

جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية

كلية تكنولوجيا الحاسوب

والمعلومات

قسم علوم الحاسوب

الخطة الدراسية

للحصول على درجة البكالوريوس  
في

علوم الحاسوب

٢٠١٦/٢٠١٥



**جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية**  
**الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في علوم الحاسوب**  
**٢٠١٦/٢٠١٥**

تمنح درجة البكالوريوس في علوم الحاسوب في كلية تكنولوجيا الحاسوب والمعلومات بجامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية بعد إنهاء (١٣٢ س.م) موزعة حسب ما هو مبين في جدول (١).

**جدول (١): توزيع الساعات المعتمدة لتخصص علوم الحاسوب**

المتطلبات	الساعات الإلزامية	الساعات الاختيارية	المجموع
متطلبات الجامعة	١٦	٩	٢٥
متطلبات الكلية	٢٧	٠	٢٧
متطلبات القسم	٦٨	١٢	٨٠
<b>المجموع</b>	<b>١١١</b>	<b>٢١</b>	<b>١٣٢</b>

وبعد تحقيق الشروط المنصوص عليها في تعليمات منح درجة البكالوريوس رقم (١) لسنة ١٩٨٧ (المعدلة) الصادرة عن مجلس العمداء بموجب نظام منح الدرجات العلمية والشهادات في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية.

**أولاً: متطلبات الجامعة**

ويخصص لها (٢٥ س.م) موزعة على النحو التالي:

أ. متطلبات إجبارية بواقع (١٦ س.م) كما هو مبين في جدول (٢).

**جدول (٢): متطلبات الجامعة الإلزامية**

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
-	٠	٣	٣	لغة عربية	ع ١٠١
-	٠	١	١	الثقافة والسلوك الجامعي	ع ١٠٠ (١)
-	٠	٣	٣	علوم عسكرية	ع ١٠٠ (٢)
النجاح في ل ز ٩٩ او اجتياز امتحان المستوى بدرجة ٥٠%	٠	٣	٣	لغة إنجليزية "١"	ل ز ١١١
ل ز ١١١ او اجتياز امتحان المستوى بدرجة ٨٠%	٠	٣	٣	لغة إنجليزية "٢"	ل ز ١١٢ (٣)
-	٠	٣	٣	مهارات الحاسوب	ن م ١٠٠ (٤)

١- تكون نتيجة هذا المساق على أساس نجاح أو راسب.

٢- يجوز للطلبة غير الأردنيين أن يأخذوا مساقاً بديلاً عنه من المساقات الاختيارية وفي هذه الحالة تدخل علامة المساق في حساب معدلات الطالب. وتعطى نتائج هذا المساق على أساس النجاح والرسوب. (قرار مجلس التعليم العالي رقم (١٥٦١) بتاريخ ١٩٩٨/٦/٢٢ م) يعفى العسكريين من دراسة هذا المساق دون الحاجة لأخذ مادة بديلة إذا توفرت الشروط التالية:-

- خريج جامعة مؤتة، الكلية العسكرية الملكية ومدرسة المرشحين العسكرية أو ما يعادلها من كليات عسكرية أجنبية.
- الضباط الحاصلون على دورات الصنف التأسيسية ودورات الوكلاء التأسيسية بالنسبة للرتب الأخرى.
- إعتقاد دائرة التعليم الجامعي بمديرية التدريب العسكري لإثبات أن الطالب المعني تنطبق عليه شروط الاعفاء.

٣- يُعفى الطالب من دراسة هذا المساق في حالة الحصول على علامة ٥٠٠ فما فوق في امتحان TOEFL.

٤- يُعفى الطالب من دراسة هذا المساق في حالة نجاح الطالب في امتحان مستوى الحاسوب. أو إبراز شهادة رخصة قيادة الحاسوب الدولية (ICDL) أو إبراز شهادة دبلوم كامبردج الدولي لمهارات تقنية المعلومات.

ملاحظة: الطلبة غير الناطقين باللغة العربية في الجامعة يدرسون مساق في اللغة العربية عوضاً عن مساق (ع ١٠١) هو:-

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
-	٠	٣	٣	مبادئ اللغة العربية غير الناطقين بالعربية	ع ١٠١ أ <sup>(١)</sup>

ب. متطلبات اختيارية بواقع (٩ س.م) يختارها الطالب من قائمة المساقات المبينة في جدول (٣).

### جدول (٣): متطلبات الجامعة الاختيارية

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
-	٠	٣	٣	تعزيز الصحة (لغير طلبة الطب والتمريض والقبالة)	١٠٠
-	٠	٣	٣	حفظ الاغذية "باللغة الانجليزية" (لغير طلبة التغذية وتكنولوجيا الغذاء)	١٧٧
-	٠	٣	٣	حيوانات المزرعة ومنتجاتها (لغير طلبة الزراعة والطب البيطري)	٢٠٠
-	٠	٣	٣	صحة الفم والاسنان (لغير طلبة طب الاسنان وتخصص علوم طب الاسنان المساندة)	١٠٠ م
-	٠	٣	٣	الأدوية والنباتات الطبية: استعمالات ومحاذير (لغير طلبة الصيدلة والطب)	١٠٤ ص
-	٠	٣	٣	صحة وتغذية المجتمع (لغير طلبة الطب والتمريض والقبالة)	١٠٤ ص ع
-	٠	٣	٣	السلامة العامة والإسعافات الأولية (لغير طلبة الطب والصيدلة والتمريض والقبالة والإسعاف والطوارئ)	٢٠٠ ص ع
-	٠	٣	٣	صحة الحيوان (لغير طلبة الطب البيطري والزراعة)	٢١١ ط ب
-	٠	٣	٣	العناية بالحيوانات المنزلية (لغير طلبة الطب البيطري)	٢١٢ ط ب
-	٠	٣	٣	الحديث الشريف	١١٢ أ ع
-	٠	٣	٣	العقيدة	١١٣ أ ع
-	٠	٣	٣	الفقهاء	١١٤ أ ع
-	٠	٣	٣	الإسلام والقضايا المعاصرة	١١٥ أ ع
-	٠	٣	٣	النظام الاقتصادي في الإسلام	١١٦ أ ع
-	٠	٣	٣	مبادئ في علم الاجتماع (لغير طلبة اللغة الانجليزية)	١٢١ أ ع
-	٠	٣	٣	مبادئ في علم النفس (لغير طلبة التمريض والقبالة)	١٢٦ أ ع
-	٠	٣	٣	تكنولوجيا التعليم	١٢٧ أ ع
-	٠	٣	٣	التربية الوطنية	١٢٨ أ ع
-	٠	٣	٣	الحضارة الإسلامية	١٣١ أ ع
-	٠	٣	٣	تاريخ مدينة القدس	١٣٢ أ ع
-	٠	٣	٣	الحضارة والثقافات المعاصرة	١٣٣ أ ع
-	٠	٣	٣	مبادئ في الاقتصاد (لغير طلبة نظم المعلومات الحاسوبية)	١٤١ أ ع
-	٠	٣	٣	المكتبات والمعلومات والبحث	١٤٢ أ ع
-	٠	٣	٣	مبادئ في العلوم الإدارية (لغير طلبة نظم المعلومات الحاسوبية)	١٥١ أ ع
-	٠	٣	٣	مشكلات معاصرة	١٦١ أ ع
-	٠	٣	٣	الانسان والعلم	١٦٦ أ ع
-	٠	٣	٣	دراسات المرأة	١٨٢ أ ع
-	٠	٣	٣	مبادئ في علم الاجتماع "باللغة الانجليزية"	٢١١ أ ع
-	٠	٣	٣	المجتمع العربي "باللغة الانجليزية"	٢١٢ أ ع
-	٠	٣	٣	الفرد والمجتمع "باللغة الانجليزية"	٢١٣ أ ع
-	٠	٣	٣	قضايا عالمية معاصرة "باللغة الانجليزية"	٢١٦ أ ع
-	٠	٣	٣	مبادئ في علم النفس "باللغة الانجليزية" (لغير طلبة التمريض والقبالة)	٢٢١ أ ع
-	٠	٣	٣	الابداع وحل المشكلات	٢٢٢ أ ع
-	٠	٣	٣	القيادة ومهارات الاتصال	٢٢٤ أ ع
-	٠	٣	٣	تاريخ العلوم عند العرب	٢٣١ أ ع
-	٠	٣	٣	الاقتصاد في العالم الثالث	٢٤١ أ ع
-	٠	٣	٣	المعلومات والبحث "باللغة الانجليزية"	٢٤٢ أ ع
-	٠	٣	٣	تاريخ الموسيقى "باللغة الانجليزية"	٢٥٠ أ ع
-	٠	٣	٣	علم السلوك والتعامل مع الاطفال	٤٢٩ أ ع
-	٠	٣	٣	حماية البيئة (لغير طلبة علوم البيئة)	١٠٣ ب ع
-	٠	٣	٣	الصحة وأنماط الحياة (لغير طلبة العلاج الطبيعي والوظيفي)	١٠٠ ط ع
-	٠	٣	٣	الموارد الطبيعية والإنسان (لغير طلبة الزراعة)	٢٠٠ مط
-	٠	٣	٣	مبادئ في هندسة السيارات (لغير طلبة الهندسة الميكانيكية)	٢١١ مك
-	٠	٣	٣	حدائق منزلية (لغير طلبة الزراعة)	٢٠٠ نب
-	٠	٣	٣	تربية النحل (لغير طلبة الزراعة)	٢٠١ نب

١ - تم تفويض مدير القبول والتسجيل بتحديد الطلبة الذين يحق لهم دراسة هذا المساق لتسجيل الطلبة الاجانب لمساق اللغة العربية غير الناطقين (ع ١٠١):-

- الطلبة الاجانب الذين يحملون الجنسية الاجنبية يلتحقون في مادة (ع ١٠١) بإستثناء من أكمل دراسته في المدارس العربية ومهما كانت جنسيته يدرس (ع ١٠١) التي يدرسها الطلبة الاردنيون والعرب. علماً بأن عدداً كبيراً من الطلاب يحملون الجنسية الاسرائيلية وأكملوا دراستهم في المدارس العربية.
- تجري مع الطلبة الاجانب مقابلات وتطلب وثائقهم وكشوف علاماتهم ويتعامل مع كل حالة على حدة.

## ثانياً: متطلبات الكلية

ويخصص لها (٢٧ س.م) اجبارية كما هو مبين في جدول (٤)

جدول (٤): متطلبات الكلية الاجبارية

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز المساق ورقمه
	عملي	نظري			
-	٠	٣	٣	تفاضل وتكامل ١	ر ١٠١
ر ١٠١	٠	٣	٣	تفاضل وتكامل ٢	ر ١٠٢
-	٠	٣	٣	الرياضيات المتقطعة	ر ٢٤١
ن م ١٠٠ أو متزامن	٠	٣	٣	مقدمة في البرمجة	ع ح ١٠١
ع ح ١٠١ أو متزامن	٣	٠	١	مختبر البرمجة	ع ح ١٠٢
النجاح في ع ح ١٠٢	٠	٣	٣	مقدمة في البرمجة الكينونية	ع ح ١١٢
ع ح ١١٢ أو متزامن	٣	٠	١	مختبر البرمجة الكينونية	ع ح ١١٣
ر ٢٤١ + النجاح في ع ح ١١٢	٠	٣	٣	تراكيب البيانات	ع ح ٢١١
-	٠	٠	١	القضايا المهنية والأخلاقية في الحوسبة	ن م ٢٠٠
ع ح ١١٣	٣	٠	١	مقدمة في تصميم صفحات الوب	ن م ٢٠١
ن م ٢٠٠ أو متزامن	٠	٢	٢	مهارات الإتصال	ن م ٢٠٢
ع ح ٢١١	٠	٣	٣	أساسيات قواعد البيانات	ن م ٢٢١

## ثالثاً: متطلبات القسم

ويخصص لها (٨٠ س.م) موزعة على النحو التالي:

أ. متطلبات إجبارية بواقع (٦٨ س.م) كما هو مبين في جدول (٥).

جدول (٥): متطلبات القسم الإجبارية

المتطلب السابق	الساعات الأسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
ر ١٠١	٠	٣	٣	جبر خطي	ع ح ١٨١
ع ح ٢١١ أو متزامن	٣	٠	١	مختبر تراكيب البيانات	ع ح ٢١٢
ع ح ١١٢	٠	٣	٣	نمذجة البرمجة كينونية التوجه	ع ح ٢١٤
ر ٢٤١ + ع ح ١١٢	٠	٣	٣	نظرية الحسابات	ع ح ٢٨٢
ع ح ٢١١	٠	٣	٣	تحليل وتصميم الخوارزميات	ع ح ٢٨٤
النجاح في ع ح ١١٢	٠	٣	٣	تقنيات برمجة عصرية	ع ح ٣١٥
ع ح ٣١٥	٠	٣	٣	تفاعل الإنسان والحاسوب	ع ح ٣١٨
ع ح ٢٨٤	٠	٣	٣	شبكات الحاسوب	ع ح ٣٤٢
هك ٢٣٦	٠	٣	٣	تنظيم وتصميم الحاسوب	ع ح ٣٥٢
ع ح ٢٨٤	٠	٣	٣	الذكاء الاصطناعي	ع ح ٣٦٢
ع ح ٢٨٤ أو متزامن + ع ح ٣٥٢	٠	٣	٣	مبادئ نظم التشغيل الحديثة	ع ح ٣٧٥
بعد إنهاء ٩٠ س.م	٠	٠	٣	التدريب الميداني	ع ح ٣٩١
ع ح ٣١٨	٠	٣	٣	تصميم وتطوير برمجيات الأجهزة المتنقلة	ع ح ٤١١
ع ح ٣٤٢	٠	٣	٣	الشبكات اللاسلكية	ع ح ٤٤٢
ع ح ٣٥٢	٠	٣	٣	معمارية الحاسوب	ع ح ٤٥١
ع ح ٣٧٥ + ع ح ٤٥١	٠	٣	٣	النظم الحاسوبية الحديثة	ع ح ٤٧٥
ع ح ٣٧٥ + ع ح ٣٤٢	٠	٣	٣	أمن الحاسوب والشبكات	ع ح ٤٨٤
بعد إنهاء ٩٠ س.م	٠	٠	١	مشروع التخرج "١"	ع ح ٤٩١
ع ح ٤٩١	٠	٠	٢	مشروع التخرج "٢"	ع ح ٤٩٢
ع ح ٢١٤	٠	٣	٣	أساسيات هندسة البرمجيات	ه ب ٢٣٠
ه ب ٢٣٠ + ن م ٢٢١	٠	٣	٣	تحليل وتصميم الانظمة	ه ب ٣٢٠
ع ح ١٨١	٠	٢	٢	تحليل عددي	هك ٢٠٠
ع ح ١١٣	٠	٣	٣	تصميم المنطق الرقمي	هك ٢٣٦
هك ٢٣٦	٣	٠	١	مختبر تصميم المنطق الرقمي	هك ٢٣٧
هك ٢٣٧	٣	٠	١	ورشه صيانة وتشغيل الحاسوب	هك ٣٠٠
ر ١٠٢	٠	٣	٣	إحصاء واحتمالات لطلبة الحاسوب	ر ٢٣٣

ب. متطلبات إختيارية بواقع (١٢ س.م) (\*) يختارها الطالب من قائمة المساقات المبينة في جدول (٦) شريطة أن يكون (٦ س.م) منها على الأقل من قسم علوم الحاسوب.

جدول (٦): متطلبات القسم الاختيارية

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
ع ح ٢٣٣ + ٢٨٤ ر	٠	٣	٣	أساسيات المعلوماتية الحيوية	ع ح ٤٨٣
ع ح ٢١١	٠	٣	٣	موضوعات متقدمة في مهارات البرمجة	ع ح ٤١٢
ن م ٢٢١	٠	٣	٣	نظم استرجاع المعلومات	ع ح ٤٢٢
ع ح ٣٤٢	٠	٣	٣	برمجة الشبكات	ع ح ٤٤١
ع ح ٣٦٢ + ٣١٨	٠	٣	٣	هندسة المعرفة	ع ح ٤٦٣
ع ح ١٨١ + ٣٦٢	٣	٢	٣	تصميم وتطوير الألعاب	ع ح ٤٦٤
ع ح ٢٨٢	٠	٣	٣	تصميم المترجمات	ع ح ٤٧٢
ع ح ٤٧٥ أو متزامن	٠	٣	٣	الحوسبة عالية الأداء	ع ح ٤٧٦
ع ح ٢٨٤	٠	٣	٣	الرسم بالحاسوب	ع ح ٤٨١
ع ح ١٨١ + ٣٦٢	٠	٣	٣	معالجة الصور	ع ح ٤٨٢
ع ح ٣٧٥ + ٣٤٢	٠	٣	٣	أنظمة وشبكات الوسائط المتعددة	ع ح ٤٨٥
ع ح ٢١١ + ٢٣٣ ر	٠	٣	٣	النمذجة والمحاكاة	ع ح ٤٨٦
موافقة القسم	٠	٣	٣	موضوعات خاصة في علوم الحاسوب النظرية	ع ح ٤٩٦
موافقة القسم	٠	٣	٣	موضوعات خاصة في الأنظمة الحاسوبية	ع ح ٤٩٧
موافقة القسم	٠	٣	٣	موضوعات خاصة في التطبيقات الحاسوبية	ع ح ٤٩٨
ن م ٢٤١ ر + ٢٢١	٠	٣	٣	تطبيقات قواعد البيانات	ن م ٤٢١
هـ ب ٢٣٠	٠	٣	٣	إدارة المشاريع	هـ ب ٤٤٠
موافقة القسم	-	-	٣	مساقات من أقسام الكلية الأخرى (مستوى ٤٠٠ أو أكثر) بواقع ٣ ساعات معتمدة لكل مساق	-

المساقات المطروحة في قسم علوم الحاسوب لطلبة الكليات الأخرى

المتطلب السابق	الساعات الاسبوعية		الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز ورقم المساق
	عملي	نظري			
ن م ١٠٠	٢	٢	٣	البرمجة للمهندسين	ع ح ١١٤
ن م ١٠٠	٠	٣	٣	البرمجة بلغة ++C	ع ح ١١٥
ن م ١٠٠	٠	٣	٣	البرمجة بلغات مختارة	ع ح ١١٦

\* يعفى الطالب من دراسة (٣) ساعات معتمدة من جدول (٦) إذا التحق بأحد الأكاديميات العالمية في الكلية أو ببرنامج تدريبي يطرح في الكلية يزيد فيه عدد الساعات التدريبية عن (١٥٠) ساعة وحصل على الشهادة المعتمدة عالمياً لذلك.

مدلول رموز وأرقام مسابقات علوم الحاسوب

الرمز:	ع ح يدل على علوم الحاسوب
الرقم:	يتألف من ثلاث منازل
منزلة الأحاد:	الرقم التسلسلي للمساق ضمن تخصص وموضوع المساق
منزلة العشرات:	تخصص وموضوع المساق
	٠ مبادئ أساسية
	١ لغات البرمجة
	٢ قواعد بيانات
	٣ -
	٤ شبكات حاسوب
	٥ مكونات الحاسب الإلكتروني ووحداته
	٦ ذكاء إصطناعي
	٧ نظم وبرمجيات نظم
	٨ متفرقات
	٩ مواضيع خاصة وتدريب
منزلة المئات:	مستوى المساق من حيث طرحه في الخطة الاسترشادية
	١ : السنة الأولى
	٢ : السنة الثانية
	٣ : السنة الثالثة
	٤ : السنة الرابعة

الخطة الاستراتيجية للحصول على درجة البكالوريوس  
في علوم الحاسوب

السنة الأولى

الفصل الأول

رقم ورمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ر ١٠١	تفاضل وتكامل "١"	٣	-
ع ح ١٠١	مقدمة في البرمجة	٣	ن م ١٠٠ أو متزامن
ع ح ١٠٢	مختبر البرمجة	١	ع ح ١٠١ أو متزامن
ع ١٠٠ ع	علوم عسكرية	٣	-
ل ز ١١١	لغة إنجليزية "١"	٣	النجاح في ل ز ٠٩٩
ن م ١٠٠	مهارات الحاسوب	٣	-
مجموع الساعات		١٦	

السنة الأولى

الفصل الثاني

رقم ورمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ر ١٠٢	تفاضل وتكامل "٢"	٣	ر ١٠١
ر ٢٤١	الرياضيات المتقطعة	٣	-
ع ١٠١ ع	لغة عربية	٣	-
ع أ ١٠٠	الثقافة والسلوك الجامعي	١	-
ل ز ١١٢	لغة إنجليزية "٢"	٣	ل ز ١١١
ع ح ١١٢	مقدمة في البرمجة الكينونية	٣	النجاح في ع ح ١٠٢
ع ح ١١٣	مختبر البرمجة الكينونية	١	ع ح ١١٢ أو متزامن
مجموع الساعات		١٧	

## السنة الثانية

### الفصل الأول

رقم ورمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ع ح ١٨١	جبر خطي	٣	ر ١٠١
ن م ٢٠٠	القضايا المهنية والأخلاقية في الحوسبة	١	-
ن م ٢٠٢	مهارات الإتصال	٢	ن م ٢٠٠ أو متزامن
ع ح ٢١١	تراكيب البيانات	٣	ر ٢٤١ + النجاح في ع ح ١١٢
ع ح ٢١٢	مختبر تراكيب البيانات	١	ع ح ٢١١ أو متزامن
ع ح ٢١٤	نمذجة البرمجة كينونية التوجه	٣	ع ح ١١٢
-	متطلب جامعة اختياري	٣	-
مجموع الساعات		١٦	

## السنة الثانية

### الفصل الثاني

رقم ورمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ر ٢٣٣	إحصاء واحتمالات لطلبة الحاسوب	٣	ر ١٠٢
ع ح ٢٨٢	نظرية الحسابات	٣	ر ٢٤١ + ع ح ١١٢
ع ح ٢٨٤	تحليل وتصميم الخوارزميات	٣	ع ح ٢١١
ن م ٢٠١	مقدمة في تصميم صفحات الوب	١	ع ح ١١٣
ن م ٢٢١	أساسيات قواعد البيانات	٣	ع ح ٢١١
هك ٢٣٦	تصميم المنطق الرقمي	٣	ع ح ١١٣
مجموع الساعات		١٦	



السنة الثالثة

الفصل الأول

رقم ورمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ع ح ٣١٥	تقنيات برمجة عصرية	٣	النجاح في ع ح ١١٢
ع ح ٣٤٢	شيكات الحاسوب	٣	ع ح ٢٨٤
ع ح ٣٥٢	تنظيم وتصميم الحاسوب	٣	هك ٢٣٦
هك ٢٣٧	مختبر تصميم المنطق الرقمي	١	هك ٢٣٦
هـ ب ٢٣٠	أساسيات هندسة البرمجيات	٣	ع ح ٢١٤
-	متطلب جامعة اختياري	٣	-
مجموع الساعات		١٦	

السنة الثالثة

الفصل الثاني

رقم ورمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ع ح ٣١٨	تفاعل الإنسان والحاسوب	٣	ع ح ٣١٥
ع ح ٣٦٢	الذكاء الاصطناعي	٣	ع ح ٢٨٤
ع ح ٣٧٥	مبادئ نظم التشغيل الحديثة	٣	ع ح ٣٥٢ + ع ح ٢٨٤ او متزامن
هك ٣٠٠	ورشة صيانة وتشغيل الحاسوب	١	هك ٢٣٧
هـ ب ٣٢٠	تحليل وتصميم الانظمة	٣	هـ ب ٢٣٠ + ن م ٢٢١
-	متطلب جامعة اختياري	٣	-
مجموع الساعات		١٦	

السنة الثالثة

الفصل الصيفي

رقم ورمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ع ح ٣٩١	التدريب الميداني	٣	بعد إنهاء ٩٠ س.م
مجموع الساعات		٣	

## السنة الرابعة

### الفصل الأول

رقم ورمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ع ح ٤٥١	معمارية الحاسوب	٣	ع ح ٣٥٢
ع ح ٤١١	تصميم وتطوير برمجيات الأجهزة المتحركة	٣	ع ح ٣١٨
ع ح ٤٨٤	أمن الحاسوب والشبكات	٣	ع ح ٣٤٢ + ع ح ٣٧٥
ع ح ٤٩١ (*)	مشروع التخرج "١"	١	بعد إنهاء ٩٠ س.م
-	متطلب قسم اختياري	٣	-
-	متطلب قسم اختياري	٣	-
مجموع الساعات		١٦	

## السنة الرابعة

### الفصل الثاني

رقم ورمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
هك ٢٠٠	تحليل عددي	٢	ع ح ١٨١
ع ح ٤٤٢	الشبكات اللاسلكية	٣	ع ح ٣٤٢
ع ح ٤٧٥	النظم الحاسوبية الحديثة	٣	ع ح ٤٥١ + ع ح ٣٧٥
ع ح ٤٩٢	مشروع التخرج "٢"	٢	ع ح ٤٩١
-	متطلب قسم اختياري	٣	-
-	متطلب قسم اختياري	٣	-
مجموع الساعات		١٦	

\* يجب على الطالب تسجيل مشروع التخرج "١" قبل فصل التخرج باستثناء الفصل الصيفي.

## وصف المساقات علوم الحاسوب

( ٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي )

ع ح ٠٩٨ : أساسيات في علوم الحاسوب

الهدف من هذا المساق هو افهام الطالب الكونات الأساسية للحاسوب، وكيفية استعمال نظام التشغيل ويندوز، وبرنامج وورد لتنسيق النصوص، وبرنامج اكسل لتحليل البيانات، وبرنامج باور بوينت لإنشاء العروض. كيفية تصفح الانترنت والبحث فيها. كيفية نقل الملفات باستخدام FTP. كيفية استخدام البريد الالكتروني مثل أوتلوك.

( ٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي )

ع ح ١٠١ : مقدمة في البرمجة

متطلب سابق: ن م ١٠٠ أو متزامن

هذا المساق مقدمة للبرمجة كينونية التوجه، وذلك من خلال تناول مفاهيم تحديد مواصفات وتصميم البرامج، وبناء الخوارزميات، وكتابة البرامج وفحصها في بيئة برمجة حديثه. يتعلم الطلبة كتابة البرامج بلغة برمجة كينونية التوجه. يتم تناول المواضيع التالية: أساسيات الخوارزميات، والهيكل الانسيابية، ومهارات حل المسائل، ومفاهيم البرمجة، والأنماط والكينونات، وجمل التحكم والتكرار، والمصفوفات، والكلمات. سيتم التركيز على مهارات حل المسائل واستخدام هذه المهارات في حل مسائل حوسبية. تطبيقات برمجية أسبوعية.

( ١ س.م = ٠ نظري، ٣ عملي )

ع ح ١٠٢ : مختبر البرمجة

متطلب سابق: ع ح ١٠١ أو متزامن

يقوم الطالب في هذا المساق بإعداد وظائف برمجة ومشروع برمجية بهدف التدرب العملي على كتابة البرامج، ويجب على الطالب إمتلاك مهارات فردية كافية في البرمجة.

( ٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي )

ع ح ١١٢ : مقدمة في البرمجة الكينونية

متطلب سابق: النجاح في ع ح ١٠٢

يتم تناول المواضيع التالية باستخدام لغة برمجة كينونية التوجه: الأنماط والكينونات والصفات ومؤشرات الدلالة والسمات والكبسلة والتجريد البياني والتوريث وتعدد الأشكال والتعميم والتخصيص ومعالجة الاستثناءات والتجميع والربط. تطبيقات برمجية أسبوعية.

( ١ س.م = ٠ نظري، ٣ عملي )

ع ح ١١٣ : مختبر البرمجة الكينونية

متطلب سابق: ع ح ١١٢ أو متزامن

يتم في هذا المساق تدريب الطالب عمليا في البرمجة الكينونية، ويتوقع منه إكتساب مهارات فردية ومهارات العمل الجماعي في إعداد البرمجيات كينونية التوجه.

( ٣ س.م = ٢ نظري، ٢ عملي )

ع ح ١١٤ : البرمجة للمهندسين

متطلب سابق: ن م ١٠٠

مفاهيم البرمجة بلغة ++C، والمتغيرات وأنواع البيانات الأساسية، وجمل التحكم والتكرار، والدوال، والمصفوفات، والتراكيب، والأصناف والكينونات، ودوال الإنشاء والهدم، والتوريث، والمؤشرات، وسبول البيانات والملفات. وظائف برمجة أسبوعية في المختبر.

( ٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي )

ع ح ١١٥ : البرمجة بلغة ++C (لغير طلبة الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات)

متطلب سابق: ن م ١٠٠

مفاهيم البرمجة بلغة ++C، والمتغيرات وأنواع البيانات الأساسية، وجمل التحكم والتكرار، والدوال، والمصفوفات، والتراكيب، والأصناف والكينونات، ودوال الإنشاء والهدم، والتوريث، والمؤشرات، وسيول البيانات والملفات. وظائف برمجة أسبوعية في المختبر.

### ع ١١٦: البرمجة بلغات مختارة (٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ن م ١٠٠

تدرس هذه المادة باستخدام لغة برمجة معينة مثل لغة بيسيك المرئية، وتشمل المواضيع التالية: مفاهيم الحاسوب الأساسية، وعناصر بيئة تطوير البرامج المتكاملة، والتقنيات الأساسية لحل المسائل، والجمل الشرطية وجمل التكرار، وأنواع البيانات، والإجراءات، والمصفوفات، وواجهات التطبيقات المرسومة، والملفات المتتابعة والملفات ذات الوصول العشوائي. وظائف برمجة أسبوعية في المختبر.

### ع ١٨١: الجبر الخطي (٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ر ١٠١

المصفوفات، العمليات الجبرية الأساسية، الأشكال المخفضة، حلول الرتبة والمعكوس لنظم المعادلات الخطية. المحددات وخصائصهم. فضاء المتجهات، الفضاءات الجزئية، تقاطع وجمع الفضاءات الجزئية، الاستقلال الخطي، المجموعات الممتدة، والقواعد والبعاد، وتحولات الخط ومصفوفات التحولات الخطية، القيم الذاتية والمتجهات الذاتية.

### ع ٢١١: تراكيب البيانات (٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ر ٢٤١ + النجاح في مساق ع ١١٢

مقدمة لتراكيب البيانات باستخدام لغة برمجة كينونية التوجه. التمثيل المنطقي والتمثيل الفيزيائي لتراكيب البيانات، والمجموعات، والقوائم المبنية باستخدام المصفوفات، والقوائم المترابطة، والمكدسات، والطوابير، والشجيرات الثنائية، وشجيرات البحث الثنائية، والنحت (التجزئة) والأكوام. تطبيقات وخوارزميات معتمدة على هذه التراكيب ستغطي في هذا المساق. تطبيقات برمجة أسبوعية.

### ع ٢١٢: مختبر تراكيب البيانات (١ س.م = ٠ نظري، ٣ عملي)

متطلب سابق: ع ٢١١ أو مترام

يتم في هذا المساق تدريب الطالب عملياً في بناء البرمجيات التي تستخدم تراكيب البيانات التي يتم تناولها في المادة ع ٢١١، ويتوقع من الطالب إكتساب مهارات فردية ومهارات العمل الجماعي في إعداد هذا النوع من البرمجيات.

### ع ٢١٤: نمذجة البرمجة كينونية التوجه (٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ع ١١٢

مقدمة لمفاهيم النمذجة في البرمجة الكينونية (تقنيات ومنهجيات). لغات النمذجة (على سبيل المثال، UML)، ونمذجة الهيكل والسلوك والمجال والمعمارية. فحص النماذج ومحددات النمذجة، والمصادقة على النماذج، ومقارنة بين مناهج نمذجة مختلفة من حيث المزايا والعيوب. تشتمل المادة مختبراً بجلسات أسبوعية.

### ع ٢٨٢: النظرية الاحتمالية (٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ر ٢٤١ + ع ١١٢

اللغات المنهجية وأنواعها وطرق تمثيلها، والقواعد التي تولدها، والآلات التي تتقبلها. اللغات والتعابير النظامية، والقواعد النظامية، والآلية المنتهية (المحددة وغير المحددة). آلات مور (Moore) وميلي (Mealy). اللغات والقواعد ذات السياق الحر. الآلية الضاغطة إلى أسفل المحددة وغير المحددة. اللغات والقواعد ذات الجمل. آلة (Turing)، وآلة كومسكي (Chomsky)، وصيغة كومسكي الطبيعية، وشجرة الإعراب، وحاسوب كومسكي ذو التسلسل الهرمي.

### ع ٢٨٤: تحليل وتصميم الخوارزميات (٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ع ٢١١

هذه مادة تقديمية لتصميم وبناء وتحليل خوارزميات الحاسوب. ويتم فيها تناول المواضيع التالية: تنامي قيم الدوال، ووقت تنفيذ وكفاءة الخوارزميات، وعلاقات التكرار الذاتي وحلولها، وتصميم وتحليل خوارزميات ترتيب متنوعة (الإدراج، والدمج، والطريقة السريعة، وطريقة الكومة)، وخوارزميات البحث في الهياكل (البحث في العرض أولاً والبحث في العمق أولاً)، والشجيرات الدنيا المغطية للهياكل. تشمل المادة مشاريع برمجة تغطي مختلف مواضيع المادة.

### ع ح ٣١٥: تقنيات برمجة عصرية

متطلب سابق: ع ح ٢١١

معالجة لتقنيات برمجة معاصرة باستخدام لغة برمجة مناسبة. ويشمل ذلك معالجة الاستثناءات، والبرمجة متعددة خيوط التنفيذ، وبرمجة النوافذ، والبرمجة المبنية على الأحداث أساسيات برمجة الشبكات، والوصول إلى قواعد البيانات. مشاريع برمجة ووظائف في المختبر.

### ع ح ٣١٨: تفاعل الإنسان والحاسوب

متطلب سابق: ع ح ٣١٥

قضايا متنوعة في موضوع التفاعل بين الإنسان والحاسوب، بما في ذلك الأدوات والمهارات اللازمة لتصميم واجهات المستخدم، تصميم تجربة المستخدم، والتفاعل العاطفي، ومعمارية واجهات المستخدم البرمجية، والنماذج المبكرة والتصميم بالتكرار. مخططات المواقع، وطرق قياس الكفاءة، والعمل التعاوني المدعم بالحاسوب. ويركز المساق على طرق التصميم المرتكزة على المستخدم.

### ع ح ٣٤٢: شبكات الحاسوب

متطلب سابق: ع ح ٢٨٤

مقدمة لمفاهيم ومعمارية شبكات الحاسوب باستخدام النموذجين OSI و TCP/IP. الطبقة الفيزيائية وطبقة توصيل البيانات، والشبكات المحلية، والشبكات عالية السرعة، مبادئ البروتوكول TCP/IP، والتحكم بالأزدحام، وطبقة تمثيل البيانات، وأساسيات الحوسبة الموزعة، أمان الشبكات، وضغط البيانات.

### ع ح ٣٥٢: تنظيم وتصميم الحاسوب

متطلب سابق: هك ٢٣٦

التنظيم الأساسي للحاسوب؛ أنظمة الذاكرة بما في ذلك المخابئي، طرق حسابات الحاسوب، المعالجات، المتحكمات، طرق الإدخال / الإخراج والنقلات، DMA. صيغ البيانات؛ أوضاع العناوين. مجموعات التعليمات والرمز الصغير. تصميم جهاز حاسوب بسيط.

### ع ح ٣٦٢: الذكاء الاصطناعي

متطلب سابق: ع ح ٢٨٤

التعريف بأنواع المسائل والأساليب المستخدمة في مجال الذكاء الاصطناعي، وطرق حل المسائل، والهياكل الرئيسية المستخدمة في برامج الذكاء الاصطناعي، وطرق تمثيل المعرفة. تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل الألعاب والنظم الخبيرة وفهم اللغات الطبيعية والإنسان الآلي. مشاريع تطبيقية باستخدام إحدى لغات الذكاء الاصطناعي.

### ع ح ٣٧٥: مبادئ نظم التشغيل الحديثة

متطلب سابق: ع ح ٢٨٤ أو متزامن + ع ح ٣٥٢

مفاهيم نظم التشغيل الأساسية، مبادئ نظم التشغيل الحديثة، والتي تتضمن هيكليات نظم التشغيل، نمذجة النظام وأدائه، والأنظمة متعددة المهام، إدارة المهام وجدولة العمليات وخطوط التنفيذ، مفاهيم التزامن، ومفاهيم أساسية في الإقفال الدائم وإدارة الذاكرة.

### ع ح ٣٩١: التدريب الميداني

متطلب سابق: بعد إتمام ٩٠ ساعة معتمدة

يخضع الطالب لتدريب ميداني في نشاط حاسوبي تمت الموافقة عليه من قبل رئيس القسم، وذلك في شركة أو مصنع أو جهة حكومية أو أهلية، ولفترة إثني عشر أسبوعاً تحت إشراف عضو هيئة تدريسي.

## ع ٤١١: تصميم وتطوير برمجيات الأجهزة المتنقلة

متطلب سابق: ع ٣١٨

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

أطر تطوير برمجيات الأجهزة المتنقلة. معمارية وقضايا التصميم والهندسة والتقنيات والمنهجيات اللازمة لتطوير برمجيات الأجهزة المتنقلة. يركز المساق على برمجيات الأجهزة المتنقلة المرتكزة على شبكة الإنترنت، وبالتالي يغطي قضايا تصميم خدمة ويب (تصميم خدمة RESTful)، ومنصات الأجهزة المتنقلة (iPhone, Android, Symbian/S٦٠, WebOS, Windows Mobile, BlackBerry OS, ) (BREW, JavaME/JavaFX, Flash Light)، والقيود ومتطلبات تصميم واجهة المستخدم للأجهزة محدودة المصادر. يجمع المساق بين تغطية المفاهيم، والمسائل المتعلقة بالتصميم، وقضايا التنمية العملية.

## ع ٤١٢: موضوعات متقدمة في مهارات البرمجة

متطلب سابق: ع ٢١١

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

يغطي هذا المساق المهارات المتقدمة في البرمجة وطرق استخدامها لحل المشاكل المثيرة التي ظهرت في مسابقات البرمجة الدولية. وتشمل المواضيع التي يغطيها هذا المساق البرمجة باستخدام الخوارزميات والرياضيات المتقطعة والذكاء الاصطناعي.

## ع ٤٢٢: نظم استرجاع البيانات

متطلب سابق: ن م ٢٢١

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

النظرة الاقترانية لاسترجاع المعلومات، وأنواع نظم استرجاع المعلومات، والجوانب المختلفة لتصميم هذه النظم: الاسترجاع بناء على الكلمات المفتاحية، وهياكل الملفات، وبناء قاموس المفردات. تراكيب بيانات وخوارزميات استرجاع المعلومات: التحليل المعجمي، وإزالة الإضافات، وأوزان الحدود، والفهرسة المرتبطة، والعمليات المنطقية، وطرق البحث والمقارنة في النصوص. ملاحظات وثيقة الصلة بين النتائج والموضوع وتعديل الاستعلامات. تطبيقات ومسائل.

## ع ٤٤١: برمجة الشبكات

متطلب سابق: ع ٣٤٢

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

مقدمة لجوانب مختلفة من برمجة شبكات الحاسوب، وتغطي هذه المادة مفاهيم أساسية، بما في ذلك تهيئة الحواسيب لاستخدام TCP/IP، والعنوان في TCP/IP، وبرمجة المقبس، وقضايا تمثيل البيانات، ونموذج العميل/الخادم للبرمجة، وبروتوكول HTTP للشبكة العنكبوتية. يهدف هذا المساق إلى تعليم الطلبة كتابة برمجيات العميل/الخادم العادية ومتعددة الخيوط للبروتوكولات TCP/IP و UDP/IP. وظائف برمجة أسبوعية في المختبر.

## ع ٤٤٢: الشبكات اللاسلكية

متطلب سابق: ع ٣٤٢

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

أهمية الشبكات اللاسلكية، ومعمارياتها، والمعدات التي تستخدمها، ومرجعياتها القياسية. قضايا الحوسبة المتحركة، والشبكات المحلية اللاسلكية، والشبكات اللاسلكية المخدومة بقمر اصطناعي، وشبكات المجسات، وبروتوكولات الانترنت للعقد المتحركة. نموذج العميل-الخادم بوجود الحركة، والوصول للبيانات المتحركة، ودعم الحركة المتوفر في نظم التشغيل واللغات، ودراسة تقنيات مختلفة مثل أجهزة الأشعة تحت الحمراء و Bluetooth.

## ع ٤٥١: معمارية وتنظيم الحاسوب

متطلب سابق: ع ٣٥٢

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

مقدمة في هيكلية وتنظيم الحواسيب، ومجموعة التعليمات، ونظم النقل، ونظم التخزين، ومقاييس الأداء للمعمارية وحيدة الدورة والمعمارية متعددة الدورات، وتقنيات المعمارية الأنبوبية، وتعدد المعالجات. كما تشمل المادة دراسة لحالة معمارية.

## ع ٤٦٣: هندسة المعرفة

متطلب سابق: ع ٣١٨ + ع ٣٦٢

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

يمكن هذا المساق المتعلمين من اكتساب أساسيات تقنيات الويب الدلالي وكيفية تطبيقها لتمثيل المعرفة في الشبكة العالمية. سوف يتعلم المتعلمون كيفية تمثيل المعرفة بأنطولوجيا وكيفية الوصول والاستفادة من البيانات الدلالية على شبكة الانترنت (مثل SPARQL). وعلاوة على ذلك، سوف يتعلم المتعلمين كيفية تطوير تطبيقات الويب باستخدام أطر HTML5 و MVC JavaScript ، مثل ember.js ، backbone.js ، AngularJS ، Sencha ، Kendo UI ، وغيرها. وعلاوة على ذلك، سوف يتعلم المتعلمون أيضا كيفية الاستفادة من البيانات المرتبطة وشبكة البيانات، كأشهر التطبيقات على تقنيات الوب الدلالي.

### ع ح ٤٦٤: تصميم وتطوير الألعاب (٣ س.م = ٢ نظري، ٣ عملي)

متطلب سابق: ع ح ٣٦٢ + ع ح ١٨١

مقدمة للمفاهيم الأساسية لبرمجة ألعاب الحاسوب مثل: إدارة ذاكرة اللعبة، برمجة واجهة المستخدم للألعاب، وأنواع الألعاب المختلفة، وتصميم الألعاب ومستوياتها، وقضايا قطاع صناعة الألعاب. سيقوم الطلاب بتصميم وتطوير ألعاب أصلية لأجهزة الحاسوب الشخصية بتطبيق مبادئ تصميم الألعاب وهندسة البرمجيات التي أثبتت جدواها.

### ع ح ٤٧٢: تصميم المترجمات (٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ع ح ٢٨٢

مفاهيم أساسية، ومكونات المترجمات، والتحليل المعجمي، وجداول الرموز، وطرق الإعراب، ومعالجة الأخطاء، والترجمة النحوية، وتدقيق الأنواع، وتنظيم شفرة التنفيذ، وتوليد الشفرة الوسطية، وتوليد الشفرة النهائية وتحسينها. مشروعات برمجة في الإعراب المبني على قواعد معينة.

### ع ح ٤٧٥: النظم الحاسوبية الحديثة (٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ع ح ٣٧٥ + ع ح ٤٥١

تعريف وخصائص النظم الحاسوبية الموزعة، والنماذج البرمجية والهيكلية، واستدعاء الإجراءات عن بعد، والكينونات الموزعة، والمهام وخيوط التنفيذ، والوقت المنطقي وترتيب الأحداث، والخوارزميات الموزعة (مثلا: الاستثناء المتبادل، والتوافق والانتخاب، وكشف الانتهاء)، والنظم المنتشرة، ومتعددات الوسائط الموزعة، والملفات الموزعة، وتعدد النسخ، والصفقات وضبط عملياتها المتزامنة.

### ع ح ٤٧٦: الحوسبة عالية الأداء (٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ع ح ٤٧٥ أو مترام

مقدمة لمعمارية حواسيب عالية الأداء، بما في ذلك المعماريات وحيدة العمليات متعددة البيانات ومتعددة العمليات متعددة البيانات وعريضة التعليمات. شبكات الربط البينية (عالية التكعيب، والمتشابكة، والخلط والتبديل، والتقاطع المتعامد)، ونماذج الذاكرة والتوافق فيها، ومتعددات المعالجات المتناظرة. نماذج البرمجة عالية الأداء، ومعايير قياس الكفاءة، والبرمجة المتوازية والموزعة باستخدام أدوات عصرية مثل لغة البرمجة (MPI). خوارزميات متوازية لحسابات مختارة مثل المصفوفات والشجيرات والهيكل.

### ع ح ٤٨١: الرسم بالحاسوب (٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ع ح ٢٨٤

أنواع الرسوم، ورسم النقاط باستخدام المكونات المادية، وتقنيات المتجه والخطوط الأفقية، وتقنيات تعريف نقاط الصور، وطريقة المتجه والخطوط الأفقية، والبيانات المرسومة وهيكلية البرامج. التحولات ثنائية وثلاثية الأبعاد، وتقنيات إنتاج الرسم المنظوري، وإزالة الخطوط الخفية، والظل والمقاطع والنوافذ والفن المرسوم والحركة. تجارب عملية باستخدام برمجيات جاهزة.

### ع ح ٤٨٢: معالجة الصور (٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

متطلب سابق: ع ح ١٨١ + ع ح ٣٦٢

استعراض طرق تشكيل صورة والاستحواذ عليها. تحويل الصورة؛ تحسين الصور وترميمها. ضغط الصور. المعالجة الصرفية للصور. الكشف عن الخطوط وتجزئة الصور. معمارية معالجة الصور.

## ع ٤٨٣ : أساسيات المعلوماتية الحيوية

متطلب سابق: ر ٢٣٣ + ع ٢٨٤

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

نظرة عامة على المعلوماتية الحيوية مع التركيز على حل المسائل، واستخدام أدوات حسابية عملية لحل مسائل حيوية مختلفة. وتتم تغطية المواضيع التالية: البحث في قواعد البيانات، واصطفاف المتواليات، والتنقيب بالمرور، والتنقيب بهيكلية البروتين وRNA، وبناء شجرات التطور، ووظائف ومقارنة التراكييب الجينية.

## ع ٤٨٤ : أمن الحاسوب والشبكات

متطلب سابق: ع ٣٤٢ + ع ٣٧٥

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

يعنى هذا المساق بتعريف الطالب بالمفاهيم والمصطلحات المرتبطة بأمن الحواسيب والشبكات. سيكون بمقدور الطالب استيعاب المعنى الحقيقي للأمن على أي نظام. بالإضافة الى ذلك، سيتعرف الطالب على أهم الثغرات والتهديدات ووسائل السيطرة المستخدمة في أمن الحواسيب. سيحتوي هذا المساق على على المواضيع التالية: مقدمة الى علم التشفير، ضمان السرية و الخصوصية، طرق اثبات الشخصية، التوقيع الالكتروني، أمن البرمجيات، أمن نظم التشغيل، وأمن الشبكات.

## ع ٤٨٥ : أنظمة وشبكات الوسائط المتعددة

متطلب سابق: ع ٣٤٢ + ع ٣٧٥

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

مبادئ والتكنولوجيات الحديثة في تصميم نظم الوسائط المتعددة. اكتساب الخبرة العملية في هذا المجال. وتشمل المواضيع تصميم أنظمة الوسائط المتعددة، أجهزة وبرمجيات الوسائط المتعددة، والقضايا في تمثيل ومعالجة ونقل البيانات المتعددة الوسائط مثل النصوص والرسوم والصوت والموسيقى والصورة والفيديو.

## ع ٤٨٦ : النمذجة والمحاكاة

متطلب سابق: ر ٢٣٣ + ع ٢١١

(٣ س.م = ٣ نظري، ٠ عملي)

تتناول هذه المادة مواضيع مختلفة في النمذجة والمحاكاة، وهي استخدامات ومحاسن ومساوئ المحاكاة، وأنواع النماذج، وخطوات المحاكاة المنفصلة، والنماذج الإحصائية، ونماذج الطوابير البسيطة، والقيم والمتغيرات العشوائية، ونمذجة المدخلات، والتحقق والتثبيت من النماذج واستخدام ذلك في تحليل المدخلات والمخرجات. كما تناقش برمجيات مكتوبة بلغات مختارة لمحاكاة طوابير متنوعة.

## ع ٤٩١ : مشروع التخرج "١"

متطلب سابق: إتمام ٩٠ ساعة معتمدة

(١ ساعة معتمدة)

تتيح هذه المادة للطالب فرصة إعداد مشروع تخرج جوهري تحت إشراف عضو هيئة تدريس. وعلى الطالب أن يتقدم لرئيس القسم قبل التسجيل بأسبوعين بطلب مكتوب للسماح بتنفيذ مشروع تخرج يتم تحديد معالمه الأولية والمشرف على تنفيذه. ويقوم الطالب من خلال هذه المادة بتحديد متطلبات وتصميم النظام أو البرمجية المقترحة.

## ع ٤٩٢ : مشروع التخرج "٢"

متطلب سابق: ع ٤٩١

(٢ ساعة معتمدة)

هذا المساق استمرار للمساق ع ٤٩١، ويقوم الطالب فيه ببناء وفحص النظام أو البرمجية المقترحة في مشروع التخرج "١"، ويقدم المشروع المكتمل وتقريراً مكتوباً عنه للجنة فحص ثلاثية يكون المشرف رئيسها، كما ويقدم الطالب نسخة من التقرير للقسم.

## ع ٤٩٦ : موضوعات خاصة في علوم الحاسوب النظرية

متطلب سابق: كما يحددها القسم عند الموافقة على المواضيع

(٣ ساعة معتمدة)

يعالج هذا المساق مواضيعاً وحلولاً عصرية في علوم الحاسوب النظرية.



(٣ ساعة معتمدة)

**ع ح ٤٩٧: موضوعات خاصة في الأنظمة الحاسوبية**  
متطلب سابق: كما يحددها القسم عند الموافقة على المواضيع

يعالج هذا المساق مواضيعاً وحلولاً عصرية في الأنظمة الحاسوبية.

(٣ ساعة معتمدة)

**ع ح ٤٩٨: موضوعات خاصة في التطبيقات الحاسوبية**  
متطلب سابق: كما يحددها القسم عند الموافقة على المواضيع

يعالج هذا المساق قضايا وحلولاً عصرية في التطبيقات الحاسوبية.