



جامعة قناة السويس  
كلية الحاسبات والمعلومات



# برنامج هندسة البرمجيات

## Software Engineering

برنامج مميز بنظام الساعات المعتمدة

دليل الطالب

٢٠٢٢ - ٢٠٢١





## كلمة الأستاذ الدكتور عميد الكلية وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب



يسعدني أن أرحب بكم فى رحاب كلية الحاسبات والمعلومات وأتقدم لكم بأسمى التهانى والدعوات بالتوفيق فى حياتكم العلمية والعملية فى هذا الصرح الكبير. وإنه لمن دواعى سرورى ان أتولى عمادة الكلية و كذلك إدارة إدارة شئون التعليم والطلاب

بالكلية التى تهتم بكل ما يخص الطالب علميا وثقافيا ورياضيا واجتماعيا، وتعمل وتكرس كل إمكانياتها لتطوير وتحسين أداء كافة الخدمات الطلابية. كما أن الإدارة تُهيب بالطلبة المشاركة فى كافة أنشطة الكلية التى تقدمها الكلية والمؤتمر الطلابى الذى تقدمه وحدة الدعم الأكاديمى. ومع وافر تمنياتي بدوام النجاح وتحقيق الأفضل لطلبة الكلية الأعزاء. "وفكم الله لما فيه من شأنه رفعة الوطن بإجتهدكم وعطائكم"

أ.د : غاده سامى الطويل  
"عميد الكلية و وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب"



## كلمة الأستاذ الدكتور منسق عام البرامج



أبنائي الأعزاء كل عام وأنتم بخير اهتكم  
بعام دراسي جديد ومرحلة دراسية جديدة  
ملينة بالأمل والخير والطموح في مستقبل  
زاهر ان شاء الله ويسعد ادارة كلية  
الحاسبات جامعة قناة السويس أن تفتح  
قسمين متميزين هذا العام وتأمل إدارة

الكلية أن تكونوا أمل مصرنا العزيزة في هذه التخصصات ان شاء الله.  
ونأمل منكم كل الجد في تحصيل العلم النافع لتحقيق احلامكم لحمل راية  
العلم والمعرفة. أبنائي عقولكم وطموحاتكم هي الأمل وارادتكم هي السبيل  
لتحقيق غاياتكم. انتم أمانة لدينا ونحرص دائما على التواصل الفعال معكم  
بما يحقق آمالكم وطموحاتكم.

والله ولي التوفيق،

منسق عام البرامج

ا.د. محمد السيد وحيد

## كلمة منسق البرنامج



يعتبر تخصص هندسة البرمجيات من أهم التخصصات الحديثة التي نشأت لمواكبة التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات وتحليل وتصميم وتطوير مشروعات البرمجيات الكبيرة وكيفية هيكلة الأنظمة البرمجية وطرق إعادة استخدامها، وإيماناً من كلية الحاسبات والمعلومات جامعة قناة السويس بهذا التخصص الهام فقد حرصت الكلية على إعداد خطة منهجية مطورة حديثة لبرنامج متخصص في هندسة البرمجيات يقدم الاحداث من الناحيتين العملية والنظرية، بهدف ان يصبح الطالب أكثر دراية بكل ما يتعلق بمشروعات البرامج بدءاً من متطلباتها إلى التحليل والتطوير والاختبار والصيانة، بحيث يمكن للطلاب العمل في أي مرحلة من مراحل تطوير البرمجيات، وكذلك أنواع مختلفة ومتعددة من البرامج. كما يهدف البرنامج إلى ربط الطالب بسوق العمل منذ بداية القبول في البرنامج، ويتم التدريب المناسب للطلاب من خلال شركات البرمجيات المختلفة،

### منسق البرنامج

أ.م.د. محمد خميس حسين

وكيل الكلية لشئون البيئة وخدمة المجتمع



## المحتويات

٦	..... نبذه عن البرنامج
١٠	..... الرؤية والرسالة والاهداف
١١	..... الهيكل الاداري
١٢	..... اللجنة الفرعية للبرامج المتميزة
١٣	..... الجدول الزمني للقبول والتسجيل والدراسة
١٥	..... تعريفات
١٨	..... ارشادات عامة
٢٩	..... تقويم الطلاب ومتطلبات التخرج
٤٠	..... حقوق وواجبات الطالب
٤٥	..... الخطة الدراسية Program Curriculum
٥٠	..... عناوين و محتوى المقررات الدراسية



## نبذه عن البرنامج

١. برنامج هندسة البرمجيات هو برنامج خاص بمصروفات بنظام الساعات المعتمدة يعمل على تنمية قدرات ومهارات الطلاب في تصميم وتطوير مشروعات البرمجيات وكيفية هيكلة الأنظمة البرمجية وطرق اعاده استخدامها. كما يعمل على تعريف الطالب على طرق صيانة ومتابعة وقياس مدى كفاءتها وتوثيق تلك القياسات.
٢. يساهم فى خدمة المجتمع وخاصة فى نطاقنا الجغرافي والذي يشهد تنمية محور قناة السويس وما يستتبعه من الحاجة الماسة لخريج هذا البرنامج فس سوق تكنولوجيا البرمجيات.

## رسالة البرنامج

إعداد خريج متميز قادر علي المنافسة مجال تطوير وصناعة البرمجيات بما لديه من قدرات ومهارات عالية وقادر على مواكبة التغيرات السريعة في مجالات هندسة البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات.

## رؤية البرنامج

تقديم برنامج متميز ومتخصص في تطوير وصناعة البرمجيات لتحقيق الريادة محلياً وإقليمياً في صناعة البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات.



## أهداف البرنامج

١. يهدف البرنامج الى إعداد خريجين ذو قدرات نظرية وعلمية قادرة على المنافسة فى الاسواق المحلية والاقليمية والعالمية في تخصص هندسة البرمجيات ومجالاته المختلفة مثل:

- تصميم برمجيات ذات جودة عالية  
Design quality software
- تطوير ودمج البرمجيات  
Software development & integration
- إدارة وتطوير البرمجيات  
Software development management
- ضمان امن البرمجيات  
Software security assurance

٢. تقديم برنامج يعتمد على نظام الساعات المعتمدة المعروف عالميا الذى يتيح للطلاب الدراسة حسب قدراتهم وميولهم واهتماماتهم.

٣. توفير للطلاب مساحة اكبر للتدريبات العملية التي تواكب متطلبات سوق العمل المتغيرة في مجال تكنولوجيا البرمجيات.

٤. ابراز وتمكين الطلبة المميزين علميا من تحقيق طموحاتهم العلمية.



## مميزات برنامج هندسة البرمجيات

١. تزويد الطلاب بالمهارات الاساسية من أعداد العروض والاتصال والعمل الجماعي مما يمكنهم من الاندماج بأسواق العمل المختلفة والمنافسة.
٢. إكساب الخريج القدرة على تحليل وتصميم وتطوير أنظمة البرمجيات باستخدام الأساليب والتكنولوجيا والبرمجيات الحديثة.
٣. إكساب الخريج القدرة على إدارة مشروعات البرمجيات وتكوين فرق العمل وإدارتها.
٤. إكساب الخريج مهارة التعرف على طرق واساليب صيانة الأنظمة البرمجية ومنابتها وقياس مدى كفاءتها وتقييمها.
٥. إكساب الخريج القدرة على تصميم وتطوير برمجيات آمنة.
٦. احتراف أحدث أساليب إدارة المشروعات وتكوين فرق العمل وإدارتها.

## التوصيف الوظيفي لخريج هندسة البرمجيات

١. تحليل وتصميم وتطوير نظم البرمجيات الحديثة والمتقدمة باستخدام التكنولوجيا الحديثة والمعالجات المتوازية والنظم الموزعة والحسابات الضبابية.
٢. التعامل مع مستخدمي البرمجيات وتحديد الاحتياجات الفنية اللازمة لتطوير برمجيات حديثة قادرة على المنافسة في سوق العمل.
٣. إعداد وتقييم المواصفات الفنية لأنظمة البرمجيات وتحليل احتياجات المستخدمين الفعلية.
٤. أجراء عمليات اختبار أنظمة البرمجيات وتصحيح الأخطاء بكفاءة عالية.





٥. صيانة البرمجيات المطورة حتى تناسب الاحتياجات المتغيرة للمستخدمين ومواكبة التقنيات الحديثة لهندسة البرمجيات.
٦. تقديم الاستشارات الفنية وتقديم الخطط المعتمدة على هندسة البرمجيات من حيث صيانة وتطوير وتحسين أداء نظم البرمجيات.
٧. إدارة وتسويق مشاريع البرمجيات.
٨. إدارة قواعد البيانات والبرمجيات وتحديد السبل لتنظيم وتخزين البيانات بأعلى كفاءة.
٩. إعداد توثيق البرمجيات وكتابة التقارير الفنية اللازمة عن البرمجيات.
١٠. التطوير الذاتي المستمر لاكتساب المعارف والمهارات عن طريق مصادر المعرفة المختلفة لمواكبة التغيرات السريعة في تكنولوجيا هندسة البرمجيات.

### الجهات التي يمكن أن يعمل بها خريج هندسة البرمجيات

١. كل الجهات والمؤسسات والهيئات والوزارات سواء كان الخاص أو العام وسواء كانت الإنتاجية أو الخدمية.
٢. المؤسسات المهمة بتطبيق الإدارة العلمية والإلكترونية لحل مشكلاتها من خلال ايجاد تطبيق نظم المعلومات.
٣. الدعم الفني لنظم الحاسبات والمعلومات لكافة التطبيقات الصناعية والزراعية والتجارية والتعليمية.
٤. الجهات المهمة بالتدريب والتعليم في مجال هندسة البرمجيات والنظم.
٥. الشركات العالمية لهندسة وتطوير البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات.



## رؤية الكلية

تسعى كلية الحاسبات والمعلومات الى ان تكون المصدر الاول والمركز الأساسي للنهوض بمستوى مهارات الحاسبات والمعلومات في منطقة القناة ومصر والمنطقة العربية.

## رسالة الكلية

تأسيس كيان علمي قوى تعليميا ومهنيا يسد حاجة المجتمع من متخصصين في مجال الحاسبات والمعلومات والارتقاء بمستوى البحث العلم في هذا المجال

## الأهداف الإستراتيجية للكلية

- ١- تخريج دفعات قادرة على تطوير برمجيات في كافة المجالات باستخدام ادوات حديثة.
- ٢- تنمية قدرة الطلاب فى التعامل والتعاون مع المجموعات الاجتماعية بما يخدم البيئة المحيطة وخاصة منطقة القناة.
- ٣- بناء بنية بحثية بشرية متطورة لها القدرة على التعاون المجتمعي لحل مشاكل البيئة المحيطة والارتقاء بها.
- ٤- خدمة المجتمع من خلال رفع الوعي المجتمعي لأهمية مجالات الحاسبات والمعلومات من خلال الدورات التدريبية وتلبية احتياجات المؤسسات من خلال الاستشارات وتصميم وتطوير النظم والبرمجيات.



## الهيكل الإداري للكلية

### إدارة الكلية:

- أ.د/ غاده سامى الطويل "عميد الكلية"
- أ.د/ غاده سامى الطويل "وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب"
- أ.د/ تامر نبيل "وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا"
- أ.م.د/ محمد خميس حسين "وكيل الكلية لشئون البيئة وخدمة المجتمع"
- أ.د/ حسن المهدي "رئيس قسم علوم الحاسب"
- أ.م.د/ بن بيللا توفيق رئيس قسم نظم المعلومات
- أ.م.د/ عبد المنعم مجاهد "رئيس قسم العلوم الأساسية"



## اللجنة الفرعية للبرامج

- أ.د/ غادة سامى الطويل عميد الكلية ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب
- د/ محمد السيد وحيد المنسق العام للبرنامج
- د. حسن المهدي رئيس قسم علوم الحاسب
- أ.م.د/ محمد خميس منسق برنامج هندسة البرمجيات
- أ.م.د/ بن بيلا سيد توفيق رئيس قسم نظم المعلومات
- أ.م.د/ محمد عبدالله عبدالغفار منسق برنامج الحوسبة والمعلوماتية الحيوية
- أ.د/ محمد حلمى أحمد مهران عضو من ذوى الخبرة
- د/ أسامة فاروق حسن عضو من ذوى الخبرة
- د/ حسام الدين رفعت مرشد أكاديمي لبرنامج الحوسبة للمستوى الأول
- د/ باسل حافظ مرشد أكاديمي لبرنامج الحوسبة للمستوى الثانى
- أ.م.د/ احمد فؤاد مرشد أكاديمي لهندسة البرمجيات للمستوى الأول
- د/ أسامة حلمى مرشد أكاديمي لهندسة البرمجيات للمستوى الثانى

## الهيكل التنظيمي للكلية





## الجدول الزمني للقبول والتسجيل والدراسة

### فصل الخريف والربيع

الموعد	البرنامج
اسبوعان قبل الدراسة	تسجيل الطلاب القدامى.
الأسبوع الأول	تسجيل الطلاب الجدد والمُسجلين في الفصل الصيفي.
الأسبوع الثاني	"التسجيل المتأخر" يجوز التسجيل بعد موافقة مجلس الكلية في حالة وجود أسباب قهرية.
الأسبوع الثالث	إضافة أو حذف أي مقرر.
الأسبوع الرابع	طلبات التأجيل.
الأسبوع الخامس	طلبات وقف القيد.
الأسبوع السادس	طلبات الانسحاب من مقرر بدون رسوب.
الأسبوع السابع	اختبارات منتصف الفصل في نفس مواعيد المحاضرات.
الأسبوع الثامن	
الأسبوع التاسع	
الأسبوع العاشر	
الأسبوع الحادي عشر	
الأسبوع الثاني عشر	التقدم بطلب التأجيل أو وقف القيد أو الإنسحاب من مقرر يعتبر رسوبا.
الأسبوع الثالث عشر	
الأسبوع الرابع عشر	اختبارات العملى (لايترتب عليها توقف المحاضرات النظرية).
الأسبوع الخامس عشر	
فترة الاختبارات النظرية طبقا لجدول الكلية المعتمدة من الجامعة.	



## تعريفات

### الساعة المعتمدة:

١. وحدة قياس دراسية لتحديد وزن المقرر الدراسي وتكافئ عدد الساعات التي يدرس فيها للطالب اسبوعياً في المقرر طوال الفصل الدراسي.
٢. تحدد ساعات المقرر بعدد من الساعات المعتمدة على النحو التالي:
  - بالنسبة للدروس النظرية: تحتسب ساعة معتمدة واحدة لكل محاضرة مدتها ساعة واحدة أسبوعية خلال الفصل الدراسي الواحد.
  - بالنسبة للدروس العملية والتدريبات التطبيقية: تحتسب ساعة معتمدة واحدة لكل فترة عملية أو تدريبية مدتها ٢ ساعة أسبوعياً خلال الفصل الدراسي الواحد.
  - بالنسبة للتدريب الصيفي: تحتسب ساعة معتمدة واحدة لكل فترة تدريبية مدتها ٤ ساعة أسبوعياً خلال فترة التدريب الصيفي مدتها شهرين.

### المستويات الدراسية:

يدل المستوى الدراسي على المرحلة التعليمية للطالب والتي تشمل على (أربع) مستويات دراسية أساسية، وكل مستوى مقسم الى فصلين دراسيين، ويحتوي كل فصل دراسي على مجموعة من المقررات الدراسية يختارها الطالب وفقاً للخطة الدراسية والتخصص العلمي له تحت إشراف ومعاونة المرشد الأكاديمي.



### المقرر الدراسي:

هو المادة العلمية المدرجة بالخطة الدراسية المعتمدة في كل تخصص علمي. ويجوز لبعض المقررات أن يكون لها متطلب سابق واحد ويستوجب على الطالب دراسة المتطلب السابق قبل دراسة هذا المقرر والنجاح فيه.

### المتطلب السابق:

هو المقرر الدراسي الواجب اجتيازه بنجاح قبل التسجيل في مقررات دراسية أخرى تحددها الخطة الدراسية في الفصول الدراسية اللاحقة.

### رمز المقرر:

يخصص لكل مقرر رمز يتكون من ثلاثة أحرف باللغة الإنجليزية يليه عدد مكون من ثلاث أرقام علي النحو التالي:

### ١ - الحروف باللغة الإنجليزية طبقا لطبيعة المقرر كالتالي:

الحرفان باللغة الانجليزية	الحرفان باللغة العربية	طبيعة المقرر	مسلسل
UNI	م ج ا	متطلب جامعة	١
GEN	ع ا م	متطلب عام	٢
MAT	ر ي ا	علوم أساسية - رياضيات	٣
CSC	ع ح ا	علوم حاسب	٤
ISC	ن م ع	نظم معلومات	٥
SEN	ه ب ر	هندسة برمجيات	٦





## ٢- الأرقام:

- المئات وترمز للمستوي مثل ١٠٠، ٢٠٠، ٣٠٠، ٤٠٠، ٥٠٠.
- العشرات والأحاد وترمز لرقم المقرر في البرنامج الدراسي أو التخصصي.

## الخطة الدراسية:

هي مجموع المقررات الدراسية (إجبارية – اختيارية) لكل تخصص موزعة على الفصول الدراسية والتي تكون في مجموعها عدد الساعات المعتمدة التي يجب على الطالب اجتيازها بنجاح (١٣٢ ساعة معتمدة للحصول على درجة البكالوريوس في التخصص، يضاف إليها ٨ ساعات متطلبات الجامعة و ٣ ساعات تدريب صيفي ولا يحتسبوا ضمن المعدل التراكمي للطالب).

## المعدل الفصلي:

هو مستوى التحصيل العلمي للطالب خلال فصل دراسي.

## المعدل التراكمي:

هو مستوى التحصيل العلمي للطالب خلال جميع الفصول الدراسية التي درسها في البرنامج الدراسي.

## العبء الدراسي:

مجموع الساعات المعتمدة المسموح بتسجيلها في الفصل الدراسي الواحد طبقاً للخطة الدراسية للتخصص العلمي.



## إرشادات عامة

### نظام الدراسة

أ. الدراسة في كلية الحاسبات والمعلومات باللغة الإنجليزية ويمكن التدريس باللغة العربية أو أى لغة أخرى وفقا لمتطلبات المقرر الدراسي، على ان يكون الامتحان بنفس لغة التدريس.

ب. تعتمد الدراسة بالبرنامج على نظام الساعات المعتمدة ويقسم العام الدراسي إلي فصلين دراسيين نظاميين ويجوز ان يكون هناك فصل صيفي اختياري وتكون الساعة المعتمدة هي وحدة قياس دراسية لتحديد وزن المقرر الدراسي.

ت. يتم التشعيب داخل الكلية طبقا لرغبة الطلاب.

ث. يتم تنظيم تدريب صيفي بما يعادل ٣ ساعة معتمدة لا تدخل في حساب المعدل التراكمي للطالب لمدة شهرين (٨ أسابيع) على ان يكون الطالب قد درس على الأقل ٥٠% من عدد الساعات المعتمدة.

ج. يتدرج الطالب في الدراسة طبقاً للخطة الدراسية المعتمدة للبرنامج الدراسي على النحو التالي:



عدد الساعات المعتمدة لمتطلبات التخرج لنيل درجة البكالوريوس في تخصص هندسة البرمجيات							
نوع المتطلب	عدد الساعات المعتمدة		المجموع	عدد المقررات الدراسية		النسب المحققة في اللائحة (%)	النسب المسموح بها (%)
	أجباري	أختياري		إجباري	إختياري		
متطلبات الجامعة	٨	—	٨	٤	—	٦%	٨-١٠%
متطلبات الكلية	٧٤	١٢	٨٥	٢٥	٤	٥٩%	٤٥%
متطلبات التخصص	٣٠	١٨	٤٨	١٠	٦	٣٣%	٤٣-٤٤%
متطلبات أخرى	٣	—	٣	١	—	٢%	٣-٥%
المجموع	١١٥	٣٠	١٤٣	٤٠	١٠	١٠٠%	١٠٠%

• ساعات متطلبات الجامعة والتدريب الصيفي لا يحتسبوا في المعدل التراكمي للطالب.

ح. للطالب الحق في تسجيل أي مقرر دراسي ليس له متطلب سابق في أي فصل دراسي يختاره بعد مراجعة المرشد الأكاديمي.

خ. في حالة وجود متطلب سابق للمقرر لا يجوز دراسة المقرر إلا بعد دراسة المتطلب السابق له والنجاح فيه ولا يجوز دراسة المقرر والمتطلب السابق له بشكل متزامن.

د. يتم دراسة مشروع التخرج (متطلب إجباري) في المستوى الرابع (بعد اجتياز ٧٠% من متطلبات التخرج على الأقل) لمدة ٦ ساعات معتمدة ويحدد قسم علوم الحاسب له مادة التخصص عنوان المشروع وأسلوب إعداد وطريقة عرضه وآلية تقييمه مع الإلتزام بما هو وارد باللائحة في هذا الشأن.



## الإرشاد الأكاديمي

أ- يحدد مجلس القسم لكل مجموعة من الطلاب مرشداً أكاديمياً من أعضائها يقوم بمهام الإرشاد الأكاديمي للطلاب ومساعدته على اختيار المقررات التي يدرسها والتسجيل فيها وتوجيهه طوال فترة دراسته بالكلية.

ب- يقوم مجلس القسم بتوزيع الطلاب المقيدین بالبرنامج على هيئة التدريس والطلاب هو المسئول عن المقررات التي يقوم بالتسجيل فيها بناء على رغبته والطلاب مسئول مسئولية تامه عن اختيار المقررات الدراسية.

ج- يجوز نقل ملفات الطلاب من مرشد لأخر حسب ما يقرره مجلس القسم المختص وبعد موافقة مجلس الكلية.

د- يطبق الإشراف الأكاديمي على جميع طلاب البرنامج.  
هـ مهام المرشد الأكاديمي كما يلي:

١. إعلام الطالب بالقوانين والقواعد الجامعية واللائحة الدراسية للتخصص.

٢. إعداد الخطة الدراسية النموذجية للطلاب طبقاً لتخصصه.

٣. إعداد ملف الطالب الدراسي ويشمل الخطة الدراسية النموذجية للطلاب - الخطة الدراسية الفعلية للطلاب - استمارات التسجيل - المستندات الخاصة بحالة الطالب أثناء الدراسة (سحب أو إضافة مقررات - وقف قيد - أعذار طبية - إنذارات أكاديمية - إنذارات بالغياب أو الحرمان من مقرر).

٤. إرشاد الطالب أثناء فترة تسجيل وسحب وإضافة المقررات طبقاً للخطة الدراسية النموذجية ويجوز حسب رغبة الطالب التعديل في ترتيب تسجيل المقررات بما لا يتعارض مع دراسة المتطلب السابق لأي مقرر يتم تسجيله.

٥. مراجعه استمارات التسجيل والحذف والإضافة للطلاب كل فصل دراسي والتوقيع عليها.



٦. حل المشاكل الدراسية والتعارض في مواعيد الدراسة والإمتحانات للطالب.
٧. لا يجوز أن يتولى المرشد الأكاديمي مهام عمله إلا بعد اجتيازه الدورات التأهيلية التي يقرها مجلس الجامعة في هذا الشأن.

### العبء الدراسي

- أ- يسمح للطالب بالتسجيل بحد أدنى ٩ ساعة و بحد أقصى ١٨ ساعة معتمدة في كل فصل دراسي (الخريف والربيع) طبقاً للخطة الدراسية.
- ب- يسمح للطالب الحاصل على معدل تراكمي (٣,٤٠ فأكثر) أن يسجل حتى ٢٠ ساعة معتمدة في الفصل الدراسي الاساسى الواحد طوال فترة دراسته ما دام محافظا على هذا المعدل.
- ج- يجوز لمجلس الكلية زيادة الحد الأقصى للعبء الدراسي في المستوى الدراسي الأخير للطالب بمقدار ٣ ساعات معتمدة بغرض إتمام متطلبات التخرج.
- د- الطالب الحاصل على معدل تراكمي أقل من ١ يقوم بالتسجيل من ٩ إلى ١٢ ساعة معتمدة فقط في الفصل الدراسي الاساسى الواحد ويتم انذاره.
- هـ- يجوز أن يعفى الطالب المحول من احدي الجامعات المعترف بها من المجلس الأعلى للجامعات من بعض المقررات بعد عمل مقاصة لما تم دراسته والنجاح فيه مع احتفاظه بالتقدير الحاصل عليه في هذه المقررات التي تمت معادلتها ويكون ذلك بعد العرض على لجنة شئون التعليم والطلاب بالكلية وموافقة مجلس القسم ومجلس الكلية وإعتماد أ.د نائب رئيس الجامعة لشئون التعليم والطلاب.



## الفصل الصيفي

- أ- يسمح للطلاب تسجيل مقررات في الفصل الصيفي بما لا يزيد عن ٦ ساعات معتمدة في الفصل الواحد إذا كان حاصلًا على معدل أكاديمي لا يقل عن ١.
- ب- يتم تسجيل ٣ ساعات معتمدة فقط في الفصل الصيفي إذا كان الطالب حاصلًا على معدل أكاديمي يقل عن ١.
- ج- يُطرح المقرر في الفصل الصيفي في حالة تسجيل عدد لا يقل عن ١٠ طلاب في المقرر، ويجوز استثناء الشرط في حالة تسجيل طالب أو أكثر من المقبلين علي التخرج أو إذا كان عدد طلاب البرنامج يقل عن ١٠ طلاب.
- د- الفصل الصيفي ٩ أسابيع دراسية منها أسبوع للتسجيل و٧ أسابيع للدراسة وأسبوع للاختبارات.
- هـ- العبء الدراسي الأسبوعي للمقرر خلال الفصل الصيفي يكون ضعف العبء الدراسي لنفس المقرر عند طرحه في أحد الفصول الأساسية.
- و- يحق للطلاب حذف وإضافة أي مقرر قام بتسجيله خلال الأسبوع الثاني من الفصل الصيفي فقط.
- ز- يحق للطلاب الانسحاب من مقرر قام بتسجيله دون رسوب حتى الأسبوع الثالث من الفصل الصيفي، وفي حالة انسحاب الطالب بعد هذا الموعد يعد راسب في المقرر.
- ح- تعقد اختبارات المنتصف خلال الأسبوع الرابع من الدراسة وفي نفس موعد المحاضرة.



## المواظبة

- أ- يلتزم الطالب بحضور ما لا يقل عن ٧٥% من إجمالي عدد ساعات المقرر علي ألا تقل نسبة حضوره لساعات العملي في المقرر الذي له دروس عملية عن ٧٥% من إجمالي عدد الساعات العملية.
- ب- عند غياب الطالب بنسبة ١٠% من إجمالي عدد ساعات المقرر يُنذر الإنذار الأول.
- ت- عند غياب الطالب بنسبة ٢٠% من إجمالي عدد ساعات المقرر يُنذر الإنذار الثاني.
- ث- يتم إتخاذ إجراءات حرمان الطالب من استكمال المقرر أو دخول الإمتحان النهائي له في حالة تخطي نسبة غيابه ٢٥% من إجمالي عدد ساعات المقرر.
- ج- في حالة حرمان الطالب يعد راسبا في المقرر ويسجل له تقدير "محروم" وتدخل نتيجة الرسوب في حساب المعدل التراكمي للطالب وعند إعادة المقرر والنجاح فيه يحصل الطالب على أعلى تقدير المقبول بحد أقصى.
- ح- إذا زادت نسبة الغياب عن ٢٥% وكان غياب الطالب بعذر يقبله مجلس القسم ويعتمده مجلس الكلية يسجل للطالب تقدير غياب بعذر ولا يعد راسبا في المقرر.
- خ- في حالة إضافة الطالب لمقرر جديد وفق التوقيتات المحدده تحتسب المواظبة من تاريخ الإضافة.
- د- استاذ المقرر هو المسئول عن رصد غياب الطلاب في المقرر الذي يقوم بتدريسه وعليه إبلاغ المرشد الأكاديمي ليتولى إبلاغ شئون الطلاب بالكلية لاحتساب نسب الغياب وتوجيه الإنذارات أو الحرمان للطالب.



ذ- تختص شئون الطلاب بالكلية باتخاذ إجراءات إعلام الطلاب بالإذار أو الحرمان بعد إعتقاد عميد الكلية بالإعلان في لوحة إعلانات شئون الطلاب بالكلية وبتوجيه خطاب مسجل بعلم الوصول على عنوان الطالب المدون في ملفه بالكلية وترسل نسخة لاستاذ المقرر والمرشد الأكاديمي يحتفظ بها في ملف الطالب. ويتم إضافة رسوم سنوية على المصروفات للمراسلات يحدد قيمتها مجلس الجامعة.

### الإضافة أو الحذف أو الانسحاب من مقرر

أ- يجوز للطالب أن يضيف أو يحذف مقرر أو أكثر حتى نهاية الأسبوع الثالث من فصل الخريف أو فصل الربيع أو الأسبوع الثاني من الفصل الصيفي بما لا يخل بالعبء الدراسي المنصوص عليه في المادة الحادية عشر وذلك بعد موافقة المرشد الأكاديمي ورئيس القسم.

ب- تحتسب نسبة غياب الطالب في المقررات المضافة من تاريخ تسجيل الطالب لها. ج- يجوز أن ينسحب الطالب من دراسة أى مقرر بدون رسوب حتى نهاية الأسبوع السادس من بدء التسجيل للفصل الدراسي الخريفي والربيعي وحتى نهاية الأسبوع الثاني من بدء التسجيل للفصل الدراسي الصيفي وذلك بموافقة المرشد الأكاديمي وأعتقاد رئيس القسم، ويسجل هذا المقرر في سجل الطالب الأكاديمي بتقدير "منسحب" بشرط أن لا يكون الطالب قد تجاوز نسبة الغياب المقررة قبل الانسحاب.

د- يُعد إنسحاب الطالب بعد الأسبوع السادس رسوباً في المقرر.





## الانقطاع عن الدراسة

أ- في حالة إنقطاع الطالب عن الدراسة أو عدم تسجيله لأي مقررات دراسية في التوقيينات المحددة باللائحة بدون عذر مقبول يعتمده مجلس القسم ومجلس الكلية يوجه له إنذار أكاديمي بخطاب مسجل بعلم الوصول علي عنوانه المسجل لدي الكلية عن كل فصل دراسي ينقطع فيه عن الدراسة. ويعتبر الطالب راسباً ويطبق عليه نص المادة (٨٠) من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات.

ب- في حالة إنقطاع الطالب عن الدراسة أو عدم تسجيله لأي مقررات دراسية في التوقيينات المحددة بعذر مقبول ولأسباب قهرية يوافق عليها مجلس القسم ومجلس الكلية بحد أقصى فصلين دراسيين (متصلين أو منفصلين) يتاح للطالب فرصة أخرى للتسجيل ويستأنف الطالب دراسته في الفصل الدراسي التالي، وتحتسب مدة الانقطاع من فترات إيقاف القيد المنصوص عليها في اللائحة.

## إيقاف القيد

أ- يجوز لمجلس الكلية بناء علي رأي مجلس القسم المختص ولجنة شئون التعليم والطلاب بالكلية أن يوقف قيد الطالب لمدد لا تزيد في مجموعها عن سنتين طوال فترة دراسته بناء على طلبه مدعما بموافقة ولي الأمر وذلك طبقا لنص المادة (٦٩) من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات.

ب- تقدم طلبات إيقاف القيد طبقا للجدول الزمني للقبول والتسجيل والدراسة بشرط أن يكون إيقاف القيد عن السنة الحالية أو عن سنوات مقبلة وليس عن سنوات سابقة.

ج- يجب أن يكون إيقاف القيد في الحالات الآتية:



١. التجنيد: يتقدم الطالب بطلب لإيقاف قيده طوال مدة تجنيده خلال الثلاثة أشهر الأولى من تاريخ تجنيده مع تقديم المستندات الدالة على ذلك.
٢. المرض: يتقدم الطالب بطلب عند مرضه مدعماً بشهادة مرضية ويعرض على اللجنة الطبية للطلاب بالجامعة والتي تحدد أحقية الطالب في إيقاف القيد إذا كان مرضه يعوقه عن إكمال الدراسة علي أن لا تقل مدة العلاج عن شهر.
٣. الوضع أو رعاية الطفل أو مرافقة الزوج: علي الطالبة أن تتقدم بطلب وقف القيد للوضع أو لرعاية الطفل مدعماً بشهادة الميلاد.
٤. أسباب قهرية يقبلها مجلس القسم والكلية وإحاطه مجلس شئون التعليم والطلاب بالجامعة.
- د- لا يجوز تقدم الطالب بطلب إيقاف القيد خلال فترة الاختبارات النهائية العملية والنظرية وإلا يعتبر راسب في جميع المقررات التي قام بتسجيلها خلال الفصل الدراسي.

## إلغاء أو إعادة القيد

- أ- يجوز لمجلس الكلية بناءً علي رأي مجلس القسم المختص ولجنة شئون التعليم والطلاب بالكلية أن يوافق على إلغاء قيد الطالب اذا تقدم بطلب فى هذا الشأن مدعوماً بموافقة ولى الامر.
- ب- إذا تقدم الطالب بطلب إعادة القيد قبل بدء الفصل الدراسى وطبقاً للشروط الخاصة بالقيد بقانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية يجوز لمجلس الكلية بناءً علي إقتراح مجلس القسم المختص وموافقة لجنة شئون التعليم والطلاب إعادة قيده وبعد العرض علي مجلس شئون التعليم والطلاب ومجلس الجامعة.



ج- يكون التقدم بطلب إعادة القيد بحد أقصى عام جامعي علي إلغاء القيد ويراعي أن تطبق عليه القواعد التي تطبق علي الطالب المستجد في مستواه الدراسي على أن يحتسب ذلك العام رسوب بدون عذر.

## تعديل المسار

- أ- يجوز للطالب الناجح أو الباقي للإعادة في الفرقة الأولى تعديل مساره (تخصصه) بعد موافقة المرشد الأكاديمي والقسم العلمي التابع له البرنامج المراد التحويل إليه وموافقة لجنة شؤون التعليم والطلاب ومجلس الكلية على هذا التعديل إذا كان مستوفي لشروط القبول بالبرنامج المحول إليه.
- ب- يقوم الطالب بدراسة جميع مقررات التخصص المحول إليه (الإجبارية والاختيارية) طبقاً للائحة التخصص الجديد مع احتساب المقررات التي نجح فيها (الإجبارية والاختيارية) في البرنامج السابق عند إجراء المقاصة له.
- ج- يعد الطالب المحول باق للإعادة إذا تم قبولة بعد إجراء المقاصة في نفس المستوى الدراسي الذي كان مقيد فيه في البرنامج السابق مع احتساب عام إلغاء القيد عام رسوب للطالب.



## تقويم الطلاب ومتطلبات التخرج

### أساليب التقويم

- يتم تقويم الطالب في أي مقرر دراسي وفقاً لما يلي:
- أ- الأعمال الفصلية وتشمل الاختبارات الدورية "الشفهية أو النظرية أو العملية" والتكليفات والأعمال والتقارير والأبحاث التي تطلب من الطالب خلال المحاضرات والدروس العملية وتسجل في سجل أستاذ المقرر، ويتم إطلاع الطالب على هذه الدرجات.
  - ب- إختبار منتصف الفصل ويعقد في الأسبوع السابع أو الثامن من الفصل الدراسي في نفس مواعيد وتوقيات المحاضرات المحددة في الجداول الدراسية للكلية، ويتم إطلاع الطالب على هذه الدرجات في موعد اقصاه أسبوع من تاريخ عقد الامتحان.
  - ج- إختبارات العملي أو التدريبات وتعقد في الأسبوعين الرابع عشر أو الخامس عشر من بدء الدراسة في نفس مواعيد وتوقيات الدروس العملية أو التدريبات المحددة في الجداول الدراسية. ولا يترتب على إجراء الإمتحانات العملية توقف الدراسة النظرية.
  - د- الإختبارات الشفهية لمقررات اللائحة الدراسية سواء الإلزامية أو الإختيارية وتعقد وفق مواعيد يحددها مجلس القسم المختص ويعتمدها مجلس الكلية.
  - هـ- الإختبار النهائي ويعقد بعد إنتهاء اسابيع الدراسة وتتولي الأقسام العلمية إعداد جداول الامتحانات وإعتمادها بعد أخذ رأي الطلاب في الاعتبار.
  - و- مشروع التخرج متطلب إجباري يطرح في المستوى الأخير (الرابع) ويحتسب ٦ ساعات معتمدة في المستوى الرابع (بعد اجتياز ٧٠% من متطلبات التخرج على الأقل) على مدى فصلين دراسيين ويقوم أعضاء هيئة التدريس في القسم العلمي باقتراح موضوع أو أكثر لمشروع التخرج ويختار الطالب أو مجموعة من الطلاب طبقاً لما



يقرره مجلس القسم المختص أحد هذه المشروعات لتجهيزه وإعداده تحت إشراف عضو هيئة التدريس على أن يقدم الطالب/ الطلاب المشروع ويقوم بعرض تقديمي عنه في المواعيد التي يحددها مجلس القسم. ويتم تقييم المشروع عن طريق لجنة ثلاثية من أعضاء هيئة التدريس يختارهم مجلس القسم ويخصص للجنة ٦٠% من الدرجة الكلية للمشروع إلى جانب ٤٠% من الدرجة للمشرف على المشروع.

## النجاح والرسوب

- أ- الدرجة العظمى لأي مقرر هي ١٠٠ درجة والحد الأدنى للنجاح في أي مقرر من المقررات الدراسية بالبرنامج الدراسي هو ٥٠ من الدرجة الكلية للمقرر.
- ب- يشترط لنجاح الطالب في أي مقرر حصوله على ٤٠% علي الأقل من درجة الأمتحان النظري النهائي وإلا يعتبر الطالب راسب لائحة ويحصل علي رمز (BF).
- ج- عند نجاح الطالب في أحد مقررات التي سبق له الرسوب فيها يحسب له تقدير أعلى درجة المقبول اذا تجاوزت درجاته الحد الأعلى لدرجة المقبول.
- د- في حالة رسوب الطالب في مقرر ما يكتفى باحتساب عدد ساعات المقرر المسجلة مرة واحدة عند تسجيل المقرر للمرة الأولى ومرة ثانية عند نجاحه فيه ولا تحتسب عدد ساعات المقرر في مرات الرسوب الأخرى ضمن معدله التراكمي.
- هـ- تؤجل نتيجة مقرر من المقررات لعدم اكتمال متطلباته لأسباب قهرية يقدرها ويعتمدها مجلس القسم ومجلس الكلية ويعطى الطالب في هذه الحالة تقدير غير مكتمل (IC) اذا كان الطالب حاصل على درجات فصلية ٦٠% فأكثر ولم توجه له إنذارات أكاديمية ويستكمل الطالب متطلبات المقرر في الفترة التي يعقد بها الامتحان النهائي للمقررات



غير المكتملة، وهى الأسبوع الأول من الفصل الدراسي الأساسي التالي مباشرة وإلا يعتبر الطالب راسباً ويرصد له تقدير راسب. و- إذا رسب الطالب فى مقرر أو أكثر خلال المستوى الدراسي الواحد يلتزم بما يلي:-

- ١- إذا كان المقرر إجبارياً فيتطلب منه ما يلي:
  - إعادة تسجيل المقرر ودراسته عند طرحه فى أي فصل دراسي لاحق.
  - فى حالة رسوبه لأكثر من مرة يتم التسجيل فى المقرر ودراسته حتى ينجح فيه، مع مراعاة العبء الدراسي المكافئ لمعدله التراكمي كما هو موضحاً بالمادة الحادية عشر.
- ٢- إذا كان المقرر اختيارياً:
  - فيمكن للطالب إعادة تسجيله فى أي فصل دراسي لاحق.
  - يحق للطالب إعادة المقرر لمرتين فقط ويحق له تبديل المقرر باخر إذا رغب بعد رسوبه فى أي مرة.
- ٣- يسدد الطالب رسوم إعادة امتحان عن الساعة المعتمدة الواحدة والتي يحددها مجلس الجامعة للطلاب الراشدين ويحق لمجلس الكلية تعديل قيمة الرسوم كل عامين دراسيين. ويتم صرف مكافأة أعمال أمتحانات الفصل الصيفي من حصيله هذه الرسوم وفق القواعد التي يحددها مجلس الكلية.

## درجات المقررات

تحتسب الدرجات التي يحصل عليها الطالب فى أي مقرر دراسي طبقاً للجدول التالي:

المقرر	أعمال فصلية	منتصف الفصل	عملي - تمارين - تدريب	شفوي	نظري
١- مقرر نظري له دروس عملية	١٠%	١٥%	٥%	١٠%	٦٠%



٧٠ %	-	-	١٥ %	١٥ %	٢- مقرر نظري فقط.
---------	---	---	---------	---------	-------------------

#### تقويم مقررات متطلبات الجامعة

توزيع الدرجات	إضافة درجات المقرر على المجموع	نسبة النجاح	الدرجة العظمى	عدد ساعات المقرر	جميع مقررات متطلبات الجامعة
٢٠ أعمال سنة ٨٠ نظري	لا يضاف	٥٠%	١٠٠	٢	

#### تقدير المقرر

التقدير هو وصف لمستوى الطالب في مقرر ما في اللائحة الدراسية ويرمز له بحرف باللغة الإنجليزية ونقاط محددة للدلالة على الدرجة النهائية التي حصل عليه الطالب في المقرر كالتالي:

التقدير	الرمز بالإنجليزية	عدد النقاط	حدود الدرجة
ممتاز +	A+	٣,٧ - ٤	٩٥% - أقل من ١٠٠%
ممتاز	A	٣,٧ - أقل من ٣,٧	٩٠% - أقل من ٩٥%
ممتاز -	A-	٣,١ - أقل من ٣,٧	٨٥% - أقل من ٩٠%
جيد جدا +	B+	٢,٢٨ - أقل من ٣,١	٨٠% - أقل من ٨٥%
جيد جدا	B	٢,٥ - أقل من ٢,٨	٧٥% - أقل من ٨٠%
جيد +	C+	٢,٢ - أقل من ٢,٥	٧٠% - أقل من ٧٥%
جيد	C	٢,١٨ - أقل من ٢,٢	٦٥% - أقل من ٧٠%
مقبول +	D+	١,٦ - أقل من ١,٩	٦٠% - أقل من ٦٥%
مقبول	D	١ - أقل من ١,٦	٥٠% - أقل من ٦٠%
راسب	F	صفر	أقل من ٥٠%

تحتسب درجة المقبول لمقررات متطلبات الجامعة من ٥٠%.



تقديرات المقررات التي يحصل عليها الطالب في الحالات الخاصة ولا يدخل في حساب متوسط النقاط ولا يسمح له بالتسجيل في الفصل الصيفي ويرصد له احد التقديرات التالية:

التقدير	المدلول		الحالة
BF	Bylaw Fail	راسب لائحة	حصول الطالب على أقل من ٤٠% من الدرجة الكلية في إختبار النظري في مقرر ما.
W	Withdrawal	منسحب	إنسحاب الطالب من مقرر حتى الأسبوع السادس من في الفصول الاساسية أو الأسبوع الأول في الفصل الصيفي.
FW	Forced Withdrawal	منسحب اجبارى	إنسحاب الطالب من مقرر لأسباب قهرية يقدرها مجلس الكلية (مثل التجنيد ....).
FA	Fail-Absent	غياب بدون عذر	غياب الطالب عن مقرر دون عذر يقبله مجلس الكلية.
IC	Incomplete	غياب بعذر مقبول	غياب الطالب عن الامتحان بعذر يقبله مجلس الكلية أو عدم قدرته على اكمال متطلبات المقرر لأسباب يقبلها المجلس.
DS	Discipline	حرمان	حرمان الطالب من مقرر لأسباب أكاديمية أو تأديبية.
S	Suspension	إيقاف قيد	في حالة موافقة مجلس الكلية أو الجامعة على إيقاف قيد الطالب طبقا لنصوص مواد قانون تنظيم الجامعات ولائحته التنفيذية.

يتم استبدال الدرجة التي حصل عليها الطالب في كل مقرر بالنقاط المقابلة لها طبقا للجدول التالي:





النقاط	النسبة المئوية للدرجة %	النقاط	النسبة المئوية للدرجة %	النقاط	النسبة المئوية للدرجة %
٣,٠٤	٨٤	٢,٠٢	٦٧	١,٠٠	٥٠
٣,١٠	٨٥	٢,٠٨	٦٨	١,٠٦	٥١
٣,١٦	٨٦	٢,١٤	٦٩	١,١٢	٥٢
٣,٢٢	٨٧	٢,٢٠	٧٠	١,١٨	٥٣
٣,٢٨	٨٨	٢,٢٦	٧١	١,٢٤	٥٤
٣,٣٤	٨٩	٢,٣٢	٧٢	١,٣٠	٥٥
٣,٤٠	٩٠	٢,٣٨	٧٣	١,٣٦	٥٦
٣,٤٦	٩١	٢,٤٤	٧٤	١,٤٢	٥٧
٣,٥٢	٩٢	٢,٥٠	٧٥	١,٤٨	٥٨
٣,٥٨	٩٣	٢,٥٦	٧٦	١,٥٤	٥٩
٣,٦٤	٩٤	٢,٦٢	٧٧	١,٦٠	٦٠
٣,٧٠	٩٥	٢,٦٨	٧٨	١,٦٦	٦١
٣,٧٦	٩٦	٢,٧٤	٧٩	١,٧٢	٦٢
٣,٨٢	٩٧	٢,٨٠	٨٠	١,٧٨	٦٣
٣,٨٨	٩٨	٢,٨٦	٨١	١,٨٤	٦٤
٣,٩٤	٩٩	٢,٩٢	٨٢	١,٩٠	٦٥
٤,٠٠	١٠٠	٢,٩٨	٨٣	١,٩٦	٦٦

لا تحتسب أي نقاط في حالة مقررات متطلبات الجامعة ولا تدخل نتائجها ضمن حساب المعدل الفصلي أو التراكمي للطالب.

## المعدل

هو وصف للمستوى الدراسي للطالب ويمكن حسابه على النحو التالي:

أ- معدل الفصل الدراسي:

حاصل جمع (النقاط التي حصل عليها الطالب في المقرر × عدد ساعات المقرر) لجميع المقررات التي درسها في الفصل الدراسي



## حاصل جمع عدد الساعات المسجلة في هذا الفصل

ب- المعدل التراكمي العام:

حاصل جمع (مجموع النقاط التي حصل عليها الطالب في جميع  
المقررات التي درسها  
 $\times$  عدد الساعات المسجلة خلال دراسته)

حاصل جمع عدد الساعات المسجلة لهذه المقررات

ويتم الاستعانة بجدول تقديرات المقررات لتحديد المعدل التراكمي  
ورمز تقدير التخرج.

## الإنذار الأكاديمي

- أ- إشعار يوجه للطالب في حالة حصوله علي مستوى متدني في أي فصل دراسي.
- ب- يوجه للطالب الإنذار الأكاديمي الأول إذا حصل في أى فصل دراسي على معدل تراكمي (GPA) أقل من ١.
- ج- إذا تكرر حصول الطالب على معدل تراكمي متدني في الفصل التالي ينذر الإنذار الأكاديمي الثاني.
- د- يعتبر الطالب الحاصل علي أي إنذار أكاديمي مراقبا أكاديميا ولا يسمح له إلا بتسجيل الحد الأدنى من الساعات المعتمدة وهو ٩ ساعة معتمدة (في فصل الخريف أو الربيع) و ٣ ساعات معتمده في فصل الصيف.
- هـ- في حالة حصول الطالب في أحد الفصول الدراسية علي معدل تراكمي GPA أعلي من ١ تلغي الإنذارات السابقة.
- و- يُفصل الطالب من الكلية في حالة حصوله علي ٤ إنذارات أكاديمية في ٤ فصول دراسية أساسية متتالية.



ز- في جميع الاحوال يجب اخطار الطالب كتابياً بحصوله علي الإنذار الأكاديمي أو في حالة الفصل من الكلية.

## التدريب الصيفي

- أ- يهدف التدريب الصيفي إلى تدريب الطالب في أحد هيئات سوق العمل بهدف تنمية وتطوير المهارات العملية والتطبيقية لديه كي يستطيع أن يتنافس في الحصول علي وظيفه في مجال تخصصه.
- ب- التدريب الصيفي هو أحد متطلبات تخرج الطالب ولا يجوز للطالب التخرج دون إنجازه.
- ج - يقوم القسم المختص بإعداد خطة التدريب لطلابه واعتمادها من مجلس القسم ومجلس الكلية.
- د - يؤدي كافة طلاب البرنامج التدريب الصيفي بعد انجاز ٥٠% من متطلبات التخرج بما يعادل ٣ ساعات معتمدة ولا تحتسب ضمن المعدل التراكمي للطالب.
- هـ - تكون خطة التدريب الصيفي داخل الكلية وخارجها حسب الخطة المعتمدة من مجلس القسم ومجلس الكلية طبقاً للشروط التالية:
  - ١- يتم عمل اتفاقيات مع الشركات أو المصانع أو الهيئات أو المؤسسات ذات الصلة بتخصص البرنامج الدراسي لتدريب الطلاب طبقاً لشروط وفترات خطة التدريب الصيفي المعتمدة من مجلس القسم ومجلس الكلية.
  - ٢- يتولي المشرف على التدريب بالقسم العلمي التنسيق مع جهات التدريب خارج الجامعة والمدرسين داخل القسم للتأكد من أكتساب الطلاب المهارات التي يرغب القسم إكسابها للطلاب مع مراعاة الإمكانيات المتوفرة في هيئات ومواقع التدريب التي يتم التنسيق معها.



- ٣- يتم تحديد مشرف أكاديمي من القسم وآخر ميداني من جهة التدريب لمتابعة تنفيذ البرنامج التدريبي وتقييم الطالب أثناء وبعد التدريب طبقا للائحة الموحدة للتدريب العملي للجامعة.
- ٤- الطالب الذي لم يجتاز التدريب الصيفي سواء بسبب تخطي النسبة المسموح بها للغياب (%١٠ من إجمالي عدد ساعات التدريب) أو بسبب الانسحاب من التدريب أو عدم الحصول على الحد الأدنى للنجاح في التدريب (%٧٠) يقوم بإعادة التدريب قبل التخرج بما لا يتعارض مع دراسته.

## الرحلات العلمية

- أ- تهدف الرحلات العلمية إلى الربط العلمي بين الدراسة الأكاديمية والجوانب التطبيقية للعملية التعليمية للطلاب المسجلين في البرنامج الدراسي.
- ب- يتولى القسم العلمي تنظيم رحلات علمية (حقليّة وتطبيقية) إلى الأماكن والمناطق وثيقة الصلة بالدراسة التخصصية تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم على أن يقدم الدعم اللوجيستي المتاح من إدارة الجامعة.
- ج- قيام الطلاب بالرحلات العلمية التي ينظمها القسم إجباري ويعد أحد متطلبات التخرج ولا تحتسب له ساعات معتمده.
- د- عدد الرحلات هو رحلة علمية واحدة على الأقل خلال العام الدراسي الواحد للطلاب الذين اجتازوا المستوى الأول من الدراسة.
- هـ- مدة الرحلة يوم إلى خمس أيام طبقا لخطة يعتمدها القسم مع الأخذ في الاعتبار الإمكانات المادية واللوجيستية المتاحة.
- و- يتم تكليف الطلاب بأداء تكاليفات أو مشروعات أو تقارير خلال الرحلة ويقدم عنها عرض تقديمي خلال لقاء ينظمه القسم العلمي.
- ز- إذا تخلف الطالب عن رحلة ما أو لم يتم التكاليفات الموكلة إليه خلال الرحلة فعليه إعادة الرحلة على نفقته الخاصة تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بالقسم.



## الانتقال للمستويات الأعلى

أ- يقيد الطالب في المستوى الأعلى إذا اجتاز ما لا يقل عن

عدد الساعات المعتمدة	المستوي
٣٠	الثاني
٦٦	الثالث
٩٠	الرابع

## متطلبات التخرج

أ- يحصل الطالب على درجة البكالوريوس في هندسة البرمجيات إذا اجتاز بنجاح المقررات الأساسية والإختيارية، متطلبات الجامعة (٨ ساعات معتمدة لا تحتسب ضمن المعدل التراكمي) والكلية (٨٥ ساعة معتمدة) والتخصص (٤٨ ساعة معتمدة) والتدريب الصيفي (٣ ساعات معتمدة) لا تحتسب ضمن المعدل التراكمي، بإجمالي (١٣٢ ساعة معتمدة) على ألا يقل المعدل التراكمي عند التخرج عن ١.

ب- إذا قل المعدل التراكمي عند التخرج عن ١ يكون لمجلس القسم العلمي التابع له البرنامج الحق في تحديد عدد من المقررات التخصصية الإختيارية المدونة في اللائحة الدراسية لتخصص الطالب والتي لم يسبق له تسجيلها أن يقوم بتسجيلها ودراستها لرفع معدله إلى الحد الأدنى اللازم للتخرج وذلك بعد موافقة مجلس الكلية على التسجيل في هذه المقررات.

ج- تمنح مرتبة الشرف للطالب الذي يحصل على معدل تراكمي ٢,٨٠ أو أكثر عند التخرج بشرط ألا يكون قد رسب في أى مقرر دراسي خلال دراسته في الكلية أو في الكلية المحول منها.

د- تمنح شهادة تخرج للخريج يوضح فيها البيانات الأساسية للطالب وبيانات الدرجة العلمية وتاريخ الحصول عليها وأسم البرنامج



جامعة قناة السويس  
كلية الحاسبات والمعلومات



الدراسي والتخصص العلمي والمعدل التراكمي ورمز التقدير عند  
التخرج كما ورد باللائحة.



## حقوق وواجبات الطالب

### أ- فى المجال الأكاديمي:

- ١- توفير المجال الدراسى والمناخ العلمى المناسب للحصول على تعليم ذى جودة عالية.
- ٢- المحافظة على المعلومات الشخصية والأكاديمية التي تخص الطالب وعدم السماح بالاطلاع عليها أو نشرها أو استخدامها الا للمصرح لهم فقط.
- ٣- تعريف الطالب بلوائح الكلية والجامعة على الموقع الالكتروني للجامعة أو دليل الكلية.
- ٤- الحصول على الإرشاد الأكاديمي وحل المشكلات التعليمية من خلال المرشد الأكاديمي.
- ٥- الاطلاع على الجداول الدراسية قبل بدء الدراسة للطلاب القدامى وفى الأسبوع الأول من الدراسة للطلاب الجدد لاتمام اجراءات التسجيل للنظام واللوائح.
- ٦- حذف وإضافة أى مقرر أو الانسحاب منه أو إيقاف القيد وفق اللوائح والقوانين المنظمة لذلك وطبقا للمواعيد المعلنة في هذا الشأن.
- ٧- الحصول على محتويات المقرر الدراسى عند بدء الدراسة شاملاً معلومات عن المقرر - أهدافه - القائم بالتدريس - موضوعات المقرر والجدول الزمنى لتدريسها - أساليب تقويم الطالب - توزيع الدرجات - مصادر المادة العلمية - أي معلومات أخرى عن المقرر.
- ٨- الالتحاق بالبرنامج أو القسم العلمى الذي يرغبه وفق ضوابط وشروط القبول والتشعيب التي تقرها الكلية وفي حالة إنطباق الشروط عليه.



- ٩- التحويل من قسم إلى آخر أو تعديل المسار الأكاديمي حسب اللوائح والأنظمة المتبعة بالكلية وفي حالة إنطباق الشروط عليه.
- ١٠- الحصول على البطاقة الجامعية التي تثبت شخصيته.
- ١١- إلزام أعضاء هيئه التدريس بالكلية بمواعيد الفاعليات التعليمية والساعات المكتبية وعدم الغائها أو تغير أوقاتها إلا في الضرورة وبعد الاعلان عن ذلك مسبقا.
- ١٢- توفير فرص التواصل مع أعضاء هيئه التدريس وإدارة الكلية عن طريق البريد الالكتروني – الساعات المكتبية – اللقاءات الدورية.
- ١٣- الحق في المناقشة وإبداء الراي في الأمور التعليمية التي تخصه وفقا للوائح الكلية والقوانين المنظمة لذلك.
- ١٤- الحصول على خدمات وحدة الدعم الأكاديمي بالكلية من رعاية واهتمام بالطلاب المتفوقين والمبتكرين والطلاب المتعثرين والمقبلين على التعثر وذوي الاحتياجات الخاصة.
- ١٥- الحق في المشاركة في البحث العلمي تحت إشراف أعضاء هيئه التدريس بالقسم المختص والمشاركة بأبحاث في المؤتمرات البحثية الطلابية بالكلية والجامعة.
- ١٦- تعبئة استبيان مدي رضاء الطلاب عن تدريس مقرر ما بكل شفافية وفي سرية كاملة وعدم عرض نتائج التقويم على القائم بالتدريس إلا بعد إعلان نتائج الإمتحانات النهائية.
- ١٧- الاطلاع على درجاته ونتائج الاختبارات الدورية والفصلية واختبار المنتصف والحق في مراجعة ورقة الاجابه في أى مقرر بعد الانتهاء من تصحيحها مع القائم بالتدريس.
- ١٨- الحق في التقدم بالتماس لمراجعة رصد درجات المقرر في حضور الطالب لأي مقرر وذلك طبقاً للوائح والانظمة التي تنظم ذلك.





- ١٩- أخطار الطالب كتابياً في حالة إتخاذ إي إجراء أكاديمي أو تأديبي تجاهه.
- ٢٠- التظلم لدى القسم ثم الكلية ثم الجامعة في حالة عدم الحصول على حقوقه طبقاً للترتيب المذكور ودون تخطي جهة قبل الأخرى.
- ٢١- في حالة تقديم شكوى من الطالب ضد أي من اطراف العملية التعليمية يتم التعامل معها بسرية تامة.
- ٢٢- الحصول على وثيقة التخرج عند الانتهاء من متطلبات التخصص والكلية والجامعة وخلافه وفقاً للأنظمة واللوائح وفي حالة سداذه لكامل المصروفات المقررة.

#### ب- في المجال غير الأكاديمي:

- ١- التمتع بخدمات الرعاية الإجتماعية التي تقدمها الكلية والجامعة.
- ٢- الاستفادة من الرعاية الصحية الكاملة طبقاً للوائح والأنظمة.
- ٣- المشاركة في الأنشطة الطلابية التي تنظمها الكلية والجامعة والحق في عدم احتساب أيام المشاركة الرسمية في الأنشطة من نسب الغياب المسموح بها وتأجيل الامتحانات الفصلية وإعادة شرح المحاضرات التي لم يحضرها خلال مشاركته في الأنشطة الرسمية.
- ٤- الاستفادة من خدمات ومرافق الجامعة (مسكن جامعي – مطعم الجامعة – المكتبة العامة – المكتبة المركزية - خدمات الإنترنت).
- ٥- الحصول على الحوافز والمكافآت المقررة إذا كان الطالب متفوقاً أكاديمياً طبقاً للوائح والقوانين أو الحصول على الحوافز والمكافآت المقررة في حالة فوزه في أحد الأنشطة طبقاً للوائح والأنظمة التي تضعها الجامعة.
- ٦- إتاحة الفرص للمشاركة في الدورات التدريبية وورش العمل والندوات والمؤتمرات بما لا يتعارض مع واجباته الأكاديمية.



٧- المشاركة فى أنشطة إتحاد طلاب الكلية والجامعة والحق فى إختيار من يمثله فى تلك الاتحادات طبقا للوائح والقوانين المنظمة لذلك.

٨- الحصول على اللوائح والأنظمة التي تنظم الأنشطة والخدمات الطلابية عن طريق المطبوعات أو شبكه المعلومات الدولية.

## واجبات الطالب

### أ- فى المجال الأكاديمي:

- ١- الاطلاع والعلم بجميع اللوائح والانظمة والتعليمات التي تقرها الكلية والجامعة بشأن التعليم والطلاب والأنشطة والخدمات الطلابية.
- ٢- الالتزام بلوائح وأنظمة وتعليمات الكلية المتعلقة بالدراسة والاختبارات والأنشطة والخدمات الطلابية.
- ٣- تقديم الوثائق والمستندات والأفاده بالبيانات الشخصية والأكاديمية السليمة والالتزام بتحديثها كلما طلب ذلك أو حدث بها أي تغيير.
- ٤- الالتزام باجراء الفحوص الطبية التي تطلب منه وفي أي وقت وبدون إبداء أي أسباب من الكلية أو الجامعة.
- ٥- مراجعة المرشد الأكاديمي خلال المواعيد المحددة للتسجيل والحذف والإضافة والانسحاب والتواصل معه لحل أي مشكلات أكاديمية أخرى.
- ٦- الانتظام فى الدراسة والالتزام بالواجبات والمهام الدراسية التي توكل له.
- ٧- الحفاظ على قاعات الدرس والمعامل والورش والمكتبات وحسن الاستفادة من محتوياتها.
- ٨- الالتزام بمعايير السلوك الجامعي والأكاديمي وعدم القيام بأى سلوك يتنافى مع الدين والاخلاق والتقاليد والأعراف واللوائح والقوانين الجامعية.
- ٩- التعامل باحترام مع أعضاء هيئه التدريس والطلاب والإداريين والعاملين بالكلية والجامعة مع احترام خصوصية كل منهم.
- ١٠- الالتزام بتنفيذ العقوبة الموقعة من الكلية أو الجامعة.



١١- تقييم العملية التعليمية لمقرر ما حسب النموذج المعد لذلك بكل أمانه وشفافية.

### ب- فى المجال غير الاكاديمى:

- ١- الحفاظ على مرافق الكلية وعلى النظافه العامه.
- ٢- الالتزام بدخول الكلية ومرافقها أثناء اليوم الدراسى أو خلال عقد الأنشطة الطلابية فقط وعدم إثارة القلق والازعاج أو التجمع غير المشروع.
- ٣- الالتزام بالسلوك القويم وعدم القيام بأى سلوك خارج عن الأعراف والقوانين.
- ٤- الالتزام بحمل البطاقة الجامعية أثناء وجوده بالجامعة وتقديمها إلى أفراد الأمن – أعضاء هيئة التدريس عند طلبها.
- ٥- الالتزام بالمحافظة على البطاقة الجامعية من التلف أو الفقد وإبلاغ الكليه فى حاله فقدانها أو تغيير الصفة أو البيانات.
- ٦- الالتزام باللوائح والأنظمة فى المرافق الأخرى للجامعة ( السكن – المطعم – الملاعب).
- ٧- عدم الإساءة إلى سمعة الكلية أو الجامعة داخل أو خارج الجامعة والكلية.



## Program curriculum - الخطة الدراسية الاسترشادية -

### First level

#### 1<sup>st</sup> Semester

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O.E	Total		
UNI101	University English	2	-	2	100	-	-	-	100	2	-
UNI102	Introduction to Quality and Anti-corruption	2	-	2	100	-	-	-	100	2	-
MAT101	Discrete Mathematics	2	2	3	70	-	30	-	100	2	-
MAT102	Statistics and Probability	2	2	3	70	-	30	-	100	2	-
CSC101	Introduction to Computer Science	2	2	3	60	15	15	10	100	2	-
CSC102	Digital Circuit	2	1	2	60	15	15	10	100	2	-
ISC101	Introduction to Information systems	2	2	3	60	15	15	10	100	2	-
<b>Total</b>				<b>14</b>							

#### 2<sup>nd</sup> Semester

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam Time	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O.E	Total		
UNI103	Computer Science	2	-	2	100	-	-	-	100	2	-
UNI104	Human Rights	2	-	2	100	-	-	-	100	2	-
MAT103	Linear Algebra	2	2	3	70	-	30	-	100	2	MAT101
CSC103	Programming Principles	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC101
ISC102	Multimedia	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC101
GEN101	Technical Writing	2	-	2	70	-	30	-	70	2	UNI101
ISC201	Systems Analysis & Design	2	2	3	60	15	15	10	100	2	ISC101
CSC202	Computer Organization and Architecture	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC101 CSC102
<b>Total</b>				<b>17</b>							

L = lecture, P = practical, F.E = final examination, P. E = practical examination, C.A = course activities, O.E = oral examination.



## Second level

### 1<sup>st</sup> Semester

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam Time	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O. E	Total		
SEN201	Software Engineering I	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC103
CSC201	Object Oriented Programming	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC103
CSC203	Web Design and Development	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC103
CSC207	Data Structures	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC103
ISC202	Database Systems	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC101
CSC205	Computer Networks	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC202
Total				18							

### 2<sup>nd</sup> Semester

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam Time	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O. E	Total		
SEN202	Software Engineering II	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN101
SEN203	Software Project Management	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN101
CSC204	Algorithms Analysis and Design	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC201
CSC206	Compiler Design	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC202
CSC401	Advanced Programming and Dynamic Languages	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC203
CSC303	Operating System	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC202
Total				18							

L = lecture, P = practical, F.E = final examination, P. E = practical examination, C.A = course activities, O.E = oral examination.



### Third level

#### 1<sup>st</sup> Semester

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam Time	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O. E	Total		
SEN301	Software Process Engineering	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN202
CSC301	Artificial Intelligence	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC204
CSC302	Security and Cryptography	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC204
CSC402	Mobile Application Development	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC203
CSC3xx	Minor Elective	2	2	3	60	15	15	10	100	2	
SEN3xx	Major Elective	2	2	3	60	15	15	10	100	2	
<b>Total</b>				<b>18</b>							

#### 2<sup>nd</sup> Semester

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam Time	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O. E	Total		
SEN302	Software Requirements Engineering	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN202
SEN303	Human Computer Interaction	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN202
CSC304	Parallel Programming	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC205
CSC305	Simulation and Modelling	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC207
CSC3xx	Minor Elective	2	2	3	60	15	15	10	100	2	
SEN3xx	Major Elective	2	2	3	60	15	15	10	100	2	
<b>Total</b>				<b>18</b>							

L = lecture, P = practical, F.E = final examination, P. E = practical examination, C.A = course activities, O.E = oral examination.



### Third Level Minor Electives

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam Time	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O.E	Total		
CSC306	Microprocessors and Assembly language	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC202
CSC307	Theory of Computation	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC204
CSC308	Embedded Systems	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC206
CSC309	Computer Graphics	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC207
CSC310	Advanced Database	2	2	3	60	15	15	10	100	2	ISC201
<b>Total</b>				<b>15</b>							

### Major Electives Third Level

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam Time	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O.E	Total		
SEN304	Software Verification and validation	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN202
SEN305	Software Quality Assurance	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN202
SEN306	Object-oriented software engineering	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN202 CSC201
SEN307	Software Design and Development	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC201
<b>Total</b>				<b>15</b>							

**L = lecture, P = practical, F.E = final examination, P. E = practical examination, C.A = course activities, O.E = oral examination.**



## Fourth level

### 1<sup>st</sup> Semester

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam Time	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O. E	Total		
SEN401	Software Architecture Engineering	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN202
SEN409	Project I	3	-	3	60	15	40	60	100	2	
CSC4xx	Minor Elective	2	2	3	60	15	15	10	100	2	
SEN4xx	Major Elective	2	2	3	60	15	15	10	100	2	
SEN4xx	Major Elective	2	2	3	60	15	15	10	100	2	
<b>Total</b>				<b>15</b>							

### 2<sup>nd</sup> Semester

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam Time	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O. E	Total		
SEN402	Software Component and Design Patterns	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN401
SEN410	Project II	2	2	3	60		40	60	100	2	
CSC4xx	Minor Elective	2	2	3	60	15	15	10	100	2	
SEN4xx	Major Elective	2	2	3	60	15	15	10	100	2	
SEN4xx	Major Elective	2	2	3	60	15	15	10	100	2	
<b>Total</b>				<b>15</b>							

**L = lecture, P = practical, F.E = final examination, P. E = practical examination, C.A = course activities, O.E = oral examination.**





### Fourth Level Minor Electives

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam Time	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O. E	Total		
CSC403	Optimization Techniques	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC301
CSC404	Distributed systems	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC303
CSC405	Machine Learning	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC301
CSC406	Big Data and cloud computing	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC303
CSC407	Soft Computing	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC301
CSC408	Image Processing	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC101
<b>Total</b>				<b>15</b>							

### Fourth Level Major Electives

Code	Course title	Contact hours		Cr. Hr.	Mark Distribution					Exam Time	Prerequisite
		L	P		F. E	P. E	C. A	O. E	Total		
SEN403	Software Agents Concepts and Design	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN202
SEN404	Service Oriented Computing	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN202
SEN405	Formal Methods in Software Engineering	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN202
SEN406	Security in Software Engineering	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN202 CSC304
SEN407	Game Programming	2	2	3	60	15	15	10	100	2	CSC201 CSC309
SEN408	Software maintenance and evolution	2	2	3	60	15	15	10	100	2	SEN304
<b>Total</b>				<b>12</b>							



L = lecture, P = practical, F.E = final examination, P. E = practical examination, C.A = course activities, O.E = oral examination.

## عناوين ومحتوى المقررات الدراسية

### University Requirements

#### متطلبات الجامعة

**Course Title: University English**

**Course No.: UNI101**

**Teaching Hours: 2 (2+0)**

University English course aims at aiding the students to understand, participate and actively interact with other lectures and courses. In addition, it develops the students' ability to write their business documents and to communicate with others. It includes introducing the course note taking, how to write a summary, a report, an official letter/e-mail, a (resume) Curriculum Vitae (CV), a memorandum, and how to present themselves in English. It also includes developing the university communication skills and the difference between formal and informal communication.

**Prerequisite: None**

**اسم المقرر: مدخل إلى علم الجودة ومكافحة الفساد**  
**Quality and Anti-Corruption**

**كود المقرر: UNI102**

**عدد الساعات: ٢ (٢+٠)**

يهدف مقرر مدخل إلى علم الجودة إلى تقديم المفاهيم الأساسية لجودة التعليم الجامعي ودور الطالب في تطبيق معايير الجودة في العملية التعليمية بكلية وآلية استخدام الاستبيانات ذات العلاقة بجودة مؤسسته والبرنامج التي يدرسها. ويشمل المقرر دراسة مفاهيم ذات علاقة بالنظام التعليمي ومفهوم ومراحل التخطيط الاستراتيجي، إلى جانب متطلبات مؤسسات التعليم العالي للتأهل للإعتماد وقواعد الممارسات المهنية ومعايير اعتماد كليات ومعاهد التعليم العالي والقيم الجوهرية لمعايير الاعتماد



و عملية التقويم والاعتماد وأهلية المؤسسة للتقدم للإعتماد وإجراءات وقرارات عملية التقويم والاعتماد. كما يشمل المقرر دراسة نظم الجودة في جامعة قناة السويس والتي تشمل نشأة ورؤية ورسالة الجامعة والقيم المتبناة والغايات والأهداف الإستراتيجية للجامعة والهيكل التنظيمي لها ومركز ووحدات ضمان الجودة بالجامعة ومركز ووحدات الدعم الأكاديمي ومهامها واستراتيجيات التعليم والتعلم وأنماط المتعلمين ومصادر التعلم وعملية التقويم ومعايير التقويم الجيد وملف الإنجاز ودور الطالب في ضمان جودة واعتماد مؤسسات وبرامج التعليم الجامعي.

**المتطلب السابق: لا يوجد**

### اسم المقرر: الحاسب الآلي Computer Sciences

**كود المقرر: UNI103**

**عدد الساعات: ٢ (٢+٠)**

يهدف مقرر الحاسب الآلي إلى التعرف على ماهية الحاسب الآلي وأنظمة التشغيل المستخدمة وكيفية التعامل مع الملفات والبرامج والتطبيقات ومهارات إعداد التقارير والأبحاث والجداول والعروض التقديمية وسبل الاستفادة منها. ويشمل المقرر دراسة تعريف الحاسب الآلي وخصائصه واستخداماته وأنواع الحاسبات الآلية وبرامج نظم التشغيل والبرامج التطبيقية وبرامج البرمجة والمكونات المادية (Hardware) مثل وحدات الإدخال Input Unit ووحدات الإخراج Output Unit ووحدة النظام System Unit والذاكرة الرئيسية Main Memory (Ram/Rom) وأقراص التخزين الدائمة ومشغل القرص الليزر CD-Rom-Ram Laser Disk Drive وناقل البيانات Data Bus ووحدة الطاقة Power Supply ومنافذ الاتصال الخارجى باللوحة الأم Motherboard ووحدة المعالجة المركزية CPU وشقوق التوسعة Expansion Slots والبيوس Bios والشيب سيت chipsets وإصدارات نظام التشغيل Windows ومهارات التعامل معه. كما يشمل المقرر مهارات إعداد عروض تقديمية واستخدام وسائل العرض المساعدة ومهارات إلقاء العرض والأخطاء الشائعة عند إعداد عرض تقديمي ومهارات كتابة التقارير والأبحاث والعناصر الرئيسية للتقارير والأبحاث ومهارات عرض البيانات والنتائج وأنواع الأشكال التوضيحية والجداول ومهارات انشاء صفحة Excel تحتوى على رسم بياني.

**المتطلب السابق: لا يوجد**

### اسم المقرر: حقوق الإنسان Human Rights



### كود المقرر: UNI104

عدد الساعات: ٢ (٢+٠)

يهدف مقرر حقوق الإنسان إلى إرساء قواعد حقوق الإنسان وتعريف الطالب بحقوقه وواجباته داخل وخارج الجامعة وتعزيز قيم الولاء والانتماء للوطن ومكافحة الفساد. ويشمل المقرر دراسة مقدمة عن حقوق الانسان والمصادر الاقليمية والدولية لحقوق الانسان وحقوق المواطنة وتعريف المجتمع المدني ودوره في قيام الدول والجمعيات الاهلية ومكافحة الفقر وتطوير التعليم وحقوق الفئات المهمشة وحقوق المرأة والطفل والعنف الأسري وذوى الاحتياجات الخاصة والملاجئين والحقوق البيئية والطالب ما بين المجتمع الخارجى والحرم الجامعى والتربية على حقوق الانسان واهميتها في الممارسة الديمقراطية والحريات الاكاديمية ولائحة حقوق وواجبات الطالب داخل الحرم الجامعى والفساد وحقوق الانسان و تعريف الفساد وانواعه واشكاله والفساد الادارى وكيفية محاربة الفساد في الدول النامية والاخلاقيات المهنية والواجبات والمسئوليات الفئوية والمهنية ومناقشة عامة لبعض المصطلحات والمفاهيم الخاصة بحقوق الانسان.

**المتطلب السابق: لا يوجد**



## (توصيف باللغة الإنجليزية لكل المقررات حسب ترتيبها في الخطة الدراسية)

<b>Course Code:</b>	MAT101	ر ي ١٠١١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Discrete Mathematics	رياضيات غير متصلة	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	None	لا يوجد	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at introducing the foundations of discrete mathematics as they apply to computer science and software engineering, focusing on providing a solid theoretical foundation for further work. It includes Functions, relations, sets, simple proof techniques, Boolean algebra, propositional logic, digital logic, elementary number theory, and the fundamentals of counting.

<b>Course Code:</b>	MAT102	ر ي ١٠٢١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Statistics and Probability	الإحصاءات والاحتمالات	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	None	لا يوجد	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course introduce the basic ideas of probability, conditional probability and its dependence, and the statistical analysis. Topics of interest include the statistical analysis on statistical data, statistical measurements. Elementary probability, probability theorems, conditional probability, independent and dependent events, total probability rule and Baye's Theorem. Discrete probability distribution, probability mass, continuous probability distribution and probability density. Mathematical expectation: mean and variance. Special discrete distribution: Bernoulli, Binomial. Geometric and Poisson distributions. Special continuous distribution: Uniform, negative exponential and normal distribution.



<b>Course Code:</b>	CSC101	ع ح ١٠١	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Introduction to Computer Science	مقدمة في علوم الحاسب	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	None	لا يوجد	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at understanding of how computers work, their capabilities, limitations, applications. It includes types of computers, computer hardware and software components, data representation and number systems, introduction to networking, introduction to internet, hardware and software components for internet access, algorithm development, algorithm representation, and problem-solving tools,

<b>Course Code:</b>	CSC102	ع ح ١٠٢	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Digital Circuit Design	تصميم دوائر رقمية	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	None	لا يوجد	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at developing skills in the design and analysis of digital logic circuits with applications to digital computing. It includes basic logic concepts: Logic states, number systems, Boolean algebra, basic logical operations, gates and truth tables, combinational logic. It also includes minimization techniques, multiplexers and de-multiplexers, encoders, decoders, adders and subtractors, comparators, programmable logic arrays and memories, logic families, and tri-state devices, and Sequential logic: Flip flops, mono-stable multi-vibrators, latches and registers. Counters.

<b>Course Code:</b>	ISC101	ن م ع ١٠١	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Introduction to Information Systems	مقدمة في نظم المعلومات	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	None	لا يوجد	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>



The course aims at introducing definitions of “information systems”, types of information systems, the role of information in management problem solving, the role of Information Systems in firms competitive advantages, internet business models and E-commerce, the factors influence the adoption of inter-organizational systems, the benefits and disadvantages of the virtual office and the virtual organization, the benefits and risks of end-user computing, and database management systems.

<b>Course Code:</b>	MAT103	ر ي ١٠٣١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Linear Algebra	الجبر الخطي	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	MAT101	ر ي ١٠١١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at presenting the nature of mathematics as a blend of technique, theory, and applications. It includes linear equations, matrices and determinants, introduction to vector spaces, eigenvalues and diagonalization applications, complex numbers, numbers and expressions, linear equations and inequalities, absolute value equations and equalities, functions and graphs, piecewise functions, graphing equations and inequalities in two variables, solving linear systems, linear programming, linear transformations, quadratic functions, properties of exponents, polynomial operations, rational roots, fundamental theorem of algebra, determinants and cramer's rule, matrix operations identity and inverse matrices, symmetric matrices and quadratic forms, positive matrices, using matrices to solve systems, eigen values and eigen functions.

<b>Course Code:</b>	CSC103	ع ح ١٠٣١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Programming Principles	مبادئ البرمجة	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC101	ع ح ١٠١١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at introducing problem solving and structured programming techniques. Students learn how to implement fundamental programs using appropriate programming languages. It includes



procedures and parameter passing, arrays and structures, recursion, sorting, pointers and simple dynamic structures, space and time analysis of designs, and design methodologies.

<b>Course Code:</b>	ISC102	ن م ع ١٠٢	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Multimedia	الوسائط المتعددة	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	CSC101	ع ح ١٠١	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at presenting a broad background in issues surrounding multimedia, including the role of and design of multimedia systems which incorporate digital audio, image, graphics and video. It includes multimedia information: text, speech, audio, images, graphics, video, animation and their characterization; multimedia processing, compression standards and techniques; multimedia systems, storage and I/O devices as well as content generation and manipulation tools; multimedia networking characteristics, requirements and protocols; multimedia applications in communication, database and entertainment.

<b>Course Code:</b>	GEN101	ع ا م ١٠١	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Technical Writing	كتابة تقنية	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	UNI101	م ج ١٠١	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	2 (2+0) Cr. Hrs.	٢ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at enabling students to master and apply different report writing methods using English language. It includes the basic rudiments of report writing, the rationale for report writing, the structure of reports; and such details as physical appearance and linguistic style.

<b>Course Code:</b>	SEN201	ه ب ر ٢٠١	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Software Engineering Principles	مبادئ هندسة البرمجيات	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	CSC103	ع ح ١٠٣	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>





The course aims at introducing basic software engineering methods and practices, and their appropriate application. It includes software life cycle, process models, requirements specification, architecture requirements, software design, rapid software development, verification, validation and testing of software, the whole software development life cycle, and techniques and standard documents used in each stage of the cycle, team-based project with emphasis on the requirements, analysis and design phase, the use the unified modeling language as a method to model software systems.

<b>Course Code:</b>	CSC201	ع ٢٠١١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Object Oriented Programming	البرمجة الشيئية	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC103	ع ١٠٣١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at understanding the principles of object-oriented programming. It includes the concepts of classes and objects, various types of class members, abstraction and encapsulation, the object oriented relationships: association, aggregation, composition, inheritance and implementation, also the concept and role of polymorphism, method overloading, method overriding and dynamic method dispatching.

<b>Course Code:</b>	CSC202	ع ٢٠٢١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Computer Organization and Architecture	تنظيم وبناء الحاسب	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC101 - CSC102	ع ١٠١١ - ع ١٠٢١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at understanding the organization and architecture of computer system hardware, the software/hardware interface, instructions, processor, modules, and performance issues. It includes design of a basic computer; design concepts of Processors, design of channels and



controllers, interconnections, memory structures and design, memory management, cache memory systems, firmware design, reliability, testing and fault tolerance, CISC and RISC computers, Computer interfacing, and design of network interface cards, and examples of computer architecture.

<b>Course Code:</b>	CSC203	ع ح ٢٠٣١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Web Design and Development	تصميم وبرمجة الويب	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC103	ع ح ١٠٣١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at understanding the essentials background of the Internet methods and techniques that support the development of Internet-based applications. It includes the common, primarily open-source, technologies used to develop and maintain web sites on the Web, a variety of client-side and server-side technologies: Apache Web Server, PHP, and MySQL database. Programming concepts of client server architecture, database access, HTML, Cascading style sheets, and Javascript.

<b>Course Code:</b>	ISC201	ن م ع ٢٠١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Systems Analysis & Design	تحليل وتصميم النظم	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	ISC101	ن م ع ١٠١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at introducing the information system development process emphasizing the development phases of analysis and design, the application of structured methods, and the use of tools. It includes Software process and process models (e.g. Rational Unified Process), project management, structured and object-oriented analysis, system design, quality systems, system and software architecture, design patterns, re-use and component-based design, change control and configuration management.

<b>Course Code:</b>	ISC202	ن م ع ٢٠٢	كود المقرر:
---------------------	--------	-----------	-------------



<b>Course Title:</b>	Database Systems	نظم قواعد البيانات	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	CSC101	ع ح ١٠١	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at understanding the analysis, design, and implementation of relational databases. It includes the design and implementation of database systems and associated querying languages: relational data model and relational algebra, structured query language, entity relationship modeling and design, tables normalization, forms / reports / menus implementation, and analyze business requirements and produce a viable model and implementation of a database to meet such requirements.

<b>Course Code:</b>	SEN202	ه ب ر ٢٠٢	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Software Engineering II	هندسة البرمجيات ٢	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	SEN201	ه ب ر ٢٠١	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at understanding the requirements, design, implementation, reviewing, and testing of simple software that interacts with the operating system, databases, and network, and that involves graphical user interfaces. Use of simple data structures, such as stacks and queues. Effective use of the facilities of a programming language. Design and analysis of simple algorithms, including those using recursion. Use of simple design patterns. Drawing simple UML class, package, and component diagrams. Dealing with change: Evolution principles; handling requirements changes; problem reporting and tracking.

<b>Course Code:</b>	SEN203	ه ب ر ٢٠٣	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Software Project Management	إدارة مشاريع البرمجيات	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	SEN201	ه ب ر ٢٠١	<b>المتطلب:</b>



**Teaching Hours:** 3 (2+2) Cr. Hrs. ٣ ساعات معتمدة ساعات التدريس:

The course aims at developing and deepening the effectiveness of project management and project teams. It includes software processes: standards, implementation, and assurance, project management with a focus on requirements management and long-term evolution: eliciting and prioritizing requirements, cost estimation, planning and tracking projects, risk analysis, project control, and change management, project management tools, factors influencing productivity and success, productivity metrics, analysis of options and risks, version control and configuration management, inspections and reviews, managing the testing process, software quality metrics, and modern software engineering techniques and practices.

**Course Code:** CSC204 كود المقرر: ع ح ٢٠٤١  
**Course Title:** Algorithms Analysis and Design أسم المقرر: تحليل وتصميم الخوارزميات  
**Prerequisite:** CSC201 المتطلب: ع ح ٢٠١١  
**Teaching Hours:** 3 (2+2) Cr. Hrs. ٣ ساعات معتمدة ساعات التدريس:

The course aims at understanding the analysis and complexity of algorithms, and design methods. It includes divide and conquer, binary search, merge sort, quick sort, selection, matrix multiplication, the greedy method, dynamic programming: shortest paths, optimal search trees, backtracking, NP-hard and NP-complete problems, and techniques for analyzing algorithms efficiency, designing efficient algorithms, and experimentally evaluating their performance.

**Course Code:** CSC205 كود المقرر: ع ح ٢٠٥١  
**Course Title:** Computer Networks أسم المقرر: شبكات الحاسب  
**Prerequisite:** CSC202 المتطلب: ع ح ٢٠٢١  
**Teaching Hours:** 3 (2+2) Cr. Hrs. ٣ ساعات معتمدة ساعات التدريس:



The course aims at introducing computer networks architecture and protocols. It includes fundamentals of computer networks, OSI model, LAN, WAN, packet transmission, interworking, Internet Protocol, WWW and Java technology. Network design considerations, software design and layering concepts, interface design, routing and congestion control algorithms, internetworking, transport protocol design, end-to-end communication, session and application protocols.

<b>Course Code:</b>	CSC206	ع ح ٢٠٦١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Compiler Design	نظام التشغيل	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC202	ع ح ٢٠٢١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at introducing knowledge about the concepts, structure, design principles, implementation issues, and mechanisms of compilers. It includes syntax specifications of programming languages, algorithms for lexical, syntactic and semantic analysis, parsing theory, top-down and bottom-up parsing, parser generators, syntax-directed code generation, symbol table organization and management, dynamic storage allocation, code optimization, dataflow analysis, and register allocation.

<b>Course Code:</b>	CSC207	ع ح ٢٠٧١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Data Structures	هياكل البيانات	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC103	ع ح ١٠٣١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims covering the organization of data and algorithms that act upon them. It includes linked lists, stacks, queues, trees, graphs, hashing, algorithms manipulating data structure, like searching and sorting, memory allocation and file management, and the concept of abstract data types.



<b>Course Code:</b>	SEN301	هـ ب ر ٣٠١	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Software Process Engineering	هندسة عمليات البرمجيات	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	SEN202	هـ ب ر ٢٠٢	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at understanding aspects of software processes engineering such as modeling, controlling, managing and improving the software process. It includes software lifecycle as an industrial process, definable, manageable and repeatable. Also, it includes different processes at different stages of the product development and maintenance life cycle are usually deployed based on the product and organization specifics, different aspects of software processes such as modeling, controlling, managing and improving the software process, model processes and process quality frameworks at the personal level such as the personal software process, team level such as the team software process, and the agile / scrum processes and the organizational level.

<b>Course Code:</b>	SEN302	هـ ب ر ٣٠٢	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Software Requirements Engineering	هندسة متطلبات البرمجيات	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	SEN202	هـ ب ر ٢٠٢	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at introducing an overview of software development aspects, Analyzing the problem, understanding user and stakeholder needs, defining the system, constructing structural models. It includes techniques for discovering and eliciting requirements. Languages and models for representing requirements. analysis and validation techniques, including need, goal, and use case analysis, requirements in the context of system engineering., specifying and measuring external qualities: performance, reliability, availability, safety, security. Specifying and analyzing requirements for various types of systems: embedded systems, consumer systems, web-based systems, business systems, systems for scientists and other engineers, resolving feature interactions, requirements



documentation standards. Traceability, human factors. Requirements in the context of agile processes, and requirements management in term of handling requirements changes.

<b>Course Code:</b>	CSC301	ع ح ٣٠١١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Artificial Intelligence	الذكاء الاصطناعي	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC204	ع ح ٢٠٤١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at introducing the basic methods of Artificial Intelligence (AI) such as problem solving, searching techniques, machine learning and knowledge representation. It includes knowledge representations: predicate calculus, structured representations, and network representations, state space search: trees and graphs, heuristic search, model-based reasoning, case-based reasoning, reasoning with uncertain or incomplete knowledge, overview of AI languages, and overview of AI application areas.

<b>Course Code:</b>	CSC302	ع ح ٣٠٢١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Security and Cryptography	الأمن والتشفير	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC204	ع ح ٢٠٤١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at understanding the security mechanisms for secrecy, integrity, and availability of computer systems. It includes information security requirements, security threats, attacks, and methods providing information protection, discretionary and mandatory access models. Malicious software. Symmetric and asymmetric cryptographic methods, DES, AES, RSA, authentication, digital signature, certificates, one-time passwords, hash functions, practical aspects of information security in operating systems, databases, and network applications.



<b>Course Code:</b>	CSC303	ع ح ٣٠٣١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Operating System	نظام التشغيل	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC202	ع ح ٢٠٢١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at acquiring knowledge about the concepts, structure, design principles, implementation issues, and mechanisms of operating systems. It includes operating system definition, simple batch systems, multiprogramming, time-sharing, personal computer systems, parallel systems. introduction to process, process scheduling, operations on processes, cooperating processes, interprocess communications, interrupts, process synchronization, criticalsection problem, atomic instructions, semaphores, synchronization problems, CPU scheduling, scheduling criteria and algorithms, multiple processes and real-time scheduling, algorithm evaluation, deadlocks, characterization and handling of deadlocks, deadlock prevention avoidance and detection, deadlock recovery, memory management and virtual memory, address spaces, swapping, memory allocation, paging, segmentation, file-systems, file concepts, access methods, and directory structure.

<b>Course Code:</b>	CSC304	ع ح ٣٠٤١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Parallel Programming	البرمجة المتوازية	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC205	ع ح ٢٠٥١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims understanding the designing and programming of parallel architectures. It includes the common type of parallel machines: shared and distributed memory multi-processor systems, parallel machines and programming paradigms including data-flow, vector processing, transactional memory, and multi-threaded architectures.

<b>Course Code:</b>	CSC305	ع ح ٣٠٥١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Simulation and Modelling	نظرية الحوسبة	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC207	ع ح ٢٠٧١	المتطلب:





**Teaching Hours:** 3 (2+2) Cr. Hrs. ٣ ساعات معتمدة ساعات التدريس:

The course introduces the theoretic aspects of simulation, followed by its probabilistic and statistical underpinnings, including random number generation. It addresses simulation-related theory of input analysis, and output analysis. It also provides a background about Markov chain processes and queuing theory. Finally, the course describes and illustrates modeling of some applications using simulation software.

**Course Code:** SEN303 هـ ب ر ٣٠٣ **كود المقرر:**  
**Course Title:** Human Computer Interaction طرق اتصال الانسان بالحاسب **أسم المقرر:**  
**Prerequisite:** SEN202 هـ ب ر ٢٠٢ **المتطلب:**  
**Teaching Hours:** 3 (2+2) Cr. Hrs. ٣ ساعات معتمدة ساعات التدريس:

The course aims at focusing on the interaction between computer systems and people who use them introducing the analysis and design techniques that can improve the quality of interaction. It includes the relationship between people and machine, the role of human factors and psychology, usability, principles of interaction, and interface design issues, command languages, menus, windows, icons, error messages, and response time, physical interaction, devices, interaction styles and techniques, and the design process and user models. Interface evaluation, rapid prototyping, iterative refinement. Natural language and voice interfaces, text-to-speech technology.

**Course Code:** CSC306 ع ح ٣٠٦١ **كود المقرر:**  
**Course Title:** Microprocessors and Assembly language المعالجات الدقيقة ولغة التجميع **أسم المقرر:**  
**Prerequisite:** CSC202 ع ح ٢٠٢١ **المتطلب:**  
**Teaching Hours:** 3 (2+2) Cr. Hrs. ٣ ساعات معتمدة ساعات التدريس:



The course introduces the characteristics of a microprocessor, and its applications. Understanding the relationship between hardware and software and how they work together to accomplish a task. Identify the major component of a PC-based system, describe the steps involving in assembling, linking, and executing a program. Writing programs in assembly language to develop various applications.

<b>Course Code:</b>	CSC307	ع ح ٣٠٧١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Theory of Computation	نظرية الحوسبة	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC204	ع ح ٢٠٤١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at introducing the fundamental mathematical models of computation. The course presents both inherent capabilities and limitations of these computational models as well as their relationships with formal languages. It includes the fundamental mathematical models of computation, the capabilities and limitations of these computational models as well as their relationships with formal languages, finite automata and regular languages, deterministic and nondeterministic computations, pumping lemma for regular languages, context-free grammars and languages, pushdown automata, pumping lemma for context-free languages, and Turing machines and their variants.

<b>Course Code:</b>	CSC308	ع ح ٣٠٨١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Embedded Systems	برمجة الأنظمة المدمجة	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC206	ع ح ٢٠٦١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at introducing principles, methodologies, and procedures for embedded and real-time systems. It includes embedded C programming, interrupt handling, memory mapped I/O in the context of an application, elementary embedded design flow/methodology, timers, scheduling, resource allocation, optimization, state machine-based controllers, real time constraints within the context of an application, and



learn how to bring hardware (microprocessors, Arduino, Raspberry PI, sensors, and displays) and software (programming language, operating system (windows and Linux) together to specify, design, and implement system solutions to the production of whole and complete products.

<b>Course Code:</b>	CSC309	ع ٣٠٩١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Computer Graphics	تصميم المترجمات	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC207	ع ٢٠٧١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at Introducing and surveying graphics applications. It includes an overview of graphics systems and output devices, output primitives, such as lines, circles, splines, area filling, and character generation, attributes of output primitives, two-dimensional and three dimensional transformations, windowing and clipping, color system, and filling polygon.

<b>Course Code:</b>	CSC310	ع ٣١٠١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Advanced Database	تصميم المترجمات	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	ISC201	ن م ع ٢٠١	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at introducing advanced database systems design and development. It covers data warehousing, SQL, MySQL, OLAP, data mining, web databases, XML databases, mongo database, and mobile databases, and design and development of robust transactional database applications using Java and C# open-standard database connectivity JDBC.

<b>Course Code:</b>	SEN304	ه ب ر ٣٠٤	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Software Verification and validation	التحقق والتحقق من صحة البرامج	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	SEN202	ه ب ر ٢٠٢	المتطلب:



**Teaching Hours:** 3 (2+2) Cr. Hrs. ٣ ساعات معتمدة ساعات التدريس:

The course aims at understanding the software testing and the integration of testing into the software development process. It includes software testing and the integration of testing into the software development process, functional, combinational, structural, and model-based testing, and apply software verification techniques and tools.

**Course Code:** SEN305 هـ ب ر ٣٠٥  
**Course Title:** Software Quality Assurance ضمان جودة البرمجيات  
**Prerequisite:** SEN202 هـ ب ر ٢٠٢  
**Teaching Hours:** 3 (2+2) Cr. Hrs. ٣ ساعات معتمدة ساعات التدريس:

The course aims at understanding issues related to the uniqueness of software quality assurance (SQA). It includes software metrics, quality planning and quality control, inspections and formal technical reviews, blackbox and white-box testing, problem analysis and reporting techniques, verification and validation techniques, process and product quality assessment, process measurement, software quality assurance standards, processes, methods, and tools associated with the production of robust, and high-quality software.

**Course Code:** SEN306 هـ ب ر ٣٠٦  
**Course Title:** Object-oriented software engineering هندسة البرمجيات الشيئية  
**Prerequisite:** SEN202 - CSC201 هـ ب ر ٢٠٢ - ع ح ٢٠١١  
**Teaching Hours:** 3 (2+2) Cr. Hrs. ٣ ساعات معتمدة ساعات التدريس:

This course aims at introducing the activities involved in a software development project. The module follows an object-oriented approach, compatible with leading programming languages such as Java. Understanding the concepts and the techniques of the Unified Modelling Language (UML). Build complex systems using advanced modelling



concepts and techniques. Apply the UML notation in the context of an iterative, use case-driven, architecture-centric process. Use an advanced CASE tool that allows the rapid development of UML diagrams (e.g., use case diagrams, class diagrams, object diagrams, interaction diagrams, statecharts, activity diagrams, etc.) and promotes an agile workflow by synchronizing changes in the various models and the code.

<b>Course Code:</b>	SEN307	هـ ب ر ٣٠٧	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Software Design and Development Engineering	هندسة تصميم وتطوير البرمجيات البرمجيات	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	SEN202	هـ ب ر ٢٠٢	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course introduces the nature of systems design, implementation and testing as phases within the systems development process. The course focuses on developing practical skills in designing, implementing and testing complex software, focusing on ones having graphical user interfaces that communicate with data sources. Modern software tools and techniques to support designing (such as UML), programming (such as C# and pair-programming), and testing (such as use-case based testing) will be utilized. The course explores the concepts of object oriented modelling and programming and also the agile development methodology and requirement specification.

<b>Course Code:</b>	CSC401	ع ح ٤٠١	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Advanced Programming and Dynamic Languages	البرمجة المتقدمة واللغات الديناميكية	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	CSC203	ع ح ٢٠٣	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at giving knowledge about the alternative/professional approach of web programming, being familiar with the server-side aspects and web multimedia programming. It includes JAVA as an Object-



Oriented Programming language, the advanced features of JAVA through applications, file I/O, exception handling, multithreaded programming, building user interface using JavaFX, database connectivity using JDBC, and network programming using sockets, and the concept of dynamic language and the Python programming language as a dynamic language.

<b>Course Code:</b>	CSC402	ن م ع ٤٠٢	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Mobile Application Development	تطوير برمجيات الهاتف	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	CSC203	ع ح ٢٠٣١	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at understanding the design and development of mobile application for cell phones, PDAs, and related remote computing devices. It includes design principles and experience in developing applications for small, mobile devices, including an appreciation of context and location aware services, appreciation of interaction modalities with small, mobile devices (including interface design for non-standard display surfaces) through the implementation of simple applications and use cases, introduce wireless communication and networking principles, that support connectivity to cellular networks, wireless internet and sensor devices, and the use of transaction and e-commerce principles over such devices to support mobile business concepts.

<b>Course Code:</b>	CSC403	ع ح ٤٠٣١	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Optimization Techniques	تقنيات التحسين	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	CSC301	ع ح ٣٠١١	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at understanding multi-objective optimization and goal Programming. It includes solution of Ordinary differential equations, optimization models in operations research linear and non-linear models, simplex search for linear programming, duality and sensitivity in linear programming, multi-objective optimization and goal programming,



unconstrained nonlinear programming, and selected methods for constrained nonlinear programming including lagrange multiplier methods and penalty and barrier methods.

<b>Course Code:</b>	CSC404	ع ح ٤٠٤١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Distributed Systems	الأنظمة الموزعة	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC303	ن م ع ٣٠٣	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

This course aims at introducing distributed systems principles and paradigms, including principles in the distributed systems such as: characterization, system models, communication, remote invocation, notion of time, coordination and agreement, consistency and replication, design of distributed file systems. In addition, a case study for the design of distributed systems is explored. Implementing distributed system applications using remote procedure call and remote method invocations.

<b>Course Code:</b>	CSC405	ع ح ٤٠٥١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Machine Learning	تعلم الآلة	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC301	ن م ع ٣٠٢	المتطلب:
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at understanding variety of learning algorithms, and how to perform evaluation of learning algorithms and model selection. It includes supervised and unsupervised learning, the main models and algorithms for regression, classification, clustering and Markov decision processes, linear and logistic regression, regularization, MLE, probabilistic (Bayesian) inference, SVMs and kernel methods, Artificial Neural Networks, clustering, and dimensionality reduction.

<b>Course Code:</b>	CSC406	ع ح ٤٠٦١	كود المقرر:
<b>Course Title:</b>	Cloud Computing and Big Data	الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة	أسم المقرر:
<b>Prerequisite:</b>	CSC303	ع ح ٣٠٣١	المتطلب:



**Teaching  
Hours:**

3 (2+2) Cr. Hrs.

٣ ساعات معتمدة

ساعات  
التدريس:

The course aims at exploring the basic concepts and techniques of cloud computing, including cloud reference model, deployment models, the challenges facing cloud computing, while emphasising on network virtualization techniques used in data centres. It includes cloud infrastructures, virtualization, software defined networks and storage, cloud storage, and programming models, the benefits and challenges of the cloud, service models, service level agreements (SLAs), security, example cloud service providers and use cases. Modern data centers enable many of the economic and technological benefits of the cloud paradigm, concepts behind data center design and management and software deployment, virtualization as a key cloud technique for offering software, computation and storage services, virtualization of CPU, memory and I/O resources, with examples from Xen and VMWare, real use cases such as Amazon EC2, software Defined Networks and Storage (SDN and SDS), different cloud storage concepts including data distribution, durability, consistency and redundancy, distributed file systems, NoSQL databases and object storage. HDFS, CephFS, HBASE, MongoDB, Cassandra, DynamoDB, S3, Swift and Ceph Object Gateway, and MapReduce programming model and Spark, Graph Lab programming models as well as message queues and stream processing

**Course Code:** CSC407

كود المقرر: ع ح ٤٠٧١

**Course Title:** Soft Computing

أسم المقرر: الحوسبة المرنة

**Prerequisite:** CSC301

المتطلب: ع ح ٣٠١١

**Teaching  
Hours:**

3 (2+2) Cr. Hrs.

٣ ساعات معتمدة

ساعات  
التدريس:

The course aims at introducing soft computing methods including fuzzy logic, neural network theory, support vector machines and evolutionary algorithms such as: genetic and swarm algorithms. Evolutionary concepts including populations, fitness evaluation, objective functions, cross-over, mutation, strategies for population selection. Neural network concepts: basic definition, connections and processing elements. Feed-forward neural networks (non-recurrent neural networks). Describing recurrent





neural networks, dynamic neural networks, fuzzy logic, fuzzification, inference, and defuzzification.

<b>Course Code:</b>	SEN401	هـ ب ر ٤٠١	<b>كود المقرر:</b>
	Software		
<b>Course Title:</b>	Architecture	هندسة بناء البرمجيات	<b>أسم المقرر:</b>
	Engineering		
<b>Prerequisite:</b>	SEN202	هـ ب ر ٢٠٢	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching</b>			<b>ساعات</b>
<b>Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>التدريس:</b>

The course aims at introducing the architecture and design of complete software systems, and building on components and patterns. It includes modeling and design of software at the architectural level, architectural styles, basics of model-driven architecture, object-oriented design and analysis, iterative development and unified process, design patterns, design by contract, component based design, product families, measurement theory and appropriate use of metrics in design, designing for qualities such as performance, safety, security, reliability, reusability, analysis and evaluation of software architectures, introduction to architecture definition languages, basics of software evolution, reengineering, and reverse engineering, and introduction to distributed system software.

<b>Course Code:</b>	SEN402	هـ ب ر ٤٠٢	<b>كود المقرر:</b>
	Software	تصميم مكونات	
<b>Course Title:</b>	Component design	البرمجيات وأنماط	<b>أسم المقرر:</b>
	and Design patterns	التصميم	
<b>Prerequisite:</b>	SEN401	هـ ب ر ٤٠١	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching</b>			<b>ساعات</b>
<b>Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>التدريس:</b>

The course aims at understanding the design and implement small software components and systems, and the design patterns concepts and architectures. It includes the design and implementation of software subsystems, and the concept of design patterns and common patterns are applied to the development of software components.



<b>Course Code:</b>	SEN403	هـ ب ر ٤٠٣	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Software Agents Concepts and Design	مفاهيم وتصميم وكلاء البرمجيات	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	SEN202	هـ ب ر ٢٠٢	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at understanding the analysis and design of intelligent agents, software systems which perceive their environment and act in that environment in pursuit of their goals. It includes the analysis and design of intelligent agents, software systems which perceive their environment and act in that environment in pursuit of their goals, and using AI modules and acts as an introduction to the problems of combining the techniques covered in the AI modules into a single intelligent agent with broad competence.

<b>Course Code:</b>	SEN404	هـ ب ر ٤٠٤	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Service Oriented Computing	حوسبة الخدمات الموجهة	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	SEN202	هـ ب ر ٢٠٢	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at understanding of the service-oriented architecture and definition of conceptual services and service blueprints as well as SOA methodology and lifecycles. It includes the concepts and definition of conceptual services and service blueprints as well as service oriented architecture methodology and lifecycles, assemble application components into a network of services to create flexible, dynamic business processes, and agile applications across organizations and computing platforms.

<b>Course Code:</b>	SEN405	هـ ب ر ٤٠٥	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Formal Methods in Software Engineering	الطرق الرسمية في هندسة البرمجيات	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	SEN202	هـ ب ر ٢٠٢	<b>المتطلب:</b>



<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:
------------------------	------------------	----------------	----------------

The course aims at introducing the use of formal mathematical notation and reasoning in the software development process. These methods have applications in requirements specification, design, and verification. It includes mathematical foundations, predicates calculus, preconditions and post conditions, natural deduction, alternative notations, formal language theory (particularly regular expressions, finite state machines and context free grammars), specification languages, propositional programming language semantics, and partial correctness and proofs of termination.

<b>Course Code:</b>	SEN406	هـ ب ر ٤٠٦	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Security in Software Engineering	الأمن في هندسة البرمجيات	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	SEN202 – CSC302	هـ ب ر ٢٠٢ – ع ح ٣٠٢١	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at understanding software as a mechanism for attack, tool for protecting resources and as a resource to be defended. It includes the software design process, choices of programming languages, operating systems, databases and platforms for building secure systems, common software vulnerabilities, such as buffer overflows and race conditions, auditing software, proving properties of software, and the benefits of open and closed source development.

<b>Course Code:</b>	SEN407	هـ ب ر ٤٠٧	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Game Programming	الأمن في هندسة البرمجيات	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	CSC201 - CSC309	ع ح ٢٠١١ – ع ح ٣٠٩١	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	ساعات التدريس:

The course aims at understanding the structure of a computer game, the major components of a game engine. It includes game engine design,



object modeling, game physics, Intelligence in games using AI, game networking, 2D & 3D graphics.

<b>Course Code:</b>	SEN408	هـ ب ر ٤٠٨	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Software maintenance and evolution	صيانة البرمجيات وأدارة التكوين	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>	SEN304	هـ ب ر ٣٠٤	<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (2+2) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at understanding the main issues related to software systems aging and evolution. It examines some of the available methods and technologies for software reverse engineering and reengineering as well as some of the managerial and planning issues specific to software reengineering projects. It includes software aging, legacy systems: issues and challenges, software evolution, maintenance and reengineering, reverse engineering: program analysis, architecture recovery, software complexity and maintenance metrics, program visualization, forward engineering: refactoring, code transformation, web-enabling, and software reengineering strategies and management.

<b>Course Code:</b>	SEN409	هـ ب ر ٤٠٩	<b>كود المقرر:</b>
<b>Course Title:</b>	Project I	المشروع ١	<b>أسم المقرر:</b>
<b>Prerequisite:</b>			<b>المتطلب:</b>
<b>Teaching Hours:</b>	3 (3+0) Cr. Hrs.	٣ ساعات معتمدة	<b>ساعات التدريس:</b>

The course aims at having the industry experience of working as part of a group of programmers or computer professionals developing an IT project. Further, allowing students to work individually and with a group to acquire new knowledge independently and apply the knowledge and skills he learned in a real life project such as: systems, prototypes ,embedded systems, network based systems, games, application software.

GP is a two courses project (SEN409 and SEN410) taken in two successive semesters. It includes choosing a project subject, and preparing the project proposal including the detailed objective expected outcome. Also, preparing the



literature search and the design work for the project. Finally, the project interim report should be presented at the end of the semester.

<b>Course Code:</b>	SEN410	كود المقرر:	هـ ب ر ٤١٠
<b>Course Title:</b>	Project II	أسم المقرر:	المشروع ٢
<b>Prerequisite:</b>		المتطلب:	
<b>Teaching Hours:</b>	3 (3+0) Cr. Hrs.	ساعات	٣ ساعات معتمدة
		التدريس:	

The course aims at having the industry experience of working as part of a group of programmers or computer professionals developing an IT project. Further, allowing students to work individually and with a group to acquire new knowledge independently and apply the knowledge and skills he learned in a real life project such as: systems, prototypes ,embedded systems, network based systems, games, application software. GP is a two courses project (SEN409 and SEN410) taken in two successive semesters, in the first course, the student chooses a project subject, and prepares the project proposal including the detailed objective expected outcome. They also do the literature search and the design work for the project. They should present the project interim report at the end of the semester. In the second course, a complete prototype should be available by the end of the semester.