



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الاشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد  
الاكاديمي قسم الاعتماد

# دليل وصف البرنامج الاكاديمي والمقرر

2026-2025

## المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م ٢٩٠٦/٣ في ٢٠٢٣/٥/٣ فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الأكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

## مفاهيم ومصطلحات:

**وصف البرنامج الأكاديمي:** يوفر وصف البرنامج الأكاديمي إيجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

**وصف المقرر:** يوفر إيجازاً مقتضباً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناتاً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتقاً من وصف البرنامج.

**رؤية البرنامج:** صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً واقعياً وقابلًا للتطبيق.

**رسالة البرنامج:** توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

**إهداف البرنامج:** هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

**هيكلية المنهج:** كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

**مخرجات التعلم:** مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق أهداف البرنامج.

**استراتيجيات التعليم والتعلم:** بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

كلية العلوم الجامعة

هندسة تقنيات المصانع

## نموذج وصف البرنامج الاكاديمي

اسم الجامعة: جامعة .....

الكلية /المعهد: كلية السلام الجامعة

القسم العلمي : قسم هندسة تقنيات الحاسوب

اسم البرنامج الاكاديمي او المهني : بكالوريوس هندسة تقنيات الحاسوب

اسم الشهادة النهائية : بكالوريوس في هندسة تقنيات الحاسوب

النظام الدراسي: بولونيا + سنوي

تاريخ اعداد الوصف : ١٧ / ٩ / ٢٠٢٥

تاريخ ملء الملف : ٢٢ / ٩ / ٢٠٢٥

التوقيع :

اسم المعاون العلمي :  
التاريخ :  
معاون العميد / المشؤون العلمية



التوقيع :

اسم رئيس القسم : علي كامل

التاريخ : ٢٢ / ٩ / ٢٠٢٥

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي:

التاريخ : ٢٢ / ٩ / ٢٠٢٥

التوقيع:

اديب منصور قاسم



مصادقة السيد العميد

١١ / ٩ / ٢٠٢٥



### 1. رؤية البرنامج

الزيادة في العلوم الهندسية وتطبيقاتها ونقل التكنولوجيا لصالح المجتمع المحلي والعالمي وتقديم البرامج التعليمية والخدمات التقنية معتمدة على روح التنافس والتواصل مع الخارج

### 2. رسالة البرنامج

يسعى القسم الى انتقاء الاساتذة الكفاء الذين بدورهم يحرصون على اختيار افضل الطرق العلمية والمحبة والسهولة والحديثه لإيصال المواد العلمية الى الطلبة اما الجانب الآخر المهم هو الجانب العلمي فان القسم يحرص على اختيار الورش الهندسية والمختبرات العلمية الحديثه لدعم الجانب النظري لدى الطالب واكساب الطالب الخبرة العلمية وتطوير مهاراتهم في هذا المجال

### 3. اهداف البرنامج

- اكتساب الخريج القدرة على المساهمة الفعالة في خدمة المجتمع وحل المشاكل الصناعية التخصصية
1. اعداد خريجين ملمين بالخبرات الصناعية التطبيقية من خلال ادخال الوسائل التكنولوجية الحديثه في المناهج الدراسية للقسم
  2. تاهيل الطالب ليكونوا مهندسين تقنيين لهم القدرة على اعداد التصاميم الاولى الدوائر الالكترونية والكهربائية بانواعها المختلفة وبصورة خاصة ما يخص هندسة تقنيات الحاسبات والاتصالات

### 4. الاعتماد البرامجي

الجامعة التقنية الوسطى

### 5. المؤثرات الخارجية الاخرى

يتأثر البرامج الاكاديمي بتطور التكنولوجيا بسرعة، مما يتطلب تحديث محتوى المقررات والتكنولوجيا المستخدمة في التعليم وتعتبر التغيرات في السياسات التعليمية والتنظيمية المتمثلة ببرنامج ضمان الجودة في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي أيضا مؤثرات خارجية يجب مراعاتها في تطوي وتحسين البرنامج الاكاديمي للقسم نصيف لذلك الجامعات والكليات التي تحتوي تخصصات مناظرة من خلال البات عمل مشتركة تتيح التواصل بين الكادر التدريسي والطلبة لغرض الخروج برؤية مشتركة ووضع الخطط الخاصة بتطوير المحتوى الأكاديمي

مستلمة الى ملاء البرنامج  
تاريخ: ١٤٤٢/١٢/١٠  
موقع: [موقع]

## 6. هيكلية البرنامج

| ملاحظات * | النسبة المئوية | وحدة دراسية | عدد المقررات | هيكل البرنامج   |
|-----------|----------------|-------------|--------------|-----------------|
| لا يوجد   | 50%            | 226         | 50           | متطلبات المؤسسة |
| لا يوجد   | 4.23%          | 18          | 9            | متطلبات الكلية  |
| لا يوجد   | 17.86%         | 198         | 38           | متطلبات القسم   |
| لا يوجد   | لا يوجد        | لا يوجد     | 2            | التدريب الصيفي  |
| لا يوجد   | لا يوجد        | لا يوجد     | لا يوجد      | اخرى            |

• يمكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر اساسي او اختياري

## 6. وصف البرنامج

| الساعات المعتمدة | اسم المقرر أو المساق | رمز المقرر أو المساق     | السنة / المستوى |
|------------------|----------------------|--------------------------|-----------------|
| عملي             | نظري                 |                          |                 |
| 2                | 2                    | CET1201                  | المرحلة الاولى  |
| 2                | 2                    | CET2105                  | المرحلة الثانية |
| 2                | 2                    | CET3105                  | المرحلة الثالثة |
| 2                | 2                    | CET4102                  | المرحلة الرابعة |
|                  |                      | بروتوكولات شبكات الحاسوب |                 |

## 6. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج

المعرفة

1. معرفة وفهم شبكات الاتصالات وكيفية ربطها
2. معرفة وفهم اجزاء الحاسبة وكيفية تركيبها ومعالجة مشاكلها
3. معرفة وفهم الاشارات الرقمية وتحليلها
4. معرفة وفهم لغات البرمجة المختلفة وكيفية استخدامها والاستفادة منها
5. معرفة وفهم الدوائر الالكترونية لمختلفة الاجهزة المحوسبة وكيفية تصميمها
6. معرفة انواع الميسطرات الرقمية وكيفية برمجتها وتصميم دوائرها.

مخرجات التعليم  
- أ

المهارات

كلية العلوم الجامعة

شعبة تكنولوجيا المعلومات

|               |                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| مخرجات التعلم | كتابة وتنفيذ البرامج الخاصة بالاتصالات والمسيطرات والخوارزميات الهندسية.    |
| ب -           |                                                                             |
|               | تشخيص ومعالجة الاعطال الحاصلة في الأجهزة المحوسبة وملحقاتها.                |
|               | تصميم وتنفيذ شبكات الحاسبات السلكية واللاسلكية                              |
| القيم         |                                                                             |
|               | زرع روح الأبداع لدى الطلبة والحرص على ايجادهم حلول مبتكرة للمشكلات المختلفة |
|               | تنمية قابلية الطلبة على العمل الجماعي كفرق فعالة تخرج بنتائج متميزة         |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. استراتيجيات التعلم والتعليم |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                | المحاضرات الأكاديمية : 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 الأضرار الناتجة على الأشخاص والممتلكات التدريب المنهجي : يهدف التدريب المنهجي الى توفير معاشية بين الطالب وسوق العمل ليتمكن الطالب من فهم التطبيق العملي للمناهج الدراسية التي قام بدراستها |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 طرائق التقييم |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                  | التقييم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اساسيات التغذية الراجعة التي يعتمد عليها اعضاء الهيئة التدريسية بتقييم عملية التعليم والتعلم .<br>الاختبارات التحريرية الدورية : وتوفر هذه الاختبارات المعرفة لعضو الهيئة التدريسية عن مدى متابعة الطلبة للمحتوى الأكاديمية 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 بجانبها الاكاديمي والمهاري الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبها الاكاديمي والمهاري التقييم المباشر : حيث يتم هذا التقييم من قبل اعضاء الهيئة التدريسية بصورة مباشرة ومن خلال ملاحظاتهم لتفاعل الطلبة وتطبيقهم أهداف القسم الوجدانية القيمية وثبتت ملاحظاتهم بخصوص ذلك المشاريع العملية ومشاريع التخرج : يتم تقييم مدى قدرة الطالب على الانجاز والأبداع وعلى العمل ضمن فرق والنتائج والحلول لمختلف المشكلات العلمية التي تواجه الطلبة<br>التقييم التفاعلي : حيث تتم عملية التقييم هذه بصورة مباشرة بين الطالب والتدريسي وتكون واحدة من اساسيات التغذية الراجعة التي يعتمد عليها اعضاء الهيئة التدريسية بتقييم عملية التعليم والتعلم .<br>الاختبارات الفصلية : وتكون الحلقة الوسطية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال الفصل الدراسي بجانبها الاكاديمي والمهاري الاختبارات النهائية : وتكون الحلقة النهائية لتقييم مدى اهتمام الطالب وتفاعله مع المادة العلمية التي تلقاها خلال السنة الدراسية بجانبها الاكاديمي والمهاري |

كشافة السلام الخاصة

مجلس إشراف تدريسيات الجامعة

## 11. الهيئة التدريسية

### اعضاء هيئة التدريس

| الرتبة العلمية |    | التخصص         |    | المتطلبات/ المهارات الخاصة |  | اعداد الهيئة التدريسية |       |
|----------------|----|----------------|----|----------------------------|--|------------------------|-------|
| مدرس مساعد     | 31 | هندسة          | 10 |                            |  | ملاك                   | محاضر |
| مدرس           | 5  | حاسبات         | 10 |                            |  | 20                     | 11    |
| استاذ مساعد    | 3  | هندسة اتصالات  | 10 |                            |  | 5                      | 0     |
| استاذ          | 2  | هندسة كهرباء   | 10 |                            |  | 4                      | 1     |
|                |    | علوم حاسبات    | 5  |                            |  | 2                      | 0     |
|                |    | اختصاصات سائدة | 6  |                            |  |                        |       |

### التطوير المهني

ترجيح اعضاء هيئة التدريس الجدد

التحسين المستمر هو التركيز على الطلبة ويتم كل يوم كجزء طبيعي من مهنتنا. نحن نسعى دائما لتحسين العمليات التي تزيد من رفع درجة تحصيل اهداف القسم والكلية ويتم اجراء دراسة دورية لدراسة مواقع الضعف أو العجز من اجل تجاوزها أو التغلب عليها. ونطلب من كل مدرس العمل على تحسين مستمر لأداء الطلبة وكتابة المشاكل والعقبات التي تواجه الطلبة أو العملية التعليمية ضمن اختصاصه في موقع عمله في محاولة لضمان الجودة

### التطوير المهني لاعضاء هيئة التدريس

- إمام عضو هيئة التدريس الجديد بالجامعة ورؤيتها التطويرية وخطتها نحو العالمية والبرامج التطويرية فيها.
- مساعدة عضو هيئة التدريس الجديد على التكيف العملي والنفسي وتخفيف حدة القلق الذي يمكن أن يعيق اشتراكه واندماجه في الأعمال والأنشطة الجامعية.
- إحاطة عضو هيئة التدريس بالدور الذي تقوم به كلية السلام الجامعة ومسؤولياته تجاه ذلك.
- إمام عضو هيئة التدريس ببرامج التطوير المهني في الجامعة ليكون له دوراً فاعلاً فيها.
- إتاحة الفرصة لعضو هيئة التدريس الجديد لبناء شبكة من العلاقات والتواصل مع أقرانه من الأقسام والكليات الأخرى.
- إمام عضو هيئة التدريس الجديد بحقوقه وواجباته.
- التعريف ببرامج البحث العلمي في الجامعة لتمكينه من الاسهام في العمليات البحثية فيها.
- التعرف على الخدمات التي تقدمها الجامعة لمنسوبيها ليتمكن من الاستفادة منها.
- التعرف على مصادر المعرفة والمعلومات الالكترونية المتاحة لعضو هيئة التدريس في الجامعة وإكسابه مهارات البحث في الانترنت وقواعد البيانات.
- تنمية مهارات عضو هيئة التدريس في التعليم والتعلم وإدارة العملية التعليمية.

مكتبة السلام الجامعية  
خمس سنوات متتالية  
بمبادرة من

## 12. معيار القبول

- في برنامج البكالوريوس لقسم هندسة تقنيات الحاسوب قبول مركزي وزاري و يجب تلبية المتطلبات الدنيا التالية :
1. المتقدم أو المتقدمة ينبغي أن يكون له شهادة الدراسة الثانوية العراقية، أو ما يعادلها. يجب على الطلاب الحصول على معدل عال يؤهل للقبول في كليات الهندسة.
  2. يتم التحكم بالقبول مركزيا من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

## 13. اهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- أ- صفحة القسم على الموقع الإلكتروني للكلية.
- ب- دليل قسم هندسة تقنيات الحاسوب.
- ج- دليل كلية التقنية الهندسية الكهربائية.
- د- بعض اجتماعات لجان من الوزارة لقسم هندسة تقنيات الحاسوب.

## 14. خطة تطوير البرنامج

1. تطوير مجال التعليم رفع القدرات الخاص بالتدريسين
2. تطوير مجال الجوانب العلمي والبحث العلمي
3. تطوير مجال الابتكار
4. تطوير مجال بناء علاقات تبادل الخبرات الاستحداث (المواد علميه واضافات منهجيه جديده)



| مخطط مهارات المتخرج                                                                           |                            |   |   |    |                                     |   |   |    |                  |   |   |    |               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|---|----|-------------------------------------|---|---|----|------------------|---|---|----|---------------|------------|
| يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم        |                            |   |   |    |                                     |   |   |    |                  |   |   |    |               |            |
| مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج                                                            |                            |   |   |    |                                     |   |   |    |                  |   |   |    |               |            |
| المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي) | الاهداف الوجدانية والقيمية |   |   |    | الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج |   |   |    | الاهداف المعرفية |   |   |    | اسم المقرر    | رمز المقرر |
|                                                                                               | د                          | د | د | د  | د                                   | ب | ب | ب  | ب                | ا | ا | ا  |               |            |
| 4د                                                                                            | 3                          | 2 | 1 | 4ج | 3                                   | 2 | 1 | 4ب | 3                | 2 | 1 | 4ا |               |            |
| ✓                                                                                             |                            |   |   | ✓  |                                     |   |   | ✓  |                  |   |   | ✓  | الرسم الهندسي | 1104 CET   |

جامعة السلام للتكنولوجيا  
هندسة تقنيات الحاسوب

المرحلة الاولى

|      |                  |        |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
|------|------------------|--------|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|
| 1102 | اسس الهندسة      | اساسية |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET  | الكهربائية       |        |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
| 1101 | الالكترونيك      | اساسية |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET  | الرقمي           |        |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
| 1105 | الورش            |        |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET  |                  |        |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
| 1103 | الرياضيات        | اساسية |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET  | (1)              |        |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
| 1002 | اللغة الانكليزية |        |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET  |                  |        |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
| 1201 | النظام الرقمي    | اساسية |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET  |                  |        |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
| 1202 | الدوائر          |        |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET  | الالكترونية      |        |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
| 1203 | اساسيات          |        |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET  | البزجة           |        |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
| 1204 | الرياضيات        | اساسية |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET  | (2)              |        |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
| 1203 | اساسيات          | اساسية |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET  | الكمبيوتر        |        |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |



[illegible]

Handwritten signature and date: 10/10/10



|             |                           |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
|-------------|---------------------------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|---|
| SUC<br>203  | اللغة العربية 2           |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
|             | جرائم البعث               |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
|             | اللغة الانكليزية<br>2     |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET<br>3101 | انظمة التشغيل             |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
|             | اساسيات                   |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
|             | ختمسة التحكم              |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
|             | معالجة الاشارة<br>الرقمية |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
|             | وحدات التحكم<br>الرقمية   |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET<br>3104 | الاتصالات<br>الرقمية      |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET<br>3105 | الاتصالات<br>الرقمية      |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |

المرحلة الثالثة

كلية العلوم الجامعة

جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا

|          |                         |  |  |  |  |   |  |  |  |   |
|----------|-------------------------|--|--|--|--|---|--|--|--|---|
| CET 3106 | الزمن الحقيقي           |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| CET 3107 | الحوسبة المتوازية       |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| CET 3201 | أنظمة التحكم المتقدمة   |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| CET 3202 | أساسيات شبكات الحاسوب   |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| CET 3203 | أنظمة قراة البيانات     |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| CET 3204 | التحليل الهندسي         |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| CET 3205 | اتصالات البيانات        |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| CET 3206 | معالجة الصور الرقمية    |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |
| CET 3207 | أساسيات انترنيت الاشياء |  |  |  |  | ✓ |  |  |  | ✓ |

كلية العلوم الجامعة  
هندسة تقنيات الحاسوب



## نموذج وصف المقرر

| Module Information                    |                          |                                                                  |                              |
|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 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                                                          | Alsalam university           |
| Module Leader                         | Adel akuash              | e-mail                                                           | adel.a.juad@alsalam.edu.iq   |
| Module Leader's Acad. Title           | lecturer                 | Module Leader's Qualification                                    | MSc.                         |
| Module Tutor                          | Hamed dray               | e-mail                                                           | hamed.d.murhg@alsalam.edu.iq |
| Peer Reviewer Name                    | Asst. Prof. Ali<br>Kamel | e-mail                                                           | Ali.kamel@alsalam.edu.iq     |
| Scientific Committee Approval<br>Date | 29 10 2025               | 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

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Module Aims</b><br>أهداف المادة الدراسية                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. To be able to deal with the number systems and codes.</li> <li>2. To understand the functionality of logic gates.</li> <li>3. To have a skill to use the logic gates in designing logic circuit.</li> <li>4. To have a skill to simplify the digital circuits.</li> <li>5. To learn the simplification process, Boolean expression, Demorgans law, and Karnaugh map.</li> <li>6. To understand the principles for designing logic circuit.</li> <li>7. To understand adder, subtractor, decoder, encoder, multiplexer, demultiplexer, and comparator circuits.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Module Learning Outcomes</b><br>مخرجات التعلم للمادة الدراسية | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recognize each type of number systems.</li> <li>2. Identify the process of converting between number systems.</li> <li>3. Summarize the types of logic gates.</li> <li>4. Discuss the use of each gate.</li> <li>5. Describe design of logic circuit by using logic gates.</li> <li>6. Explain the simplification processes.</li> <li>7. Explain Boolean expression and Demorgan's law.</li> <li>8. Explain the Karnaugh map for different numbers of bits.</li> <li>9. Discuss the design of logic circuit before and after simplification.</li> <li>10. Explain the combinational logic circuit.</li> <li>11. Identify the adder, subtractor, decoder, encoder, multiplexer, demultiplexer, comparator circuits, and code conversion.</li> <li>12. Identify the basic circuit elements and their applications</li> </ol> |
| <b>Indicative Contents</b><br>المحتويات الإرشادية                | <p>Indicative content includes the following.</p> <p>--Number systems - decimal, binary, octal, and hexadecimal number system, conversion, operation. [8 hrs.]</p> <p>--Codes- excess-3, gray code, conversions, operations, complements [8 hrs.]</p> <p>--Logic gates-NOT, AND, OR, NOR, NAND, XOR, XNOR. [5 hrs.]</p> <p>--Logic simplification-Boolean theorem and Demorgans law. [10 hrs.]</p> <p>--Karnaugh map-SOP, POS, and don't care. [10 hrs.]</p> <p>--Arithmetic operations Part A- adder, parallel binary adder, subtractor, adder-subtractor [10 hrs.]</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

كلية السلام الجامعة

قسم تقنية المعلومات

--Arithmetic operations Part B- multiplexer, demultiplexer, decoder, encoder, comparator, and code conversion. [10 hrs.]

### Learning and Teaching Strategies

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)

الحمل الدراسي للطالب موزع على 15 اسبوع

|                                                                                |     |                                                                            |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Structured SWL (h/Sem)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل       | 64  | <b>Structured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعياً       | 4.26 |
| <b>Unstructured SWL (h/Sem)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل | 86  | <b>Unstructured SWL (h/w)</b><br>الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعياً | 5.73 |
| <b>Total SWL (h/Sem)</b><br>الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل              | 150 |                                                                            |      |

### Module Evaluation

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      | 4 hr.       | 50% (50)         | 16         | All                       |
| Total assessment     |                 |             | 100% (100 Marks) |            |                           |



## Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

|         | Material Covered                                                           |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|
| Week 1  | Number systems (decimal, binary, octal, conversions, operations)           |
| Week 2  | Number systems (hexadecimal, BCD, conversions, operations)                 |
| Week 3  | Number systems (excess-3, gray code, conversions, operations, complements) |
| Week 4  | Logic gates (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR)                           |
| Week 5  | Logic simplification (Boolean theorem)                                     |
| Week 6  | Logic simplification (Demorgan's theorem)                                  |
| Week 7  | Karnaugh maps(2-variables,3-variables,)                                    |
| Week 8  | Karnaugh maps (4-variables (SOP, POS, don't care))                         |
| Week 9  | Karnaugh maps (5-variables, (SOP, POS, don't care))                        |
| Week 10 | Midterm exam                                                               |
| Week 11 | Arithmetic operations                                                      |
| Week 12 | Arithmetic operations (decoder, encoder)                                   |
| Week 13 | Arithmetic operations (Multiplexer, Demultiplexer)                         |
| Week 14 | Arithmetic operations (comparators)                                        |
| Week 15 | Arithmetic operations (code conversion)                                    |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam                                     |



### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الأسبوعي للمختبر

|         | Material Covered                                         |
|---------|----------------------------------------------------------|
| Week 1  | logic gates (NOT, AND, OR)                               |
| Week 2  | Logic gates (NOR NAND)                                   |
| Week 3  | Logic gates (XOR, XNOR)                                  |
| Week 4  | Boolean theorem                                          |
| Week 5  | Demorgan's law                                           |
| Week 6  | Karnaugh map                                             |
| Week 7  | SOP                                                      |
| Week 8  | POS, don't care                                          |
| Week 9  | Combinational circuit (half adder, full adder)           |
| Week 10 | Combinational circuit (Half subtractor, full subtractor) |
| Week 11 | Decoder and Encoder circuits                             |
| Week 12 | Multiplexer and Demultiplexer circuits                   |
| Week 13 | Comparator circuit                                       |
| Week 14 | Code conversion circuits                                 |

### Learning and Teaching Resources

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          |                                                                                |                           |

كلية السلام الجامعة  
هندسة تقنيات الحاسوب

## Grading Scheme

مخطط الدرجات

| Group                       | Grade            | التقدير             | Marks (%) | Definition                            |
|-----------------------------|------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|
| Success Group<br>(50 - 100) | A - Excellent    | امتياز              | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                             | B - Very Good    | جيد جدا             | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                             | C - Good         | جيد                 | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                             | D - Satisfactory | متوسط               | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                             | E - Sufficient   | مقبول               | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 - 49)      | FX - Fail        | راسب (قيد المعالجة) | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                             | F - Fail         | راسب                | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
|                             |                  |                     |           |                                       |

كلية العلوم الجاهلية  
 شعبة هندسة الحاسبات

**Ministry of Higher Education and  
Scientific Research Scientific Supervision  
and Scientific Evaluation Apparatus  
Directorate of Quality Assurance and  
Academic Accreditation Accreditation  
Department**



# **Academic Program and Course Description Guide**

2026-2025

# Academic Program Description Form

University name: University of .....

College/Institute: Al-Salam University Colleg

Name of academic or professional program: Bachelor of Computer Engineering Technology

Final Degree Name: Bachelor of Computer Engineering Technology

Academic system: Bologna + Annual

Description preparation date: 10/14/2025

File completion date: 10/14/2025

Signature:



Name of the Department Head: Ali Kemi/

Date: 11/4/10/2025

Prof. Dr. Sabit Karam AL-Kinani  
Dean Assistant For Scientific Affairs

Signature:

Name of the Scientific Assistant:

Date: / /

Check the file before

Quality Assurance and University Performance Division

Name of Director of the Quality Assurance and University Performance Division:

Date: 11/21/10/2025

إديب منصور قاسم

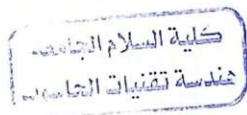


Dean's approval

2026/7/11



Signature:



## Introduction:

The educational program is a well-planned set of courses that include procedures and experiences arranged in the form of an academic syllabus. Its main goal is to improve and build graduates' skills so they are ready for the job market. The program is reviewed and evaluated every year through internal or external audit procedures and programs like the External Examiner Program. The academic program description is a short summary of the main features of the program and its courses. It shows what skills students are working to develop based on the program's goals. This description is very important because it is the main part of getting the program accredited, and it is written by the teaching staff together under the supervision of scientific committees in the scientific departments. This guide, in its second version, includes a description of the academic program after updating the subjects and paragraphs of the previous guide in light of the updates and developments of the educational system in Iraq, which included the description of the academic program in its traditional form (annual, quarterly), as well as the adoption of the academic program description circulated according to the letter of the Department of Studies T 3/2906 on 3/5/2023 regarding the programs that adopt the Bologna Process as the basis for their work. In this regard, we can only emphasize the importance of writing an academic programs and course description to ensure the proper functioning of the educational process.

## Concepts and terminology:

**Academic Program Description:** The academic program description provides a brief summary of its vision, mission and objectives, including an accurate description of the targeted learning outcomes according to specific learning strategies.

**Course Description:** Provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the students to achieve, proving whether they have made the most of the available learning opportunities. It is derived from the program description.

**Program Vision:** An ambitious picture for the future of the academic program to be sophisticated, inspiring, stimulating, realistic and applicable.

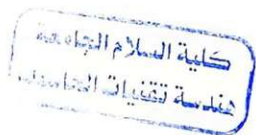
**Program Mission:** Briefly outlines the objectives and activities necessary to achieve them and defines the program's development paths and directions.

**Program Objectives:** They are statements that describe what the academic program intends to achieve within a specific period of time and are measurable and observable.

**Curriculum Structure:** All courses / subjects included in the academic program according to the approved learning system (quarterly, annual, Bologna Process) whether it is a requirement (ministry, university, college and scientific department) with the number of credit hours.

**Learning Outcomes:** A compatible set of knowledge, skills and values acquired by students after the successful completion of the academic program and must determine the learning outcomes of each course in a way that achieves the objectives of the program.

**Teaching and learning strategies:** They are the strategies used by the faculty members to develop students' teaching and learning, and they are plans that are followed to reach the learning goals. They describe all classroom and extracurricular activities to achieve the learning outcomes of the program.



### **1. Program Vision**

Increase in engineering sciences and their applications, transfer of technology for the benefit of the local and global community, and provision of educational programs and technical services based on the spirit of competition and communication with the outside world.

### **2. Program Mission**

The department seeks to select competent professors who, in turn, are keen to choose the best scientific, popular, easy and modern methods to deliver scientific materials to students. As for the other important aspect, which is the scientific aspect, the department is keen to choose engineering workshops and modern scientific laboratories to support the theoretical aspect of the student and provide the student with scientific experience and develop their skills in this field.

### **3. Program Objective**

Gaining graduates the ability to effectively contribute to community service and solve specialized industrial problems.

1. Preparing graduates with applied industrial expertise by incorporating modern technological means into the department's curriculum.
2. Qualifying students to become technical engineers capable of preparing preliminary designs for various types of electronic and electrical circuits, particularly those related to computer and communications technology engineering.

### **4. Program Accreditation**

Middle Technical University

كلية السلام الجامعة  
مدرسة تقنيات الحاسوب

## 5. . Other external influences

Academic programs are affected by the rapid development of technology, which requires updating the content of courses and the technology used in education. Changes in educational and organizational policies represented by the Quality Assurance Program of the Ministry of Higher Education and Scientific Research are also external influences that must be taken into account in developing and improving the academic program of the department. Therefore, universities and colleges that contain similar specializations through joint working mechanisms that allow communication between the teaching staff and students for the purpose of coming up with a common vision and setting plans for developing the academic content.

## 6. Program structure

| Note | percentage | Study unit | Number of courses | Program structure          |
|------|------------|------------|-------------------|----------------------------|
| None | %50        | 226        | 50                | Institutional requirements |
| None | %4.23      | 18         | 9                 | College requirements       |
| None | %17.86     | 198        | 38                | Department requirements    |
| None | None       | None       | 2                 | Summer training            |
| None | None       | None       | None              | Other                      |

.Notes may include whether the course is basic or optional • •

## 6. Program Description

| Credit hours |             | Course name    | Course code | Year/Level  |
|--------------|-------------|----------------|-------------|-------------|
| practical    | theoretical |                |             |             |
| 2            | 2           | Digital System | CET1201     | First stage |

كلية السلام الجامعة  
هندسة تقنيات الحاسوب

|   |   |                            |         |              |
|---|---|----------------------------|---------|--------------|
| 2 | 2 | Communications Basics      | CET2105 | Second Stage |
| 2 | 2 | Digital Communications     | CET3105 | Third Stage  |
| 2 | 2 | Computer Network Protocols | CET4102 | Fourth Stage |

## 6. Expected learning outcomes of the program

### knowledge

11. Knowledge and understanding of communication networks and how to connect them.
2. Knowledge and understanding of computer components, how to assemble them, and how to troubleshoot them.
3. Knowledge and understanding of digital signals and their analysis.
4. Knowledge and understanding of various programming languages and how to use and benefit from them.
5. Knowledge and understanding of electronic circuits for various computing devices and how to design them.
6. Knowledge of the types of digital controllers and how to program and design their circuits.

Education  
Outcomes -  
A

### Skills

Writing and implementing programs for communications, controllers, and engineering algorithms

Education  
Outcomes -  
B

Diagnosing and troubleshooting faults in computer equipment and accessories

Design and implementation of wired and wireless computer networks

تسليمية السلام الجامعية  
مكتبة تقنيات الحاسوب

| Values                                                                                                              |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Instilling a spirit of creativity in students and ensuring that they find innovative solutions to various problems. |  |
| Developing students' ability to work as effective teams that produce outstanding results                            |  |

## 9. Teaching and learning strategies

Academic lectures: provide a solid foundation upon which to build students' knowledge. Practical laboratories and workshops: provide all the experiences students need to develop practical skills and establish the necessary principles for correctly implementing practical projects and following occupational safety steps to reduce damage to people and property. Systematic training: Systematic training aims to provide exposure between the student and the labor market so that the student can understand the practical application of the curricula he has studied..

## 10. Evaluation methods

Interactive Assessment: This assessment process takes place directly between the student and the instructor and is one of the basic feedback methods faculty members rely on to evaluate the teaching and learning process. Periodic Written Exams: These provide faculty members with insight into the extent to which students are following academic content and interacting with the information and feedback provided by the instructor. Midterm Exams: This is the intermediate stage to assess the student's interest in and interaction with the academic and skill-based material they have learned during the semester. Final Exams: This is the final stage to assess the student's interest in and interaction with the academic and skill-based material they have learned during the academic year.

Direct Assessment: This assessment is conducted directly by faculty members through their observations of student interaction and their application of the department's value-based objectives, and through their observations regarding this. Practical and Graduation Projects: This assesses the student's ability to achieve and innovate, to work within teams, and to produce results and solutions to the various scientific problems facing students. Interactive Assessment: This assessment process takes place directly between the student and the instructor and is one of the basics of feedback that faculty members rely on to evaluate the teaching and learning process. Midterm Exams: This is the intermediate stage to assess the student's interest and

مكتبة السلام  
مكتبة السلام  
مكتبة السلام

interaction with the academic and skill-based material they received during the semester. Final Exams: This is the final stage to assess the student's interest and interaction with the academic and skill-based material they received during the academic year..

## 11. Faculty

### Faculty members

| Faculty counter |        | Requirements/Special Skills | Specialization |                           | Academic rank |                     |
|-----------------|--------|-----------------------------|----------------|---------------------------|---------------|---------------------|
| lectural        | hiring |                             |                |                           |               |                     |
| 11              | 20     |                             | 10             | Computer Engineering      | 31            | Assistant Professor |
| 0               | 5      |                             | 10             | Communication Engineering | 5             | Lecturer            |
| 1               | 4      |                             | 10             | Electrical Engineering    | 3             | Assistant Professor |
| 0               | 2      |                             | 5              | Computer Science          | 2             | Professor           |
|                 |        |                             | 6              | Supporting specialties    |               |                     |

### Professional development

#### Orientation of new faculty members

Continuous improvement is a focus on students and is done every day as a natural part of our profession. We always strive to improve processes that further raise the level of achievement of the department's and college's goals. Periodic studies are conducted to examine areas of weakness or deficiency in order to overcome them. We ask every instructor to work on continuous improvement of student performance and to write down the problems and obstacles facing students or the educational process within their specialization in their workplace in an effort to ensure quality

#### Professional development for faculty members

Familiarizing the new faculty member with the university, its development vision, its plan for internationalization, and its programs Helping the new

كلية السلام الجامعة

الجامعة الإسلامية

faculty member with practical and psychological adaptation and alleviating the anxiety that could hinder their participation and integration into university work and activities Informing the faculty member of the role played by Al-Salam University College and their responsibilities regarding it. Familiarizing the faculty member with the university's professional development programs so that they can play an active role in them. Providing the new faculty member with the opportunity to build a network of relationships and communicate with their peers from other departments and colleges. Familiarizing the new faculty member with their rights and duties. Introducing the university's scientific research programs to enable them to contribute to its research processes. Identifying the services provided by the university to its members so that they can benefit from them Identifying the electronic sources of knowledge and information available to university faculty members and providing them with Internet and database search skills. Developing faculty members' skills in teaching, learning, and managing the educational process.

## 12. Acceptance Criteria

1. Applicants must have an Iraqi high school diploma or equivalent. Students must have a high GPA that qualifies them for admission to engineering colleges.
2. Admissions are centrally controlled by the Ministry of Higher Education and Scientific Research.

## 13. The most important sources of information about the program

- A- The department's page on the college's website.
- B- The Computer Engineering Technology Department Directory.
- C- The Electrical Engineering Technology College Directory.
- D- Some ministry committee meetings for the Computer Engineering Technology Department

## 14. Program Development Plan

1. Developing the field of education and enhancing the capabilities of teachers.
  2. Developing the field of scientific aspects and scientific research.
  3. Developing the field of innovation.
- Developing the field of building relationships and exchanging experiences. Innovation (scientific materials and new methodological additions).

tick the boxes corresponding to the individual learning outcomes of the programme being assessed.

Required learning outcomes of the program

| General and transferable skills (other skills related to employability and personal development) | Emotional and value goals |    |    |    |    |    | Program skill objectives |    |    | Cognitive objectives |    |    | Essential or optional | Course name         | Course code | Year/Level |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----|----|----|----|----|--------------------------|----|----|----------------------|----|----|-----------------------|---------------------|-------------|------------|
|                                                                                                  | D4                        | D3 | D2 | D1 | C4 | C3 | C2                       | C1 | B4 | B3                   | B2 | B1 |                       |                     |             |            |
| ✓                                                                                                |                           |    |    |    | ✓  |    |                          |    | ✓  |                      |    |    |                       | Engineering drawing | 1104 CET    |            |
| ✓                                                                                                |                           |    |    |    | ✓  |    |                          |    | ✓  |                      |    |    | Basic                 | Foundations of      | 1102 CET    |            |

جامعة الملك سعود  
مكتبة المعلومات الحاسوبية

[illegible]

|             |                                                          |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
|-------------|----------------------------------------------------------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|---|
| 1006<br>CET | Human<br>rights and<br>democracy                         |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| 1001<br>CET | Arabic<br>language                                       |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET<br>2101 | Engineerin<br>g<br>mathematic<br>s                       |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET<br>2105 | Communica<br>tions<br>Basics                             |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET<br>2102 | Object-<br>oriented<br>programm<br>ing                   |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| CET<br>2103 | Computer<br>organiza<br>tion and its<br>applicati<br>ons |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |

كلية السلام الجامعية  
مدرسة لتقنيات الحاسوب

## Second Stage

| CET<br>2104 | Electronics<br>Basics                  |
|-------------|----------------------------------------|
| CET<br>2021 | Advanced<br>Engineering<br>Mathematics |
| CET<br>2202 | Python<br>programming                  |
| CET<br>2203 | microprocessors                        |
| CET<br>2204 | Analog<br>communications               |
| CET<br>2205 | electronic<br>circuits                 |

كلية السلام الجامعة  
مدرسة تقنيات الحاسوب



Third Stage

|          |                            |  |  |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |
|----------|----------------------------|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|
| CET 3103 | Digital signal processing  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| CET 3104 | digital control units      |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| CET 3105 | digital communications     |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| CET 3106 | Real time                  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| CET 3107 | parallel computing         |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| CET 3201 | Advanced control systems   |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| CET 3202 | Computer Networking Basics |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |
| CET 3203 | Database systems           |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  | ✓ |

كلية العلوم الجامعة  
هندسة تقنيات الحاسوب

| Fourth Stage                  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|
| Computer and Network Security |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| project management            |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| multimedia computing          |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| advanced computer technology  |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| English language 4            |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| Professional ethics           |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |
| The project                   |  |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  | ✓ |

- Please tick the boxes corresponding to the individual learning outcomes of the programmer being assessed.

|                               |          |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|-------------------------------|----------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| Engineering analysis          | CET 3204 |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Data communications           | CET 3205 |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| digital image processing      | CET 3206 |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Internet of Things Basics     | CET 3207 |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Computer network protocols    |          |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| Information and Coding Theory |          |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |
| mobile communication systems  |          |  |  |  |  | ✓ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ✓ |

كلية السلام الجديدة  
هندسة تقنيات الحاسوب

## Course Description Form

### Module Information

|                                    |                      |                       |                               |                                                                  |      |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|
| 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                       | Alsalam university                                               |      |
| Module Leader                      | Adel akwas           |                       | e-mail                        | adel.a.juad@alsalam.edu.iq                                       |      |
| Module Leader's Acad. Title        |                      | lecturer              | Module Leader's Qualification |                                                                  | MSc. |
| Module Tutor                       | Hamed dray           |                       | e-mail                        | hamed.d.murhg@alsalam.edu.iq                                     |      |
| Peer Reviewer Name                 |                      | Asst. Prof. Ali Kamel | e-mail                        | Ali.kamel@alsalam.edu.iq                                         |      |
| Scientific Committee Approval Date |                      | 29/10/2025            | Version Number                | 1.0                                                              |      |

### Relation with other Modules

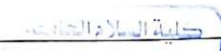
|                      |      |          |  |
|----------------------|------|----------|--|
| Prerequisite module  | None | Semester |  |
| Co-requisites module | None | Semester |  |

### Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

|             |                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Module Aims | 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. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

كلية السلام الجامعة  
 عمادة تقنياته الحاسوبية

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>To have a skill to simplify the digital circuits.</li> <li>To learn the simplification process, Boolean expression, Dem organs law, and Karnaugh map.</li> <li>To understand the principles for designing logic circuit.</li> <li>To understand adder, subtractor, decoder, in coder, multiplexer, demultiplexers, and comparator circuits.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Module Learning Outcomes</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Recognize each type of number systems.</li> <li>Identify the process of converting between number systems.</li> <li>Summarize the types of logic gates.</li> <li>Discuss the use of each gate.</li> <li>Describe design of logic circuit by using logic gats.</li> <li>Explain the simplification processes.</li> <li>Explain Boolean expression and Dorgan's law.</li> <li>Explain the Karnaugh map for different numbers of bits.</li> <li>Discuss the design of logic circuit before and after simplification.</li> <li>Explain the combinational logic circuit.</li> <li>Identify the adder, subtractor, decoder, encoder, multiplexer, demultiplexer, comparator circuits, and code conversion.</li> <li>Identify the basic circuit elements and their applications</li> </ol> |
| <b>Indicative Contents</b>      | <p>Indicative content includes the following.</p> <p>--Number systems - decimal, binary, octal, and hexadecimal number system, conversion, operation. [8 hrs.]</p> <p>-Codes- excess-3, gray code, conversions, operations, complements [8 hrs.]</p> <p>--Logic gates-NOT, AND, OR, NOR, NAND, XOR, XNOR. [5 hrs.]</p> <p>--Logic simplification-Boolean theorem and Dem organs law. [10 hrs.]</p> <p>--Karnaugh map-SOP, POS, and don't care. [10 hrs.]</p> <p>--Arithmetic operations Part A- adder, parallel binary adder, subtractor, adder-subtractor . [10 hrs.]</p> <p>--Arithmetic operations Part B- multiplexer, demultiplexer, decoder, encoder, comparator, and code conversion. [10 hrs.]</p>                                                                                                                 |


## Learning and Teaching Strategies

### 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)

|                          |     |                        |      |
|--------------------------|-----|------------------------|------|
| Structured SWL (h/Sem)   | 64  | Structured SWL (h/w)   | 4.26 |
| Unstructured SWL (h/Sem) | 86  | Unstructured SWL (h/w) | 5.73 |
| Total SWL (h/Sem)        | 150 |                        |      |

## Module Evaluation

|                      |                 | 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) |            |                           |

كلية السلام الجامعة  
 نقابة تدريسيات الجامعة

### Delivery Plan (Weekly Syllabus)

|         | Material Covered                                                           |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|
| Week 1  | Number systems (decimal, binary, octal, conversions, operations)           |
| Week 2  | Number systems (hexadecimal, BCD, conversions, operations)                 |
| Week 3  | Number systems (excess-3, gray code, conversions, operations, complements) |
| Week 4  | Logic gates (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR)                           |
| Week 5  | Logic simplification (Boolean theorem)                                     |
| Week 6  | Logic simplification (Dorgan's theorem)                                    |
| Week 7  | Karnaugh maps (2-variables, 3-variables,)                                  |
| Week 8  | Karnaugh maps (4-variables (SOP, POS, don't care))                         |
| Week 9  | Karnaugh maps (5-variables, (SOP, POS, don't care))                        |
| Week 10 | Midterm exam                                                               |
| Week 11 | Arithmetic operations                                                      |
| Week 12 | Arithmetic operations (decoder, encoder)                                   |
| Week 13 | Arithmetic operations (Multiplexer, Demultiplexer)                         |
| Week 14 | Arithmetic operations (comparators)                                        |
| Week 15 | Arithmetic operations (code conversion)                                    |
| Week 16 | Preparatory week before the final Exam                                     |

### Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

|        | Material Covered           |
|--------|----------------------------|
| Week 1 | logic gates (NOT, AND, OR) |
| Week 2 | Logic gates (NOR, NAND)    |
| Week 3 | Logic gates (XOR, XNOR)    |
| Week 4 | Boolean theorem            |
| Week 5 | Dorgan's law               |

كلية السلام الجامعية  
 مدرسة تقنيات الحاسوب

|         |                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------|
| Week 6  | Karnaugh map                                             |
| Week 7  | SOP                                                      |
| Week 8  | POS, don't care                                          |
| Week 9  | Combinational circuit (half adder, full adder)           |
| Week 10 | Combinational circuit (Half subtractor, full subtractor) |
| Week 11 | Decoder and Encoder circuits                             |
| Week 12 | Multiplexer and Demultiplexer circuits                   |
| Week 13 | Comparator circuit                                       |
| Week 14 | Code conversion circuits                                 |

### Learning and Teaching Resources

|                   | 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          |                                                                                |                           |

### Grading Scheme

| Group                       | Grade            | Marks (%) | Definition                            |
|-----------------------------|------------------|-----------|---------------------------------------|
| Success Group<br>(50 - 100) | A - Excellent    | 90 - 100  | Outstanding Performance               |
|                             | B - Very Good    | 80 - 89   | Above average with some errors        |
|                             | C - Good         | 70 - 79   | Sound work with notable errors        |
|                             | D - Satisfactory | 60 - 69   | Fair but with major shortcomings      |
|                             | E - Sufficient   | 50 - 59   | Work meets minimum criteria           |
| Fail Group<br>(0 - 49)      | FX - Fail        | (45-49)   | More work required but credit awarded |
|                             | F - Fail         | (0-44)    | Considerable amount of work required  |
|                             |                  |           |                                       |

جامعة السلام الجامعة  
مدرسة تقنيات الحاسوب