e-mail** | haneenjawadabood1994@gmail.com | |
| **Peer Reviewer Name** | Assist prof. Alhamzah Taher | | **e-mail** | alhamza_tm@yahoo.com | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 29/10/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | CET 1103 | **Semester** | 1 |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | 7. To Understand concepts of vectors and vector operations.<br>8. To Understand concepts of linear algebra.<br>9. To get a grasp of various methods to solve systems of linear equations.<br>10. To Compute linear transformations.<br>11. To be able to determine Eigenvalues and Eigenvectors. |

| | |
|---|---|
| | 12. To perform matrix diagonalization. |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | 16. Recognize Vectors concepts, notation and Operations.<br>17. Discuss dot product, cross product, Orthogonal and orthonormal vectors.<br>18. Discuss the terms Diagonal, Triangular, Symmetric, Square Matrix, Transpose of a Matrix.<br>19. Describe the matrix operations {addition, subtraction, scalar multiplication, multiplication}.<br>20. Identify Determinant and Inverse for Nonsingular matrices.<br>21. Discuss aspects about System of Linear Equations (Linear Equations, Linear Equations Solution, Matrix equations.).<br>22. Identify Row operations, row-echelon form "triangular", Rank of a Matrix, reduced row-echelon form, Augmented Matrix.<br>23. Discuss Gaussian elimination.<br>24. Explain Gauss–Jordan elimination and Solving Systems with Inverses.<br>25. Explain Cramer's Rule.<br>26. Explain Linear Combinations of Vector, span.<br>27. Explain Linear Dependence and Independence, Basis and Dimension, Rank of a Matrix.<br>28. Recognize Linear Transformations.<br>29. Discuss Polynomials of Matrices, Characteristic Polynomial, Cayley–Hamilton Theorem.<br>30. Discuss Eigenvalues and Eigenvectors, Diagonalizing Matrices. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | <u>Part A - Vectors.</u><br>This part includes Vectors definition, notation {Ordered set, Matrix, Unit vector}, Magnitude, Unit, Zero, negative, Direction, Operations on vectors {addition, subtraction, scalar multiplication}. In addition to Operations on vectors {dot product, cross product}, Orthogonal, orthonormal vectors. **[6 hrs]** + Revision problem classes in weekly tutorials **[2 hrs]**<br><br><u>Part B – Matrices.</u><br>This part will take in details Matrices (Matrix, Diagonal, Triangular, Symmetric, Square Matrix, Transpose of a Matrix.), in addition to operations {addition, subtraction, scalar multiplication, multiplication}. Furthermore, Determinant, Inverse (Nonsingular). **[10 hrs]** + Revision problem classes in weekly tutorials **[3 hrs]**<br><u>Part C – System of Linear Equations.</u><br>This part discusses System of Linear Equations (Linear Equations, Linear Equations Solution, Matrix equations.), in addition to Row operations, row-echelon form "triangular", Rank of a Matrix, reduced row-echelon form, Augmented Matrix. Furthermore, Gaussian elimination, Gauss–Jordan elimination, Solving Systems with Inverses, Cramer's Rule is described. **[14 hrs]** + Revision problem classes in weekly |

| | |
|---|---|
| | tutorials **[4 hrs]**<br><br>Part D – Vector Spaces and Diagonalization.<br>This part discusses Vector Spaces (Linear Combinations of Vector, span, Linear Dependence and Independence, Basis and Dimension, Rank of a Matrix, Linear Transformations. Furthermore, Diagonalization (Polynomials of Matrices, Characteristic Polynomial, Cayley–Hamilton Theorem, Eigenvalues and Eigenvectors, Diagonalizing Matrices.) [15 hrs] + Revision problem classes in weekly tutorials [5 hrs] |

## Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

| | |
|---|---|
| **Strategies** | This module will primarily focus on encouraging students to participate in the activities, as well as refining and developing their critical thinking skills. This will be achieved through lectures, tutorials, discussions, and grading activities. |

## Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 48 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 3.2 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 77 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 5.13 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | 125 | | |

## Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | 20% | 5,10 | LO #1 - 4, LO # 6-9 |
| | **Assignments** | 2 | 15% | 5,10 | LO # 1 - 14, LO # 6-9 |
| | **Projects / Lab.** | N/A | | | |
| | **Report** | 5 | 5% | Cont. | LO # 1-15 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2 hr | 10% (10) | 5 | LO # 1-7 |
| | **Final Exam** | 3hr | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

| المنهاج الاسبوعي النظري | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | **Vectors (**Definition, notation {Ordered set, Matrix, Unit vector}, Magnitude, Unit, Zero, negative, Direction, Operations on vectors {addition, subtraction, scalar multiplication}.**)** |
| **Week 2** | **Vectors (**Operations on vectors {dot product, cross product}, Orthogonal, orthonormal vectors.**)** |
| **Week 3** | **Matrices (Matrix, Diagonal, Triangular, Symmetric, Square Matrix, Transpose of a Matrix.)** |
| **Week 4** | **Matrices (operations {addition, subtraction, scalar multiplication, multiplication}.). Matrices (**Determinant, Inverse (Nonsingular)**)** |
| **Week 5** | **Midterm Exam** |
| **Week 6** | **System of Linear Equations (Linear Equations, Linear Equations Solution, Matrix equations.)** |
| **Week 7** | **System of Linear Equations (**Row operations, row-echelon form “triangular”, Rank of a Matrix, reduced row-echelon form, Augmented Matrix.**)** |
| **Week 8** | **System of Linear Equations (Gaussian elimination.), System of Linear Equations (**Gauss–Jordan elimination, Solving Systems with Inverses**.)** |
| **Week 9** | **System of Linear Equations (**Cramer's Rule**.)** |
| **Week 10** | **Midterm Exam** |
| **Week 11** | **Vector Spaces (**Linear Combinations of Vector, span.**). Vector Spaces (**Linear Transformations.**)** |
| **Week 12** | **Midterm Exam** |
| **Week 13** | **Vector Spaces (**Linear Dependence and Independence, Basis and Dimension, Rank of a Matrix.) |
| **Week 14** | **Diagonalization (**Polynomials of Matrices, Characteristic Polynomial, Cayley–Hamilton Theorem.) |
| **Week 15** | **Diagonalization (**Eigenvalues and Eigenvectors, Diagonalizing Matrices.**)** |
| **Week 16** | **Preparatory week before the final Exam** |

| Delivery Plan (Weekly Tutorial)<br>المنهاج الاسبوعي الاضافي | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| Each week, a question sheet related to the material presented in the theoretical lecture will be solved and debated. | |

| Learning and Teaching Resources<br>مصادر التعلم والتدريس | | |
|---|---|---|
| | **Text** | **Available in the Library?** |
| **Required Texts** | David C. Lay, Judi J. McDonald, Steven R. Lay, "Linear Algebra and Its Applications", Pearson Education, 6th edition (July 10th 2020), ISBN-13: 978- 0136880929. | Yes |
| **Recommended Texts** | Gilbert Strang, " Linear Algebra and Its Applications", Cengage Learning, 4th edition, (January 1, 2006), ISBN-13: 978-0030105678. | No |
| **Websites** | https://www.udemy.com/course/linear-algebra-with-applications/ | |

| Module Information<br>معلومات المادة الدراسية | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Module Title** | Computer fundamentals | | **Module Delivery** | | |
| **Module Type** | Basic | | ☒ **Theory**<br>☐ **Lecture**<br>☒ **Lab**<br>☐ **Tutorial**<br>☐ **Practical**<br>☐ **Seminar** | | |
| **Module Code** | **MTU1004** | | | | |
| **ECTS Credits** | 3 | | | | |
| **SWL (hr/sem)** | 75 | | | | |
| **Module Level** | 1 | | **Semester of Delivery** | 2 | |
| **Administering Department** | CET | | **College** | EETC | |
| **Module Leader** | Aseel Hameed Majeed | | **e-mail** | aseel_Alnakkash@mtu.edu.iq | |
| **Module Leader's Acad. Title** | Assis. Professor | | **Module Leader's Qualification** | Ph.D. | |
| **Module Tutor** | Dalal Abdulmohsin Hammood | | **e-mail** | Dalal.hammood@mtu.edu.iq | |
| **Peer Reviewer Name** | Dr. Mahmoud Shuker Mahmoud | | **e-mail** | mahmoud.shukur@mtu.edu.iq | |
| **Scientific Committee Approval Date** | 29/10/2023 | | **Version Number** | 1.0 | |

| Relation with other Modules<br>العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى | | | |
|---|---|---|---|
| **Prerequisite module** | None | **Semester** | |
| **Co-requisites module** | None | **Semester** | |

| Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents<br>أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية | |
|---|---|
| **Module Aims**<br>أهداف المادة الدراسية | The module aims to:<br>1. To introduce students to the fundamental concepts of computers, including their evolution, advantages, and classification based on purpose, size, and data type.<br>2. To familiarize students with the physical components of a computer and software entities, highlighting their roles in computer operations.<br>3. To promote awareness of computer security, ethics, and intellectual property rights, emphasizing the types of violations and measures for protection.<br>4. To provide an overview of operating systems, their functions, classifications, and examples, with a focus on the Windows 11 operating system and its desktop components.<br>5. To equip students with practical knowledge of computer usage and maintenance, covering file organization, software installation, common computer settings, and promoting responsible practices.<br>6. These aims and indicative contents aim to achieve a comprehensive understanding of computer fundamentals, security, operating systems, and proper computer usage and maintenance. |
| **Module Learning Outcomes**<br><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | By the end of the module, students should be able to:<br>1. Demonstrate a comprehensive understanding of computer fundamentals, including the concept of a computer, stages of the computer life cycle, and advantages of computers.<br>2. Classify computers based on their purpose, size, and data type, and identify the physical components and software entities of a computer system.<br>3. Apply ethical principles in the digital world and understand the importance of computer security, software licenses, and protecting against hacking and cyber intrusions.<br>4. Recognize the health effects of computer usage and implement ergonomic practices for a safe and healthy computing environment.<br>5. Understand the role and objectives of operating systems, classify different types of operating systems, and demonstrate proficiency in using the Windows 11 operating system.<br>6. Utilize common desktop components, navigate file systems, manage programs and settings, and perform basic file organization and maintenance tasks. |
| **Indicative Contents**<br>المحتويات الإرشادية | 1. Introduction to Computer Fundamentals and Classification [14 hrs.]<br>• Concept of a computer<br>• Stages of the computer life cycle |

| | |
|---|---|
| | • Evolution of computer generations<br>• Advantages of computers and their applications<br>• Classification of computers based on purpose, size, and data type.<br>2. Computer Components and Software Entities[14 hrs.]<br>• Physical components of a computer<br>• Introduction to software entities<br>3. Computer Security, Ethics, and Intellectual Property[14 hrs.]<br>• Concept of computer security<br>• Software licenses and intellectual property<br>• Ethics in the digital world<br>• Types of violations and cyber intrusions<br>• Protecting against hacking<br>4. Health Effects of Computers and Ergonomics [14 hrs.]<br>• Understanding and mitigating health risks associated with computer use.<br>• Importance of ergonomics and safe computing practices<br>5. Operating Systems and Desktop Operations[14 hrs.]<br>• Introduction to operating systems<br>• Functions and objectives of operating systems<br>• Classification of operating systems<br>• Overview of the Windows 11 operating system<br>• Desktop components and operations<br>• Control Panel categories and functions<br>• File organization and maintenance |
| **Learning and Teaching Strategies**<br>استراتيجيات التعلم والتعليم | |
| **Strategies** | The learning and teaching strategies for the module on Computer Principles and operating systems can include:<br>1. Lectures and Presentations: The instructor can deliver lectures and presentations to introduce and explain key concepts, theories, and principles related to computer fundamentals and operating systems. This can help students develop a foundational understanding of the subject matter.<br>2. Practical Demonstrations: Hands-on practical demonstrations can be conducted to illustrate the usage of different computer components, software applications, and operating system functionalities. This can enhance students' understanding of the practical aspects of computer systems.<br>3. Group Discussions and Collaborative Learning: Engaging students in group discussions and collaborative learning activities can promote active participation and deeper understanding. Students can discuss and analyze case studies, real-life examples, and scenarios related to computer fundamentals and operating systems.<br>4. Laboratory Exercises: Practical laboratory exercises can provide students with opportunities to apply their knowledge and skills in a controlled environment. They can work on computer hardware, software installations, operating system configurations, and troubleshooting tasks, allowing them to gain practical experience.<br>5. Assignments and Projects: Assignments and projects can be assigned to |

| | |
|---|---|
| | students to encourage independent learning and critical thinking. They can involve research, analysis, problem-solving, and the application of concepts learned in the module. This can help students develop their skills and deepen their understanding. |

| Student Workload (SWL)<br>الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا | | | |
|---|---|---|---|
| **Structured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل | 34 | **Structured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا | 2.26 |
| **Unstructured SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 41 | **Unstructured SWL (h/w)**<br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا | 2.73 |
| **Total SWL (h/sem)**<br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل | **75** | | |

**Module Evaluation**
تقييم المادة الدراسية

| | | Time/ Number | Weight (Marks) | Week Due | Relevant Learning Outcome |
|---|---|---|---|---|---|
| **Formative assessment** | **Quizzes** | 2 | 10% (10) | 5, 10 | LO #1, 2, 8 and 9 |
| | **Assignments** | 2 | 10% (10) | 2, 12 | LO # 3, 4, 6 and 7 |
| | **Projects / Lab.** | 1 | 10% (10) | Continuous | All |
| | **Report** | 1 | 10% (10) | 14 | LO # 1-14 |
| **Summative assessment** | **Midterm Exam** | 2 hours | 10% (10) | 7 | LO # 1-7 |
| | **Final Exam** | 3 hours | 50% (50) | 16 | All |
| **Total assessment** | | | 100% (100 Marks) | | |

**Delivery Plan (Weekly Syllabus)**
المنهاج الاسبوعي النظري

| | Material Covered |
|---|---|
| **Week 1** | • Introduction to Computer Fundamentals.<br>• Concept of a Computer. |
| **Week 2** | • Stages of the Computer Life Cycle.<br>• Evolution of Computer Generations. |
| **Week 3** | • Advantages of Computers and their Applications.<br>• Classification of Computers based on Purpose, Size, and Data Type. |
| **Week 4** | • Computer Components: Physical Components of a Computer.<br>• Computer Components: Software Entities. |
| **Week 5** | • Personal Computers.<br>• Concept of Computer Security and Software Licenses. |
| **Week 6** | • Software Licenses: Types and Importance.<br>• Intellectual Property. |

| | |
|---|---|
| **Week 7** | **Mid Exam+**<br>• Software Licenses: Types and Importance.<br>• Intellectual Property. |
| **Week 8** | • Cyber Intrusions and Malicious Software.<br>• Steps for Protecting Against Hacking. |
| **Week 9** | • Health Effects of Computers.<br>• Introduction to Operating Systems. |
| **Week 10** | • Functions and Objectives of Operating Systems.<br>• Classification of Operating Systems. |
| **Week 11** | • Examples of Different Operating Systems.<br>• Windows 11 Operating System. |
| **Week 12** | • Desktop Components.<br>• Start Menu and Taskbar. |
| **Week 13** | • Folders and Files.<br>• Icons and Operations on Windows. |
| **Week 14** | • Desktop Wallpapers.<br>• Control Panel: Categories and Functions.<br>• File Organization and Maintenance. |
| **Week 15** | • Installing and Uninstalling Programs.<br>• Common Computer Settings: Printer Management, Time and Date Settings, Primary Disk Maintenance. |
| **Week 16** | • Preparatory week before the final Exam |

| **Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)**<br>المنهاج الاسبوعي للمختبر | |
|---|---|
| | **Material Covered** |
| **Week 1** | • Practical examples of browsing, opening, and closing windows and dialog boxes, and the proper way to interact with the keyboard, cursor, and other devices. Computer Fundamentals: Concept of a Computer, Stages of the Computer Life Cycle, Evolution of Computer Generations. |
| **Week 2** | • Practical examples of customization, working with icons, and changing screen resolution. Computer Advantages and Applications, Classification of Computers based on Purpose, Size, and Data Type. |
| **Week 3** | • Training the student on creating a new user, maximizing windows, displaying the keyboard, and familiarizing with the physical components of the computer. Computer Components: Physical Components of a Computer, Software Entities. |
| **Week 4** | • Training the student on dealing with computer software licenses, their types, and handling original software sources. Your Personal Computer: Concept of Computer Security and Software Licenses. |
| **Week 5** | • Training the students in computer security. Computer Safety & Software Licenses, Computer Safety, and Security. |
| **Week 6** | • Training the student in computer privacy. Ethics in the Digital World, Types of Violations, Computer Security, Computer Privacy. |

| | |
|---|---|
| **Week 7** | • Training the student on electronic hacking and its types, types and characteristics of viruses, how to create a computer backup for protection. Software Licenses: Types and Importance, Intellectual Property, Cyber Intrusions and Malicious Software, Steps for Protecting Against Hacking, Harmful Effects of Computers on Health. |
| **Week 8** | • Training the student on operating systems, configuring, and partitioning the internal and external hard disk. Operating Systems: Definition, Functions, Objectives, Classification, Examples of Different Operating Systems. |
| **Week 9** | • Training the student in installing Windows 7. Operating Systems: Windows 11. |
| **Week 10** | • Training the student on Start Menu commands, the taskbar, creating a file, and saving it with the student's name on the desktop. Interacting with windows, scrollbars, and using the function keys (F1, F2, ..., F12) on the keyboard. Desktop Components: Start Menu, Taskbar. |
| **Week 11** | • Creating a folder with a specific name and training on renaming, hiding, recovering, deleting, and viewing its path. Folders and Files, Icons. |
| **Week 12** | • Training the student in performing operations on windows, desktop wallpaper. Performing Operations on Windows, Desktop Wallpapers. |
| **Week 13** | • Training the student on using the Control Panel. Control Panel: Windows Control Panel, Categories. |
| **Week 14** | • Training the student on uninstalling and reinstalling a specific program. From Control Panel: Defragmenting Files Inside the Computer, Installing and Uninstalling Programs. |
| **Week 15** | • Training the student on common computer settings, installing the printer, managing time and date, and maintaining primary disks (Partitions C, D, E, F). Common Computer Settings: Printer Management, Time and Date Settings, Primary Disk Maintenance. |
| **Week 16** | • Preparatory week before the final Exam |

## Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

| | **Text** | **Available in the Library?** |
|---|---|---|
| **Required Texts** | R. E. Bryant and D. R. O'Hallaron, "Computer Systems: A Programmer's Perspective," 2019. | Yes |
| **Recommended Texts** | G. Brookshear and D. Brylow, "Computer Science: An Overview," 2020. | No |
| **Websites** | The Collage E-Library | |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

إيجازا هذا المقرر وصف يوفر وصف نيوب امهبين ً ايضتمق ً هاقيحقتق بااللطا انم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما ص صائخ مهلأ انهرمب ً الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا ص فر نم ىوصقال ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما جامنرالب.؛

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | قسم هندسة تقنيات الحاسوب |
| 2. القسم العلمي / المركز | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 3. اسم / رمز المقرر | معمارية المعالج الدقيق |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/ 2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 150 |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |

| |
|---|
| 1- المالام وكلت اسيئرلوقعرم ازجلاءا الحاسبةل ساسيةلا اتركلاوتين لوونع المجاعلت ادقيقةل. |
| قعرم -2 انولاع انم تيسيئرل اذلاركة اني تمخدتسل اقباسل. |
| قعرم -3 ودحة اقجاعل اقيزكرل وني ا وكم اقبسال اتركلالوتين. |
| 4- اتلامك هامق ميقلع وتجرب نم تنكتم بيقيطتا الجاعل الدقيق |
| |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1-معرفة المراحل المختلفة لتطور الحاسبة الالكترونية .<br>أ2-معرفة الانواع المختلفة للحاسبة الالكترونية واجزائها لرئيسية<br>أ3- معرفة الهيكلية الاساسية للذاكرة والتصنيفات المختلفة للذاكرة من ذاكرة رئيسية وذاكرة ثانوية<br>أ4-معرفة الهيكلية الاساسية لوحدة المعالجة المركزية<br>أ5- معرفة كيفية تمثيلوتناقل البيانات داخل الحاسبة الالكترونية<br>أ6- معرفةانواع من المعالجات الدقيقة (8085, 8086) |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 – القدرة على استخدام الايعازات الخاصة بالمعالج5 808<br>ب2 – ا القدرة على استخدام الايعازات الخاصة بالمعالج 8086 |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية: حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبر العملي: الذي يوفر كل مايحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضروري للقيام بتنفيذ المشاريع بصورة صحيحة |
| طرائق التقييم |
| انثا ءلفاعت ىدم ظةحلام ريقط نءع لطالبا مقييلت اسسالا رفوي ثيح لتفاعلي:ا ميقالتء ةاضرحلما ومشاركته<br>الاختبارات التحريرية: التي توفر المعرفة لمدى فهم الطالب ومتابعته للمادة والملاحظات العلمية المعطاة من قبل التدريسي<br>الاختبارات الفصلية: وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية: وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة<br>ج2- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج متميزة<br>ابالاء لتحم ةيسفنلا التهيئةو ةبللطا ىدل ؤولية سملبا روعلشا يةمنت -3ج ء مهقتاء ىلء اةلقالم<br>ج4- تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية |

| |
|---|
| |
| طرائق التعليم والتعلم |
| تحفيز الجانب الابداعي للطلبة وذلك عن طريق طرح مشكلات علمية مختلفة والطلب من الطلبة ايجاد الحلول العلمية المناسبة لها بطرق مختلفة<br>تنمية روح التعاون بين الطلبة عن طريق تشكيل فرق عمل وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل بالظروف المختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر: حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحظة تفاعل الطالب اثنا ء كلذ وصصخب تاظحلاملا توتثبي المحاضرة<br>المشاريع العملية: يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- تحليل البرامج بلغة التجميع واستنتاج مخرجات هذه البرامج<br>د2- تحليل البيانات المستخدمة في الحاسبة الالكترونية<br>د3- اكتساب مهارة في استخدام لغة الماكنة |

| 11. البنية التحتية | |
|---|---|
| 1- ةبولطملا ةررمقلا بتلكا | 1- Digital Fundamental by Floyed<br>2-Ramesh S. Goankar, “Microprocessor Architecture, Programming and Applications with 8085”, 5thEdition, Prentice Hall |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | 1- Digital Fundamental by Floyed<br>2-Ramesh S. Goankar, “Microprocessor Architecture, Programming and Applications with 8085”, 5thEdition, Prentice Hall |

| | |
|---|---|
| ا- بها يوصى يتلا عاجرمالو لكتبا<br>( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | 1- Digital Fundamental by Floyed<br>2-Ramesh S. Goankar, “Microprocessor Architecture, Programming and Applications with 8085”, 5thEdition, Prentice Hall |
| ب - نترنيتالا واقعم لكترونية,الا عجلمرا<br>.... | Jagdishprasad Jhabarmal, "An Introduction to Microprocessor 8085 |

10. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,2 | 10 | زاجلا ىلء التعرفء الرئيسية في الحاسبة | General architecture of digital computer, review of 8085 p | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية , الاختبار اليومي |
| 3,4 | 10 | التعرف على الذاكرة وانوعها وتصنيفاتها المختلفة للمعالج 8085 | 8085 memory addressing | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 5,6 | 10 | معرفة طرق تمثيل البيانات داخل الحاسبة الاكترونية | 8085 1/0 addressing | محاضر, مختبر | |
| 7,7 | 10 | معرفة خطوات عمل وحدة المعالجة المركزية | 8085 machine cycle & bus timing | الاسئلة الشفهية, الاختبار اليومي | الاسئلة الشفهية, الاختبار اليومي |
| 9 | 5 | التعرف على انواع المقاطعات | 8085 Interrupt Types | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 10 | 5 | معرفة ايعازات 8085 | 8085MP instruction | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 11,12 | 10 | المكونات الرئيسة للمعالج6 808 | Software Architecture, BIU, EU, registers, pipeline | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 13 | 5 | معرفة كيفية تجزئة الذاكرة | Memory segmentation, generating memory address | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 14 | 5 | تمثيل البيانات للمعالج 8086 | Hardwareorganizat io8086space, Data organization( aligned and misaligned word, double word) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 15,16 | 10 | معرفة طرق عمل المعالج 8086 | Pin configuration, min &max mode,8288 bus controller, 8284 system clock | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 17,18 | 10 | امثلة عن البرامح المختلفة لل 8086 | Addressing mode, machine language coding | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | اليومي |
| 19,20,21, 22,23 | 25 | | 8086 instructions set (Data transfer LOOP instructions | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار |
| 24 | 5 | التعرف على ايعازات الخزن بالذاكرة المؤقتة | Stack memory, POP & PUSH instructions | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 25 | 5 | التعرف على تصرف اناث النواقل ء تنفيذ الايعاز | Memory read & write Bus Cycles, Idle & wait state | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 26,27 | 10 | كيفة ربط الذاكرة مع المعالج | Memory Interface Circuits, bus transceivers, Bank Write and Bank Read Control Logic, memory expansion. | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 28,29 | 10 | كيفية ربط وحدات الادخال والاخراج والايعازات الخاصة بها | 1/0 Interface Circuits(lsolated input/output & Memory input/output, 1/0 instructions, | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 30 | 5 | التعرف على انواع المقاطعات | 8086 Interrupt Types | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |

| 11. خطة تطوير المقرر الدراسي |
|---|
| زاجالاو ةباسحلل يثةدلحا عالانوا نع ةيفيلتعرا ئدلمبا عضب لادخاء ةراكذالو تاجلالمعا نم ةيئيسرلا |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوب اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقلا ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً<br>جامنرالب؛ |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | **الكلية التقنية الهندسية الكهربائية** |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب / شبكات اتصالات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | **أ سس شبكات الحاسوب** |
| 4. الفئة المستهدفة من هذا البرنامج | **ثالث** شبكات اتصالات الحاسوب |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 6. الفصل / السنة | 2022/ 2021 |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .8ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 9. أهداف المقرر : **تعريف الطالب بأنواع الشبكات الاساسية وكيفية ربطها وكيفية تناقل المعلومات خلال الشبكة اضافة الى البروتكولات المستخدمة خلال الشبكات** | |
| تقمعر -1 لوزع لمكشبت اسوالحب | |
| تقمعر -2 لوزع ازهجةكلبشت لوسالحب | |
| طر تقمعر -3ق رلمكبش طبت لوسالحب | |
| لمقانة تيفيكتقمعر -4 لمولملعلت خلال لمكبشت لوسالحب | |
| تقمعر -5 لوزع لبرلولاوكنت وربلمكبش جمت اسوالحب لبسح تمئللا التطبيق اولمطلب. | |
| | |
| | |

| |
|---|
| |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- اكتساب الطالب خبره معرفيه في مجال شبكات الحاسوب<br>أ2- مواكبة التطورات الحاصلة في المناهج الدراسية<br>أ3- تعزيز الصلة بين القسم ومختلف شرائح المجتمع |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 - اعداد مهندسين تقنيين ذوي مهارات عالية في حقل شبكات الحاسوب<br>الادا معايير زتعزيزيلع العمل - 2بء اتيتقنز هندسة لمجا يف ةيلودلا ريايعملا يقتطبمنضتيابم الحاسوب |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية: حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبر العملي: الذي يوفر كل مايحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضروري للقيام بتنفيذ المشاريع بصورة صحيحة |
| طرائق التقييم |
| انثا تفاعله مدى ملاحظة طريق عن بالطالم لتقييي اسسالا رفويحيث لتفاعلي:ا يمقالتء المحاضرة ومشاركته<br>الاختبارات التحريرية: التي توفر المعرفة لمدى فهم الطالب ومتابعته للمادة والملاحظات العلمية المعطاة من قبل التدريسي<br>الاختبارات الفصلية: وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية: وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة<br>ج2- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج متميزة<br>ابالاء لتحمل النفسية يئةهالتو ةبللطا يدل ؤوليةسالمبروعشالا يةمنت -3جء مهقتاء يلع الملقاة |

| |
|---|
| ج4- تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| تحفيز الجانب الابداعي للطلبة وذلك عن طريق طرح مشكلات علمية مختلفة والطلب من الطلبة ايجاد الحلول العلمية المناسبة لها بطرق مختلفة<br>تنمية روح التعاون بين الطلبة عن طريق تشكيل فرق عمل وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل بالظروف المختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر: حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحظة تفاعل الطالب اثنا ء كلذ وصصخب تاظحلاملا توتثبي المحاضرة<br>المشاريع العملية: يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- ربط انواع شبكات الحاسوب<br>د2- لديه المقدرة على برمجة وربط كافة اجهزة شبكات الحاسوب<br>د3-صيانة شبكات الحاسوب |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1st , 2nd | 8 | معرفة انواع الشبكات على اساس الحجم وتكنولوجيا النقل | مقدمة، كاتبش وتصنيف الكمبيوتر وفقا لتطبيق والحجم ونقل التكنولوجيا. | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 3rd | 4 | تعلم اهم انواع البرتوكلات في الشبكات المحلية | الشبكات المحلية: تياطبولوج، / CSMA CDوالبروتوكولات يزمالر الوصول، ومعالجة الملكية الفكرية | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 4th | 4 | فهم الفرق بين الخدمات التي تعتمد على الاتصال والتي لا تعتمد على الاتصال | الخدمة التي تعتمد على الاتصال الموجه مقابل تصالا دونب ةمدالخ، | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 5th, 6th | 8 | نموذج OSI فهم | وذجمذ ISO يةعجلمرا، و TCP / IPالنموذج المرجعي. | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 7th | 4 | معرفة انواع الشبكات الكبيره والصغيره والخاصه | ةمالعاصم مناطق تاكشب، تاكالشب ةحاسملا ةعساو، ةيبينال، ةاصخلا تابكشلاو الإفتراضية | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 8th | 4 | معرفة حجم الملفات حسب النوع | الإشارات الرقمية (حجم: نصية تاملف، وملفات ورصال، وتصال فاتلوم وملفات الفيديو( | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 9th | 4 | معرفة محدادت عرض الحزمه وسرعة تناقل المعلومات | إشارات محدودة النطاق يددرتال، تناايبال لعدمو الحد الأقصى من قناة | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 10th | 4 | معرفة انواع الوسط الناقل | لموجهةا لنة وسائط، والبث اللاسلكي | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 11th | 4 | معرفة انواع الاقمار الصناعية حسب استخدماتها | أقمار الاتصالات: ثابت ضررللأ ةبسنلاب، اردم طستوم يضأر، رامقلأوا الصناعية المدار الأرضي المنخفض | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 12th ,13th | 8 | معرفة انواع التكييف للاشارة | التشكيل الرقمي يادأح :فةومضاء، رمم الفرقة، ةكبشر، TDM، وآلية التنمية النظيفة | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 14th , 15th, 16th | 12 | معرفة انواع المبدلات والموزعات البيانات | شبكة الهاتف العامة: داخلي هاتف نظام هيكل، DSL، ددعمتلاو وعجذو، والتبديل (دائرة التحول والحف حزمة) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 17th | 4 | معرفة مكونات الكيبل التلفزيوني | سلك التوصيل الخاص بالتلفزيون: | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 18th, 19th ،20th | 12 | معرفة واجبات طبقة رابط البيانات | ربط البيانات طبقة ريطأت صميم:ت القضايا ، طأخ مكحتال، يف مكحتلاو التدفق | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 21st , 22 th | 8 | معرفة البرتكولات العاملة في طبقة رابط البيانات | ابتدائية بروتوكولات ربط البيانات | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 23th, 24 th | 8 | معرفة تقسيم البيانات الفعلي عند نقل البيانات من الحاسبه الى الوسط الناقل | الانزلاق البروتوكولات النافذة | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 25th | 4 | معرفة واجبات طبقة الشبكات وكيفية القيام بتوجيه البيانات | طبقة الشبكة (مخزن وإلى الأمام حزم تبديل) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 26th | 4 | معرفة خدمات التي تنفذ بدون رابط في طبقة الشبكات | طبقة الشبكة (تنفيذ الخدمة بدون اتصال) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 27th ،28th | 8 | معرفة خدمات التي تنفذ بوجد رابط في طبقة الشبكات | طبقة الشبكة (تنفيذ الخدمات الموجهة للاتصال) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 29th | 4 | معرفة خوارزميات التوجيه في طبقة الشبكات | طبقة الشبكة (التوجيه الخوارزميات) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 30th | 4 | معرفة خوارزميات التوجيه بكل الاتجاهات في طبقة الشبكات | طبقة الشبكة (البث التوجيه) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |

12. البنية التحتية

| | |
|---|---|
| 1- ةبوطلملا لمقررةا بـتكلا | Data Communications and Networking by McGraw-Hill Forouzan Networking Series |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | Data Communications and Networking by McGraw-Hill Forouzan Networking Series |
| ا- بها ىصيو يتلا عجوالمرا الكتب ( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | 1. COMPUTER NETWORKING by James F. Kurose University of Massachusetts, Amherst |
| ب - الانترنيت عمواق ,يةونرتلكالا عجامرلا .... | 1. www.pragsoft.com |

13. خطة تطوير المقرر الدراسي

ادخال بعض تطبيقات الشبكات الضوئية وبعض التطبيقات العملية في المجالات الاخرى

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبت اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقلا ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً<br>جامنرالب؛ |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | اسس هندسة السيطرة |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |

| |
|---|
| لـ تهيئتهمو اتملوعبم اهبفرعي الثالثة ةلحرالم طلبة دلتزوي ررقمالـ فـيهد نم نلتمكـ :<br>1- تحليل النظام في المجال الزمني باستخدام معادلات تفاضلية في المجال العقدي باستخدام تحويل لابلاس<br>2- تحليل النظام في المجال الترددي في المجال العقدي<br>3- العمل على تصميم أشهر المتحكمات المصممة باستخدام نظرية التحكم هو المتحكم من نوع PID<br>4- دراسة وتحليل استجابة الانظمة المختلفة لادخالات مختلفة<br>5- دراسة و تحليل مدى استقرارية الانظمة |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- معرفة وفهم تحليل النظام في المجال الزمني باستخدام معادلات تفاضلية في المجال العقدي باستخدام تحويل لابلاس<br>أ2- معرفة وفهم تحليل النظام في المجال الترددي في المجال العقدي<br>أ3- دراسة وتحليل استجابة الانظمة المختلفة لادخالات مختلفة<br>أ4- معرفة وفهم استقرارية الانظمة المختلفة<br>أ4- معرفة وفهم عمل اشهر المتحكمات المصممة باستخدام نظرية التحكم هو المتحكم من نوع PID |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 – تصميم متحكمات باستخدام نظريه التحكم PID<br>ب2 – كتابة وتنفيذ خوارزميات لمعرفه استقرارية الانظمة<br>ب3 – تصميم وتشغيل دوائر متحكمات باستخدام بيئة المحاكي<br>ب4- حساب الاستقرارية للانظمة المختلفة |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية : حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبرات العملية والورش : التي توفر كل ما يحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضرورية للقيام بتنفيذ المشاريع العملية بصورة صحيحة واتباع خطوات السلامة المهنية للحد من الاضرار الناتجة على الاشخاص والممتلكات. |
| طرائق التقييم |
| التقيم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اعضا عليها يعنمد التي اجعةرلا ةذيغتالا تايساسا ء زملعتالو ميعلتلا ملية‌ع قييمتب ةيسلتدريا هيئةلا<br>الاختبارات التحريرية الدورية : وتوفر هذه الاختبارات لعضو الهيئة التدريسية عن مدى متابعة الطلبة للمحتوى الاكاديمي وكيفية التفاعل مع المعلومات والملاحظات المعطاة من قبل التدريسي للطلبة<br>الاختبارات الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع والابتكار لدى الطلبة<br>ج2-تنمية الشعور بالمسؤولية للطلبة<br>ج3-تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى النتائج المرضية<br>ج4- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي |
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة ايجاد اكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الابداعي لدى الطلبة |

| |
|---|
| تشكيل فرق عمل يتم تقييم نتائج عملها وتغير بنيتها بصورة دورية لتنمية روح التعاون وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل تحت ظروف مختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر : حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحضة تفاعل الطلبة وتطبيقهم الاهداف الوجدانية القيمية وتثبيت الملاحظات بخصوص ذلك<br>المشاريع العملية : يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والحصول على النتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية التي تواجه الطلبة |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- عمليات تصميم متحكم من نوع PID<br>اقبوالرلاستقرااا عضو لىا لهاوصو من داكتوال نظمةلابا مكالتحـ تـاعمليـ2د ء يهف<br>د3-عمليات ايجاد استجابة الانظمة لانواع الادخال المختلفه ومدى استقراريتها<br>د4- |

9. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1و2 | 2ن / 2ع | التعرف على انواع الانظمة المختلفة | Open and closed loop system | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 3و4و5 | 2ن / 2ع | فهم وتطبيق التمثيل الرياضي لانظمة السيطرة واشتقاق دالة التحويل | Transfer function and Mathematical modelling of control systems | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 6و7 | 2ن / 2ع | اشتقاق داله التحويل للمحركات المؤازرة | DC servo motor transfer function | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 8 | 2ن / 2ع | فهم وتطبيق التمثيل الكتلي | Block diagram representation | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 9و10و11 و12 | 2ن / 2ع | تحليل المجال الزمني لانظمة السيطرة ودراسة :<br>الحاله المستقره وحالة الانتقالية للمخرجات | Time domain analysis of control system:<br>Steady state analysis<br>Transient response analysis<br>Analysis of 1st order system<br>Analysis of 2nd order system | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 13و14 | 2ن / 2ع | تصميم متحكمات مختلفة | P-I-D controllers | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 15و16 | 2ن / 2ع | تطبيقات لدراسة استقرارية النظام | Routh's criterion and applications of | محاضرة و مختبرات | تقييم تفاعلي<br>اختبارات |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | عملية | Routh's criterion | تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 17و18و<br>19و20 | 2ن /<br>2ع | استخدام رسم Root Locus لتحليل استقرارية النظام | | محاضرة<br>و مختبرات<br>عملية | Root Locus | تقييم تفاعلي<br>اختبارات<br>تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 21و22و<br>23و24 | 2ن /<br>2ع | استخدام رسم Bode Plot لتحليل استقرارية النظام | | محاضرة<br>و مختبرات<br>عملية | Bode plot | تقييم تفاعلى<br>اختبارات<br>تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 25و26و<br>27و28 | 2ن /<br>2ع | تعديل النظام للوصول الى حاله الاستقراريه | | محاضرة<br>و مختبرات<br>عملية | Compensation | تقييم تفاعلى<br>اختبارات<br>تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 29و30 | 2ن /<br>2ع | | | محاضرة<br>و مختبرات<br>عملية | Different examples | تقييم تفاعلي<br>اختبارات<br>تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |

| 10. البنية التحتية | |
|---|---|
| 1- ةبولاالمط ةرالمقر بـتالك | Modern Control Engineering by Ogata |
| 2- )رالمصاد( ةئيسيرلا لمراجعا | Control Systems by Bakshi<br>Modern Control Systems by Dorf<br>Control Systems Engineering by Nise |
| ا- بها يوصى تيلا راجعمالو لكتبا<br>( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | Control Systems by Bakshi |
| ب - الانترنيت عقموا ,ونيةرلكتالا عجلمرا<br>.... | |
| 11. خطة تطوير المقرر الدراسي | |
| الجانب العملي : جلب اجهزة مختبرية حديثة لتغطية كافة التجارب المتعلقة بالمادة<br>الجانب النظري : ادخال التطبيقات العلمية حديثة في مجال السيطرة | |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبـ اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقالـ ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً<br>جامنر البـ؛ |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | الاتصالات الرقمية |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/ 2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |
| يهدف الى تعريف طالب المرحلة الثالثة على<br>- المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الاتصالات الرقمية | |
| - ايجابيات وسلبيات كل نوع من انظمة الاتصال الرقمي | |
| - انواع التضمين الرقمي | |
| - ارسال عدة اشارات رقمية في نفس الوقت وكيفية استرجاعها | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br><br>أ1- تعريف المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الاتصالات الرقمية<br>أ2- تعريف ايجابيات وسلبيات كل نوع من انظمة الاتصالات الرقمية<br>أ3- تعربف انواع التضمين الرقمي<br>أ4-المقارنة بين انواع الانظمة الرقمية ومميزاتها |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br><br>ب1 –تصميم نظام اتصالات رقمي<br>ب2 – تظمين الاشارات رقميا<br>اضالضو لليقتيةفيك – 3بء ةيالرقم الاشارة ىلع والتشويش |
| طرائق التعليم والتعلم |
| - عرض المحاضرة والمخططات<br>- السبورة الذكية<br>- المتختبرات العلمية |
| طرائق التقييم |
| - الاسألة الشفهية واسترجاع المعلومات<br>- الامتحانات الاسبوعية<br>- الاختبارات الفصلية<br>- الاختبارات النهائية |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br><br>ج1- تنمية قابلية الطالب على كيفية تحليل الصعوبات وتذليلها<br>ج2-تنمية الشعور بالمسؤولية للطلبة<br>ج3-تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى النتائج المرضية<br>ج4- زرع روح الابتكار لدى الطلبة |

| |
|---|
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة ايجاد اكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الابداعي لدى الطلبة |
| طرائق التقييم |
| - التقييم المباشر<br>- المشاريع العملية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br><br>د1- العمل على الانظمة الرقمية وايجاد انسبها في التصاميم<br>د2- تحليل الاشارات الرقمية<br>د3- ارسال اكثر من اشارة في نفس الوقت وكيفية استرجاعها |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 عملي<br>2 نظري | فهم ما هو النظام الرقمي | Introduction to digital communication | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 2 | 2 عملي<br>2 نظري | فهم انواع الاشارات وتصميم النظام الرقمي | Signal types, General block diagram of digital communication | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 3 | 2 عملي<br>2 نظري | التعرف على مميزات ومضار التضمين الرقمي | Advantage and disadvantage of digital modulation, digital coding | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 4 ، 5 | 2 عملي<br>2 نظري | فهم انواع التضمين PAM , TDM | Sampling theorem, Pulse Amplitude Modulation (PAM), Time Division Multiplexing (TDM) | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 6 | 2 عملى<br>2 نظري | فهم انواع التضمين PWM ,PPM | Pulse width and Pulse Position Modulation (PWM & PPM), | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلى و اختبارات تحريرية |
| 7 | 2 عملي<br>2 نظري | قياس اشارة اضالضوء | S/N in analog pulse modulation | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 8 ، 9 | 2 عملى<br>2 نظري | فهم انواع التضمين PCM DPCM | Pulse Code Modulation PCM), Noise Consideration in PCM, Limitation and Modifications of PCM, Differential PCM (DPCM). | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلى و اختبارات تحريرية |
| 10 ، 11 | 2 عملي<br>2 نظري | فهم نوع التضمين DM | Delta Modulation (DM), Delta-Segma Modulation, | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 12 ، 13 ، 14 | 2 عملي<br>2 نظري | ايجاد امكانية التداخل بين الموجات وتكوين المرشحات | Intersymbole Interference (ISI), Pulse Shaping to reduce ISI, Equalizer, Adaptive Equalizer, Matched Filter. | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 15 ، 16، 17 ، 18 19، 20 | 2 عملي<br>2 نظري | فهم انواع التضمين ASK , FSK, PSK | Baseband modulation (Digital Modulation), Amplitude Shift Keying (ASK) [Modulation and demodulation]. Frequency Shift Keying (FSK) [Modulation and | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | demodulation], Phase Shift Keying (PSK) [Modulation, Coherent and Noncoherent Detection], Differential PSK. | | | |
| 21 ، 22 | 2 عملي<br>2 نظري | Error performance of Binary System. | اطخالا لليحتء للنظام الثنائي | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 23 ، 24 | 2 عملي<br>2 نظري | Quadrature Phase Shift Keying (QPSK), Offset QPSK, Minimum Shift Keying | فهم انواع التضمين QPSK , OQPSK | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 25 ، 26 ، 27 ، 28 ، 29 ، 30 | 2 عملي<br>2 نظري | Quadrature Amplitude Modulation (QAM), Multilevel Modulation Techniques M-ary PSK, M-ary QAM, Bandwidth Efficiency and power Spectra of modulated Signal, Carrier Recovery and Clock Recovery. | فهم انواع التضمين QAM , MPSK | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| | | | | | |

12. البنية التحتية

| | |
|---|---|
| 1- ةبوطلملا ةررمقلا بتلكا | |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | Sarkar N., Elements of Digital Communications, first edition, 2003 |
| ا- بها ىصيو يتلا عجوالمرا الكتب ( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | Haykin S., Introduction to Analog and Digital Communications, second edition, 2007. |
| ب - يتنرتنالا عقامو ,يةونرتلكالا جعراملا .... | |

13. خطة تطوير المقرر الدراسي

- دراسة كيفية ارسال عدة اشارات في زمن واحد لاكثر لعدة انواع من التضمين والمقارنة بينهم

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبـ اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقالـ ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً<br>جامنرالبـ؛ |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | الألكترونيك القدرة |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |

لـ وتهيئتهم بمعلومات رونياتتالك فرع الثالثة ةلحرالم طلبة دلتزويـ ررقمالـ فـيهدـنم لتمكن :

1- معرفة مفهوم الألكترونيك الصناعي وكيفية السيطره على انتقال القدره المرسله من المصدر الى الحمل.
2- التعرف على المكونات الألكترونيه المستخدمه في هذا المجال وكيفية فحصها واستخدامها في السيطره على انتقال القدره بين المصدر والحمل.
3- التعرف على وسائل وطرق المستخدمه في PE.
4- دراسة وتحليل دوائر التعديل بجميع انواعه احادي وثلاثي الطورللاحمال الكبيره ذو القدره العاليه.
5- دراسة و تحليل كيفية السيطره على انتقال القدره في دوائر التيار المتناوب AC.
6- دراسة و تحليل كيفية السيطره على انتقال القدره في دوائر التيارالمستمر DC.
7- دراسة كيفية تصميم دوائر مجهز القدره Power supply.

8- التعرف على كيفية السيطره على سرعة الماطور المستمر والمتناوب DC and AC motor drive.
9- كل الفقرات اعلاه تطبق في المختبر عمليا ويتم التحقق منها عمليا.

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ1- معرفة طرق السيطره على انتقال القدره من المصدر الى الاحمال العالية المحاثه.
أ2- معرفة وفهم كيفية السيطره على الثايرستر وكيفية تصميم دوائر القدح.
أ3- دراسة كيفية تصميم وتنفيذ دوائر التحويل من DC to DC.
أ4- معرفة وتنفيذ دوائر السيطره على شدة الأضائه للمصابيح وكيفية السيطره على سرعة الماتور.
5-معرفة كيفية تصميم وتنفيذ دوائر المعدلات Rectifier.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 – تصميم متحكمات باستخدام نظريه التحكم PID
ب2 – كتابة وتنفيذ خوارزميات لمعرفه استقرارية الانظمة
ب3 – تصميم وتشغيل دوائر متحكمات باستخدام بيئة المحاكي
ب4- حساب الاستقرارية للانظمة المختلفة

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات الاكاديمية : حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة
المختبرات العملية والورش : التي توفر كل ما يحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضرورية للقيام بتنفيذ المشاريع العملية بصورة صحيحة واتباع خطوات السلامة المهنية للحد من الاضرار الناتجة على الاشخاص والممتلكات.

طرائق التقييم

التقيم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اعضا عليها يعتمد التي اجعةقرالا ةيغذتالا اتيسااسء زملعتالو ميعلتلا ملية ةقييمتب ةيسلتدريا هيئةلا
الاختبارات التحريرية الدورية : وتوفر هذه الاختبارات لعضو الهيئة التدريسية عن مدى متابعة الطلبة للمحتوى الاكاديمي وكيفية التفاعل مع المعلومات والملاحظات المعطاة من قبل التدريسي للطلبة
الاختبارات الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري
الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري

| |
|---|
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع والابتكار لدى الطلبة<br>ج2-تنمية الشعور بالمسؤولية للطلبة<br>ج3-تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى النتائج المرضية<br>ج4- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي |
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة ايجاد اكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الابداعي لدى الطلبة<br>تشكيل فرق عمل يتم تقييم نتائج عملها وتغير بنيتها بصورة دورية لتنمية روح التعاون وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل تحت ظروف مختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر : حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحضة تفاعل الطلبة وتطبيقهم الاهداف الوجدانية القيمية وتثبيت الملاحظات بخصوص ذلك<br>المشاريع العملية : يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والحصول على النتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية التي تواجه الطلبة والتحقق من تطابق العملي مع النضري |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- عمليات تصميم وتنفيذ دوائر التعديل والسيطره على انتقال القدره.<br>د2-عمليات التحكم والسيطره على تحويل العاكس DC to Ac.<br>د3-تصميم وتنفيذ دوائر قدح الثايرستر.<br>د4- تنفيذ وتصميم دوائرالسيطره على سؤعة الماتور. |

9. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1و2 | 2ن / 2ع | التعرف على انواع المكونات الألكترونيه وانواع الدوائر الألكترونيه المستخدمه في PE | Electronic component devices and types of PE systems | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 3و4و5و6 و7 | 2ن / 2ع | فهم وشرح المفاهيم الأساسيه ل PE ودوائر التعديل احادي وثلاثية الطور | Single and three phase rectifier to deliver power to high inductive load | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 8و9 | 2ن / 2ع | التعرف على طرق فاطاء في رتسرياثلا دوائر التيار المستمر DC | DC line commutation | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| و10و11و 12 | 2ن / 2ع | شرح عملية السيطره على القدره في دوائر التيار المتناوب AC | AC voltage controller | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 13و 14و15 | 2ن / 2ع | التعرف على دوائر قدح الثايرستر والبور ترانسستر واستخراج معدل الموجه الدوريه والقيمه الغعاله | Average and RMS value of a periodic waveforms.<br>Methods of thyristor triggers, | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 16و17و 18و19 | 2ن / 2ع | شرح وتصميم وتنفيذ دوائر التقطيع التيار المستمر Dc to Dc converter(Chopper). | Dc to Dc converter (chopper)<br>-Buck<br>-Boost<br>-buck-Boost | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 20و21 | 2ن / 2ع | تصميم مجهز قدره باستخدام تقنية Switch-mode power supply. | Switch-Mode power supply | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 22و23و 24و25 | 2ن / 2ع | دوائر تحويل التيار المستمر الى متناوب احادي و ثلاثي الطور | Single-phase and three-phase inverter. | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | دورية<br>تقييم مباشر |
| 26و27و 28 | 2ن / 2ع | شرح مقدمه لتسويق والسيطره على سرعة الماتور المستمر-DC Motor Drive | DC-Motor Drive. | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 29و 30 | 2ن / 2ع | تحليل بعض الموجات التي تم الجصول عليها في المنهج اعلاه بطريقة متسلسلة فورير | Fourier series analysis. | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| | | | | | |

| | |
|---|---|
| 10. البنية التحتية | |
| 1- ةبولاالمط ةرلمقرا بـتلكا | Modern power electronics |
| 2- )رالمصاد( ةئيسيرلا لمراجعا | Power electronics system and application By Lander<br>Power electronics By Rashid |
| ا- بها يوصى تيلا راجعمالو لكتبا ( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | Same as in the above. |
| ب - الانترنيت عقموا ,ونيةرلكتالا عجلمرا .... | |
| 11. خطة تطوير المقرر الدراسي | |
| الجانب العملي : جلب اجهزة مختبرية حديثة لتغطية كافة التجارب المتعلقة بالمادة<br>الجانب النظري : ادخال التطبيقات الحديثة الخاصة بمجال الطاقة | |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت بـاللطا نمـ ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبـ اهبيذ الربط نمـ ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نمـ ىوصقالـ ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً البرنامج. |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | قسم هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | التحليلات الهندسية |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |
| دف الماقد الى نا وكين الاق لبـاطلارد ىلء | |
| لـح -1 المعادلات اضة رلا المقعلة دعبة طرق | |
| لـيتحو ةيلعـ ةقمعر -2 المدلاو انـم يةضـ رلا املجل انيمزلا الى املجل اترايدد | |
| لـيتحو ةيلعـ ةقمعر -3 المدلاو انـم يةضـ رلا املجل اترايد الى المجمال انيملز | |
| ةقمعر -4 ويلـتحلا ةقيرط همف الدلاو المقعلة ولهاح | |
| لـح ةيفيكـةقمعر -5 المتقشدات رطبق ةفلتخ ةيليلتح | |
| ةقمعر -6 ولـح فيةيكـهمف الفولمصفت | |
| | |
| | |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- معرفة التحويلات من المجال الزمني الى المجال الترددي وبالعكس باستخدام اللابلاس<br>أ2- فهم التطبيقات النظرية للابلاس<br>أ3- معرفة وفهم التحويلات باستخدام طريقة ال Z– transformوكيفية الاستفادة منها في مجال الاتصالات<br>أ4- معرفة وفهم الطرق الاحصائية المختلفة المستخدمة لحل المعادلات الرياضية<br>أ5- معرفة وفهم طرق وضع الاحتمالات للوصول الى الحل الامثل<br>أ6- معرفة وفهم طرق حل المصفوفات العددية |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 – حساب المعادلات الرياضية المختلفة المعقدة منها والبسيطة<br>ب2 – حل المعادلات باستخدام برنامج الماتلاب<br>ب3 – تحويل المعادلات من المجال الزمني الى المجال الترددي وبالعكس وكيفية الاستفادة منها في التطبيقات العملية<br>ب4- تحويل الدوال في المجال المتقطع والاستفادة منها في تطبيقات الاتصالات العملية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية: حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبر العملي: الذي يوفر كل مايحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضروري للقيام بتنفيذ المشاريع بصورة صحيحة |
| طرائق التقييم |
| انثا تفاعله مدى ملاحظة طريق عن بالطال ملتقيي اسسالا رفويحيث لتفاعلي:ا يمقالتء المحاضرة ومشاركته<br>الاختبارات التحريرية: التي توفر المعرفة لمدى فهم الطالب ومتابعته للمادة والملاحظات العلمية المعطاة من قبل التدريسي<br>الاختبارات الفصلية: وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية: وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة<br>ج2- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج متميزة<br>ابالاء لتحمل النفسية يئةهالتو ةبللطا ىدل ؤوليةسالمبر وعشال يةمنت -3ج ء مهقتاء ىلء الملقاة<br>ج4- تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية |

| طرائق التعليم والتعلم |
| --- |
| تحفيز الجانب الابداعي للطلبة وذلك عن طريق طرح مشكلات علمية مختلفة والطلب من الطلبة ايجاد الحلول العلمية المناسبة لها بطرق مختلفة<br>تنمية روح التعاون بين الطلبة عن طريق تشكيل فرق عمل وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل بالظروف المختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر: حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحظة تفاعل الطالب اثنا ء كلذ بخصوص الملاحظات وتثبيت المحاضرة<br>المشاريع العملية: يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- تحويل المعادلات من المجال الزمني الى الترددي وبالعكس<br>د2- تحليل المعادلات واستخداماتها في مجال الاتصالات<br>د3- ايجاد الحلول المختلفة للمعادلات الرياضية المعقدة<br>د4- تحليل وحل المصفوفات وطرق الاستفادة العملية منها |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,2,3,4,5 6,7, | 28 | معرفة التحويل من المجال الزمني الى المجال الترددي,معرفة نظريات وخصائص هذا التحويل وطرق تطبيقها | تحويل لابلاس,التطبيقات والخصائص والنظريات | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 8,9,10, 11,12, 13,14 | 28 | معرفة طرق التحويل باستخدام طريقة الزي مع الخصائص والتطبيقات | تحويل الزي,الخصائص,النظريات,التطبيقات | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 15,16, 18,19, | 20 | حل المعادلات الرياضية عن طريق الاحتمالات, معرفة اصحا تايلعمء الاعداد بطرق مختلفة | الاحصاء ةيوالاحتمال | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 20,21, 22,23 | 16 | معرفة طرق الحسابات المختلفة للمعادلات | الحساب العددي | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 24,25 | 8 | معرفة طرق حل المعادلات الغير خطية | حل المعادلات الغير خطية | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 26,27, 28 | 12 | معرفة طرق التحليلات الهندسية المختلفة لحل المشتقات | الحلول العددية لمعادلات الاشتقاق | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 29,30 | 8 | معرفة طرق حل المصفوفات وحل المعادلات المختلفة باستخدام المصفوفات | المصفوفات | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |

12. البنية التحتية

| | |
|---|---|
| 1- ةبولطملا ةررمقلا بتلكا | Higher Engineering Mathematics by Dr. B.S. Grewal |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | 1-Higher Engineering Mathematics by Dr. B.S. Grewal |

| | |
|---|---|
| ا- بها يوصى تيلا عجاروالم بالكت<br>( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | 1-Higher Engineering Mathematics by Dr. B.S. Grewal<br>2-An introduction to Numerical analysis by David F. Mayers |
| ب - يتنرتنالا عقامو ,يةونرتلكالا جعراملا<br>.... | www.ocw.mit.edu<br><br>www.math.uiowa.edu |

| |
|---|
| 13. خطة تطوير المقرر الدراسي |
| ادخال بعض بعض التطبيقات العملية في المجالات الحديثة |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت بـاللطا نمـ ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبـ اهبيذ الربط نمـ ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نمـ ىوصقلا ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً البرنامج. |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | قسم هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | المسيطرات الرقمية |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/ 2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |
| دف الماقد الى نا وكين الاق لبـاطلارد ىلاع | |
| 1- ارعتلاف ىلاع اونع اركيالموترنوكورا اوميمصتا لدلاها يلاخ. | |
| ةمعر -2 ارلفق ينبـ الماجعلت اةقيقدا اويكرلماوترنوكورا. | |
| 3- امع ملاعتا الاجزءا لدلاركيالماا ةيلاخوترنوكورا | |
| ةجبر -4 اركيالموترنوكورا | |
| 5- رطبـ لكرايلوترنوكومع را ازهجة خارلأ ةيجدخال ايابا ت اورخلاختسـ امهجما ازجهة دلاخل اورخجا ةعونمة. | |
| ةمعر -6 لدخستما طريسم ديقة اون خرعPLC | |
| 7- ارعتلاف ىلاع اجزءا لا PLC وعمامرتيو لدلاخلية | |
| ةجبر -8 ارطسيا ايقدقا رومع ةطبـ ازهجة ارخى | |

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ1- برمجة المايكروكونترولر بأستخدام لغة Micro c pro

اا لاجز تفعيل -2أء امجنربال ةعطبيع حسب خراجلاوا خالدالا فذالمذ ةيالداخ

ازجا ط ربد -3أء امدختواس متوعة راجخا رصادم ىعل ناتابيع خراجا وا تانابيع لادخلا ةعتنوملا جلاخراوا لخدلاا اجهزة التحويل من الاشارات التماثلية الى الرقمية.

أ4- معرفة ربط المايكروكونترولر مع اجهزة اخرى واستخدام الارسال المتسلسل لعميل نقل البيانات.

أ5- كيفية استخدام برامج المقاطعة interrupt في البرامج الاساسية لوصول الى برمجة مثالية

أ6- استخدام المؤقتات الزمنية و التأخيير المناسب في البرامج لكي يتم الحصول على النتائج المثالية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

قرا – 1ب ءةيوتماثلا ةيمقر تبيانا ة

ب2 – ربط وبرمجة المتحسسات والمشغلات

ب3 – تنفيذ مشاريع منتوعة مرتبطة بالتحسس واتخاذ القرارات المباشرة وخزن النتائج في الذاكرة المناسبة بعد برمجتها لأستقبال الناتج.

ب4- تنفيذ العديد من المشاريع الاساسية مثلا نقل البيانات عن بعد والتحكم عن بعد.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات الاكاديمية: حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة

المختبر العملي: الذي يوفر كل مايحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضروري للقيام بتنفيذ المشاريع بصورة صحيحة

طرائق التقييم

ااثر تفاعله مدى ةظملاح طريق نءع بلاالطا ميلتقيع ساسلاا يوفر ثيح :يعلاالتف ميقتالا ء تهكومشار حاضرةمالا

الاختبارات التحريرية: التي توفر المعرفة لمدى فهم الطالب ومتابعته للمادة والملاحظات العلمية المعطاة من قبل التدريسي

الاختبارات الفصلية: وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري

الاختبارات النهائية: وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- زرع روح الابداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة

ج2- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج متميزة

عبالاا حملتا النفسية ةئهيتلاو ةبالطلا لدى ةيلسؤوملاب الشعور ةيمنت -3ج ء مهقتدعا على قاقلمالا

ج4- تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية

طرائق التعليم والتعلم

تحفيز الجانب الابداعي للطلبة وذلك عن طريق طرح مشكلات علمية مختلفة والطلب من الطلبة ايجاد الحلول العلمية المناسبة لها بطرق مختلفة

تنمية روح التعاون بين الطلبة عن طريق تشكيل فرق عمل وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل بالظروف المختلفة ومع اشخاص عدة

| |
|---|
| طرائق التقييم |
| ثناا لبااالط لعتفا ةظملاح للاخ نمو ةراشبم بصورة سيالتدر قبل من ميتقيلا اذه يتم حيث شر:امبلا ميقيتالء ةاضرحمال وتثبيت الملاحظات بخصوص ذلك<br>المشاريع العملية: يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- يكون للطالب القابلية على التعامل بسهولة مع البرمجة.<br>د2- برمجة انواع متنوعة ومتطورة من المسيطرات الرقمية وربط دوائر مسانده معه.<br>د3- تصميم وتنفيذ انظمة التحسس واستخدامه في مشاريع السيطرة والمراقبة.<br>ايرمجب ةلفتمخ ونيةرتكال وائر د ميمصت -ً اهربطو وعةتنم راردويه ئرواد مداختسا من دلاب ةاحدو ةلتكامم ةردائ في د4 |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1st | 4 | مقدمة على المايكروكونترولر ومعرفة الفرق بينه وبين المعالجات الدقيقية | انواع المسيطرات الرقمية | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 2nd, 3rd, 4th | 12 | معرفة التصميم الداخلي ولرروكونتركللماي الاجزا الى ةفلاضاابء الداخلية | منافذ الادخال والاخراج, دوائر نقل البيانات المتسلسلة,المؤقتات والذاكرات | محاضرة, مختبر | |
| 5th, 6th, 7th | 12 | برمجة اجهزة الادخال والاخراج المتنوعة | برمجة LCD, GLCD | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 8th, 9th, 10th, 11th | 16 | برمجة اجهزة التحويل التماثلي الى رقمي و برامج المقاطعة | برمجة ADC, PWM, Interrupt | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 12th, 13th, 14th, 15th | 16 | برمجة اجهزة او دوائر الصوتية وانظمة تحسس درجات الحرارة | Programming Projects | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامحان اليومي |
| 16th | 4 | التعرف على مبدأ PLC | مبدأ المسيطر نوع PLC | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي الاسئلة الشفهية, |
| 17th, 18th | 8 | التعرف على دوائر الادخال والاخراج ل PLC | Input – Output modules of PLC | محاضرة, مختبر | الامتحان اليومي الاسئلة الشفهية, |
| 19th 20th | 8 | التعرف على الارقام والاساسيات المنطقية لل PLC | Numbers systems and codes Fundamentals of logic in PLC | محاضرة, مختبر | الامتحان اليومي الاسئلة الشفهية, |
| 21th | 4 | برمجة ال PLC | Basic of PLC programming | محاضرة, مختبر | الامتحان اليومي الاسئلة الشفهية, |
| 22th ,23th | 4 | معرفة المخططات والتصميم وبرمجة ال plc. | PLC- wiring diagram and ladders logic program and sensors | محاضرة, مختبر | الامتحان اليومي الاسئلة الشفهية, |
| 24th 25th | 8 | برمجة المؤقتات والعدادات | Timers Programming Counters Programming | محاضرة, مختبر | الامتحان اليومي الاسئلة الشفهية, |
| 26th | 4 | التعرف على العمليات الرياضية | Math. Operations | محاضرة, مختبر | الامتحان اليومي الاسئلة الشفهية, |
| 27th , 28th | 4 | التعرف على التطبيقات المرتبطة بالمتحسسات والمشغلات المرتبطة بال | Sensors and Actuators for Industrial | محاضرة, مختبر | الامتحان اليومي الاسئلة الشفهية, |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Applications. | plc. | | |
| الامتحان اليومي الاسئلة الشفهية, | محاضرة, مختبر | PLC projects | تنفيذ مشاريع متعلقة بال PLC | 8 | $29^{th}$ ,$30^{th}$ |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| 1- ةبولطملا ةررمقلا بتلكا | PIC Microcontroller from absolute Beginner |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | Programmable Controller, theory and Implementation |
| ا- بها ىصيو يتلا عجوالمرا الكتب ( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | Automating Manufacturing Systems with PLCs |
| ب - يتنرتنالا عقامو ,يةونرتلكالا جعراملا .... | |

| 13. خطة تطوير المقرر الدراسي |
|---|
| ادخال بعض تطبيقات المسيطرات الرقمية الحديثة وبعض التطبيقات العملية في المجالات الاخرى |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت بـاللطا نمـ ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبـ اهبيذ الربط نمـ ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نمـ ىوصقالـ ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً البرنامج. |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | قسم هندسة تقنيات الحاسوب / المرحلة الثالثة / فرعي الشبكات و الالكترونيك |
| 3. اسم / رمز المقرر | تصميم دوائر الزمن الحقيقي. |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |
| دف الماقد الى نا وكين الاق لبـاطالاد ىـلاء | |
| فـيتعر –1 امفهو ىـعلـ بـلطالم لقمنظ انمزلـ لقيـيقـلح | |
| 2– اين: زيلتميـ لقمنظ انملز ايـيقققلح و لقمنظلا ارلاخى | |
| فـيتعر –3 للقكشيـ بـلطالـ ارلسعو الحاجة الى اودبققامط رئ لقعسرلـ | |
| 4– ارعتلاف ىـلاء الميلت للاخ نمـ هيصمتلل الدلوئر لقيفرطلا | |

| |
|---|
| 5- الاتقن اليات للالة معسوتلادخال و لرخلاج |
| 6- لودئر الارابتط الةيفلطر |
| 7- لودئر لاشتلر الةعطلقا |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>1- تعريف الطالب على مفهوم انظمة الزمن الحقيقي<br>2- التعرف على مكونات منظومات الزمن الحقيقي<br>3- مشكلة محدودية المدخلات<br>4- الية التوسعة للمدخلات المحدودة<br>5- دوائر تحويل الفولتيات المستمرة الى رقمية و بالعكس<br>6- دوائر الارتباط الطرفية<br>7- دوائر اشارات المقاطعة |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 – تهئية المهندسين التقنيين بحزمة المهارات اللازمة للعمل في مجال مهندسي الانظمة المدمجة.<br>انب – 2بء ةجبرم و ميمتصم من ذلك يشمله ماب جةمدمالا ةمنظلاا. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية: بما ان درس الموائمة هو درس تصميم, يتم الاعتماد على مبدا المساهمة الفعالة حيث يتم طرح المشكلة على الطلبة و يتم جمع الحلول المقترحة من قبل الطلبة. بعد ذلك يتم اعتماد مبدا النقاش التفاعلي لمناقشة الحلول واحدا تلو الاخر و تشخيص مواطن الضعف فيها وصولا الى الحل الامثل. |
| طرائق التقييم |
| انثا تفاعله مدى ملاحظة طريق عن بالطالا ملتقيي اسسالا رفوير حيث لي:لتفاعا يمقالتء المحاضرة ومشاركته<br>الاختبارات التحريرية: التي توفر المعرفة لمدى فهم الطالب ومتابعته للمادة والملاحظات العلمية المعطاة من قبل التدريسي<br>الاختبارات الفصلية: وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية: وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |

| |
|---|
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح التفكير الابداعي لتكون اساس تعاملهم مع مواضيع التصميم.<br>حةورطالم لالمشاك مواجهة في يقرفك لبعضا عضهمب عم لالعمل لطلبةا يةلبقا يةمنت -2ج<br>ابالاء لتحمل النفسية يئةهالتو ةبللطا ىدل ؤوليةسالمب روعشال يةمنت -3جء مهقتاء ىلء الملقاة |
| طرائق التعليم والتعلم |
| يتم الاعتماد على مبدا جمع الحلول المقترحة من قبل الطلاب و مناقشتها من قبل الطلبة مع وجود الاستاذ ك "منظم" لسير عملية النقاش و موجه للحل من خلال تلميحات حول الاسلوب الامثل ليتسنى للطلبة من التوصل الى التصميم الامثل بانفسهم. |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر: حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحظة تفاعل الطالب اثنا ء كلذ وصصخب تاظحلاملا وتثبيت المحاضرة<br>المشاريع العملية: يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- تهيئة الطلبة للعمل في قطاع مبرمجي الانظمة المدمجة<br>انب -2دء هال ةدلسانا برمجياتلا عم مليةع روائد. |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات لكل اسبوع | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1st, 2nd, | 2 theory/ 2 lab | مفهوم انظمة الزمن الحقيقي. | تعاريف, مكونات, مقارنة مع الانظمة الاخرى | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 3rd | 2 theory/ 2 lab | الاشارات | الانواع, التصنيفات, المعلومات التي تحتويها | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 4th | 2 theory/ 2 lab | المتحسسات و الحساسات | الفرق بين المتحسس و الحساس و الدوائر الخاص بكل منهما | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 5th, 6th, 7th, 8th, | 2 theory/ 2 lab | دوائر التحويل 1 | تحويل من اشارة مستمرة الى اشارة رقمية<br>المفاهيم<br>الدوائر و طرق التصميم | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 9th, 10th, 11th, 12th, | 2 theory/ 2 lab | دوائر التحويل 2 | تحويل من اشارة رقمية الى اشارة مستمرة<br>المفاهيم<br>الدوائر و طرق التصميم | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 13th, 14th, 15th, 16th | 2 theory/ 2 lab | دوائر التوسعة | العازل الثلاثي<br>عازل الاشارة الخارجة<br>التصميم | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 17th, 18th | 2 theory/ 2 lab | المسيطرات الطرفية | فلسفة التصميم<br>التصميم العام | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 19th, 20th | 2 theory/ 2 lab | 8155 | التركيب الداخلي<br>التصميم<br>البرمجة | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 21st, 22nd, 23rd | 2 theory/ 2 lab | الموقتات, الموقتات المبرمجة | اليات التصميم<br>السعة<br>المراحل المتعاقبة | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $24^{th}$, $25^{th}$ | 2 theory/ 2 lab | اشارات المقاطعة | انواعها<br>كيفية التعامل معها<br>التصميم | محاضرة<br>مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| $26^{th}$ , $27^{th}$ | 2 theory/ 2 lab | الدخول المباشر للذاكرة | دوائر التصميم<br>طرق التصميم | محاضرة<br>مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| $28^{th}$, $29^{th}$, $30^{th}$ | 2 theory/ 2 lab | المنفذ التسلسلي | مفهوم التسلسل<br>البروتوكول<br>دائرة التصميم | محاضرة<br>مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |

12. البنية التحتية

| | |
|---|---|
| 1- ةبولطملا ةررمقلا بتلكا | |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | TIME SYSTEMS<br>BY: John A. Stankovic, 2002 |
| ا- بها يوصى تيلا عجوالمرا الكتب<br>( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | Practical Introduction to RTS for undergraduate engineers.<br>BY: Douglas W. Harder. 2014. |
| ب - يتنرتنالا عقامو ,يةونرتلكالا جعراملا .... | https://www.ces.tech/ |

13. خطة تطوير المقرر الدراسي

ادخال الانظمة المدمجة في المنهج و تخصيص 5 الى 6 اسابيع لغرض التعامل معها.

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوب اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقلا ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً البرنامج. |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الجامعة التقنية الوسطى |
| 2. القسم العلمي / المركز | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية/ قسم هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | محاكي الأنظمة الألكترونية |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | اسبوعي / نظري , عملي |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 90 |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |
| لمهيف لقرلمر على نا ويكن لماة لبلطالرد لمىء نا | |
| تقمعر –1 وميصمة مهف لدلاوئر لقيمقرل ولمهلليتح | |
| تقمعر –2 ومهف لمختسلامت لدلاوئر لميقرل | |
| يمصمة تيفيكتقمعر –3 اودقعمتتابع ئر ازلتلمخست منما برلقييوحاس جم | |
| تقمعر –4 ومهف لمتعس هيمصتلل الدلاو لخوزريتم | |
| هيمصة تيفيكتقمعر –5 اودمتتابعة غير ئر ازتللمختس نممما ربلقييسواح مج | |
| | |
| | |
| | |

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ1- معرفة وفهم تصميم الدوائر الرقمية وتحليلها
أ2- معرفة وفهم استخدامات الدوائر الرقمية
أ3- معرفة كيفية تصميم دوائر متتابعة التزامن باستخدام برامج حاسوبية
أ4- معرفة وفهم التصميم باستعمال الدوال الخوارزمية
أ5- معرفة كيفية تصميم دوائر غير متتابعة التزامن باستخدام برامج حاسوبية

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 – تصميم الدوائر الرقمية بابسط وافضل صورة
ب2 – محاكاة الأنظمة الألكترونية بأستخدام الحاسب الألي
ب3 – تحليل الدوائر الرقمية ومعرفة طرق عملها واستخداماتها
اجزا ىلع الحاوية ئرالدوا مصميت -4بء ةنيمع ميامصتب رقمية بطرق القيم الخواد رقمي غير اخراج ذات وحسب المطلوب

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات الاكاديمية: حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة
المختبر العملي: الذي يوفر كل مايحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضروري للقيام بتنفيذ المشاريع بصورة صحيحة

طرائق التقييم

انثا اعلهفت ىدم ملاحظة طريق عن بالطال ملتقيي الاساس رفوي ثيح :يعلالتفا يمقالتء اركتهشمو ضرةلمحاا
الاختبارات التحريرية: التي توفر المعرفة لمدى فهم الطالب ومتابعته للمادة والملاحظات العلمية المعطاة من قبل التدريسي
الاختبارات الفصلية: وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري
الاختبارات النهائية: وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- زرع روح الابداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة
ج2- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج متميزة
ابالاع لتحم ةيسفالذ ئةوالتهي ةبالطا لدى ولية ؤبالمسر وعلشا يةمنت -3ج ء مهقتاع ىلع اقلقالم
ج4- تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية

| |
|---|
| طرائق التعليم والتعلم |
| تحفيز الجانب الابداعي للطلبة وذلك عن طريق طرح مشكلات علمية مختلفة والطلب من الطلبة ايجاد الحلول العلمية المناسبة لها بطرق مختلفة<br>تنمية روح التعاون بين الطلبة عن طريق تشكيل فرق عمل وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل بالظروف المختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| ناثا بلطاالا اعلفتا حظةلاما لللاخ منو ةرشبام ةروصبا يسيرتدلا بلةق نما لتقييما اذها متي يثحا ر:شباملا ميقالتءا المحاضرة وتثبيت الملاحظات بخصوص ذلك<br>المشاريع العملية: يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- تصميم الدوائر الرقمية بابسط وافضل صورة<br>د2- محاكاة الأنظمة الألكترونية بأستخدام الحاسب الألي<br>د3- تحليل الدوائر الرقمية ومعرفة طرق عملها واستخداماتها<br>زاجا لىع يةواحلا لدوائرا ميصمتا -4دء نةيمعا اميمصتبا ةيمقرا قرطبا مقيلا لاادخاو يامرةا رغيا اجاخرا تاذ |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1st, 2nd, 3rd, 4th | 21 | تصميم الدوائر الرقمية | Logic design with MSI component | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية , الاختبار اليومي |
| **5th, 6th, 7th, 8th** 9th, 10th, | 18 | تصميم دوائر متتابعة التزامن | Synchronous sequential networks | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |
| 11th, 12th 13th, 14th, 15th, 16th 17th | 21 | التصميم باستعمال الدوال الخوارزمية | Algorithm state machine | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الاختبار اليومي |
| 18th, 19th, 20th 21,22 23rd, 24th, 25t 26th, 27th, 28th 29th, 30th | 39 | تصميم دوائر غير متتابعة التزامن | Asynchronous sequential networks | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الاختبار اليومي |

12. البنية التحتية

| | |
|---|---|
| 1- ةبولطملا ةررمقلا بتلكا | Digital Fundamental by Floyed |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | 1- Digital Fundamental by Floyed<br>2- Digital_Circuit_Analysis_and_Design_with_Simulink_Modeling_2nd_Ed by Steven T. Karris |
| ا- هابـ ىصيو تيلا عجامرالو بتكالـ ( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | 1- Digital Fundamental by Floyed<br>2- Digital_Circuit_Analysis_and_Design_with_Simulink_Modeling_2nd_Ed by Steven T. Karris |
| ب - يتنرتنالا عقامو ,يةونرتلكالا جعراملا .... | www.academia.edu<br>www.electronics tutorials.ws |

13. خطة تطوير المقرر الدراسي

ادخال بعض المبادئ التعريفية التصاميم الرقمية المعتمدة في المنضومات الحديثة

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوب اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقالا ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً<br>جامنرالب؛ |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | **الكلية التقنية الهندسية الكهربائية** |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب / شبكات اتصالات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | **محاكي الشبكات** |
| 4. الفئة المستهدفة من هذا البرنامج | **ثالث** شبكات اتصالات الحاسوب |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 6. الفصل / السنة | 2022/ 2021 |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .8ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 9. أهداف المقرر : **تعريف الطالب بأنواع الشبكات الاساسية وكيفية ربطها وكيفية تناقل المعلومات خلال الشبكة اضافة الى البروتكولات المستخدمة خلال الشبكات** | |
| تقمعر -1 اونع المكشبت اسوالحب | |
| تقمعر -2 اونع ازهجة كابشت اوسالحب اوزهجة اطبرا | |
| طر تقمعر -3ق رالكبش طبت اوسالحب والميمعت اتذ بسا | |
| لقانة تيفيكتقمعر -4 المواملعت خلال المكبشت اوسالحب وتجرب ارلورتتا | |
| تقمعر -5 اونع ابرلولاوكتت وربالكبش جمت اسوالحب ابسح تمئلا التطبيق اولطلب. | |
| | |
| | |

| |
|---|
| |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- اكتساب الطالب خبره معرفيه في مجال شبكات الحاسوب<br>أ2- مواكبة التطورات الحاصلة في المناهج الدراسية<br>أ3- تعزيز الصلة بين القسم ومختلف شرائح المجتمع |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 - اعداد مهندسين تقنيين ذوي مهارات عالية في حقل شبكات الحاسوب<br>الادا معايير زتعزيزيىلع العمل - 2بء اتيتقنذ هندسة لمجا يف ةيلودلا ريايعملا يقتطبمنضتيابم الحاسوب |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية: حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبر العملي: الذي يوفر كل مايحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضروري للقيام بتنفيذ المشاريع بصورة صحيحة |
| طرائق التقييم |
| انثا فاعلةتىدم ملاحظة طريق عن بالطالملتقييم اسسالا رفويريثحلتفاعلي:ا يمقالتء محاضرةلا ومشاركته<br>الاختبارات التحريرية: التي توفر المعرفة لمدى فهم الطالب ومتابعته للمادة والملاحظات العلمية المعطاة من قبل التدريسي<br>الاختبارات الفصلية: وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية: وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة<br>ج2- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج متميزة<br>ابالاء لتحمل النفسية يئةهالتو ةبللطا ىدلؤوليةسالمبروعشالا يةمنت -3جء مهقتاءىلع الملقاة |

| |
|---|
| ج4- تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| تحفيز الجانب الابداعي للطلبة وذلك عن طريق طرح مشكلات علمية مختلفة والطلب من الطلبة ايجاد الحلول العلمية المناسبة لها بطرق مختلفة<br>تنمية روح التعاون بين الطلبة عن طريق تشكيل فرق عمل وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل بالظروف المختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر: حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحظة تفاعل الطالب اثنا ء كلذ وصصخب تاظحلاملا توتثبي المحاضرة<br>المشاريع العملية: يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- ربط انواع شبكات الحاسوب<br>د2- لديه المقدرة على برمجة وربط كافة اجهزة شبكات الحاسوب<br>د3-صيانة شبكات الحاسوب |

| 11. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1st , 2nd | 8 | معرفة انواع الشبكات على اساس الحجم وتكنولوجيا النقل | مقدمة، كاتبش وتصنيف الكمبيوتر وفقا لتطبيق والحجم ونقل التكنولوجيا. | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 3rd | 4 | تعلم اهم انواع البرتوكلات في الشبكات المحلية | تياطبولوج، / CSMA CDوالبروتوكولات يزمالر الوصول، ومعالجة الملكية الفكرية | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 4th | 4 | فهم الفرق بين الخدمات التي تعتمد على الاتصال والتي لا تعتمد على الاتصال | الخدمة التي تعتمد على الاتصال الموجه مقابل الخدمة بدون اتصا Network Implementation ل، | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 5th, 6th | 8 | subnetting نموذج OSI | وذجمذ ISO يةعجمرال، و TCP / IPالنموذج المرجعي. | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 7th | 4 | معرفة انواع الشبكات الكبيره والصغيره والخاصه | ةمالعاصم مناطق تاكشب، تاكالشب ةحاسملا ةعساو، ةيبينال، ةاصخلا تابكشلاو الإفتراضية | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 8th | 4 | معرفة حجم الملفات حسب النوع وسرعة النت والاتصال | الإشارات الرقمية (حجم: نصية تاملف، وملفات ورصال، وتصال فاتلوم وملفات الفيديو( | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 9th | 4 | معرفة محادات عرض الحزمه وسرعة تناقل المعلومات | إشارات محدودة النطاق يددرتال، تناايبال لعدمو الحد الأقصى من قناة | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 10th | 4 | معرفة انواع الوسط الناقل | لموجهةا لنة وسائط، والبث اللاسلكي | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 11th | 4 | معرفة انواع الاتصال وانواع الربط | أقمار الاتصالات: ثابت ضررللأ ةبسنلاب، | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 12th ,13th | 8 | معرفة انواع ا لاشارة | التشكيل الرقمي يادأح :فةومضاء، رمم الفرقة، ةكبشر، TDM، وآلية التنمية النظيفة | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 14th ، 15th, 16th | 12 | معرفة انواع المبدلات والموزعات البيانات | شبكة الهاتف العامة: داخلي هاتف نظام هيكل، رواترز والهبات | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 17th | 4 | معرفة مكونات الكيبل التلفزيوني | سلك التوصيل الخاص بالتلفزيون: | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 18th, 19th ،20th | 12 | معرفة واجبات طبقة رابط البيانات | ربط البيانات طبقة ريطأت صميم:ت القضايا ، طأخ مكحتال، يف مكحتلاو التدفق | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 21st , 22 th | 8 | معرفة البرتكولات العاملة في طبقة رابط البيانات | ابتدائية بروتوكولات ربط البيانات | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 23th, 24 th | 8 | معرفة تقسيم البيانات الفعلي عند نقل البيانات من الحاسبه الى الوسط الناقل | الانزلاق البروتوكولات النافذة | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 25th | 4 | معرفة واجبات طبقة الشبكات وكيفية القيام بتوجيه البيانات | طبقة الشبكة (مخزن وإلى الأمام حزم تبديل) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 26th | 4 | معرفة واستخدام برامج السيسكو | Packet tracer | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 27th ،28th | 8 | تطبيق الشبكات | Packet tracer | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 29th | 4 | معرفة خوارزميات التوجيه في طبقة الشبكات | طبقة الشبكة (التوجيه الخوارزميات) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 30th | 4 | معرفة خوارزميات التوجيه بكل الاتجاهات في طبقة الشبكات | طبقة الشبكة (البث التوجيه) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |

12. البنية التحتية

| | |
|---|---|
| 1- ةبولطملا ةررمقلا بتلكا | Computer Networks - A Tanenbaum - 5th –2 edition |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | Data Communications and Networking by McGraw-Hill Forouzan Networking Series |
| ا- بها ىصيو يتلا عجوالمرا الكتب ( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | 1. COMPUTER NETWORKING by James F. Kurose University of Massachusetts, Amherst |
| ب - يتنرتنالا عقامو ,يةونرتلكالا جعراملا .... | 1. wwwcisco .com |

13. خطة تطوير المقرر الدراسي

ادخال تطبيقات الشبكات الاسلكية والضوئية الحديثة وبعض التطبيقات العملية في المجالات الاخرى

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت بـاللطا نمـ ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبـ اهبيذ الربط نمـ ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نمـ ىوصقالـ ةادفالاستـ حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً<br>جامنر البـ؛ |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | معالجة الاشارة الرقمية |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |
| لـ موتهيئته بمعلومات ثالثةلا ةلحرالم طلبة دلتزوي ررقمالـ فـيهدـنمـ لتمكن :<br>لميمعتلا .1 للاطلاب يمهلفم إشاتار لميقلر ، في بامـ ذلكلـ لمثيلاتلات اضية رلـ ، لوصئاصلخ ، وتومحى لترلدد.<br>لميمعتلا .2 للاطلاب يمهلفم أنظمة افي بما يقمقرلـ ذلك للاثيملتت ، لوصئاصلخ ، وقفلاء لقبلتو ، وانيقتت ليلمحتلا لمستلعة ىلء لايتحوت وفرميي و Z.<br>حشمر تصميم مياهلفم يمقدتلا .3 ريمق. | |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |

أ- الأهداف المعرفية

أ1. تحديد تردد رقمي لإشارة عينات جيبية.

تحويل إشارات DT بين تمثيلات الترميز المختلفة.

ظامنلا ةيالأساسا تانالمكو ديدحت .2أ DSP (A / D ، الإشارة الجعم ، D / A)

أنظمة اتئفا يددحت . 3أ DT:
ظامنلا انكا ذاإ اما دتحدي DT طيخًا ، الزمن ثابت رغيوأ ، سبب أو ًيلِ ، تثابوأًا ، يكيميناد وأًا

أدا . 4أء اتولالاء يتراشلإ يليلتحلا DT ،
باستخدام أو يمنزلا الجملا يف إما Z-transforms ، هيروف تحويلات امدباستخ أو.
ماظنلا ةباستجا ديتحد على تطبيق LTI اعطلإء لاخدلإا ةراشإ.

أ5 . تحويل بين التماثيل الستة التالية من ثابتة الزمن الخطي
أنظمة الوقت المنفصلة التي تمثلها معادلات الفرق المعامل الثابت:
لكتلةا طيطيخلتا مالرسا ، جاتارخوالما تلاخدالما عن يربعتوال ، رصفيفنيابلا موالرسا ، امنظلاو
عيتوس أو عوامل شكل في لمتع ، لنبضا ابةجتسا ، ددرلتا ستجابةا.

أ6. فهم اشتقاق radix-2 من FFT خوارزمية وفورات حسابها.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.
التماثلية الإشارة يفط نم ةنلعيا ارةشإ يفط ددح . 1ب ، اطإء معء T ، لتيا تعرفسمالا ددرتلا تانومكو
تم تحديدها إن وجدت.

ب2 . فهم أصول معدل أخذ العينات Nyquist وصيغة إعادة الإعمار
لإشارات النطاق.
ب3 . تصميم فلاتر FIR باستخدام طريقة النافذة أو طريقة equian.
ب4 . تصميم IIR الفلاتر عن طريق تحويل ثنائي الاتجاه من المرشحات التناظرية .

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات الاكاديمية : حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة
المختبرات العملية والورش : التي توفر كل ما يحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضرورية للقيام بتنفيذ المشاريع العملية بصورة صحيحة واتباع خطوات السلامة المهنية للحد من الاضرار الناتجة على الاشخاص والممتلكات.

طرائق التقييم

التقيم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اعضا عليها ديعنم يلتا اجعةرلا ةلتغذيا ياتساسا ء لتعلماو ميعلتلا مليةع قييمتبا ةيالتدريس الهيئة.
الاختبارات التحريرية الدورية : وتوفر هذه الاختبارات لعضو الهيئة التدريسية عن مدى متابعة الطلبة للمحتوى الاكاديمي وكيفية التفاعل مع المعلومات والملاحظات المعطاة من قبل التدريسي للطلبة

| |
|---|
| الاختبارات الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع والابتكار لدى الطلبة<br>ج2-تنمية الشعور بالمسؤولية للطلبة<br>ج3-تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى النتائج المرضية<br>ج4- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي |
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة ايجاد اكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الابداعي لدى الطلبة<br>تشكيل فرق عمل يتم تقييم نتائج عملها وتغير بنيتها بصورة دورية لتنمية روح التعاون وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل تحت ظروف مختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر : حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحضة تفاعل الطلبة وتطبيقهم الاهداف الوجدانية القيمية وتثبيت الملاحظات بخصوص ذلك<br>المشاريع العملية : يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والحصول على النتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية التي تواجه الطلبة |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- تصميم برامج تمثيل الانظمة الرقمية لمعالجة الاشارة.<br>د2-استخدام لغة البرمجة الماتلاب لزيادة مهارة الطالب في البرمجة في مجال معالجة الاشارة الرقمية.<br>د3- تصميم المرشحات الرقمية في انظمة الاتصالات الرقمية. |

9. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1و 2و3 | 2ن / 2ع | التعرف على مفهوم معالجة الإشارات الرقمية | مقدمة لمعالجة الإشارات الرقمية: العناصر الأساسية من DSP لبامق DSP لبامق. ASP ، تطبيق DSP ، شاراتإ الوقت المستمر الفرق مع إشارات الوقت الرقمي | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 4و 5و6 | 2ن / 2ع | التعلم كيفية رسم الاشارات الرقمية | اشارات الوقت الرقمي وتسلسلاتها | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 7و8و9 | 2ن / 2ع | التعرف على انوع الاشارات الرقمية القياسية | معيار الإشارات الزمنية الرقمي(متواليات): سلسلتالا وحدة لتسلسل ، ةدحولا وةطخ لسلتسل ، ردالمنح وحدة لتسلسل ، تسلسل آسي | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 10و11و12 | 2ن / 2ع | التعرف على انواع الانظمة الرقمية | تصنيف الإشارات الزمنية الرقمية) خصائص النظام: ميكياوديذ ثابت نظام ، امظذ متغير لويحوت تثابت تغيير ، السببي وغير السببي النظام ، النظام الخطي وغير الخطي ، ريوغ ستقرلما لنظاما المستقر. | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 13و14 | 2ن / 2ع | الالتوا طرق تطبيقء باستخدام الطريقة المباشرة وطريقة الرسم | لإلتواء: مباشرلا الشكل طريقة ، طريقة الرسم | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 15و16 | 2ن / 2ع | التعرف على الارتباط المتبادل | ارتباط التسلسل الزمني الرقمي: الارتباط المتبادل | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 17و18 | 2ن / 2ع | تطبيق طرق ايجاد استجابة النظام كقيمة وزاوية | تمثيل مجال التردد: البحث عن استجابة التردد | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | دورية<br>تقييم مباشر |
| 21,20,19 | 2ن / 2ع | التعرف على انواع طرق تحويل فورير | تحويل فوريه المنفصل (DFT) ، يطخلا فـفاتلالا مباستخدا DFT ، لتحويـ Invers Discrete (Fourier (IDFT | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 24,23,22 | 2ن / 2ع | تطبيق تحويل فورير السريع | تحويل فوريه السريع (FFT):<br>شةاالفر حساب ، Invers Fast Fourier (transform (IFFT | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 27,26,25 | | التعرف على تحويل Z وتطبيقاتها. | مقدمة لتحويل Z:<br>تعريف Z transform و ROC ، صائصخ Z transform ،<br>التحويل العكسي Z وتطبيق تحويل Z (قطب ورسملة صفرية وسببية واستقرار تحويل Z وحل معادلة الفرق باستخدام تحويل Z | | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 30,29,28 | | التعرف على انواع الفلاتر الرقمية | تحقيق مرشح رقمي:<br>البنية الأساسية لمصادر FIR ، كليله رالمباشر الشكل FIR ، كليله بالمتعاق الشكل FIR ، شحرلما كليه IIR اسيسالأ ، رشالمبا لكشال لهيكل IIR ، بقاالمتع الشكل لكشن م IIR لكلهيـ IIR ، التركيب المتوازي | | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |

| | |
|---|---|
| 10. البنية التحتية | |
| 1- ةبولاالمط ةرالمقر بتالك | 1- John G. Proakis , Dimitris K Manolakis Digital signal processing: principles algorithms and applications. Pearson; 4 edition (April 7, 2006). |
| 2- )رالمصاد( ةئيسيرلا لمراجعا | 1-Hayes, Monson H. Digital signal processing Tata McGraw-Hill edition 2009. |
| ا- بها يوصى تيلا راجعمالو لكتبا<br>( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | |
| ب - الانترنيت عقموا ,ةونيرلكتالا عجلمرا<br>.... | |
| 11. خطة تطوير المقرر الدراسي | |
| ةغلبلجامرلبا تنفيذو ميمصت : يلعملا بنالجا C++ ةغلل يا ضافةلابا MATLAB<br>: بارلكها مشاكلو وبت كسدلا اتبسحا نم دلابا بالط لكل وبت بلا وفيرتء<br>الجانب النظري : استخدام مراجع علمية حديثة | |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت بـاللطا نمـ ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبـ اهبيذ الربط نمـ ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نمـ ىوصقالـ ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | قسم هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | ادارة مشاريع |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |
| دف الماقد الى نا وكين الاق لبـاطالارد ىلاء | |
| هياهفم ةمعر -1 ةرادا مشاريع | |
| طر ةمعر -2ق اطخط همسرات المشا كيبلشريع | |
| ةمعر -3 ويقلمء همف المجبرل لقيلخط | |
| طر ةمعر -4ق ةرادا ازلمخنو | |
| ةيفيكةمعر -5 ايجاد ةطقنة المعتالد جللنة | |
| ةمعر -6 وهمف اونع المنقبصل | |
| ةمعر -7 ويقلمء همف ارطيسلة ايتعلنو | |
| | |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- معرفة طرق رسم مخططات الشبكي للمشروع<br>أ2- معرفة ايجاد المسار الحرج للمشروع والسماحية الكلية للمشروع والبداية المبكرة والمتاخرة والنهيات المبكرة والمتاخرة للفعاليات المشروع<br>أ3- معرفة وفهم مشاكل توزيع مصادر المشروع<br>أ4- معرفة وفهم طرق البرمجة الخطية للمشروع<br>أ5- معرفة وفهم طرق ادارة المشروع<br>أ6- معرفة وفهم ورسم نقطة التعادل للمشروع<br>أ7-معرفة وفهم طرق الصيانة<br>أ8- معرفة وفهم طرق السيطرة النوعية |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 – رسم الشبكي للمشروع بطريقة المسار الحرج والبيرت<br>ب2 – حل المعادلات لتقليص المدة الزمنية للمشروع<br>ب3 – تحويل المعادلات الى برمجة خطية باستخدام طريقة الرسم وطريقة السبلكس<br>ب4- حل معادلات لايجاد نقطة التعادل<br>ب5- حل معادلات لايجاد كلفة لادارة المخزون<br>ب6 - حساب كلف الصيانة<br>ب7- حل معادلات لحساب السيطرة النوعية للمشروع |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية: حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبر العملي: الذي يوفر كل مايحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضروري للقيام بتنفيذ المشاريع بصورة صحيحة |
| طرائق التقييم |
| اثنا تفاعله مدى ملاحظة طريق عن بالطال ملتقييم اسسالا رفوير حيث لتفاعلي:ا يمقالتء المحاضرة ومشاركته<br>الاختبارات التحريرية: التي توفر المعرفة لمدى فهم الطالب ومتابعته للمادة والملاحظات العلمية المعطاة من قبل التدريسي<br>الاختبارات الفصلية: وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية: وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |

| |
|---|
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة<br>ج2- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج متميزة<br>ابالاء لتحمل النفسية يئةهالتو ةبللطا ىدل ؤوليةسالمب روعشال يةمنت -3ج ء مهقتاء ىلء الملقاة<br>ج4- تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| تحفيز الجانب الابداعي للطلبة وذلك عن طريق طرح مشكلات علمية مختلفة والطلب من الطلبة ايجاد الحلول العلمية المناسبة لها بطرق مختلفة<br>تنمية روح التعاون بين الطلبة عن طريق تشكيل فرق عمل وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل بالظروف المختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر: حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحظة تفاعل الطالب اناثء كلذ وصصخب تاظحلاملا وتثبيت المحاضرة<br>المشاريع العملية: يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- تحويل المعادلات من المجال الزمني الى الترددي وبالعكس<br>د2- تحليل المعادلات واستخداماتها في مجال الاتصالات<br>د3- ايجاد الحلول المختلفة للمعادلات الرياضية المعقدة<br>د4- تحليل وحل المصفوفات وطرق الاستفادة العملية منها |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,2 | 8 | معرفة مفاهيم وعناصر الادارة المشاريع | ادارة المشاريع | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 3و4 | 8 | معرفة طرق حساب الاقتصاد للمهندسين | الادارة والاقتصاد لمهندسين | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 5و6 | 8 | معرفة مخططات للعمل | مخططات العمل | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 7 | 4 | حساب الانتاجية | الانتاجية | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 8و9 | 8 | معرفةرسم وحل الشبكي للمشروع | الشبكات | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 10و11 | 8 | معرفة ورسم الشبكي للمشروع | طريقة المسار الحرج | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 12و13و14و15 | 16 | طريقة حساب ورسم الوقت والكلفة للمشروع | طريقة البيرت(الوقت و الكلفة) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 16 | 4 | معرفة مشاكل توزيع المصادر | مشاكل توزيع المصادر | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 18و19 | 16 | معرفة طرق البرمجة الخطية | البرمجة الخطية | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 19و20و21 | 12 | معرفة موديلات ادارة المخزون | موديلات ادارة المشروع | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 22 | 4 | حساب نقطة التعادل | نقطة التعادل | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 23و24 | 8 | حساب كلف المخزون | كلف مخزون | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 25و26و27 | 12 | معرفة مفاهيم الصيانه | مفاهيم الصيانة | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 28و29 | 12 | حساب السيطرة النوعية | السيطرة النوعية | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 30 | 4 | معرفة وفهم ادارة رب | الادارة رب العمل | محاضرة | الاسئلة الشفهية, |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | العمل | | مختبر | الامتحان اليومي |

| | |
|---|---|
| 12. البنية التحتية | |
| 1- ةبولطملا ةررمقلا بتلكا | |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | j.R.Meredith and S.J. Mantel" project mangement" ,J . wiley & sons 1995 |
| ا- بها ىصيو يتلا عجوالمرا الكتب ( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | S. choudhury" project mangement", tata McGraw hill-2003 |
| ب - يتنرتنالا عقامو ,يةونرتلكالا جعراملا .... | http:// www.projectmanagement.com/ main .htm. |

| |
|---|
| 13. خطة تطوير المقرر الدراسي |
| ادخال بعض بعض التطبيقات العملية الحديثة الخاصة بادارة المشاريع |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوب اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقلا ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً<br>جامنرالب؛ |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب / فرع الكترونيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | الكترونيات رقمية متقدمة |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .7ريخ إعددا هذا اصلوف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |

لـ مهوتهيئت وبساحال تالكترونيا عرف عةابرلا ةلحرالم طلبة دلتزوي ررقمال فـيهدـنم كنمتل :
1- دراسة وتحليل عمل الاجهزة الرقمية القابلة للبرمجة
2- تصميم مختلف الدوائر الرقمية البسيطة والمعقدة باستخدام لغة وصف الكيان المادي
3- تنفيذ مختلف الدوائر الرقمية البسيطة والمعقدة باستخدام مصفوفة البوابات القابلة للبرمجة
4- العمل على تنفيذ دوائر رقمية باستخدام الة الحالات المحدودة
5- دراسة وتحليل نتائج المحاكاة وللتاكد من مدى صحتها

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- معرفة وفهم التصميم الداخلي للاجهزة الرقمية القابلة للبرمجة<br>أ2- معرفة وفهم عمل وبرمجة الاجهزة الرقمية القابلة للبرمجة<br>أ3- دراسة لغة وصف الكيان المادي (VHDL)<br>أ4- معرفة وفهم عمل مصفوفة البوابات القابلة للبرمجة الموضعية<br>أ4- معرفة وفهم ألة الحالات المحدودة |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 – تصميم دوائر قمية باستخدام لغة وصف الكيان المادي (VHDL)<br>ب2 – كتابة وتنفيذ حالات الة الحالات المحدودة<br>ب3 – تصميم وتشغيل دوائررقمية باستخدام مصفوفة البوابات المبرمجة |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية : حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبرات العملية والورش : التي توفر كل ما يحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضرورية للقيام بتنفيذ المشاريع العملية بصورة صحيحة واتباع خطوات السلامة المهنية للحد من الاضرار الناتجة على الاشخاص والممتلكات. |
| طرائق التقييم |
| التقيم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اعضا عليها مدعتيلتيا اجعقرلا ةذيغتالا تايسااسد ء مالتعو ميعلتلا ملية ءقييمتبد ةيالتدريس ةالهيئ<br>الاختبارات التحريرية الدورية : وتوفر هذه الاختبارات لعضو الهيئة التدريسية عن مدى متابعة الطلبة للمحتوى الاكاديمي وكيفية التفاعل مع المعلومات والملاحظات المعطاة من قبل التدريسي للطلبة<br>الاختبارات الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع والابتكار لدى الطلبة<br>ج2-تنمية الشعور بالمسؤولية للطلبة<br>ج3-تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى النتائج المرضية<br>ج4- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي |
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة ايجاد اكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الابداعي لدى الطلبة<br>تشكيل فرق عمل يتم تقييم نتائج عملها وتغير بنيتها بصورة دورية لتنمية روح التعاون وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل تحت ظروف مختلفة ومع اشخاص عدة |

| طرائق التقييم |
| --- |
| التقييم المباشر : حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحظة تفاعل الطلبة وتطبيقهم الاهداف الوجدانية القيمية وتثبيت الملاحظات بخصوص ذلك<br>المشاريع العملية : يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والحصول على النتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية التي تواجه الطلبة |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- عمليات تصميم دوائر رقمية بلغة وصف الكيان المادي<br>د2-عمليات تنفيذ التصاميم على مصفوفة البوابات المبرمجة<br>د3-عمليات ايجاد اقصر المسارات لالة الحالات المحدودة<br>د4- عمليات ايجاد النتائج باستخدام المحاكي ودراستها للتاكد من صحة التصاميم |

9. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2ن / 2ع | مقدمة عن مصفوفة البوابات المبرمجة | Introduction to FPGA | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 2و3 | 2ن / 2ع | فهم تقنيات البرمجة المختلفة | Programming technologies | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 4و5و6 | 2ن / 2ع | التعرف على انواع الاجهزة المنطقية القابله للبرمجة | Types of FPLDs | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 7 | 2ن / 2ع | فهم تركيب مصفوفة البوابات المبرمجة | FPGA architecture | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 8 | 2ن / 2ع | برمجة مصفوفة البوابات المبرمجة | Programming (Configuring) an FPGA | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 9 | 2ن / 2ع | مقدمة عن لغة وصف الكيان المادي والتعرف على مكوناتها الاساسية | Introduction to VHDL<br>Fundamental VHDL Units:<br>Library<br>Entity<br>Architecture | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 10و11 | 2ن / 2ع | التعرف على انواع البيانات في لغة وصف الكيان المادي | Data types: pre-defined data types, user-defined data types | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 12 | 2ن / | التعرف على صفات | Operators, data | محاضرة | تقييم تفاعلي |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2ع | البيانات والاشارات | attributes, signal attributes | و مختبرات عملية | اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 13و14 | 2ن / 2ع | التعرف على الايعازات المتوازية وكيفية استخدامها | Concurrent code | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 15و16 | 2ن / 2ع | التعرف على الايعازات المتسلسلة وكيفية استخدامها | Sequential code | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 17و18 | 2ن / 2ع | التعرف على الة الحالات المحدودة وبرمجتها | State machine | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 19و20و 21 | 2ن / 2ع | برمجة المكونات والرزم | Packages and components | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 22و23و 24 | 2ن / 2ع | برمجة الوظائف راجوالاءات | Functions and procedures | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 25و26و 27و28و 29و30 | 2ن / 2ع | امثلة لتصميم مختلف الدوائر الرقمية | Design examples | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |

| 10. البنية التحتية | |
|---|---|
| 1- ةبولاالمط ةرالمقر بـتالك | Circuit design with VHDl bt pedroni<br>Digital Design with CPLD Application and VHDL by Dueck |
| 2- )رالمصاد( ةئيسيرلا لمراجعا | Circuit design with VHDl bt pedroni<br>Digital Design with CPLD Application and VHDL by Dueck |

| | |
|---|---|
| ا- بها يوصى تيلا راجعمالو لكتبا<br>( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | Circuit design with VHDl bt pedroni<br>Digital Design with CPLD Application and VHDL by Dueck |
| ب - الانترنيت عقموا ,ونيةرلكتالا عجلمرا<br>.... | |

11. خطة تطوير المقرر الدراسي

الجانب العملي : جلب اجهزة مختبرية حديثة لتغطية كافة التجارب المتعلقة بالمادة
الجانب النظري : ادخال التطبيقات الحديثة للألكترونيات الرقمية

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوب اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقلا ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً

جامنر الب؛

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | امنية الحاسوب وشبكاتها |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |

ل موتهيئته معلوماتب عةابرلا ةلحرالم طلبة دلتزوي ررقمالا فيهدمن لتمكن :

**تهدف المادة الى بيان الوسائل والطرق التي يجب اتباعها لحماية الحاسبات من الدخول اليها من غير المخولين والعبث فيها كذلك حماية البيانات وقواعد البيانات من المتطفلين كذلك حماية شبكة الحاسبات وخصوصا الشبكات الخاصة من هجمات المتطفلين من خلال تفعيل واستثمار بروتوكولات حماية الشبكات .**

1- معرفة اساسيات امنية المعلومات في الاتصالات

**2- بيان الوسائل والطرق التي يجب اتباعها لحماية الحاسبات من الدخول اليها من غير المخولين والعبث فيها**

**3- حماية البيانات وقواعد البيانات من المتطفلين**

**4- حماية شبكة الحاسبات وخصوصا الشبكات الخاصة من هجمات المتطفلين من خلال تفعيل واستثمار بروتوكولات حماية الشبكات**

5- دراسة وتحليل خوارزمات التشفير المتناظر Caser, substitution, vigener, affine,OTP,Hill cipher, playfair,transpostion
واعطا لشفرةا ليلحتة هومفم اسةرد -6ء رةفشالا عن لمثا substitution
7- دراسة وتحليل خوارزميات التشفير الغير متناظر RSA,

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- معرفة اساسيات امنية المعلومات في الاتصالات<br>أ2- **بيان الوسائل والطرق التي يجب اتباعها لحماية الحاسبات من الدخول اليها من غير المخولين والعبث فيها**<br>أ3- **حماية البيانات وقواعد البيانات من المتطفلين**<br>أ4- **حماية شبكة الحاسبات وخصوصا الشبكات الخاصة من هجمات المتطفلين من خلال تفعيل واستثمار بروتوكولات حماية الشبكات**<br>أ5- دراسة وتحليل خوارزمات التشفير المتناظر Caser, substitution, vigener, affine,OTP,Hill cipher, playfair,transpostion<br>اعطاو ةرفشلا ليلحتة فهومم ةسارد -6أء ةفرلشا نءع ثالمم substitution<br>أ7- دراسة وتحليل خوارزميات التشفير الغير متناظر RSA, |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 – تنفيذ الايعازات والدوال لخوارزميات التشفير<br>ب2 – كتابة وتنفيذ خوارزميات التشفير لتنفيذها بلغة البرمجة MATLAB<br>ب3 – تصميم برامج التشفير وفك التشفير |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية : حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبرات العملية والورش : التي توفر كل ما يحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضرورية للقيام بتنفيذ المشاريع العملية بصورة صحيحة واتباع خطوات السلامة المهنية للحد من الاضرار الناتجة على الاشخاص والممتلكات. |
| طرائق التقييم |
| التقيم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اعضا عليها ديعنم يلتا اجعةرلا ةلتغذيا ياتساسا ء تعلمالو ميعلتلا مليةع قييمتب ةيالتدريس الهيئة.<br>الاختبارات التحريرية الدورية : وتوفر هذه الاختبارات لعضو الهيئة التدريسية عن مدى متابعة الطلبة للمحتوى الاكاديمي وكيفية التفاعل مع المعلومات والملاحظات المعطاة من قبل التدريسي للطلبة<br>الاختبارات الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |

| |
|---|
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع والابتكار لدى الطلبة<br>ج2-تنمية الشعور بالمسؤولية للطلبة<br>ج3-تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى النتائج المرضية<br>ج4- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي |
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة ايجاد اكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الابداعي لدى الطلبة<br>تشكيل فرق عمل يتم تقييم نتائج عملها وتغير بنيتها بصورة دورية لتنمية روح التعاون وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل تحت ظروف مختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر : حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحضة تفاعل الطلبة وتطبيقهم الاهداف الوجدانية القيمية وتثبيت الملاحظات بخصوص ذلك<br>المشاريع العملية : يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والحصول على النتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية التي تواجه الطلبة |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- تصميم برامج التشفير وفك التشفير<br>د2-تصميم برامج مختلفة لتحليل الشفرة<br>د3-استخدام لغة البرمجة الماتلاب لزيادة مهارة الطالب في البرمجة في مجال امنية شبكات الحاسبات |

9. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1و2و 3 | 2ن / 2ع | التعرف على مفهوم التشفير المتناظر وخوارزميات التشفير والمفتاح التشفير ومفهوم تحليل الشفرة | **Symmetric Ciphers model: plaintext, encryption algorithm, secret key, cihpertext, decryption algorithm, A Model of conventional encryption. Cryptography, Cryptanalysis, block and stream cipher** | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 4 | 2ن / 2ع | تطبيق عملية التشفير وفك التشفير على ابسط نوع من انواع التشفير | **Caeser Cipher The affine Cipher** | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5و6 | 2ن / 2ع | التعرف على نوع اخر من التشفير النوع الاحادي الحرف في التشفير | **Mono alphabetic substitution ciphers Shift ciphers** | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 7 | 2ن / 2ع | فهم وتطبيق نوع الهيل سايفر | **Hill cipher** | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 8 | 2ن / 2ع | تطبيق التشفير وفك التشفير لنوع يعتمد على المصفوفة | **Playfair cipher** | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 9 | 2ن / 2ع | تشفير وفك تشفير لنوع الحروف المتعددة | **Polyalphabetic ciphers Vigenere cipher** | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 10و11<br>12<br>13 | 2ن / 2ع | تطبيق التشفير وفك التشفير لنوع اخر من انواع التشفير | **The Transposition cipher Affine cipher**<br>otp | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 14و15و<br>16 | 2ن / 2ع | كسر جفرة المفتاح المتماثل | **Cryptanalysis of a Symmetric key** | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 17 | 2ن / 2ع | التعرف على ايجاد المضروب المرفوع الى اس باستخدام طريقة اقليدس | **Euclid's Algorithm** | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 18و19 | | تطبيق طرق التشفير باستخدام المفتاح المتماثل. | **SYMMETRIC-KEY ALGORITHMS**<br>**-DES—The Data Encryption Standard, hers**<br>**-16 round Feistel system** | | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 20و21و<br>22 | | تطبيق طرق التشفير باستخدام المفتاح | **PUBLIC-KEY ALGORITHMS,**<br>**-RSA,** | | تقييم تفاعلي<br>اختبارات |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | الغيرمتماثل. | **- Other Public-Key Algorithms** | | تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 23و24و<br>25و26و<br>27 | | تطبيق طرق التحقق من المرسل. | **AUTHENTICATION PROTOCOLS,**<br>**-Authentication Based on a Shared Secret Key,**<br>**-Establishing a Shared Key: The Diffie -Hellman Key Exchange,**<br>**-Authentication Using a Key Distribution Center,**<br>**-Authentication Using Kerberos,**<br>**- Authentication Using Public-Key Cryptography** | | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 28 | | تطبيق طرق حماية الايميل. | **OSI security Architecture , a model for network security**<br>**EMAIL SECURITY** | | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 29و30 | | التعرف على طرق حماية انظمة التشغيل. | **PROTECTION SERVICES:**<br>**OS protection service: protected objects and methods of OS protection, security of OS, memory and addressing protection, fence protection**<br>**Database protection service:**<br>**Network protection service: IP and E-Commerce protection, VPN and next generation networks protection** | | اختبارات<br>تحريرية<br>دورية |

| | |
|---|---|
| 10. البنية التحتية | |
| 1- ةبولاالمط ةرالمقر بتالك | 1- Cryptography and network security: principles and practice(3rd edition), Author: Stallings, William. Year: 2003 |
| 2- )رالمصاد( ةئيسيرلا لمراجعا | 1- Computer security: Art and science . Author: Matthew Bishop, year: 2003<br>2- Handbook of cryptography |
| ا- بها يوصى تيلا راجعمالو لكتبا<br>( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | 1- Computer security: Art and science . Author: Matthew Bishop, year: 2003<br>2- Handbook of cryptography |
| ب - الانترنيت عقموا ,ونيةرلكتالا عجلمرا<br>.... | |
| 11. خطة تطوير المقرر الدراسي | |
| ةغلبة جامرلبا تنفيذو ميمصت : يلعملا بنالجا C++ ةغلل يا ضافةلابة MATLAB<br>: بارلكها كلامشو وبت سكدلا اتبساحن مة دلابة البط لكل وبت بلا وفيرتء<br>الجانب النظري : استخدام مراجع علمية حديثة | |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبـ اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقالـ ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً<br>جامنرالبـ؛ |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | انظمة الاتصالات المتنقلة |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |
| يهدف الى تعريف طالب المرحلة الرابعة على<br>- المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظمة الخلوية | |
| - دراسة تطورات الاجيال في النظام الخلوي | |
| - كيفية تصميم الخلايا | |
| - كيفية تغطيه جميع الخلايا بالاشارة ولكافة المسافات | |
| - انواع تضمين الاشارة في الاتصالات الخلوية | |
| - الانظمة اللاسلكية بنائها وتصميمها ومعالجة تداخل الموجات | |
| | |
| | |

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ1- تعريف المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الانظمة الخلوية
أ2- دراسة الهيكلية الداخلية للخلايا
أ3- تحليل الاشارة وكيفية تغطيتها للخلية الواحدة
أ4-المقارنة بين جميع الاجيال وكيفية تطورها

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 –تصميم نظام خلوي
ب2 – تضمين الاشارات رقميا
ب3 – كيفية تغطية الاشارة لجميع الخلايا
ب4- تصميم وتخطيط وتحليل الاشارات للارسال والاستلام

طرائق التعليم والتعلم

- عرض المحاضرة والمخططات
- السبورة الذكية
- المتختبرات العلمية

طرائق التقييم

- الاسألة الشفهية واسترجاع المعلومات
- الامتحانات الاسبوعية
- الاختبارات الفصلية
- الاختبارات النهائية

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تنمية قابلية الطالب على كيفية تحليل الصعوبات وتذليلها
ج2-تنمية الشعور بالمسؤولية للطلبة
ج3-تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى النتائج المرضية
ج4- زرع روح الابتكار لدى الطلبة

| |
|---|
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة ايجاد اكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الابداعي لدى الطلبة |
| طرائق التقييم |
| - التقييم المباشر<br>- المشاريع العملية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br><br>د1- العمل في شركات الاتصالات المتنقلة<br>د2- تصميم واعداد خطط للمواقع والترددات<br>د3- اختيار حزمة الترددات الملائمة لكل منطقة ولكل بعد<br>مالاستلاو لبثا ي ف لمناسبا لهوائيا تيارخا – 4د<br>لضوضاا لقليتلىع لعملا -5دء اراتشلاا ينبلخادالتو |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1، 2 ، 3 | 2 عملي<br>2 نظري | فهم النظام الخلوي والتعرف على كيفية تطوره عبر عدة اجيال والتعرف على مميزات كل جيل | **Introduction to Wireless Communication System:** Evolution of mobile communications, Mobile Radio System around the world, Types of Wireless communication System, Comparison of Common wireless system, Trend in Cellular radio and personal communication, Second generation (2G) systems. Evolved Second-Generation Systems (2.5G). Third-Generation (3G) Systems. Fourth-Generation (4G) Systems. Fifth-Generation (5G) Systems | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 4، 5 ، 6 ،7 | 2 عملى<br>2 نظري | التعرف على كيفية تكوين الخلايا وحساب الترددات وتداخل الترددات وتحويل الاشارة | **The Cellular Concept-System Design Fundamentals:** Cellular system, Hexagonal geometry cell and concept of frequency reuse, Channel Assignment Strategies Distance to frequency reuse ratio, Channel & co-channel interference reduction factor, S/I ratio consideration and calculation for Minimum Co-channel and adjacent interference, Handoff Strategies, Umbrella Cell Concept | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلى و اختبارات تحريرية |
| 8 ، 9 ، 10، 11 | 2 عملي<br>2 نظري | تأمين الخدمة والشبكة لكل خلية وحساب السعة | **Traffic Engineering:** Trunking and Grade of Service, Improving Coverage & Capacity in Cellular System-cell splitting, Cell sectorization | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 12 ، 13 14 15، | 2 عملي<br>2 نظري | حساب انتشار الاشاره عبر الهواء و انعكاساتها | **Large scale path loss:** Free Space Propagation loss equation, Path-loss of NLOS and LOS systems, Reflection, Ray ground reflection model, Diffraction, Scattering, Link budget design, | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 ، 17 ، 18 ، | 2 عملي 2 نظري | ارسال اشارات متعددة وحساب التأخير | **Small scale multipath propagation**: Impulse model for multipath channel, Delay spread, Feher's delay spread, upper bound Small scale, Multipath Measurement parameters of multipath channels, Types of small scale Fading, Rayleigh and Rician distribution | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 19، 20 | 2 عملي 2 نظري | تعلم انواع التضمين التي تستخدم في النظام الخلوي مثل QPSK,MSK, GMSK | **Modulation Techniques for Mobile Radio:** Review for basic digital modulation techniques, QPSK,MSK,GMSK, | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 21 ، 22 | 2 عملي 2 نظري | فهم تقنية FDMA وتقنية TDMA | **Multiple Access Techniques:** Frequency Division Multiple Access (FDMA). Time Division Multiple Access (TDMA). Spread Spectrum Multiple Access. Space Division Multiple Access (SDMA) | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلي و اختبارات تحريرية |
| 23 ، 24 ، 25 ، 26، 27 ، 28 | 2 عملى 2 نظري | التعرف على تقنية CDMA وكل ما تتعلق بالنظام | **Wireless Systems:** GSM system architecture, Radio interface, Protocols, Localization and calling, Handover, Authentication and security in GSM, GSM speech coding, Concept of spread spectrum, Architecture of IS-95 CDMA system, Air interface, CDMA forward channels, CDMA reverse channels, Power control in CDMA, cellular technology, GPRS system architecture | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلى و اختبارات تحريرية |
| 29، 30 | 2 عملى 2 نظري | | **Recent trends:** Wi-Fi, WiMAX, ZigBee Networks, Software Defined Radio, UWB Radio, Wireless Ad-hoc Network and Mobile Portability, Security issues and challenges in a Wireless network. | العرض والسبورة + المختبر | تقييم تفاعلى و اختبارات تحريرية |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| 1- ةبولطملا ةررمقلا بتلكا | |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | Mischa Schwartz, Mobile Wireless Communications, Cambridge University Press 2005 |
| ا- بها ىصيو يتلا عجوالمرا الكتب ( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | J. G. Proakis, Digital Communications, 4th ed. NY: McGraw Hill, 2000 |
| ب - يتنرتنالا عقامو ,يةونرتلكالا جعراملا .... | |

| 13. خطة تطوير المقرر الدراسي |
|---|
| - بنا مث نوم ميصوت طيطختء رمصغ يولخ ماظن<br>- تعلم كيفية برمجة ادوات الارسال واختيار الترددات المناسبة |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبـ اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقالـ ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً

جامنرالبـ؛

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | بروتوكولات الشبكات |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |

لـ يئتهمهتو بمعلومات الاتصالاتو تـاكبشلا عرفبـ ةابعرلا ةلحلمرا لبقط تزويدلـ ررقمالـ فـيهد نم كنمتل :
1- تحليل النظام في مجال الشبكات باستخدام برامج المحاكي في المجال الشبكي
2- تحليل النظام في المجال البرونوكولات والطبقات الشبكية
3- العمل على تصميم شبكة كبيرة واسعة وتحليل بروتوكولاتها واعدادها
4- دراسة وتحليل استجابة المحطات المربوطة في الشبكة مع بروتوكولاتها
5- دراسة و تحليل مدى استقرارية الشبكة ومكونتاتها

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- معرفة وفهم تحليل النظام في المجال الشبكات وبرامج الشبكات ونظام سيسكو<br>أ2- معرفة وفهم تحليل النظام في المجال البروتوكولات والطبقات السبعة osi<br>أ3- دراسة وتحليل استجابة الانظمة المختلفة لادخالات مختلفة<br>أ4- معرفة وفهم استقرارية الانظمة المختلفة<br>أ5- معرفة وفهم عمل اشهر البرامج والمكونات الاساسيية للشبكة من router ,switch |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 – تصميم شبكة كاملة ببرنامج سيسكو<br>ب2 – كتابة وتنفيذ خوارزميات لمعرفه استقرارية وعمل الشبكة<br>ب3 – تصميم وتشغيل مكونات الشبكة باستخدام بيئة المحاكي<br>ب4- برمجة البروتوكولات في النظام |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية : حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبرات العملية والورش : التي توفر كل ما يحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضرورية للقيام بتنفيذ المشاريع العملية بصورة صحيحة واتباع خطوات السلامة المهنية للحد من الاضرار الناتجة على الاشخاص والممتلكات. |
| طرائق التقييم |
| التقيم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اعضا عليها يعنمد التي اجعةرلا ةذيغتالا تايساسا ء زملعتالو ميعلتلا ملية ع قييمتب ةيسلتدريا هيئةلا<br>الاختبارات التحريرية الدورية : وتوفر هذه الاختبارات لعضو الهيئة التدريسية عن مدى متابعة الطلبة للمحتوى الاكاديمي وكيفية التفاعل مع المعلومات والملاحظات المعطاة من قبل التدريسي للطلبة<br>الاختبارات الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع والابتكار لدى الطلبة<br>ج2-تنمية الشعور بالمسؤولية للطلبة<br>ج3-تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى النتائج المرضية<br>ج4- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي |
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة ايجاد اكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الابداعي لدى الطلبة |

| |
|---|
| تشكيل فرق عمل يتم تقييم نتائج عملها وتغير بنيتها بصورة دورية لتنمية روح التعاون وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل تحت ظروف مختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر : حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحضة تفاعل الطلبة وتطبيقهم الاهداف الوجدانية القيمية وتثبيت الملاحظات بخصوص ذلك<br>المشاريع العملية : يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والحصول على النتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية التي تواجه الطلبة |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- عمليات تصميم شبكات منوعة في برامج مختلفة<br>د2-عمليات التحكم بالانظمة والتاكد من عمل الشبكة وبروتوكولاتها<br>د3-عمليات ايجاد استجابة الانظمة لانواع الادخال المختلفه ومدى استقراريتها<br>د4- القدرة على برمجة الراوترات في الشبكات عموما |

9. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1و2 | 2ن / 2ع | التعرف على نظام الشبكات الطبقي | Osi open system interconnected | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 3و4و5 | 2ن / 2ع | فهم وتطبيق التمثيل الرياضي لانظمة الشبكة وبروتوكولاتها | Network structure And protocols’ | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 6و7 | 2ن / 2ع | البرتوكولات والطبقات الشبكية | Protocol hierarchy With layers | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 8 | 2ن / 2ع | فهم وتطبيق التمثيل الكتلي | Block diagram representation | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 9و10و11 و12 | 2ن / 2ع | بروتوكولات الطبقات الاولى والثانية | Physical layers protocols<br>Data link protocols | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 13و14 | 2ن / 2ع | خوارزميات اكتشاف الاخطاء حهايوتصحح | Error detect and Check sum CRC | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 15و16 | 2ن / 2ع | بروتوكول الروتكتيك | Routing and network layers protocol | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 17و18و 19و20 | 2ن / 2ع | خوارزمية الروتينك | Routing algorithms | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | دورية<br>تقييم مباشر |
| 21و22و<br>23و24 | 2ن /<br>2ع | نظام ال tcpip | Tcp/Ip model | محاضرة<br>و مختبرات<br>عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات<br>تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 25و26و<br>27و28 | 2ن /<br>2ع | الطبقة الخامسة<br>وبروتوكولاتها وعملها | Transport layers<br>And tcp protocols | محاضرة<br>و مختبرات<br>عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات<br>تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 29و30 | 2ن /<br>2ع | الطبقة الاخيرة مع<br>برمجة باقي<br>البروتوكولات | Application layers<br>and its protocols | محاضرة<br>و مختبرات<br>عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات<br>تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |

| | |
|---|---|
| 10. البنية التحتية | |
| 1- ةبوللمطا ةرلمقرا بتلكا | 1- Computer.Networking.A.Top-Down. Approach 6th Edition |
| 2- )رالمصاد( ةئيسيرلا لمراجعا | 2- Computer Networks - A Tanenbaum - 5th edition |
| ا- بها يوصى تيلا راجعمالو لكتبا<br>( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | |
| ب - الانترنيت عواقم ,ةونيرلكتالا عجلمرا<br>.... | www.cisco.com |
| 11. خطة تطوير المقرر الدراسي | |
| الجانب العملي : تحديث التجارب المختبرية المعتمدة<br>الجانب النظري : اضافة تطبيقات حديثة الى المادة العملية | |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت بـاللطا نمـ ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوب اهبيذ الربط نمـ ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نمـ ىوصقالا ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً البرنامج. |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | قسم هندسة تقنيات الحاسوب / فرع الالكترونيك المرحلة الرابعة |
| 3. اسم / رمز المقرر | تصميم دوائر الموائمة |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |
| دف الماقد الى نا وكين الاق لبـاطالارد ىلء | |
| فـيتعر -1 امفهو ىعل بـلطالم اولملقمئ | |
| 2- ايلء لمعتلا لذفانم عم لمعتلا الموائمة لدعتلاقد في اوسالحب | |
| مفاهيم لمعتة -3 اوظمنة نمـ مهيصمتلر لذفمنا اوسالحب | |
| مهيصمتة -4 اودعم بـسانتة رئ لكلقشلا لرلمدا في حلها السولا | |
| | |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |

أ- الأهداف المعرفية

أ1- تعلم مفهوم الموائمة

أ2- منفذ البرلل-بورت

أ3- منفذ السيريل بورت

أ4- منفذ اليو اس بي

أ5- دوائر زيادة السعة

أ6- برمجة تطبيقات الموائمة

أ7-طرق تخفيض الكلف في التصميم

أ8- المفاضلة بين السرعة و الدقة

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 – تهئية المهندسين التقنيين بحزمة المهارات اللازمة للعمل في مجال الموائمة و بالاخص مع ما لاشيا تننترا لجام يف موذ نم طاعقلا هديشه.

ب2 – كتابة برامج موائمة بلغة جافا لتلبية المتطلبات التصميمية.

طرائق التعليم والتعلم

المحاضرات الاكاديمية: بما ان درس الموائمة هو درس تصميم, يتم الاعتماد على مبدا المساهمة الفعالة حيث يتم طرح المشكلة على الطلبة و يتم جمع الحلول المقترحة من قبل الطلبة. بعد ذلك يتم اعتماد مبدا النقاش التفاعلي لمناقشة الحلول واحدا تلو الاخر و تشخيص مواطن الضعف فيها وصولا الى الحل الامثل.

طرائق التقييم

انثا تفاعله مدى ملاحظة طريق عن بالطال ملتقيي اسسالا رفوي حيث لتفاعلي:ا يمقالتء المحاضرة ومشاركته

الاختبارات التحريرية: التي توفر المعرفة لمدى فهم الطالب ومتابعته للمادة والملاحظات العلمية المعطاة من قبل التدريسي

الاختبارات الفصلية: وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري

الاختبارات النهائية: وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- زرع روح التفكير الابداعي لتكون اساس تعاملهم مع مواضيع التصميم.

حةورطالم لالمشاك مواجهة في يقرفك البعض مهضبع مع لملعل لطلبةا ابليةقة نميةتد -2ج

ابالاء لتحمل النفسية يئةهالتو ةبللطا ىدل ؤوليةسالمبد روعشال يةمنتد -3جء مهقتاء ىلء الملقاة

طرائق التعليم والتعلم

يتم الاعتماد على مبدا جمع الحلول المقترحة من قبل الطلاب و مناقشتها من قبل الطلبة مع وجود الاستاذ ك "منظم" لسير عملية النقاش و موجه للحل من خلال تلميحات حول الاسلوب الامثل ليتسنى للطلبة من التوصل الى التصميم الامثل بانفسهم.

| |
|---|
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر: حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحظة تفاعل الطالب اثنا ء كلذ وصصخب تاظحلاملا وتثبيت المحاضرة<br>المشاريع العملية: يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>اشيالا تنرنتا عاطق في لعملا لطلبةا ةئيهت -1دء<br>انب -2دء هالا ةدلسانا برمجياتلا عم مليةع روائد.<br>د3- تهئية الطلبة للعمل كمهندسين هاردوير. |

| 11. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات لكل اسبوع | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1st, 2nd, 3rd | 2 theory/ 2 lab | بناء الاساسية اللبنة لدائرة التصميم الا وهي مصدر القدرة. | دوائر القدرة الكهربائية, دوائر التحويل, دوائر التوليد الرقمية | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 4th, 5th, 6th, 7th, 8th | 2 theory/ 2 lab | بنا ء ةمئوام وائرد باستخدام المنفذ المتوازي | المنفذ المتوازي التركيب الداخلي مجاميع الاتصال دوائر التصميم | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 9th, 10th, 11th, 12th, 13th | 2 theory/ 2 lab | بناء ةمئوام وائرد باستخدام المنفذ المتسلسل | المنفذ المتسلسل التركيب الداخلي البروتوكل الساند مجاميع الاتصال دوائر التصميم | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 14th, 15th, 16th, 17th | 2 theory/ 2 lab | بنا ء ةمئوام وائرد باستخدام دوائر ال USB | منفذ ال يو اس بي دوائر التحويل من ال يو اس بي الى المنفذ المتوازي و المتسلسل | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 18th, 19th | 2 theory/ 2 lab | تصميم دوائر التحويل | دوائر التحويل بين المنافذ انواعها كيفية التصميم | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 20th, 21st, 22nd, 23rd | 2 theory/ 2 lab | دوائر تحويل الفولتية المستمرة الى رقمية | انواعها كيفية استخدامها في الموائمة | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 24th, 25th, 26th | 2 theory/ 2 lab | دوائر تحويل الفوتية الرقمية الى مستمرة | انواعها كيفية استخدامها في الموائمة | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 27th, 28th, 29th, 30th. | 2 theory/ 2 lab | تطبيقات عملية | تطبيقات عملية | محاضرة مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 12. البنية التحتية | | | | | |
| 1- ةبولطملا ةررمقلا بـتلكا | | | | | |

| | |
|---|---|
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | PC Interfacing<br>BY: Pei An, 1998 |
| ا- بها ىصيو يتلا عجوالمرا الكتب<br>( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | https://www.adafruit.com/<br>http://arduino.cc/ |
| ب - يتنرتنالا عقامو ,يةونرتلكالا جعراملا<br>.... | https://www.ces.tech/ |

| |
|---|
| 13. خطة تطوير المقرر الدراسي |
| الاشيا نتنرتنا لادخاء شياالا تنرتنا عوموضل عيابسا 6 ىلا 5 تخصيص للاخ من المنهج فيء مرابتعاب المرحلة المتقدمة من دوائر الموائمة. |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت بـاللطا نمـ ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبـ اهبيذ الربط نمـ ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نمـ ىوصقالـ ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً البرنامج.

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | هيئة التعليم التقني |
| 2. القسم العلمي / المركز | كلية التقنيات الكهربائية والالكترونية |
| 3. اسم / رمز المقرر | تكنلوجيا الحاسبات المتقدمة |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | المحاضرة / المختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |
| **تهدف المادة الى دراسة المعمارية الداخلية المتقدمة للحاسوب** | |
| **طرق العنونة وكيفية الوصول الى الذاكرة** | |
| **دراسة وحدات الخزن cache وطرق الخزن المختلفة فيها** | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- فهم طريقة عمل المعالجات الدقيقة الحديثة<br>أ2- فهم طرق عنونة الذاكرة وكيفية الوصول الى البيانات المخزنة فيها<br>أ3- فهم اسباب الحاجة للذاكرة المخبأة cache<br>أ4- الطرق المختلفة المتبعة في ربط الذاكرة المخبأة<br>فاكـ نمـ ديزتـ يلتا ىلع فـرلتعا -5أءددرتلا قاديز ونـد من لدقيقا جلاالمعا ة<br>أ6- |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 – تعلم كيفية حساب عناوين الذاكرة باستخدام الايعازات المختلفة<br>ب2 – تصميم الطرق المختلفة للذاكرة المخبأة ولاحجام مختلفة<br>ب3 -<br>ب4- |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- كيفية تصميم معالج دقيق<br>ج2- كيفية تصميم ذاكرة مخبأة واستخدام الطريقة المناسبة<br>ج3-<br>ج4- |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرة / المختبر / التدريب المنهجي |
| طرائق التقييم |
| الاختبارات الاسبوعية / الامتحانات الفصلية / الامتحانات النهائية / التقييم اليومي |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- مهارات فهم البرامج المستخدمة في المعالجات الدقيقة<br>د2- مهارات تصميم الذاكرات المخبأة<br>د3- مهارات كتابة برامج بلغة الماكنة<br>د4- |

| 11. بنية المقرر | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
| 1 – 5 | 20 | بنية المعاج الدقيق | هيكلية المعالج 386 | محاضرة/ مختبر | المشاركة اليومية/ الاختبارات |
| 6 – 9 | 16 | حساب العنوان بطريقة المقاطع | Segmentation method | == | == |
| 10 – 13 | 16 | حساب العنوان بطريقة الصفحات | Paging method | == | == |
| 14 – 17 | 16 | التغييرات الحاصلة في المعالج 386 | Features in 386 | == | == |
| 18 – 23 | 24 | الذاكرة المخبأة | Cache memory | == | == |
| 24 – 30 | 28 | بنية المعالجات الحديثة والاضافات الحاصلة فيها | Pentium proc., Pentium pro, Core proc. | == | == |
| | | | | == | == |

| 12. البنية التحتية | |
|---|---|
| 1- ةبولطملا ةررمقلا بتلكا | ***The 80386, 80486 and Pentium Processor***<br>By: Walter A. Triebel |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | ***The 80x86 IBM Pc and Compatible Computers ( Volumes I & II )***<br>By: Mohammed Ali Mazidi |
| ا- بها يوصى تيلا عجاوالمر الكتب ( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | ***Intel Microprocessors***<br>By: Barry B. Brey |
| ب - يتنرتنالا عقامو ,يةونرتلكالا جعراملا .... | |

| 13. خطة تطوير المقرر الدراسي |
|---|
| رفد المحاضرات وتعزيزها بالتطورات الحاصلة في تخصص الموضوع والتي تخص المعالجات الدقيقة واستخداماتها الحديثة في مجالات معالجة البيانات |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوب اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقلا ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً<br>جامنرالب؛ |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | **الكلية التقنية الهندسية الكهربائية** |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | **يدامبء وبسالحا بكاتشد** |
| 4. الفئة المستهدفة من هذا البرنامج | **رابع الكترونيات الحاسوب** |
| 5. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 6. الفصل / السنة | 2021 2022 |
| 7. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .8ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 9. أهداف المقرر : **تعريف الطالب بأنواع الشبكات الاساسية وكيفية ربطها وكيفية تناقل المعلومات خلال الشبكة اضافة الى البروتكولات المستخدمة خلال الشبكات** | |
| تقمعر -1 لوزع لمكشبت اسوالحب | |
| تقمعر -2 لوزع ازهجة كابشت لوسالحب | |
| طر تقمعر -3ق رلمكبش طبت لوسالحب | |
| لمقانة تيفيكتقمعر -4 لمولعلت خلال لمكبشت لوسالحب | |
| تقمعر -5 لوزع لبرلولاوكت وربالكبش جمت اسوالحب لبسح تمئللا التطبيق اولطلب. | |
| | |
| | |

| |
|---|
| |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- اكتساب الطالب خبره معرفيه في مجال شبكات الحاسوب<br>أ2- مواكبة التطورات الحاصلة في المناهج الدراسية<br>أ3- تعزيز الصلة بين القسم ومختلف شرائح المجتمع |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 - اعداد مهندسين تقنيين ذوي مهارات عالية في حقل شبكات الحاسوب<br>الادا معايير زتعزيزى لاع العمل - 2بء اتيتقنز هندسة لمجا يف ةيلودلا ريايعملا يقتطبزنيتضم ابم الحاسوب |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية: حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبر العملي: الذي يوفر كل مايحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضروري للقيام بتنفيذ المشاريع بصورة صحيحة |
| طرائق التقييم |
| انثا تفاعله مدى ملاحظة طريق عن بالطال ملتقيي اسسالا رفويد حيث لتفاعلي:ا يمقالتء المحاضرة ومشاركته<br>الاختبارات التحريرية: التي توفر المعرفة لمدى فهم الطالب ومتابعته للمادة والملاحظات العلمية المعطاة من قبل التدريسي<br>الاختبارات الفصلية: وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية: وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة<br>ج2- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج متميزة<br>ابالاء لتحمل النفسية يئةهالتو ةبللطا ىدل ؤوليةسالمب روعشال يةمنت -3جء مهقتاء ىلاع الملقاة |

| |
|---|
| ج4- تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى نتائج مرضية |
| طرائق التعليم والتعلم |
| تحفيز الجانب الابداعي للطلبة وذلك عن طريق طرح مشكلات علمية مختلفة والطلب من الطلبة ايجاد الحلول العلمية المناسبة لها بطرق مختلفة<br>تنمية روح التعاون بين الطلبة عن طريق تشكيل فرق عمل وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل بالظروف المختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر: حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحظة تفاعل الطالب اثنا ء كلذ وصصخب تاظحلاملا توتثبي المحاضرة<br>المشاريع العملية: يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- ربط انواع شبكات الحاسوب<br>د2- لديه المقدرة على برمجة وربط كافة اجهزة شبكات الحاسوب<br>د3-صيانة شبكات الحاسوب |

11. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1st | 4 | فهم انواع خدمات التي توفرها شبكاتالحاسوب. | أونوعالمكبشت االخ( رتويمبلكمد اللاملعء، المنلالمنلا، اولمكبشلات الملكيةسلالا) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 2nd | 4 | معرفة انواع الشبكات على اساس الحجم وتكنلولوجيا النقل | لمكبش تصنيفت ارتولكمبي (الكةبشلا اقليزنلا، LAN، MAN، WAN، المكبشلات اقكيلللاس، وقبكش ملع لتنترنلا) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 3rd, 4th | 8 | وتعلم OSI تعلم نموذج الفرق بين الخدمات التي تعتمد على الاتصال والخدمات التي لا تعتمد على تحقق الاتصال | انمجذ اونم .1[ عجرلمجذ OSI لئاسم البقطلا ميمصتل،ت أيمه صاتللا ل ولمقبطت بدنو اتصال المخلد،ت المبلاويئن لدمةلخ، ويلع لمقبطت OSI | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 5th | 4 | TCP/IPفهم النموذج | انمجذ لعيجرلم [2. و TCP / IP انمولجذ لعجرلم] | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 6th | 4 | فهم انواع التبديل التي تعتمد على وجود الاتصال | ليحنلا اصاتل المكبلشت[X.25] ، االإطر لقيولتق، أوزهجة لرصلافاالآلي (ATM)، لدلاوئر لقيرهظلاا أجهزة ارصلافاالآلي، أوجهزة ارصلافاالآلي انمولجذ ليعجرلم | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 7th | 4 | معرفة انواع الشبكات المحلية والخاصه | LANربولاوكوتت [ALOHANET]، إيتنرثي (IEEE 802.3)، حافلة رقيزم (802.4)، قلقحا رقيزم (802.5)، وكابشلات الية لمحقيلكسلالا (802.11) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 8th | 4 | معرفة حجم الملفات حسب النوع | االشلإتالر المفلام :جمحم( قيمقرلات قينصو، والمفلامت اولص،ر والمفلامت اوصلات والمفلامت اويليفلا) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 9th | 4 | معرفة محدادت عرض الحزمه وسرعة تناقل المعلومات | عدمل اليب ت المقنلاة [إلاشتالر لدمحةدو االطنلاق اترل،يدد ولدعمل المبيل ت الدلح المنق نم لأقصىة] | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 10th , 11th | 8 | معرفة انواع الوسط الناقل | لقذ لدشترستو ولئاسل اللاعلإم | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 12th | 4 | معرفة انواع التقنيات المستخدمه في الاتصالات الوايرلس | ل نق هجوم ولئاسا اعلالإم (الإرلاسل ايكلسلالا) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 13th | 4 | فهم الاتصالات الفضائية | ألمقر الاصالاتت | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 14th | 4 | معرفة انواع المبدلات والموزعات للبيانات | شبكة اقدلبم تفاله امقاعلا (اقكلشب اقكبشلل يتعلفر ارتوكمبيلا) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 15th | 4 | معرفة مكونات المودم الواير والوايرلس | وتقلاح تيلخ: لولمءد ADSL، ولاتصالات لتيكللاسا | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 16th | 4 | معرفة انواع التوزيع للبيانات | نذجع لوستعلدFDM) ، ترادإ اعلى مبللط املياء، وTDM | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 17th | 4 | معرفة انواع المبدلات البكت والرسالة والدائرة | لتبديلإ (لدلائرة لل يدتبإ، لل يدببتإ رةلس، زحم ل يدببتإ) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 18th | 4 | فهم انواع الكيبلات التلفزيونيه | ويزفلاتن لل يلكلإ لولي إ كبرع متنتزلإ | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 19th | 4 | معرفة واجبات طبقة البيانات وكيفية القيام بتوجيه البيانات | تقطبإ وتقلص لليلإ ت [ طير (الأحرف لعدإ، لتيإ شوح مع تيإ لملع، لبدللةإ لوةيهلإ للاعلأم وشحرعم ضعبإ لي يشلإء لوةيوئ يزفلإ لاكلهتزت تقطبإ ليزمترإ] | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 20th | 4 | فهم كيفيت السيطره على نقل البيانات في الشبكات | افي هكحتإ لق فتدإ، ورملخطأ تقبة | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 21st | 4 | الاخطا انواع تفرمعء وكيفيت الكشف عنها وتصحيحها | خطأ [أنوع لأطلخ، لتشاكف لطألخ لوشلةكف لأطلخ وحيصحة] | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 22 th, 23 th | 8 | معرفة انواع الخوارزميات نقل البيانات في طبقة البيانات | ربولاوكوتت تقطبإ ولمقص لبيا ت (ووه لبرلووكوتل ليرغ بسيطإ لديقإ، وربووكوتل لفقوة طيسبإ لوظرة، لازنق بروللاوكوتت لذفلإة ربووكوتل ستخدمإ لوعلاقةN ، بروووكوتل ستخدمإ ركر لي ئنتقالإ) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 24 th | 4 | معرفة خوارزميات التوجيه في طبقة الشبكات | تقطبإ لزمخ( يكةشلن إولى لاملأم حزم تبديل) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 25 th | 4 | فهم الخدمات التي لا تعتمد على الاتصال في طبقة الشبكات | تقطبإ لنفيذة( يكةشلإ ابد لخدمةنو لصائل) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 26 th | 4 | فهم الخدمات التي تعتمد على الاتصال في طبقة الشبكات | تقطبإ لنفيذة( يكةشلإ لاملخدت لةهجولإ صائللال) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية, الامتحان اليومي |
| 27 th, 28 th | 8 | فهم اهم الخوارزميات التي تعمل على توجيه البيانات في طبقة الشبكات | تقطبإ لبكةشلإ (لميجوتإ لوخزرلميت) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |
| 29 th, 30 th | 8 | فهم انواع خدمات التي توفرها شبكات الحاسوب. | تقطبإ لبكةشلإ (البث لميجولة) | محاضرة, مختبر | الاسئلة الشفهية,الامتحان اليومي |

12. البنية التحتية

| | |
|---|---|
| 1- ةبولطملإ ةررمقلإ بـتلكإ | Data Communications and Networking by McGraw-Hill Forouzan Networking Series |
| 2- المصادر)( الرئيسية المراجع | Data Communications and Networking by McGraw-Hill Forouzan Networking Series |

| | |
|---|---|
| ا- بها ىصيو يتلا عجوالمرا الكتب ( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | 1. COMPUTER NETWORKING by James F. Kurose University of Massachusetts, Amherst |
| ب - الانترنيت عمواق ,الالكترونية راجعملا .... | 1. www.pragsoft.com |

| |
|---|
| 13. خطة تطوير المقرر الدراسي |
| ادخال بعض تطبيقات الاتصالات وبعض التطبيقات العملية في المجالات الاخرى |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوب اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقلا ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً<br>جامنرالب؛ |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب |
| 3. اسم / رمز المقرر | نظريات المعلومات والترميز/ |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |
| لـ موتهيئته معلوماتب عةابرلا ةلحرالم طلبة دلتزويـ ررقمالـ فـيهدـمن لتمكن :<br>أ- لدراسة اهمية قياس المعلومات والنظريات الخاصة بها ومحدداتها.<br>ب- لتحليل انواع متعددة من قنوات الاتصالات وحساب سعة ومواصفات كل نوع.<br>ت- دراسة انواع تشفير المصدر وخوارزمية كل منها وحساب كفائة كل نوع.<br>االد ليلحتـ لـ -ثء رالمصد رتشفيـ واعنا من نوع لـك.<br>ج- لدراسة انواع تشفير القناة وخوارزمية كل منها وحساب كفائة ومحددات كل نوع. | |

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الاهداف المعرفية:<br>أ1- كيف يتم قياس المعلومات ومعرفة وزنها ووحدات القياس.<br>المعلومات لدعم بحسا يتم فيك -2أ؟<br>انواعها هي وما الصالات قناة ياهم -3أ؟<br>ردصلما رفشم ةفائك حساب يتم فيك -4أ؟<br>محدداتها يهوما اتقنالا رمشف اتددحم يهام -5أ؟ |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 – كيفية تشفير المعلومات<br>ب2 – كتابة وتنفيذ خوارزميات التشفير لتنفيذها بلغة البرمجة MATLAB<br>ب3 – تصميم برامج التشفير وفك التشفير |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية : حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبرات العملية والورش : التي توفر كل ما يحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضرورية للقيام بتنفيذ المشاريع العملية بصورة صحيحة واتباع خطوات السلامة المهنية للحد من الاضرار الناتجة على الاشخاص والممتلكات. |
| طرائق التقييم |
| التقيم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اعضا عليها ديعنم يلتا اجعةرلا ةلتغذيا ياتساسا ء لتعلماو ميعلتلا مليةع قييمتب ةيالتدريس الهيئة.<br>الاختبارات التحريرية الدورية : وتوفر هذه الاختبارات لعضو الهيئة التدريسية عن مدى متابعة الطلبة للمحتوى الاكاديمي وكيفية التفاعل مع المعلومات والملاحظات المعطاة من قبل التدريسي للطلبة<br>الاختبارات الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع والابتكار لدى الطلبة<br>ج2-تنمية الشعور بالمسؤولية للطلبة<br>ج3-تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى النتائج المرضية<br>ج4- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي |
| طرائق التعليم والتعلم |
| طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة ايجاد اكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الابداعي لدى الطلبة<br>تشكيل فرق عمل يتم تقييم نتائج عملها وتغير بنيتها بصورة دورية لتنمية روح التعاون وتحفيز الطلبة على |

| |
|---|
| بذل جميع الجهود اللازمة للعمل تحت ظروف مختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر : حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحضة تفاعل الطلبة وتطبيقهم الاهداف الوجدانية القيمية وتثبيت الملاحظات بخصوص ذلك<br>المشاريع العملية : يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والحصول على النتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية التي تواجه الطلبة |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- تصميم برامج التشفير وفك التشفير<br>د2-تصميم برامج مختلفة لتحليل الشفرة<br>د3-استخدام لغة البرمجة الماتلاب لزيادة مهارة الطالب في البرمجة في مجال التشفير للقناة والمصدر. |

9. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1و2و 3 | 2ن / 2ع | حساب الاحتمالية بانواعها | مراجعة الاحتمالية ةنرتقملا ةيلامحتالاو، الاحتمالية الشرطية | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 4 | 2ن / 2ع | يحسب كمية المعلومات ، معدل المعلومات | المعلومات الذاتية معدل المعلومات ، تمعلوما لمعد المصدر | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 5و6 و 7 | 2ن / 2ع | يحسب حجم المعلومات المتبادلة معدل المعلومات المتبادلة | لتبادليةا المعلومات، لدعم التبادلية المعلومات، ةفوفصم المعلومات المتبادلة في قناة االضوضء | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 8 و9 و10 | 2ن / 2ع | يفهم انواع قنوات الاتصالات ويحسب سعتها باستخدام قانون شانون | قنوات الاتصال انواعها اهتافصاومو هااتعوس، باسح سعة قناة الاتصال التماثلية وغير التماثلية وكفائة القناة التماثلية وغير التماثلية | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 11 و12 و13 | 2ن / 2ع | يطبق حساب القنوات الثنائية والثلاثية والمتسلسلة | كفائة القناة التماثلية الثنائية ثيةلاثلوا، ةلستمال ةالقنا الثنائية والثلاثية والمختلطة زحساب الكفائة | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 14 و15 و16 و17 | 2ن / 2ع | نظام الاتصالات المتكامل مع التشفير المصدر وتشفير القناة حسب قانون شانون | نظرية النمذجة حساب زمن نايكوست، رلتشفيا سبابا درصالم رتشفير اعانو، الثابتريفالتش، رلتشفيا ريغتمال،الكفائة بباحس للتشفير الثابت والمتغيير | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 18 و19 و20 و21 | 2ن / 2ع | تطبيق التشفير وفك التشفير لانواع اخرى من انواع التشفير | نوشاذ تشفير، شانون تشفير وفاذ، نافموه رتشفير، رشفيتال الثنائي والتشفير الثلاثي لكل عنو، | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية دورية تقييم مباشر |
| 22و 23 و24 | 2ن / 2ع | يطبق ضغط البيانات باستخدام خوارزميات متعددة | نات،ايبلا ضغط، ياعض ونددب لضياع ا ةتملحمو، امدختسا خوارزمية RLE حساب | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي اختبارات تحريرية |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | نسبة الادخار ونسبة ضغط البيانات | | دورية<br>تقييم مباشر |
| 25 و26 و27 و28 و 29 | 2ن / 2ع | يطبق تشفير القناة ويلاحظ تاثير تطبيق تشفير القناة في كشف وتصحيح اطالخ، ةلامث يطبق | المعلومات الزائدة في كشف الخطا يححصوت، لدعم يرفالتش، لبتا عوذ فيرتش دحاولا، اريرلتكا لتشفيرا، يطخلا كولبال ريفشت، ابحس ةالكفئ، التشفير هذا ددات حم، هامنك ريفشت، رالتشفي فك، نوع هامنك. | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 30 | | يطبق نوع التشفير الالتفافي | فافيتالال يرقالتش، نظرية فيتربي لفك التشفير الالتفافي | | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |

| 10. البنية التحتية | |
|---|---|
| 1- ةبولاالمط ةرالمقر بتالك | 1- Coding and Information Theory by Steven |
| 2- )رالمصاد( ةئيسيرلا لمراجعا | 1- Coding and Information Theory (Book by Richard Hamming).<br>2- Information Theory & Coding by J.S.Chitode |

| | |
|---|---|
| ا- بها يوصى تيلا راجعمالو لكتبا<br>( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) | 1- Math work version 2018b |
| ب - الانترنيت عقموا ,ونيةرلكتالا عجلمرا<br>.... | 1- Information Theory and Network Coding by Raymond W. Yeung |
| 11. خطة تطوير المقرر الدراسي | |
| ةغلبـ جامرلبا تنفيذو ميمصت : يلعملا بنالجا C++ ةغل لىا ضافةلاابـ MATLAB<br>: بارلكها مشاكلو وبت كسدلا تابسحا نم دلابـ بالط لكل وبت بلا رتوفيء<br>الجانب النظري : استخدام مراجع علمية حديثة | |

# نموذج وصف المقرر

## وصف المقرر

| |
|---|
| إيجازا هذا المقرر وصف ً ايضتمقً هاقيحقتت باللطا نم ةلمتوقعا ملتعلا اتجرخمو ررقلما صصائخ مهلأ يوفر وصف نيوبـ اهبيذ الربط نم ولابد .المتاحة ملتعلا صفر نم ىوصقالـ ةادفالاست حقق قد نكا إذا عما اذهرمبً<br>جامنرالبـ؛ |

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | الكلية التقنية الهندسية الكهربائية |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسوب/ الكترونيات الحاسبات |
| 3. اسم / رمز المقرر | نمذجة الانظمة الذكية/ |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | محاضرة , مختبر |
| 5. الفصل / السنة | 2022/2021 |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 120 ساعة |
| تا .7ريخ إعددا هذا الوصف | 2022/8/2 |
| 8. أهداف المقرر | |

لـ موتهيئته معلوماتـب عةابرلا ةلحرالم طلبة دلتزوي ررقمالـ فـيهدـمن لتمكن :

- **تعريف الطالب بما هية الشبكات العصبية الاصطناعية والقدرة على اختيار الشبكة والعمل عليها عن طريق لغة برمجية معينة MATLAB**

**تعريف الطالب بخوارزمية البحث الجينية والقدرة على التعرف على انواعها وطرق برمجتها بلغة البرمجة MATLAB**

1- معرفة الشبكات العصبية الاصطناعية
2- **القدرة على اختيار الشبكة** العصبية الاصطناعية
3- **التعرف على خوارزميات التعلم في الشبكات العصبية الاصطناعية**
4- **التعرف على خوارزمية البحث الجينية**
5- **القدرة على التعرف على انواع الخوارزميات الجينية**

| |
|---|
| 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| أ- الأهداف المعرفية<br>أ1- معرفة الشبكات العصبية الاصطناعية<br>أ2- **القدرة على اختيار الشبكة** العصبية الاصطناعية<br>أ3- **التعرف على خوارزميات التعلم في الشبكات العصبية الاصطناعية**<br>أ4- **التعرف على خوارزمية البحث الجينية**<br>أ5- **القدرة على التعرف على انواع الخوارزميات الجينية** |
| ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.<br>ب1 – تصميم وتنفيذ الشبكات العصبية البسيطة بلغة الربمجة MATLAB<br>ب2 – القدرة على برمجة الشبكة العصبية باستخدام MATLAB<br>ب3 – برمجة طرق وانواع الخوارزميات الجينية وتنفيذها بلغة البرمجة MATLAB |
| طرائق التعليم والتعلم |
| المحاضرات الاكاديمية : حيث توفر الاساس المتين الذي يعتمد عليه بتطوير الرصيد المعرفي للطلبة<br>المختبرات العملية والورش : التي توفر كل ما يحتاج اليه الطالب من خبرات تساعد على تطوير الجانب المهاري العملي وترسيخ المبادئ الضرورية للقيام بتنفيذ المشاريع العملية بصورة صحيحة واتباع خطوات السلامة المهنية للحد من الاضرار الناتجة على الاشخاص والممتلكات. |
| طرائق التقييم |
| التقيم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اعضا عليها ديعنم يلتا اجعةرلا ةلتغذيا ياتساسا ء لتعلماو ميعلتلا ملية‌ع قييمتب ةيالتدريس الهيئة.<br>الاختبارات التحريرية الدورية : وتوفر هذه الاختبارات لعضو الهيئة التدريسية عن مدى متابعة الطلبة للمحتوى الاكاديمي وكيفية التفاعل مع المعلومات والملاحظات المعطاة من قبل التدريسي للطلبة<br>الاختبارات الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبيها الاكاديمي والمهاري<br>الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبيها الاكاديمي والمهاري |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية<br>ج1- زرع روح الابداع والابتكار لدى الطلبة<br>ج2-تنمية الشعور بالمسؤولية للطلبة<br>ج3-تنمية قيم الحرص والمثابرة على انجاز العمل للوصول الى النتائج المرضية<br>ج4- تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي |
| طرائق التعليم والتعلم |

| |
|---|
| طرح مشكلات علمية والطلب من الطلبة ايجاد اكثر من حل لها بطرق علمية مختلفة لتحفيز الجانب الابداعي لدى الطلبة<br>تشكيل فرق عمل يتم تقييم نتائج عملها وتغير بنيتها بصورة دورية لتنمية روح التعاون وتحفيز الطلبة على بذل جميع الجهود اللازمة للعمل تحت ظروف مختلفة ومع اشخاص عدة |
| طرائق التقييم |
| التقييم المباشر : حيث يتم هذا التقييم من قبل التدريسي بصورة مباشرة ومن خلال ملاحضة تفاعل الطلبة وتطبيقهم الاهداف الوجدانية القيمية وتثبيت الملاحظات بخصوص ذلك<br>المشاريع العملية : يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والابداع وعلى العمل ضمن فرق والحصول على النتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية التي تواجه الطلبة |
| د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).<br>د1- تصميم برامج ابسط انواع الشبكات العصبية وهي الدوائر المنطقية<br>د2-تصميم وتنفيذ برامج خوارزميات الشكبات العصبية<br>د3-تصميم وتنفيد برامج الخوارزميات الجينية<br>د4-استخدام لغة البرمجة الماتلاب لزيادة مهارة الطالب في البرمجة في مجال الانظمة الذكية |

9. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---|---|---|---|---|---|
| 1و2 | 2ن / 2ع | التعرف على مفهوم الشبكات العصبية والشبكة العصبية الاصطناعية | Introduction and role of ANNs, fundamentals of biological Neural Network, basic principles of ANNs and their early structures | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 3 | 2ن / 2ع | التعرف على خصائص الشبكة العصبية | Properties of ANN, advantage, and disadvantage | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 4و5و6و7 | 2ن / 2ع | التعرف على هيكلية الشبكة العصبية والدوائر المنطقية باستخدام الشبكة العصبية الاصطناعية | network architectures, logic gates | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 8و9و10 | 2ن / 2ع | التعرف على انواع الخوارزميات للشبكة العصبية الاصطناعية ومفهوم التدريب | Types of learning rules, learning algorithms, training styles | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 11و12و 13و14 | 2ن / 2ع | التعرف على الخوارزميات | Hub , Adaline, Mdaline, delta rule | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 15 و16 | 2ن / 2ع | فهم وتطبيق خوارزمية perception | Important perception function, neuron model, perception architecture, learning rules, training (train) | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 17 و 18 | 2ن / 2ع | فهم وتطبيق خوارزمية back propagation | The back propagation learning procedure, derivation of the BP algorithm, Back propagation training algorithm | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية دورية<br>تقييم مباشر |
| 19 و 20 | 2ن / 2ع | التعرف على مفهوم خوارزميات البحث والخوارزميات | Search algorithm, Genetic algorithm | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | الجينية | | | دورية<br>تقييم مباشر |
| 21و22و<br>23و24 | /<br>ن<br>2<br>ع<br>2 | التعرف على انواع البارمترات المستخدمة في الخوارزميات الجينية | Type of operators, population, selection, crossover, crossover rate, mutation, mutation rate | محاضرة و مختبرات عملية | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 25و26و<br>27 | | التعرف على الـ ةيخوارزمـسكان، يئالعشوا اريتخالا، التزاوج، ةلطفرا الوراثية | Population, selection, crossover, and mutation algorithms | | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 28 | | التعرف على تطبيقات الخوارزميات الجينية | Application of genetic algorithms | | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |
| 29و30 | | التعرف على مميزات ومساوئ الخوارزميات الجينية | Advantage and disadvantage of Genetic algorithms | | تقييم تفاعلي<br>اختبارات تحريرية<br>دورية<br>تقييم مباشر |

| | |
|---|---|
| 10. البنية التحتية | |
| 1- ةبولالمط ةرالمقر بـتالك | 1- Fundamental of neural network ; architectures , algorithms, applications, Laurene Fausette. |

| | |
|---|---|
| 2- Introduction to Genetic algorithms; S.N.Sivanandam · S.N.Deepa; Springer 2008. | |
| 1- Fundamental of neural network ; architectures , algorithms, applications, Laurene Fausette.<br>2- Introduction to Genetic algorithms; S.N.Sivanandam · S.N.Deepa; Springer 2008 | 2- )رالمصاد( ةئيسيرلا لمراجعا |
| | ا- بها يوصى تيلا راجعمالو لكتبا<br>( المجلات العلمية , التقارير ,.... ) |
| | ب - الانترنيت عقموا ,ونيةرلكتالا عجلمرا ا<br>.... |
| 11. خطة تطوير المقرر الدراسي | |
| الجانب العملي : ادخال تطبيقات حديثة وخوارزميات حديثة ضمن المنهاج الدراسي | |