الجمهوريةالجزائرية الـديمقراطيـة الـشعبيــة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

نموذج تعديل

عرض تكوين

ل.م. د

ليسانس أكاديمي

2018-2019

القسم	الكلية\ المعهد	المؤسسة
الرياضيات و الاعلام الآلي	العلوم والتكنولوجيا	جامعةالجيلالي بونعامة بخميس مليانة

التخصص	الفرع	الميدان
نظم المعلوماتيه	إعلام آلي	رياضيات واعلام الي

II – ورقة تنظيم التدريس نصف السنوية
ليسانس أنظمة الكمبيوتر (SI)

جذع مشترك الرياضيات الأساسية والرياضيات التطبيقية وعلوم الكمبيوتر

الفصل الدرسي 1

وحدة تعليمية	SHV	VH أسبوعيًا				المعامل	الرصيد	وضع التقييم	
	14 أسبوعًا	ج	أ.م	معمل	العمل الشخصي			مستمر	اختبار
الوحدات الأساسية									
UEF11(O/P)		4سا30	4سا30		6 سا	7	11		
UEF111 : التحليل 1	84 سا	3سا00	3سا00		3سا	4	6	%40	%60
UEF112 : الجبر 1	42 سا	1سا30	1سا30		3سا	3	5	%40	%60
UEF12(O/P)		4سا30	3سا	3سا	6 سا	7	11		
UEF121 : الخوارزميات وهيكل البيانات 1	105 سا	3سا00	1سا30	3سا	3سا	4	6	%40	%60
UEF 122 : بنية الآلة 1	42 سا	1سا30	1سا30		3سا	3	5	%40	%60
الوحدات المنهجية									
UEM11(O/P)		3سا			4 سا	2	4		
UEM111 : المصطلحات والتعبير العلمي مكتوب	21سا	1سا30			2سا	1	2		%100
UEM112 : اللغة الأجنبية 1	21سا	1سا30			2سا	1	2		%100
الوحدات الاستكشافية									
UED11(O/P)		1سا30	1سا30		2سا	2	4		
UED111 : اختر مادة من : -فيزياء 1 (الميكانيكا الدقيقة) -الإلكترونيات ومكونات النظام	42 سا	1سا30	1سا30		2سا	2	4	%40	%60
إجمالي الفصل الدراسي 1	357 سا	13سا30	9سا	3سا	18سا	18	30		

جذع مشترك الرياضيات الأساسية والرياضيات التطبيقية وعلوم الكمبيوتر

الفصل الدراسى 2

وحدة تعليمية	SHV	VH أسبوعيًا				المعامل	الرصيد	وضع التقييم	
	14 أسبوعًا	ج	أ.م	معمل	العمل شخصي			مستمر	اختبار
الوحدات الأساسية									
UEF21(O/P)		4سا30	3سا		6 سا	6	10		
UEF211 : التحليل 2	63 سا	3سا00	1سا30		3سا	4	6	%40	%60
UEF212 : الجبر 2	42 سا	1سا30	1سا30		3سا	2	4	%40	%60
UEF22(O/P)		3سا	3سا	1سا30	6 سا	6	10		
UEF221 : الخوارزميات وهيكل البيانات 2	63 سا	1سا30	1سا30	1سا30	3سا	4	6	%40	%60
UEF 222 : بنية الآلة 2	42 سا	1سا30	1سا30		3سا	2	4	%40	%60
الوحدات المنهجية									
UEM21(O/P)		4سا30	1سا30	1سا30	6 سا	4	7		
UEM211 : مقدمة في الاحتمالات و الإحصائيات الوصفية	42 سا	1سا30	1سا30		2سا	2	3	%40	%60
UEM212 : تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الاتصال	21سا	1سا30			2سا	1	2		%100
UEM213 : أدوات البرمجة الرياضيات	42 سا	1سا30		1سا30	2سا	1	2	%40	%60
وحدات عرضية									
UET21(O/P)		1سا30	1سا30		2سا	2	3		
UET211 : الفيزياء 2 (الكهرباء العامة)	42 سا	1سا30	1سا30		2سا	2	3	%40	%60
إجمالي الفصل الدراسي 2	357 سا	13سا30	9سا	3سا	20 سا	18	30		

الفصل الدراسي 3: جذع مشترك في علوم الكمبيوتر

وحدة تعليمية	SHV	VH أسبوعيًا				المعامل	الرصيد	وضع التقييم	
	14 أسبوعًا	ج	أ.م	معمل	العمل الشخصي			مستمر	اختبار
الوحدات الأساسية									
UEF31(O/P)		4سا30	3سا	3سا00	6سا 00	6	11		
UEF311: هندسة الكمبيوتر	63 سا	1سا30	1سا30	1سا30	3سا00	3	5	%40	%60
UEF 312 : الخوارزميات وهيكل البيانات 3	84 سا	3سا00	1سا30	1سا30	3سا00	3	6	%40	%60
UEF2(O/P)		3سا00	3سا00	1سا30	6سا 00	5	9		
UEF321: نظم المعلومات	63 سا	1سا30	1سا30	1سا30	3سا00	3	5	%40	%60
UEF322: نظرية الرسم البياني	42 سا	1سا30	1سا30		3سا00	2	4	%40	%60
الوحدات المنهجية									
UEM 31 (O/P)		3سا	1سا30	1سا30	03سا00	4	8		
UEM311 :الأساليب الرقمية	42 سا	1سا30		1سا30	1سا30	2	4	%40	%60
UEM312 :المنطق الرياضي	42 سا	1سا30	1سا30		1سا30	2	4	%40	%60
وحدة مستعرضة									
UET31(O/P)		1سا30			2سا00	1	2		
UET311 : اللغة الأجنبية 2	21سا	1سا30			2سا00	1	2		%100
إجمالي الفصل الدراسي 3	357 سا	12 سا	7سا30	6 سا	17سا00	16	30		

الفصل الدراسي 3: جذع مشترك في علوم الكمبيوتر

وحدة تعليمية	SHV	VH أسبوعيًا				المعامل	الرصيد	وضع التقييم	
	14 أسبوعًا	ج	أ.م	معمل	العمل الشخصي			مستمر	اختبار
الوحدات الأساسية									
UEF41(O/P)		3سا	3سا	3سا	6 سا	5	10		
UEF411 : نظرية اللغة	63 سا	1سا30	1سا30	1سا30	3سا00	2	5	%40	%60
UEF412 : نظام التشغيل 1	63 سا	1سا30	1سا30	1سا30	3سا00	3	5	%40	%60
UEF42(O/P)		3سا	3سا	3سا	6 سا	6	10		
UEF421 : قواعد البيانات	63 سا	1سا30	1سا30	1سا30	3سا00	3	5	%40	%60
UEF422 : الشبكات	63 سا	1سا30	1سا30	1سا30	3سا00	3	5	%40	%60
الوحدات المنهجية									
UEM 41 (O/P)		3سا		3سا	3سا	4	8		
UEM411 : البرمجة الموجهة الكائن	42 سا	1سا30		1سا30	1سا30	2	4	%40	%60
UEM412 : التطوير تطبيقات الويب	42 سا	1سا30		1سا30	1سا30	2	4	%40	%60
وحدة مستعرضة									
UET 41 (O/P)		1سا30			2سا	1	2		
UET411 : اللغة الأجنبية 3	21سا	1سا30			2سا00	1	2		%100
إجمالي الفصل الدراسي 4	357 سا	10سا30	6 سا	9سا	5 ظهراً	16	30		

الفصل 5 : مسار نظم المعلومات IS

وحدة تعليمية	SHV	VH أسبوعيًا				المعامل	الرصيد	وضع التقييم	
	14 أسبوعًا	ج	أ.م	معمل	العمل الشخصي			مستمر	اختبار
الوحدات الأساسية									
UEF51(O/P)		3سا	3سا	3سا	6 سا	6	10		
UEF511 : نظام التشغيل 2	63 سا	30سا1	30سا1	30سا1	00سا3	3	5	%40	%60
UEF512 : المحول البرمجي	63 سا	30سا1	30سا1	30سا1	00سا3	3	5	%40	%60
UEF52(O/P)		3سا	3سا	3سا	30سا7	6	10		
UEF 521 : هندسة البرمجيات	63 سا	30سا1	30سا1	30سا1	00سا3	3	5	%40	%60
UEF 522 : واجهة الآلة البشرية	63 سا	30سا1	30سا1	30سا1	30سا4	3	5	%40	%60
الوحدات المنهجية									
UEM 51 (O/P)		3سا	3سا		6 سا	4	8		
UEM511 : البرمجة الخطية	42 سا	30سا1	30سا1		00سا3	2	4	%40	%60
EMU 512 : الاحتمالات والإحصائيات	42 سا	30سا1	30سا1		00سا3	2	4	%40	%60
وحدة مستعرضة									
UET51 (O/P)			30سا1		2سا	1	2		
UET511 : الاقتصاد الرقمي والمراقبة الاستراتيجية	21سا		30سا1		00سا2	1	2	%100	
الإجمالي لكل فصل دراسي	357 سا	9: 00	30سا10	00 سا6	09:30 مساءً	17	30		

الفصل السادس : دورة SI

وحدة تعليمية	SHV	VH أسبوعيًا				المعامل	الرصيد	وضع التقييم	
	14 أسبوعًا	ج	أ.م	معمل	العمل الشخصي			مستمر	اختبار
الوحدات الأساسية									
UEF61 (O/P)		3سا	1سا30	1سا30	6 سا	6	10		
UEF611 : تطبيقات الهاتف المحمول	42 سا	1سا30		1سا30	3سا00	3	5	%40	%60
UEF612 : أمن تكنولوجيا المعلومات	42 سا	1سا30	1سا30		3سا00	3	5	%40	%60
الوحدات الأساسية									
UEF62 (O/P)		3سا		3سا	6 سا	6	10		
UEF621 : الذكاء الاصطناعي	42 سا	1سا30		1سا30	3سا00	3	5	%40	%60
UEF622 : البيانات شبه المنظمة	42 سا	1سا30		1سا30	3سا00	3	5	%40	%60
الوحدات المنهجية									
UEM61 (O/P)			1سا30		.13	4	8		
UEM611 : المشروع					10سا00	3	6		%100
UEM612 : الكتابة العلمية	21سا		1سا30		3سا00	1	2	%100	
وحدة مستعرضة									
UET61 (O/P)		1سا30			3سا	1	2		
UET611 : إنشاء وتطوير شركة ناشئة	21سا	1سا30			3سا00	1	2		%100
إجمالي الفصل الدراسي 6	210 ساعة	7سا30	3سا	4سا30	28 ساعة	17	30		

الملخص العام للتدريب : (أشر إلى إجمالي VH المنفصل قيد التقدم، Lab ،Tuto... لـ 06
فصول التدريس، لأنواع مختلفة من TU)

UE / VH	UEF	**UEM**	**UED**	UET	الاجمالي
المادة	588 ساعة	231h	21سا	84 سا	924 ساعة
أ.م	462 ساعة	105 سا	21سا	42 سا	630 سا
معمل	357 سا	84 سا			441سا
العمل الشخصي	10:29	476 ساعة	28 ساعة	154h	1687سا
غير ذلك (حدد):					
الاجمالي	2436h	896 ساعة	70 ساعة	280 ساعة	3682سا
الرصيد	122	43	4	11	180
٪ في الأرصدة لكل وحدة تعليمية	77-67	%23.88	22/2	%6.11	%100

III - البرنامج التفصيلي حسب موضوع الفصول الدراسية
(ورقة واحدة مفصلة لكل موضوع)

(يجب ملء جميع الحقول)

الفصل الدراسي: 01
الوحدة التدريسية: مادة أساسية : تحليل1
الاعتمادات : 6
المعامل : 4 أهداف للدورة
الهدف من هذه الوحدة هو تعريف الطلاب بالمفردات المحددة، ودراسة الطرق المختلفة لتقارب التسلسلات الحقيقية والجوانب المختلفة لتحليل وظائف المتغير الحقيقي.
المعرفة المسبقة الموصى بها : الرياضيات في السنة الثالثة من العلوم والتكنولوجيا الثانوية.
الفصل الأول : الجسد الحقيقي
و هو حقل تبادلي، و هو حقل مرتب بالكامل، و الاستدلال عن طريق الحث، و هو حقل ذو قيمة، و الفواصل الزمنية، والحدود العلوية والسفلية لمجموعة فرعية من و، و هو حقل أرخميدي، و توصيف الحدود العليا والسفلية، و دالة الجزء الصحيح.
مجموعات الحدود ، تمديد ш : الحقوق الرقمية المكتملة
الفصل الثاني : جسم الأعداد المركبة
العمليات الجبرية على الأعداد المركبة، الوحدة النمطية لعدد مركب z، التمثيل الهندسي لعدد مركب، الشكل المثلثي لعدد مركب، صيغ أويلر، الشكل الأسي لعدد مركب، n - th جذور عدد مركب.
الفصل الثالث : متسلسلات الأعداد الحقيقية
التسلسلات الحدودية، التسلسلات المتقاربة، خصائص التسلسلات المتقاربة، العمليات الحسابية على التسلسلات المتقاربة، امتدادات الحدود اللانهائية ، التسلسلات الصغيرة اللانهائية والكبيرة اللانهائية، التسلسلات الرتيبة، التسلسلات المستخرجة، تسلسل كوشي ، تعميم مفهوم الحد، الحد الأعلى، الحد الأدنى، التسلسلات المتكررة.
الفصل الرابع: الوظائف الحقيقية للمتغير الحقيقي
رسم بياني لدالة حقيقية لمتغير حقيقي، الدوال الزوجية ، الدوال الدورية، الدوال المحدودة، الدوال الرتيبة ، الحد الأقصى المحلي، الحد الأدنى المحلي، حد الدالة، النظريات على الحدود، العمليات على الحدود، الدوال المستمرة، الانقطاعات من النوع الأول والثاني، الاستمرارية الموحدة، النظريات على الدوال المستمرة على مدى فترة مغلقة، الدالة المتبادلة المستمرة، ترتيب التكافؤ المتغير (تدوين لانداو).
الفصل الخامس: وظائف المشتقات
المشتقة على اليمين، المشتقة على اليسار، التفسير الهندسي للمشتقة ، العمليات على الدوال القابلة للاختلاف ، الدوال التفاضلية القابلة للاختلاف، نظرية فيرما ، نظرية رول، نظرية الزيادات المحدودة، المشتقات ذات الترتيب الأعلى، صيغة تايلور، الطرف المحلي للدالة ، نهايات الدالة على فاصل زمني، تحدب المنحنى. نقطة الانعطاف ، خط التقارب للمنحنى، بناء الرسم البياني للدالة.
الفصل السادس : الوظائف الأولية
لوغاريتم طبيعي، أسي طبيعي، أي لوغاريتم أساسي، دالة قوة، دوال زائدية، دوال زائدية متبادلة.

وضع التقييم: الفحص (60 ٪)، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

- J.-M. Monier, Analyse PCSI - PTSI, Dunod, Paris 2003.
- Y . Bougrov and S. Nikolski, Cours de Mathématiques Supérieures, Editions Mir, Moscow, 1983.
- ن. بيسكونوف، التفاضل والتكامل، المجلد 1، طبعات مير، موسكو، 1980.
- K . Allab, Elements of Analysis, OPU, Algiers, 1984.
- B. Calvo، J. Doyen، A. Calvo، F. Boschet، Cours d 'analyse، Librairie Armand Colin، Paris، 1976.
- J. Lelong - Ferrand and J . M. Arnaudiès, Cours de mathématiques, tome 2, Edition Dunod, 1978.

الفصل الدراسي:01
وحدة التدريس: مادة أساسية : الجبر 1
الاعتمادات : 5
المعامل : 3
أهداف التدريس
الغرض من هذا الموضوع هو تقديم أساسيات الجبر ونظرية المجموعات.
المعرفة المسبقة الموصى بها : مفاهيم الجبر الكلاسيكي
محتوى المادة :
الفصل الأول : مفاهيم المنطق

- جدول الحقيقة، والمحددات الكمية، وأنواع الاستدلال.

الفصل الثاني : المجموعات والتطبيقات.

- التعريفات والأمثلة.
- التطبيقات : الحقن، الحقن، الحقن الحيوي، الصورة المباشرة، الصورة المتبادلة، التقييد والتمديد.

الفصل الثالث : العلاقات الثنائية على مجموعة.

- التعريفات الأساسية : علاقة انعكاسية، متماثلة، غير متماثلة، متعدية.
- علاقة الطلب - التعريف. الترتيب الكلي والجزئي.
- علاقة التكافؤ: فئة التكافؤ.

الفصل الرابع : الهياكل الجبرية.

- قانون الصلح الداخلي.
- جزء مستقر. خواص قانون تكوين داخلي.
- المجموعات : التعريفات. المجموعات الفرعية : أمثلة - تجانس المجموعة - تماثل المجموعة. أمثلة على المجموعات المنتهية Z/ nZ (n= 1، 2، 3،...) ومجموعة التقليب S_3.
- الخواتم : التعريف - تحت الخواتم. قواعد الحساب في الحلقة. العناصر القابلة للعكس، فواصل التجانس الصفري للحلقات - الأفكار.
- Body : Definitions - Processing the case of a finite body through the example Z/ pZ where p is prime, R and C

الفصل الخامس : الحلقات متعددة الحدود.

- متعدد الحدود. الدرجة
- بناء حلقة متعددات الحدود.
- حساب متعددات الحدود : قابلية القسمة، القسمة الإقليدية، Pgcd و ppcm من اثنين من متعددات الحدود - متعددات الحدود الأولية لبعضها البعض، التحلل إلى ناتج عوامل غير قابلة للاختزال.
- جذور متعدد الحدود : الجذور والدرجة، تعدد الجذور.

وضع التقييم: الفحص (60 ٪)، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

- M . Mignotte and J. Nervi, Algebra : 1st year science degrees, Ellipses, Paris, 2004.
- J. Franchini and J. C. Jacquens, Algebra : courses, corrected exercises, directed works, Ellipses, Paris, 1996.
- C . Degrave and D. Degrave, Algebra 1st year : courses, methods , determination exercises, Bréal, 2003.
- S . Balac and F. Sturm, Algebra and Analysis : First Year Mathematics Courses with Corrected Exercises, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 2003.

وحدة التعليم الأساسي
الموضوع : الخوارزميات وهيكل البيانات 1
الاعتمادات : 6
المعامل : 4

أهداف التدريس: التعريف بمفاهيم الخوارزمية وهيكل البيانات.

المعرفة المسبقة الموصى بها : مفاهيم علوم الكمبيوتر والرياضيات.

محتوى المادة :

Chapter 1 : Introduction
1. نبذة تاريخية عن الحوسبة
2. مقدمة في الخوارزميات.

الفصل الثاني : خوارزمية تسلسلية بسيطة
1. مفهوم اللغة واللغة الخوارزمية
2. أجزاء الخوارزمية
3. البيانات : المتغيرات والثوابت
4. Data types
5. العمليات الأساسية
6. Basic instructions
   الاقتباس الفنّي (Appropriation)
   استخدم عبارات الإدخال (القراءة).
7. بناء خوارزمية بسيطة
8. تمثيل الخوارزمية بواسطة مخطط انسيابي
9. الترجمة إلى لغة سي

الفصل الثالث : التراكيب الشرطية (باللغة الخوارزمية و ج)
1. المقدِّمة
2. بنية شرطية بسيطة
3. الهيكل الشرطي المركب
4. بنية اختيارية متعددة مشروطة
5. The connection

الفصل 4 : الحلقات (باللغة الخوارزمية و ج)
1. المقدِّمة
2. الحلقة طالما
3. تكرار الحلقة
4. الحلقة من أجل
5. حلقات متداخلة

الفصل الخامس : الرسوم البيانية والسلاسل
1. المقدِّمة
2. نوع الجدول
3. صفائف متعددة الأبعاد
4. Strings

الفصل السادس : الأنواع المخصصة
1. المقدِّمة
2. المتعددات
3. السجلات (الهياكل)
4. إمكانيات تعريف نوع آخر

ملحوظة : TP في C، يجب أن تكون مكملة لـ TD.

وضع التقييم: الفحص (60 ٪)، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

- توماس إتش كورمن، مجموعة أساسيات الخوارزميات : Science Sup، Dunod، 2013.
- توماس هـ . كورمن، تشارلز إ . ليسرسون، رونالد ل. ريفيست الخوارزمية - الطبعة الثالثة - دورة مع 957 تمرينًا و 158 مشكلة غلاف عادي، دونود، 2010.
- ريمي مالغويريس وريتا زرور وفابيان فيشيه. مقدمة في الخوارزميات والبرمجة في ج : دورة مع 129 تمرينًا مصححًا. 2nd Edition. دونود، باريس، 2011. 5-055703-10-2-978 : ISBN.
- داميان بيرثيت وفنسنت لاباتوت. الخوارزميات والبرمجة بلغة C - المجلد 1 : مواد الدورة . License. الخوارزميات والبرمجة، اسطنبول، تركيا. 2014, pp.232.
- داميان بيرثيت وفنسنت لاباتوت. الخوارزميات والبرمجة بلغة C - المجلد 2 : موضوعات العمل العملية. License. الخوارزميات والبرمجة، اسطنبول، تركيا. 2014، ص 258. <01176120 - cel>
- داميان بيرثيت وفنسنت لاباتوت. الخوارزميات والبرمجة بلغة C - المجلد 3 : مصححة من العمل العملي. License. الخوارزميات والبرمجة، اسطنبول، تركيا. 2014، ص 217.
<cel-01176121>
- كلود ديلانوي. تعلم البرمجة في 1994 ، Turbo C. Chihab - Eyrolles.

الفصل الدراسي: ١

الوحدة التعليمية: أساسيات

المادة: بنية الآلة ١

الوحدات الدراسية: ٥

المعامل: ٣

أهداف التدريس:

يهدف هذا المقرر إلى عرض وتعميق المفاهيم المتعلقة بأنظمة الترقيم المختلفة، بالإضافة إلى تمثيل المعلومات، سواءً أكانت رقمية أم حرفية. كما يغطي أساسيات الجبر البولياني بشكل متعمق.

المعارف السابقة الموصى بها:

الرياضيات الأساسية.

محتوى المقرر:

الفصل ١:

• مقدمة عامة.

الفصل ٢: أنظمة الترقيم

• التعريف

• عرض الأنظمة العشرية والثنائية والثمانية والسادسة عشرية.

• التحويل بين هذه الأنظمة المختلفة.

• العمليات الأساسية في النظام الثنائي:

• الجمع

• الطرح

• الضرب

• القسمة

الفصل 3: تمثيل المعلومات

• الترميز الثنائي:

• الترميز الثنائي البحت.

• الترميز الثنائي المنعكس (أو ترميز GRAY)

• BCD (العدد العشري الثنائي المرمز)

• ترميز فائض 3.

• تمثيل الحروف:

• ترميز EBCDIC

• ترميز ASCII

• ترميز UTF.

• تمثيل الأعداد:

1- الأعداد الصحيحة:

• التمثيل بدون إشارة.

• التمثيل بإشارة وقيمة مطلقة.

• المكمل الواحد (أو المكمل المقيد)

• المكمل الاثنين (أو المكمل الحقيقي)

2- الأعداد الكسرية:

• النقطة الثابتة.

• النقطة العائمة (معيار IEEE 754)

الفصل 4: الجبر البولياني الثنائي

• تعريف ومسلمات الجبر البولياني.

• نظريات وخصائص الجبر البولياني.

• المعاملات الأساسية:

• AND، OR، النفي المنطقي.

• التمثيل التخطيطي.

• معاملات منطقية أخرى:

• دوائر NAND وNOR

• OR الحصري

• التضمين

• التمثيل التخطيطي.

• جدول الحقيقة.

• التعابير والدوال المنطقية.

• الكتابة الجبرية للدالة في الشكلين الطبيعيين الأول والثاني.

• التعبير عن دالة منطقية باستخدام دوائر NAND أو NOR حصريًا.

• المخطط المنطقي للدالة.

• تبسيط دالة منطقية:

• الطريقة الجبرية.

• خرائط كارنو.

• طريقة كوين-ماكلوسكي.

• طريقة التقييم: امتحان (60%)، تقييم مستمر (40%).

المراجع

1- John R. Gregg, Ones and Zeros: Understanding Boolean Algebra, Digital Circuits, and the Logic of Sets 1st Edition , Wiley & sons Inc. publishing, 1998, ISBN: 978-0-7803-3426-7.

2- برادفورد هنري أرنولد ، المنطق والجبر المنطقي، منشورات دوفر، مينولا، نيويورك، 2011، 6-48385-486-0-978 :13- ISBN

3- Alain Cazes,Joëlle Delacroix, Architecture of Machines and Computer Systems : Courses and Corrected Exercises, 3rd edition, Dunod 2008.

الفصل الدراسي: 01
محاور الدراسة:
الموضوع : المصطلحات العلمية والتعبير الكتابي: 2
المعامل : 1
أهداف التوجيه :
- تقنيات التعبير الكتابي: تعلم كيفية كتابة أطروحة أو تقديم تقرير أو ملخص.
- تقنيات التعبير الشفهي: تقديم عرض تقديمي أو دفاع، وتعلم التعبير عن الذات و التواصل داخل مجموعة.

المعرفة المسبقة الموصى بها : معرفة اللغة الفرنسية.

محتوى المادة :

الفصل الأول : المصطلحات العلمية
الفصل الثاني : تقنية التعبير الكتابي والشفوي (التقرير، التوليف، استخدام وسائل الاتصالات الحديثة) في شكل عروض تقديمية
الفصل الثالث : التعبير والتواصل في مجموعة. على شكل مشروع جماعي مصغر

وضع التقييم: الفحص (100 ٪) المراجع

- L. Bellenger، L 'expression orale ، Que sais - je ؟, P. U. F., Paris, 1979.
- Canu, Rhétorique et communication, P., Éditions Organization - Université, 1992.
- R. Charles and C . Williame, La communication oralale, Repères pratiques, Nathan, 1994.

الوحدة التدريسية: المنهجية الموضوع : اللغة الأجنبية 1
الاعتمادات (2)
المعامل : 1

أهداف التوجيه :
الغرض من هذه المادة هو تمكين الطلاب من تحسين مهاراتهم اللغوية العامة من حيث الفهم والتعبير، وكذلك اكتساب المفردات المتخصصة في اللغة الإنجليزية العلمية والتقنية.

المعرفة المسبقة الموصى بها : معرفة أساسية باللغة الإنجليزية

محتوى المادة :

1. تذكير بالأساسيات الأساسية لقواعد اللغة الإنجليزية

- الأوقات (الحاضر، الماضي، المستقبل،...)
- في حياتك كلها.
- الصِفات
- المواد المساندة
- بناء الجمل باللغة الإنجليزية: الإيجابية والسلبية والاستفهام وتشكيل الجمل.
- هياكل أخرى لقواعد اللغة الإنجليزية.

2. المفردات والتعبيرات وبناء النصوص الفنية

- الحوسبة والإنترنت: المفردات التقنية.
- بناء النصوص الفنية باللغة الإنجليزية.

وضع التقييم: الفحص (100 ٪) المراجع

- قواعد اللغة الإنجليزية المستخدمة في DAV E MUR P H Y. Cambridge University Press. 3rd edition, 2004
- مكارثي وف. أوديل، مفردات اللغة الإنجليزية المستخدمة، مطبعة جامعة كامبريدج، 1994
- L. Rozakis، قواعد اللغة الإنجليزية للارتباك التام، Mc Graw - Hill، الطبعة الأولى، 2003
- كتب أكسفورد الإنجليزية التقدمية.

الفصل الدراسي: 01
وحدة التدريس: الاكتشاف الموضوع : الفيزياء 1 (ميكانيكا النقاط)
الاعتمادات : 4
المعامل : 2

أهداف التوجيه :

في نهاية هذا المقرر، يجب أن يكتسب الطالب المعرفة الأساسية بميكانيكا النقاط (حركية النقاط، ديناميكيات النقاط، العمل والطاقة في حالة النقطة المادية، القوى غير المحافظة...)، حتى يتمكن من تحليل وتفسير الظواهر المتعلقة بها

المعرفة المسبقة الموصى بها : أساسيات الفيزياء

محتوى المادة :

الفصل الأول : علم الحركة النقطي
- حركة مستقيمة في الفضاء
- دراسة حركات معينة
- دراسة الحركات في الأنظمة المختلفة (القطبية والأسطوانية والكروية)
- الحركات النسبية.

الفصل الثاني : ديناميكيات النقاط.
- مبدأ الجمود والمعايير الجليلية
- The principle of conservation of momentum
- التعريف النيوتوني للقوة (قوانين نيوتن الثلاثة) - بعض قوانين القوى

الفصل الثالث : الشغل والطاقة في حالة النقطة المادية.
a. الطاقة الحركية - طاقة الجاذبية المحتملة والمرونة.
b. حقل القوة - القوى غير المحافظة.

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

- أ . ثيون، ميكانيكا النقاط. 2008. إصدارات القطع الناقص
- [A. Gibaud، M. Henry. ميكانيكا النقاط. درس فيزياء. 2007. إصدارات دنود
- س . خين ، ميكانيكا النقطة المادية. 2015). الطبعات العلوم اللياقة البدنية.

محاور الدراسة:
المواد : الإلكترونيات ومكونات النظام
الاعتمادات : 4
المعامل : 2

أهداف التوجيه :
تقديم الوحدات الرئيسية للكمبيوتر وشرح كيفية عملها وكذلك مبادئ استخدامها.

المعرفة المسبقة الموصى بها : المعرفة العامة بالحاسوب.

التعليمات

الفصل 1: الديباجة – التعريفات والتعريفات العامة
الفصل 2. من جهاز كمبيوتر.
الفصل 3: المكونات الإلكترونية للكمبيوتر
3.1. المكونات الرئيسية للكمبيوتر ودورها
3.1.1. "Motherboard":
3.1.2. المعالج
3.1.3. الذاكرة
3.1.4. بطاقةالجرافيك
3.1.5. HDD
3.2. العناصر الرئيسية المتصلة باللوحة الأم للكمبيوتر
الفصل 4: أنواع مختلفة من الأجهزة
4.1. جهاز إدخال, جزء من جهاز الكمبيوتر لإدخال البيانات (لوحة المفاتيح, الماوس)
4.2. أجهزة الإخراج
4.3. أجهزة الإدخال والإخراج الفصل 5. اتصالات
الكمبيوتر الفصل 6. أنظمة التشغيل
6.1 التعريف
6.2 Missions
6.3 أنواع الأنظمة
6.4 عناصر المنظومة الشمسية
6.4.1 الأساسية : الوظائف والأنواع وأنواع الأنظمة
6.4.2 مكتبات النظام
6.4.3 خدمات الأنظمة
الفصل7: مقدمة في الشبكات
7.1 rNetworks :
7.1.1 مجالات الاستخدام
7.1.2 - الارنت
7.1.3. الأهداف المنشودة (للشبكات)
7.2. أنواع الشبكات
7.3. هيكلة مادية ومنطقية
7.3.1 الآليات :
7.3.2 برنامج التشغيل
7.4. أنواع الشبكات
7.4.1. " نظير إلى نظير"
7.4.2. العميل / الخادم
7.5. الأجهزة
7.5.1. وسائط النقل
7.5.2. الطوبولوجيا
- طوبولوجيا الناقل
- طوبولوجيا النجمه
- طوبولوجيا الخاتم
7.6. البرمجيات والبروتوكولات

7.6.1. إيثرنت
7.6.2. المائز/النوع :
7.6.3. البروتوكولات الشائعة

الفصل 8 : الشبكات اللاسلكية
8.1 التعريفات
8.2 وضع موضع التنفيذ
8.3 التصنيف

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

- فلويد, أسم شخصي مذكر (من لويد) مكونات وأنظمة تطبيقات الإلكترونيات. Dunod Editions 2000
- جاك لونشامب، مقدمة عن الأنظمة المعلوماتية للهندسة المعمارية ، المؤلفات، PRISE EN MAIN، مجموعة 2017 ،INFOSUP DUNOD.

السداسي
الوحدة التدريسية: مادة أساسية : تحليل 2
الاعتمادات : 6
المعامل : 4

تفاصيل الدرس

يهدف هذا الموضوع إلى تعريف الطلاب بالجوانب المختلفة لحساب التفاضل والتكامل : تقنيات ريمان المتكاملة والمختلفة لحساب البدائية، والبدء في حل المعادلات التفاضلية.

المعرفة المسبقة الموصى بها : التحليل 1.

الفصل الأول : التكاملات غير المحددة

تكامل غير محدد، بعض خصائص التكامل غير المحدد، طرق التكامل، التكامل عن طريق التغيير المتغير ، التكامل بالأجزاء، تكامل التعبيرات العادية، تكامل الوظائف غير العقلانية.

الفصل الثاني : التكاملات المحددة

التكامل المحدد، خصائص التكاملات المحددة، الوظيفة التكاملية لحدها الأعلى ، صيغة نيوتن- ليبنيز، متباينة كوشي- شوارز ، مجاميع داربو - شروط وجود التكامل، خصائص مجاميع داربو ، تكامل الوظائف المستمرة والرتيبة.

الفصل الثالث : المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى

عام، تصنيف المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى، المعادلة المتغيرة القابلة للفصل، المعادلات المتجانسة، المعادلات الخطية، طريقة برنولي ، طريقة لاغرانج للتباين الثابت، معادلة برنولي، المعادلة التفاضلية الكلية، معادلة ريكاتي.

الفصل الرابع : المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية ذات المعاملات الثابتة

معادلات تفاضلية من الدرجة الثانية متجانسة مع معاملات ثابتة، معادلات تفاضلية من الدرجة الثانية غير متجانسة مع معاملات ثابتة، طرق حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية مع معاملات ثابتة.

وضع التقييم : الفحص (60 ٪)، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

- J.-M. Monier, Analyse PCSI - PTSI, Dunod, Paris 2003.
- Y . Bougrov and S. Nikolski, Cours de Mathématiques Supérieures, Editions Mir, Moscow, 1983.
- ن. بيسكونوف، التفاضل والتكامل، المجلد 1، طبعات مير، موسكو، 1980.
- K . Allab, Elements of Analysis, OPU, Algiers, 1984.
- B. Calvo، J. Doyen، A. Calvo، F. Boschet، Cours d 'analyse، Librairie Armand Colin، Paris، 1976.
- J. Lelong - Ferrand and J . M. Arnaudiès, Cours de mathématiques, tome 2, Edition Dunod, 1978.

السداسي
وحدة التدريس: مادة أساسية : الجبر 2
الاعتمادات : 4
المعامل : 2

أهداف التوجيه :
تنفيذ المبادئ الأساسية للمساحات المتجهة
المعرفة المسبقة الموصى بها : مفاهيم الجبر.

الفصل الأول : الفضاء المتجهي.
- التعريف
تحت الحيز المتجهي. أمثلة مختارة
عائلات حرة.
المولدات
الفضاء المتجهي ذو البعد المحدود (الخصائص). مساحة متجهة إضافية.

الفصل الثاني : التطبيقات الخطية.
- التعريف
- صورة وجوهر التطبيق الخطي.
- رتبة التطبيق، نظرية الرتبة.
- تتكون من تطبيقات خطية. عكس التطبيق الخطي البيولوجي، تحول ذاتي من مجموعة لنفسها

الفصل الثالث : المصفوفات.
a. مصفوفة مرتبطة بتطبيق خطي.
b. العمليات على المصفوفات : SUM، ناتج مصفوفتين، مصفوفة منقولة.
c. مساحة متجهة للمصفوفات مع n صفوف و m أعمدة.
d. مصفوفة مربعة محدد المصفوفة المربعة والخصائص. المصفوفات القابلة للعكس.
e. رتبة المصفوفة (التطبيق المرتبط). ثبات الرتبة عن طريق التبديل.

الفصل الرابع : حل أنظمة المعادلات.
1. نظام المعادلات – كتابة المصفوفة - رتبة نظام المعادلات.
2. طريقة كريمر.

وضع التقييم : الفحص (60 ٪)، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

- س. لانغ : الجبر: دورات وتمارين، الطبعة الثالثة، دونود، 2004.
- E. Azoulay and J . Avignant، الرياضيات. المجلد 1، التحليل. Mc Graw-Hill, 1983.
- M . Mignotte and J. Nervi, Algebra : 1st year science degrees, Ellipses, Paris, 2004.
- J. Franchini and J. C. Jacquens, Algebra : courses, corrected exercises, directed works, Ellipses, Paris, 199

السداسي
وحدة التدريس الأساسية : UEF22 الموضوع : الخوارزميات وهيكل البيانات 2
الاعتمادات : 6
المعامل : 4

أهداف التدريس: لتمكين الطالب من اكتساب أساسيات البرمجة
المعرفة المسبقة الموصى بها : مفاهيم الخوارزمية وهيكل البيانات.

محتوى المادة :

الفصل الأول : البرامج الفرعية : الوظائف والإجراءات
1. المقدِّمة
2. التعريفات
3. المتغيرات المحلية والعامة
4. اجتياز المعايير
5. الاستدعاء العودي

الفصل الثاني : الملفات
1. المقدِّمة
2. التعريف
3. أنواع الملفات
4. التلاعب بالملفات

الفصل 3 : القوائم المتسلسلة
1. المقدِّمة
2. Pointers
3. إدارة الذاكرة الديناميكية
4. القوائم المرتبطة
5. العمليات على القوائم المرتبطة
6. قوائم مزدوجة السلسلة
7. قوائم مرتبطة محددة
   7.1. قوائمالانتظار

ملحوظة : النقاط التجارية في C (مكملة لـ TDs).

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

- توماس إتش كورمن، مجموعة أساسيات الخوارزميات : Science Sup، Dunod، 2013.
- توماس هـ . كورمن، تشارلز إ . ليسرسون، رونالد ل. ريفيست الخوارزمية - الطبعة الثالثة - دورة مع 957 تمرينًا و 158 مشكلة غلاف عادي، دونود، 2010.
- ريمي مالغويريس وريتا زرور وفابيان فيشيه. مقدمة في الخوارزميات والبرمجة في C: الدورة التدريبية مع 129 تمرينًا مصححًا. 2nd Edition. دونود، باريس، 2011. 5-055703-10-2-978 : ISBN.
- داميان بيرثيت وفنسنت لاباتوت. الخوارزميات والبرمجة بلغة C - المجلد 1 : مواد الدورة . License. الخوارزميات والبرمجة، اسطنبول، تركيا. 2014, 232.pp.
- داميان بيرثيت وفنسنت لاباتوت. الخوارزميات والبرمجة بلغة C - المجلد 2 : موضوعات العمل العملية. License. الخوارزميات والبرمجة، اسطنبول، تركيا. 2014، ص 258. <cel-01176120>
- داميان بيرثيت وفنسنت لاباتوت. الخوارزميات والبرمجة بلغة C - المجلد 3 : مصححة من العمل العملي. License. الخوارزميات والبرمجة، اسطنبول، تركيا. 2014، ص 217. <cel-01176121>
- كلود ديلانوي. تعلم البرمجة في 1994 ، Turbo C. Chihab - Eyrolles.

الفصل الدراسي: 02

وحدة التدريس الأساسية: UEF22

المواد: هيكل الآلة 2

الاعتمادات: 4 المعامل: 2

أهداف التدريس: في نهاية الفصل الدراسي، يستفيد الطلاب من المعرفة الأساسية للوظائف والدوائر المنطقية الأساسية. ستكون هذه المعرفة بمثابة منصة لجوانب أخرى تتعلق بالكمبيوتر (هندسة الكمبيوتر، البرمجة، قواعد البيانات، الشبكات، إلخ).

المعرفة المسبقة الموصى بها: يجب أن يكون لدى الطلاب مهارات الكمبيوتر الأساسية.

محتوى الموضوع:

الفصل الأول: المقدمة

الفصل الثاني: المنطق التوافقي

- تعريف.

- الدوائر التركيبية.

- خطوات تصميم الدائرة التركيبية:

• إنشاء جدول الحقيقة.

• تبسيط الوظائف المنطقية.

• إنشاء المخطط المنطقي.

- دراسة بعض الدوائر التوافقية الشائعة:

• نصف المجموع.

• المجموع الكامل.

• المجموع والطرح (في المتمم الحقيقي)

• أجهزة فك التشفير.

• أجهزة مضاعفة الإشارات.

• مشفرات الأولوية.

• أجهزة فك التعدد.

- أمثلة أخرى للدوائر التركيبية.

الفصل الثالث: المنطق المتسلسل.

- تعريف.

- الروكرز (RS، JK، D)

- السجلات (التحميل والتحويل المتوازي)

- ذكريات.

- تركيب الدائرة المتسلسلة (الأوتوماتا):

• أوتوماتون مور وأوتوماتون ميلي.

• الرسم البياني والمصفوفة الانتقالية.

• اختيار التقليبات وترميز الحالات.

• مصفوفة إثارة التقليب.

• تبسيط الوظائف المنطقية.

• إنشاء المخطط المنطقي.

- إنتاج الآلات الأوتوماتيكية:

• عدادات/عدادات سفلية.

• أمثلة أخرى للأتمتة.

الفصل الرابع: الدوائر المتكاملة.

تعريف -

- دراسة خصائص الدائرة المتكاملة البسيطة (مثال الدائرة أو 7432)

مفاهيم حول تنفيذ تجميع دائرة تركيبية بسيطة باستخدام الدوائر

مدمج.

طريقة التقييم: الامتحان (60%)، التقييم المستمر (40%)

المصادر References

- John R. Gregg, Ones and Zeros: Understanding Boolean Algebra, Digital Circuits, and the Logic of Sets 1st Edition , Wiley & sons Inc. publishing, 1998, ISBN: 978-0-7803-3426-7.
- برادفورد هنري أرنولد ، المنطق والجبر المنطقي، منشورات دوفر، مينولا، نيويورك، 2011، 6-48385-486-0-978 :13- ISBN
- Alain Cazes,Joëlle Delacroix, architecture of machines and computer systems : Courses and corrected exercises, 3rd edition, Dunod 2008.

السداسي
محاور الدراسة:
الموضوع : مقدمة في الاحتمالات والإحصاء الوصفي
الاعتمادات : 3
المعامل : 2

أهداف التوجيه :
قدم أساسيات الاحتمالات والسلسلة الإحصائية مع متغير واحد ومتغيرين.
المعرفة المسبقة الموصى بها : الرياضيات الأساسية
محتوى المادة :

الفصل الأول : الأساسيات والمفردات الإحصائية

- المفاهيم الأساسية للإحصاء (السكان والفرد، المتغير (أو الشخصية))
- الجداول الإحصائية : حالة المتغيرات النوعية (التمثيل الدائري حسب القطاعات، تمثيل أنابيب الأعضاء، مخطط النطاق)، حالة المتغيرات الكمية (المخطط الشريطي، الرسم البياني، المضلع).

الفصل الثاني : التمثيل العددي للبيانات

- خصائص الاتجاه أو الموضع المركزي (الوسيط، الأرباع، النطاق الربيعي، المنوال، المتوسط الحسابي، المتوسط الحسابي المرجح، المتوسط الهندسي، المتوسط التوافقي، المتوسط التربيعي).
- خصائص التشتت (المدى، الانحراف المعياري، متوسط الانحراف المطلق، معامل التباين).

الفصل الثالث : حساب الاحتمالات

a. التحليل التوافقي : (المبدأ الأساسي للتحليل التوافقي، الترتيبات، التباديل، التوليفات).
b. المساحة المحتملة: (تجربة عشوائية، أحداث ابتدائية ومركبة، تحقيق الأحداث، حدث غير متوافق، نظام أحداث كامل، جبر الأحداث، المساحة المحتملة، مفهوم الاحتمالات).
c. الفضاء الاحتمالي : (التعريفات، نتيجة التعريف، الاحتمال الشرطي، الأحداث المستقلة، التجارب المستقلة)
d. بناء مدرسة حضانة في الكاميرون
e. الاحتمالات المشروطة والاستقلال والاحتمالات المركبة (الاحتمالات المشروطة والاستقلال والاستقلال المتبادل والاحتمالات المركبة وصيغة بايز).

وضع التقييم: الفحص (60 ٪)، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

- G . Calot, Cours de statistique descriptive, Dunod, Paris, 1973.
- P. Bailly، تمارين مصححة في الإحصاءات الوصفية، 1993 ،OPU Algiers.
- H. Hamdani, Descriptive statistics with introduction to methods of analysis of economic information: exercises and corrections, OPU Algiers, 2006.
- K . Redjdal, Probabilities, OPU Algiers, 2004

الفصل الدراسي: 02

وحدة التدريس: المنهجية

الموضوع: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

محتوى الموضوع:

أهداف التدريس: التعرف على أدوات تكنولوجيا المعلومات والإنترنت.

المعرفة المسبقة الموصى بها: المعرفة العامة بالكمبيوتر.

محتوى الموضوع:

الفصل الأول: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: الأدوات والتطبيقات

لديه. تعريف

ب. أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

أنا. أجهزة الكمبيوتر

ثانياً. برمجة

ثالثا. شبكات الاتصالات

الرقائق الذكية رابعا

ج. تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

أنا. مساحات الاتصال: الإنترنت، والإنترانت، والإكسترانت

ثانياً. قواعد البيانات

ثالثا. الوسائط المتعددة: مؤتمرات الصوت، مؤتمرات الفيديو

تبادل البيانات الإلكتروني (EDI) رابعا

v. سير العمل

الفصل الثاني: مقدمة في تكنولوجيا الويب

2.1 عرض الإنترنت

2.1.1 التعريف

2.1.2 التطبيقات

2.1.3 المصطلحات

2.2 البحث على الويب

2.2.1 أدوات البحث

2.2.1.1 محركات البحث

2.2.1.2 الدلائل

2.2.1.3 الفهرسة التلقائية

2.2.1.4 المتصفحات

2.2.2 تحسين البحث

2.2.2.1 اختيار الكلمات الرئيسية

2.2.2.2 العوامل المنطقية

2.2.2.3 التجاور، الاقتطاع

2.2.3 الاستعلامات حسب الحقول، البحث المتقدم

2.2.4 أدوات بحث أخرى

الفصل الثالث: مساهمات مراكز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاتصالات الخارجية

3.1 الإعلان عبر الإنترنت

3.1. 1. لافتات

3.1.2. العناصر الخلالية

3.1.3. النوافذ

3.2 الترويج للموقع الإلكتروني:

3.2.1 الرعاية

3.2.2. المجتمع الإلكتروني

3.2.3. إرسال البريد الإلكتروني

3.3 أمان نظام الدفع عبر الإنترنت

3.3.1. التشفير

3.3.2. حماية بيانات الموقع الإلكتروني

طريقة التقييم: الامتحان (100%)

المصادر References

- Eni Collective ، Microsoft Office 2016 Word، Excel، PowerPoint، Outlook 2016 - الوظائف الأساسية، مجموعة Eni : مرجع المكتب، 2016
- دان جوكين، جريج هارفي، وورد وإكسل 2016 للدمى ، المجموعة الأولى : للدمى - جيب (تكنولوجيا المعلومات)، 2016
- ميريام جريس، مقدمة في الإنترنت، إصدارات إيني، 2009

السداسي
محاور الدراسة:
الموضوع : أدوات البرمجة الرياضية
اعتمادات : 2
المعامل : 1

أهداف التدريس: إتقان البرمجيات العلمية. المعرفة المسبقة الموصى بها : مفاهيم البرمجة محتوى

الموضوع :

الفصل الأول : إتقان البرمجيات (MATLAB، Scilab، mathematica ، إلخ.) الفصل الثاني
: أمثلة على التطبيقات وتقنيات الحل

وضع التقييم: الفحص (60 ٪)، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

- برامج تحليل البيانات: Scilab، Maple، MATLAB، Mathematica، Gnu Octave، برامج تحليل الشبكات الاجتماعية، LabVIEW، 2010، Publisher Books LLC. 2010. Eicaslab.
- J.T. Lapresté., Mathematical Tools for the Student, Engineer and Researcher with MATLAB, 2008; Elliptical Editor.
- جان بيير أتيك، البدء في الخوارزميات مع MATLAB و SCILAB، محرر 2007، Ellipses

السداسي
الوحدة التدريسية: مستعرض الموضوع : فيزياء 2 (كهرباء عامة)
الاعتمادات : 3
المعامل : 2

أهداف التوجيه :
في نهاية هذه الدورة، سيتعين على الطالب اكتساب المعرفة الأساسية بالكهرباء والمغناطيسية (حساب المجالات والإمكانات الكهربائية والمغناطيسية، وحساب التيارات،وما إلى ذلك)، حتى يتمكن من تحليل وتفسير الظواهر المتعلقة بها.
المعرفة المسبقة الموصى بها : أساسيات الفيزياء

محتوى المادة :
الفصل الأول : الكهرباء الساكنة
- القوى الكهروستاتيكية
- المجالات
- امكانيات
- ثنائي القطب الكهربائي
- نظرية غاوس

الفصل 2 : السائقون
- التأثير الكلي والجزئي
- حساب القدرات – المقاومات – القوانين
- قانون "أوم"

الفصل الثالث : الحركيات الكهربائية
- Ohm's law
- قانون كيرشوف
- قانون ثيفينين - نورتون

الفصل الرابع : الاستاتيكا المغناطيسية
- القوة المغناطيسية الساكنة (لورنتز ولابلاس)
- الحقل المغناطيسي
- قانون Biot وSawark

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪)

المراجع

- ت. نيفاتي. 2008 .General electricity م إصدارات دنود
- ,2009 .General electricity Dإصدارات
- 2009 .General electricity .Y. Granjon. إصدارات دنود

الفصل الدراسي: 3
الوحدة التعليمية الأساسية: UEF1
المادة: بنية الحاسوب
الرصيد: 5
المعامل: 3
أهداف المقرر: يهدف هذا المقرر إلى توضيح مبدأ تشغيل الحاسوب من خلال عرض مفصل لبنية الحاسوب.

المعارف السابقة الموصى بها:
محتوى المقرر:
الفصل الأول:
- مقدمة لمفهوم بنية الحاسوب
- آلة فون نيومان وآلة هارفارد. الفصل الثاني: المكونات الرئيسية للحاسوب
- مخطط البنية العامة
- وحدة الحساب والمنطق
- النواقل
- السجلات
- الذاكرة الداخلية: ذاكرة الوصول العشوائي)RAM((SRAM وDRAM)، ذاكرة القراءة فقط (ROM)، زمن الوصول، زمن الوصول، إلخ.
- ذاكرة التخزين المؤقت: الغرض والمبدأ، خوارزميات إدارة ذاكرة التخزين المؤقت (الأساسيات)
- التسلسل الهرمي للذاكرة
الفصل الثالث: تعليمات الحاسوب:
- لغة البرمجة عالية المستوى، لغة التجميع، لغة الآلة
- تعليمات الآلة الشائعة (الحساب، المنطق، المقارنة، التحميل، التخزين، النقل، الانتقال، إلخ.)
- مبادئ التجميع والتجميع (الأساسيات)
- وحدة القيادة والتحكم
- مراحل تنفيذ التعليمات (البحث، فك التشفير، التنفيذ، تخزين النتائج)
- خط أنابيب UCC
- الساعة والمتسلسل
الفصل الرابع: المعالج
- دور المعالج، حساب دورة كل تعليمة (CPI)، معالجات CISC وRISC.
- المعالج الدقيق MIPS R3000
- الهيكل الخارجي لمعالج MIPS R3000
- الهيكل الداخلي لمعالج MIPS R3000
- مجموعة التعليمات، صيغها، وبرمجتها.
- برمجة MIPS R3000
الفصل الخامس: تعليمات خاصة
مفاهيم المقاطعات، الإدخال/الإخراج، وتعليمات النظام (لمعالج MIPS R3000)
طريقة التقييم: امتحان (60%)، تقييم مستمر (40%)
المراجع

- Alain Cazes , Joëlle Delacroix, Architecture des machines et des systèmes informatiques 4 ème édition, *Collection : Informatique, Dunod, 2011*.
- Andrew S. Tanenbaum, Todd Austin Structured Computer Organization, Pearson, 2012.
- Paolo Zanella, Yves Ligier, Emmanuel Lazard, Architecture et technologie des ordinateurs : Cours et exercices - *Collection : Sciences Sup, Dunod*, 5ème édition, 2013.
- Liens vers le microprocesseur MIPS R3000
- ftp://132.227.86.9/pub/mips/mips.asm.pdf
- ftp://asim.lip6.fr/pub/mips/mips.externe.pdf
- ftp://asim.lip6.fr/pub/mips/mips.interne.pdf

السداسي
وحدة التدريس الأساسية : مادة الخوارزمية UEF1 وهيكل البيانات 3
الاعتمادات : 6
المعامل : 3

أهداف التدريس: ستسمح هذه الوحدة للطلاب بتعلم تطوير بعض الخوارزميات الأساسية في علوم الكمبيوتر من ناحية، ومن ناحية أخرى، سيتعلمون كيفية التعامل مع هياكل البيانات الأكثر تطوراً.

المعرفة المسبقة الموصى بها : الخوارزمية الأساسية

محتوى المادة :

تذكير

الفصل الأول : التعقيد الخوارزمي
1. مدخل إلى التعقيد
2. حساب التعقيد

الفصل الثاني : خوارزميات الفرز
1. نظرة عامة
2. فرز الفقاعات
3. الفرز حسب التحديد
4. الترتيب حسب الإدراج
5. فرز الانصهار
6. فرز سريع

الفصل الثالث : الأشجار
1. المقدِّمة
2. التعريفات
3. شجرة ثنائية
3.1. التعريف
3.2. الانتقال من شجرة n - ary إلى شجرة ثنائية
3.3. تمثيل متسلسل لشجرة ثنائية
3.4. شَجَرَةٌ ثُنَائِيَّةٌ
3.4.1. المسار المسبق (الطلب المسبق أو RGD)
3.4.2. مسار غير ثابت (إسقاطي أو متماثل أو GRD)
3.4.3. مسار ما بعد الثابت (طلب المحطة أو جمهورية ألمانيا الديمقراطية)
3.5. أشجار ثنائية خاصة
3.5.1. شجرة ثنائية كاملة
3.5.3. شجرة البحث الثنائية

الفصل الرابع : الرسوم البيانية
1. التعريف
2. تمثيل الرسم البياني
3. رحلة الرسم البياني

ملحوظة : TP in C.

وضع التقييم: الفحص (60 ٪)، المراقبة المستمرة (40 ٪)

- توماس إتش كورمن، مجموعة أساسيات الخوارزميات : Science Sup، Dunod، 2013.
- توماس هـ . كورمن، تشارلز إ . ليسرسون، رونالد ل. ريفيست الخوارزمية - الطبعة الثالثة - دورة مع 957 تمرينًا و 158 مشكلة غلاف عادي، دونود، 2010.

- ريمي مالغويريس وريتا زرور وفابيان فيشيه. مقدمة في الخوارزميات والبرمجة في ج : دورة مع 129 تمرينًا مصححًا. 2nd Edition. دونود، باريس، 2011. 5-055703-10-2-978 : ISBN.
- داميان بيرثيت وفنسنت لاباتوت. الخوارزميات والبرمجة بلغة C - المجلد 1 : مواد الدورة . License. الخوارزميات والبرمجة، اسطنبول، تركيا. 2014, pp.232.
- داميان بيرثيت وفنسنت لاباتوت. الخوارزميات والبرمجة بلغة C - المجلد 2 : موضوعات العمل العملية. License. الخوارزميات والبرمجة، اسطنبول، تركيا. 2014، ص 258. <01176120 - cel>
- داميان بيرثيت وفنسنت لاباتوت. الخوارزميات والبرمجة بلغة C - المجلد 3 : مصححة من العمل العملي. License. الخوارزميات والبرمجة، اسطنبول، تركيا. 2014، ص 217. <01176121 - cel>
- كلود ديلانوي. تعلم البرمجة في 1994 ، Turbo C. Chihab - Eyrolles.

السداسي
وحدة التدريس الأساسية الموضوع : نظم المعلومات
اعتمادات: 5
المعامل : 3

أهداف التدريس: فهم ما هو نظام معلومات الشركة ؛ (2) فهم الأبعاد المكونة المختلفة لـ IS: a. البعد التقني ب. البعد التنظيمي ج. البعد الإداري (3) فهم العناصر المختلفة لـ IS: a. نظام الإدارة ب. نظام اتخاذ القرار ج. النظام التشغيلي (4) فهم صياغة IS مع استراتيجية الشركة (حوكمة IS – إدارة مشروع IS)

المعرفة المسبقة الموصى بها : الخوارزمية،

محتوى المادة :
الفصل الأول : عام

- تعريفات وتوصيفات الشركة (الجوانب الوظيفية والهيكلية)،
- النهج المنهجي للمنظمات : العرض العام للأنظمة الثلاثة (نظام القرار، تصنيف القرارات : حسب المستوى والطريقة ، تقنية القرار القابلة للبرمجة، جداول القرار)، نظام المعلومات (الجوانب الوظيفية والجوانب الهيكلية : مفهوم المحطة ، محطة العمل ، التدفق، الوثائق)، مخطط التدفق.

الفصل الثاني : تقنيات تمثيل المعلومات

مفهوم المعلومات، وأشكال المعلومات والتلاعب بها، ودراسة المعلومات: التحصيل الدراسي والفصلي، ووصف الفصل، وما إلى ذلك. مخطط وتدوين المعلومات

الفصل الثالث : التقاط المعلومات والتحكم فيها

التي تحتوي على أنواع مختلفة من المعلومات

الفصل 4 : منهجية تطوير IS: Merise

- عملية التطوير
- نموذج البيانات ومستوى تجريد المعالجة
- منهجيةميريزد
- مفاهيم النمذجة الثابتة (مفهوم الكيان والارتباط، نموذج بيانات مفاهيمي : MCD of MERISE. مفاهيم النمذجة الديناميكية : MCT من Merise.

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

- مقالات باسم. ب. فيدال، ب. بلانيكس، نظم المعلومات التنظيمية، 2005.
- الإحدائي ML Caron - Fasan & N. Lesca, Presents et futures des systèmes d 'information, 2003, PUG. p.
- Kalika M. & alii، Le e - management. أي تحولات للشركة ؟ ، 2003، إصدارات Liasons.
- J.L. Lemoigne, The Theory of the General System. CDC PUF
- Bertalanfy . V، نظرية النظم العامة. دونود.
- X. Castellani، الطريقة العامة لتحليل تطبيق الكمبيوتر. - السيد ماسون
- -.Tardieu et al. , "la méthode merise: principes et outils", ed. d 'organization, 1983
- -.Tardieu et al. , "la méthode merise: démarche et pratique" ed. d 'organization, 1985
- تبوير، "على الجانب الآخر من Merise"، الطبعة التنظيمية، 1986.-
- جي بي ماثيرون، " 1990 ،" Comprendre Merise

السداسي
وحدة التدريس الأساسية الموضوع : نظريات الرسم البياني
اعتمادات : 4
المعامل : 2

أهداف التدريس: أصبحت نظريات الرسم البياني أساسًا نظريًا وعمليًا أساسيًا في عملية نمذجة بعض المشكلات في عدة مجالات. تكمن مساهمة الرسوم البيانية في حل المشكلات في البساطة الرسومية والتشابه مع الجوانب الموزعة ومفاهيم المسارات وعمليات البحث عن المسارات. الهدف من هذه الدورة هو أن تقدم للطالب من ناحية نمذجة الحل في شكل رسم بياني، ومن ناحية أخرى ستحتوي هذه الدورة على مجموعة من التقنيات التي تسمح للطالب بحل مشاكله من خلال خوارزميات مثل الحد الأدنى للبحث عن المسار والحد الأقصى للتدفق وما إلى ذلك.

محتوى موضوع المعرفة المسبقة الموصى به :
الفصل الأول . تعريفات القاعدة
I.1. تعريف "بديهي " للرسم البياني
2. التعريف الرياضي للرسم البياني
3. الترتيب والتوجه والتعدد
3.1. الترتيب
3.2. توجيه
3.3. تعدد
4. العلاقات بين عناصر الرسم البياني
4.1 العلاقات بين الرؤوس
4.2 العلاقات بين الأقواس والرؤوس
4.3 مؤهلات الرسم البياني
5. المصفوفات المرتبطة بالرسم البياني
5.1 مصفوفة حدوث قوس القمة
5.2 مصفوفة القمم المتجاورة أو مصفوفة السقوط
5.3 شكل مكثف من القوالب المجوفة
6. مفردات الترابط
6.1 السلسلة، المسار، الطول
6.2 سرية, سر, معلومات سرية
6.3 الدورة والدائرة
6.4 دراجة وحلبة جوز الهند.
الفصل 2: الدورات
1. الأعداد الحلقية والجزيئية
1. تقسيم الدورات ودورات الكوكا إلى مبالغ ابتدائية
2. Lemma من الأقواس الملونة (Minty 1960)
3. قاعدة الدورة والقاعدة الحلقية

2. الاستواء

1. صيغة أويلر
2. نظرية كوراتوفسكي (1930)
3. رسم بياني مزدوج
3. هيكل الأشجار والغابات والأشجار
1. التعريفات
2. الملكيات
3. الحد الأقصى للعمود (أو الغطاء).
الفصل الثالث. نظام التدفق
1. التعريفات
2. البحث عن الحد الأقصى للتدفق في شبكة النقل
4. التعريف

5. نظرية فورد فولكرسون
6. Ford - Fulkersonalgorithm
3. البحث عن تدفق متوافق

الفصل 4: مشكلات ترافيرس
1. البحث عن المكونات ذات الصلة
   1. عرض الأهداف
   2. خوارزمية تريمو-تارجان
2. العثور على أقصر مسار
   1. عرض الشروط
   2. خوارزمية مور- ديكسترا
3. البحث عن شجرة وزن أقصى
   1. عرض الأهداف
   2. 1956 خوارزمية كروسكال

الفصل الخامس. المشاكل الهاملتونية واليوليرية
1. مشكلة هاميلتونيان
   1. التعريفات
   2. الشرط الضروري لوجود دورة هاميلتونية
   3. شرط كاف لوجود دائرة هاملتونية
   4. شرط كاف لوجود دورة هاميلتونية
   2. مشكلة يولرية
      1. التعريفات
   2. الشرط الضروري والكافي لوجود سلسلة يوليرية
   3. خوارزمية محلية لتتبع دورة Eulerian
   4. الرابط بين مشكلة يوليريان وهاملتون
الفصل 6: التظليل
   1. التعريفات
   2. تلوين الرؤوس
   3. التوصيات
   4. نظرية " الألوان الأربعة "
   5. رسم بياني مثالي

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪)

المصادر References

- كلود بيرج، الرسوم البيانية و Hypergraphs، بورداس 1973، (300 صفحة).
- نغوين هوي شيونغ، الرياضيات المنفصلة وعلوم الكمبيوتر، ماسون، 1997
- Aimé Sache, La théorie des graphes, Que - Sais - Je ?, 1974 ; reprint planned for 2004 by Cassini.
- M. Kaufmann , Arrow points, graph theory , Dunod, Sciencespoche , exhausted.
- آلان جيبونز، نظرية الرسم البياني الخوارزمي، مطبعة جامعة كامبريدج، 1985
- راينهارد ديستيل، نظرية الرسم البياني، الطبعة الثانية، سبرينغر فيرلاغ، 2000.
- بوجان موهار، كارستن توماسن، الرسوم البيانية على الأسطح، مطبعة جامعة جون هوبكنز، بالتيمور، 2001.

السداسي
وحدة التدريس المنهجي : EMU الموضوع : الطرق العددية
كريديتس : 4
المعامل : 2

أهداف التدريس: ستسمح هذه المادة للطلاب بالاستثمار في مجال الأساليب ضروري لحل المشكلات

المعرفة المسبقة الموصى بها : الرياضيات الأساسية

محتوى المادة :

الفصل الأول : معلومات عامة عن التحليل العددي والحساب العلمي
1.1 المحفزات
1.2 أخطاء الفاصلة العائمة الحسابية وأخطاء التقريب
1.2.1 تمثيل الآلة للأرقام
1.2.2 أخطاء التقريب
1.3 تحليل الاستقرار والخطأ للطرق العددية وتكييف المشكلة
الفصل الثاني : الطرق المباشرة لحل الأنظمة الخطية
2.1 ملاحظات حول حل الأنظمة المثلثة
2.2 طريقة إزالة الغاوس
2.3 تفسير مصفوفة حذف الغاوس : تحليل LU إلى عوامل
الفصل الثالث : الطرق التكرارية لحل الأنظمة الخطية
3.1 عام
3.2 طرق جاكوبي والإفراط في الاسترخاء
3.3 Gauss - Seidel وطرق الاسترخاء المفرط المتتالية
3.4 ملاحظات حول تنفيذ الأساليب التكرارية
3.5 التقارب بين طرق جاكوبي وغاوس- سايدل

الفصل الرابع : حساب القيم الذاتية والمتجهات
4.1 تحديد موقع القيم الذاتية
4.2 طريقة الطاقة
الفصل الخامس : تحليل المصفوفة
5.1 مجال الاشعة
5.2 مصفوفات
5.2.1 عمليات المصفوفة
5.2.2 الروابط بين التطبيقات الخطية والمصفوفات
5.2.3 عكس المصفوفة
5.2.4 أثر ومحدد المصفوفة
5.2.5 القيم الذاتية والمتجهات
5.2.6 مصفوفات مماثلة
5.2.7 بعض المصفوفات الخاصة
5.3 المعايير والمنتجات التدريجية
5.3.1 التعريفات
5.3.2 المنتجات العددية وقواعد المتجهات
5.3.3 معايير المصفوفة . . . .

وضع التقييم: الفحص (60 ٪)، المراقبة المستمرة (40 ٪).

المراجع:

- M. Schatzman Numerical Analysis : A Mathematical Approach, Dunod 2004.
- بي جي سيارليت، مقدمة في تحليل المصفوفة وتحسينها، ماسون 1990.
- جي ديميل، التحليل الخطي العددي التطبيقي، سيام 1997 ؛
- سي دي ماير، تحليل المصفوفة والجبر الخطي التطبيقي، سيام 2000 ؛
- P. Lascaux and J. Théodor، تحليل المصفوفة العددية المطبق على فن الهندسة، مجلدين، ماسون 1988.
- GH Golub، CF van Loan، Matrix Computations، The Johns Hopkins University Press، 1989.

السداسي
الوحدة التدريسية المنهجية المادة : المنطق الرياضي
الاعتمادات : 4
المعامل : 2

أهداف التدريس: إضفاء الطابع الرسمي على التفكير البشري

المعرفة المسبقة الموصى بها : المعرفة الأساسية بالرياضيات والجبر المنطقي.
محتوى المادة :
الفصل 1: مقدمة

a. الكائنات المنطقية
b. النحو والدلالة

الفصل الثاني : منطق الاقتراح

i. علم بناء الجملة
   1. الموصلات المنطقية
   2. المتغيرات والصيغ المقترحة
   3. الاستبدال في صيغة
   4. الصيغ المنطقية والأشجار
ii. علم الدلالة
   1. التفسير
   2. جداول الحقيقة
   3. الحشو و antilogies
   4. التكافؤ الدلالي
   5. الأشكال الطبيعية الملتحمة والمنفصلة
   6. الرضا والصلاحية
iii. Resolution
   1. اعتراض
   2. تنسيق البنود
   3. قاعدة قرار الاقتراح
   4. طريقة الحل المقترح

الفصل الثالث: المنطق الأصلي

c. علم بناء الجملة
   i. الشروط
   ii. الأدلة
   iii. محدد الكمية
   iv. صيغ رياضية
   1. نطاق المعرف
   2. المتغيرات الحرة، المتغيرات ذات الصلة
d. علم الدلالة
   i. الهيكلية
   ii. الرضا عن الصيغة

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪)

المراجع

1. إس سي كلين. Mathematical logic. مجموعة يو، أرماند كولين، باريس 1971.
2. جي. إل. كريفين. عناصر المنطق الرياضي. شركة نورث هولاند للنشر أمستردام، 1967.
3. r. Mathematical logic. المجلد 1 : حساب الاقتراح ، الجبر المنطقي ، حساب الإسناد. دونود، 2003.

السداسي
وحدة التدريس المستعرضة : UT الموضوع : لغة أجنبية 2
الاعتمادات (2)
المعامل : 1

أهداف التدريس: تعميق واستخدام اللغة الإنجليزية في التعامل مع الوثائق.

المعرفة المسبقة الموصى بها : معرفة جيدة باللغة الإنجليزية.

محتوى المادة :
- الأنشطة التعليمية.

- فهم الوثائق المكتوبة باللغة الإنجليزية.

- ملخصات

- Written production.

- تمارين الترجمة : الفرنسية – الإنجليزية والإنجليزية – الفرنسية.

- مقالات حول كتابة التقارير الفنية الصغيرة.

وضع التقييم: الفحص (100 ٪)

المراجع

- قواعد اللغة الإنجليزية المستخدمة في DAV E MUR P H Y. Cambridge University Press. 3rd edition, 2004
- مكارثي وف. أوديل، مفردات اللغة الإنجليزية المستخدمة، مطبعة جامعة كامبريدج، 1994
- L. Rozakis، قواعد اللغة الإنجليزية للارتباك التام، Mc Graw - Hill، الطبعة الأولى، 2003
- كتب أكسفورد الإنجليزية التقدمية.

السداسي
الوحدة التعليمية الأساسية : UEF1 الموضوع : نظرية اللغات
الاعتمادات : 5
المعامل : 2

أهداف التدريس : فهم نظرية وأدوات نظرية اللغة

المعرفة المسبقة الموصى بها : المعرفة الأساسية بالرياضيات وعلوم الكمبيوتر

محتوى المادة :
الفصل الأول: مقدمة الفصل الثاني : الحروف الهجائية
والكلمات واللغات الفصل الثالث : قواعد النحو

1. التعريفات
2. الاشتقاق واللغة المولدة
3. عمود التحويل
4. التسلسل الهرمي لتشومسكي

الفصل 4: أتمتة الدولة المحدودة (FSA)

1. حتمية AEF
2. تمثيلات PLC
3. مكافئ وكامل PLCs
4. AEF غير حتمية (تحديد)
5. الأتمتة واللغات العادية (التحولات والخصائص))

الفصل الخامس: التعبيرات المنتظمة

1. التعريفات
2. نظرية كلين
3. نجمة ليما الفصل 6: التقليل من

AEF الفصل 7: اللغات الجبرية

1. خصائص القواعد النحوية المنتظمة
2. التحولات النحوية
3. قواعد نحوية مخفضة
4. تنظيف القواعد النحوية
5. إزالة العودية اليسرى
6. الأشكال الطبيعية

الفصل الثامن: وحدات التحكم في البطارية

1. التعريف
2. الإعداد والانتقال والحساب
3. معايير القبول
4. وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة للبطارية الحتمية

الفصل التاسع: آلة تورنغ

1. التعريف
2. الإعداد والانتقال والحساب
3. قبول

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع

1. P. Wolper. مقدمة لقابلية الحساب. 2006، دونود.
2. P. Sébold. نظرية الأوتوماتون. 2009، فيبرت.
3. نظرية جيه إم أوتيبرت للغات والأتمتة. 1994، ماسون.
4. J. Ullman، J. Hopcroft. مقدمة في نظرية الأتمتة واللغات والتجميع 1979، أديسون ويسلي

السداسي
وحدة التدريس الأساسية : UEF1 الموضوع : نظام التشغيل 1
الاعتمادات : 5
المعامل : 3
أهداف التدريس: التعريف بأساسيات أنظمة التشغيل وأدوارها في إدارة موارد الآلة : المعالج والذاكرة المركزية ومن ثم عرض الآليات والتقنيات المستخدمة لهذه الأغراض.
المعرفة المسبقة الموصى بها : الهياكل الخوارزمية وهياكل البيانات، وهيكل الآلة.
محتوى المادة :
الفصل 1: مقدمة
- نظم تشغيل الحاسوب
- الوظائف والأدوار.
- أمثلة على أنظمة التشغيل (Windows وUNIX وAndroid وما إلى ذلك)

الفصل الثاني : إدارة المعالج
- التعريفات
  - مفهوم البرنامج.
  - مفهوم العملية.
  - مفهوم الخيط.
  - مفهوم المورد
  - مفهوم العمل (الوظيفة)
- حالات مختلفة للعملية.
- التسلسل الهرمي للعملية.
- العلاقات بين العمليات (المنافسة والتعاون والتزامن).
- جدولة العملية
  - المعايير (الإنصاف والكفاءة ووقت الاستجابة ووقت الإنجاز والكفاءة)
- خوارزميات الجدولة (بعض منها الأكثر استخدامًا):
  - الباب الدوار (Round Robin RR).
  - خوارزمية من يدخل أولاً أو يخدم أولاً أو FCFs (من يأتي أولاً يخدم أولاً).
  - خوارزمية أقصر وظيفة أولاً (SJF).
  - خوارزمية أقصر وقت متبقٍ (SRT).
  - الخوارزمية ذات الأولوية.

الفصل الثالث : إدارة الذاكرة
- الأهداف
- البرمجة الأحادية.
- البرمجة المتعددة :

أ) أقسام متعددة متجاورة.
- أقسام متجاورة ثابتة.
- أقسام ديناميكية متجاورة:

1- استراتيجية FIRST FIT
2- أفضل استراتيجية قبضة (أفضل قبضة)
3- الاستراتيجية الأسوأ ملاءمة .

a. أقسام سيامية متجاورة (نظام الأصدقاء)
b. إعادة التخصيص والحماية
c. ذهابًا وإيابًا (مبادلة)
d. التجزؤ والضغط

- أقسام متعددة البرمجة وغير متجاورة

1. رقم الصفحة
2. االتقسيم
3. التقسيم المرقم بالصفحات.

- ذاكرة افتراضية
  - مفهوم الذاكرة الافتراضية.
  - التراكبات
  - ترقيم الصفحات عند الطلب
  - بعض خوارزميات استبدال الصفحات :

-الخوارزمية البصرية
- استبدال عشوائي
- ترتيب التحميل الزمني (FIFO) (مع التعليق على بلادي).
- الترتيب الزمني للاستخدام (LRU: الأقل استخدامًا مؤخرًا).
- خوارزمية الفرصة الثانية.

الفصل الرابع : نظام يونكس. عمل موجه وعملي
ستركز TDs على مقترحات الخوارزميات حول الفصول المختلفة. هذه الخوارزميات.
تم تطويرها في TP باستخدام لغة C تحت يونكس. سيكون نظام UNIX موضوع جلسات TPs الأولى.

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪)

المراجع

- تانينباوم، أنظمة التشغيل الحديثة، إصدار ثيرث، بيرسون، 2014
- أ. تانينباوم، أنظمة التشغيل، دونود، 1994.
- Michel Divay, Unix, Linux and Operating Systems : Courses and Corrected Exercises , Dunod, collection : Sciences sup, 2004.
- Crocus, Computer Operating Systems , Dunod, 1993.
- ساشا كراكوفياك، مبادئ أنظمة تشغيل الكمبيوتر، دونود، 1993

السداسي
وحدة التدريس الأساسية الموضوع : قواعد البيانات
الاعتمادات : 5
المعامل : 3

أهداف التدريس: يجب أن تمكن هذه الدورة الطالب من تحديد قيمة هيكلة البيانات ومعالجتها في شكل جدول. من خلال النموذج العلائقي والجبر العلائقي الأساسي الموجه أكثر نحو الجانب العملي، يجب أن يفهم الطالب أهمية هيكلة البيانات ومفهوم البيانات واستقلالية المعالجة، بالإضافة إلى سلامة البيانات واتساقها.
المعرفة المسبقة الموصى بها : من المتوقع أن يفهم الطالب ما هي الملفات (النصوص، ثنائية أو مطبوعة) وأنشأتها باللغات التي تمت دراستها سابقًا.

محتوى المادة :
الفصل الأول : نظرة عامة على قاعدة البيانات
1. مفاهيم الملف (الاهتمامات والحدود)
2. تعريف قاعدة البيانات
3. تعريف نظام إدارة قواعد البيانات
4. أنواع نماذج البيانات (الدلالات، ارتباط الكيان ، التسلسل الهرمي، الشبكة، العلائقية)

الفصل الثاني : نموذج العلاقة
1. تعريف النموذج العلائقي
2. المفاهيم الأساسية (السمة، الصف، المجال، العلاقة)
3. مخطط العلاقة
4. توحيد المعايير
   a. مفتاح العلاقة والتبعية الوظيفية (المفتاح الأساسي والمفتاح الخارجي)
   b. قيود النزاهة
   c. الأشكال العادية (1FN، 2FN ، 3FN ، Boyce - Coded FN)
   d. مخطط قواعد البيانات
5. النموذج العلائقي المنطقي (SQL)
   a. الجدول والعمود والصف
   b. وصف لغة الاستعلام المهيكلة (SQL)
   c. تعريفات البيانات
      i. إنشاء جدول (إنشاء)
      ii. تعديل المخطط (تغيير، إسقاط)
   d. معالجة البيانات (إدراج، تحديث، حذف)

الفصل الثالث : الجبر العلائقي
1. التعريف
2. العمليات الوحدوية والمشغلين
   a. الاختيار
   b. العرض
   c. الترجمة إلى SQL
      i. استعلامات بسيطة (SELECT - FROM)
      ii. اختيار العمود (عبارة WHERE)
      iii. فرز النتائج (ترتيب حسب)
3. عمليات التجميع والمشغلين
   a. التحالف
   b. تقاطع
   c. الفرق
   d. مفصل (ثيتا، طبيعي، متساوي، خارجي)
   e. القسم
   f. الترجمة إلى SQL
      i. مشغلي الاتحاد والتقاطع والاختلاف
      ii. منتج ديكارتي (سلس)

iii. جدول الضم (شرط الضم)
iv. دالات المجاميع
v. تجميع حسب.. الاستمتاع باللعبة

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪)

المراجع:

- Databases. جورج غاردارين. الطبعة الخامسة 2003
- أساسيات SQL للغة. إريك جودوك وآن كريستين بيسون. Eni Edition. 2017
- قواعد البيانات : المفاهيم والاستخدام والتطوير. جان لوك هينو. DUNOD Edition. 2015

السداسي
وحدة التدريس الأساسية : UEF2 الموضوع : الشبكات
الاعتمادات : 5
المعامل : 3

أهداف التدريس: يهدف هذا الموضوع إلى إعطاء الطلاب المفاهيم الأساسية لفهم جيد للشبكات. يجب أن يكونوا قادرين على شرح ما هي الشبكة، وما الذي تتكون منه، وكيف يمكن لأجهزة الكمبيوتر التواصل مع بعضها البعض، ووصف الأنواع المختلفة من الوسائط، والأنواع المختلفة من الطوبولوجيا بالإضافة إلى دراسة مفصلة للطبقات الخمس لنموذج الإنترنت.

- تمكين الطالب من فهم العملية والتخطيط للتثبيت واستخدام شبكة من أجهزة الكمبيوتر.
- تعريف الطالب بالطبقات المختلفة لتنفيذ شبكة الكمبيوتر.
- تعريف الطالب ببروتوكولات الاتصال وتوجيه الرسائل الرئيسية.
- تعريف الطالب بالمكونات الرئيسية لشبكة الكمبيوتر.
- تمكين الطالب من استخدام الخدمات الأساسية لشبكة ضمن برنامج.

المعرفة المسبقة الموصى بها : هيكل الآلة ومكوناتها وأنظمتها.

محتوى المادة :

الفصل الأول : مدخل إلى الشبكات
- Network Usage
- الخصائص الفيزيائية
- طوبولوجيا الشبكة
- النماذج المرجعية (OSI، TCP/IP)
- أنواع البوابات

الفصل الثاني: الطبقة المادية
- مصطلحات الشبكة
- الإشارات والتحلل والضوضاء
- أقواس نقل موجّهة وغير موجّهة
- الإرسال الرقمي : التحويل من التناظري إلى الرقمي
- النقل الرقمي : التحويل من رقمي إلى رقمي
- اختيار عينه
- انتقال تناظري : التحويل من رقمي إلى تناظري
- انتقال تناظري : تحويل التناظرية إلى تناظرية
- معدد الإرسال والمكثف

الفصل الثالث: طبقة ربط البيانات
- العنونة
- التحكم في التدفق
- تنسيق 802.3 و Ethernetالقياسي
- التحقق من الخطأ
- نقطة الوصول اللاسلكي
- تبديل الدائرة, أسلوب في الاتصال يتم الاحتفاظ بالقناة به بين الناشر والمتلقي

الفصل الرابع: طبقة الشبكة
- عنوان IP، والفئات، ومفهوم الشبكات الفرعية
- بروتوكول IP : IPV4، IPV6
- تجزئة الحزمة
- تبديل الحزم
- التوجيه : التقنيات المركزية والتقنيات الموزعة
- التوجيه الثابت والتوجيه الديناميكي
- التوجيه الهرمي والخارجي

الفصل الرابع: طبقة النقل
- مفهوم عنوان النقل
- بروتوكولات UDP و TCP
- جودة الخدمة

- التحكم في الازدحام

الفصل الرابع: طبقة التطبيق

- البروتوكول
- البروتوكول
- البروتوكول
- البروتوكول
- البروتوكول

المختبرات

TP 1: التكوين الأساسي للشبكة TP 2 : برمجة الشبكة

(المقبس) TP 3 : التوجيه

TP 4 : محلل البروتوكول

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪)

المصادر References

- Forouzan, Behrouz A., and S. C. Fegan. " اتصالات البيانات وشبكات الكمبيوتر." (2007).
- Tanenbaum, Andrew S. "Computer networks, 4 - th edition." ed: Prentice Hall)2003(.

الفصل الدراسي: السداسي الرابع

وحدة التعليم المنهجي: و. ت. م
المقياس: البرمجة الكائنية التوجه
الرصيد المعتمد: 4
المعامل: 2
أهداف التعليم: الهدف الأساسي من هذه الدورة هو تقديم المفاهيم الأساسية للبرمجة كائنية التوجه (OOP) من خلال الممارسة باستخدام لغة Java. يتضمن كل فصل مفاهيم تُترجم في النهاية إلى Java، بحيث يمكن للطالب تحويل المفاهيم النظرية المكتسبة إلى ممارسة عملية. في نهاية الفصل الدراسي، من المتوقع أن يكون الطالب قد اكتسب المهارات التالية:

1.جوهر البرمجة الكائنية التوجه وتحويلها إلى لغة Java.
2.اكتساب تفكير حدسي لتقديم حل لمشكلة بسيطة وفقًا لمبادئ البرمجة كائنية التوجه.
3.كتابة برنامج بلغة Java يعمل بشكل صحيح.
4.جوهر وأهمية التفكير كائني التوجه والبرمجة كائنية التوجه.

المعرفة المسبقة: لغة C
محتوى المقياس:
الفصل 1: أساسيات البرمجة كائنية التوجه
1.مدخل
2.المفاهيم الأساسية للبرمجة كائنية التوجه
أ. تاريخ قصير للبرمجة كائنية التوجه
ب.البرمجة الإجرائية مقابل البرمجة كائنية التوجه
ج. إعادة استخدام الكود
د. مقدمة في التعديل
3.الكائنات والفئات
أ.مفاهيم الكائن
ب.مفاهيم الفئة
ج. الخصائص
د.مفهوم التواصل عبر الرسالة
ه. حل المشكلات من خلال تبادل الرسائل
4.مقدمة حول لغة Java
أ.الأنواع وهياكل التحكم في Java
ب. الفئات والتجسيد (انشاء كائنات)
ب. الاجراءات
ج. مراجع التغيرات وتمريرها عبر الاجراءات
د. المدخلات / المخرجات
و. المُنشئ الافتراضي ومُنشئات أخرى
ه. المُدمّرات

الفصل 2: التغليف
1.مستويات الرؤية
2.التغليف
أ.تغليف البيانات (الخصائص)
ب. تغليف الكود (الرسائل)
3.التغليف في Java
أ.التحكم في الوصول (عام، خاص)
ب.الملحقات ((get و set))
ج.الوصول إلى الكائن (this)
د. متغيرات الفئة والاجراءات (ثابتة)

الفصل 3: الوراثة

1.الفئات الفرعية والوراثة
2.الوراثة البسيطة، الوراثة المتعددة
3.التسلسل الهيكلي للفئات
4.تعدد الأشكال
5.الوراثة وتعدد الأشكال في Java
أ.الوراثة البسيطة (extends)
ب. التغليف في الوراثة
ب.أ.حماية الأعضاء (protected)
ب.ب. مُنشئات الفئة (super ,()this(())
ب.ج.فئة "Object"

ب.د.التحويل الضمني والصريح
ب.و.توقيف الوراثة (final)
ج. تعدد الأشكال
ج.أ تحميل الطرق
ج.ب.إعادة تعريف الطرق
ج.ج.الفئات المجردة (الاستخدام والأهمية)
د. الواجهات (الاستخدام والأهمية)

طريقة التقييم: الامتحان (60%)، المراقبة المستمرة (40%)

المراجع:

1. Apprendre la Programmation Orientée Objet avec le langage Java. Luc Gervais. Eni. 2ème édition.
2. https://openclassrooms.com/courses/apprenez-a-programmer-en-java
3. Java 8 - Apprendre la Programmation Orientée Objet et maîtrisez le langage. Thierry GROUSSARD. Luc GERVAIS. Edition ENI. 2015.
4. La programmation objet en Java. Michel Divay. Edition DUNOD. 2006

الفصل الدراسي:
وحدة التدريس المنهجي: MTU
الموضوع: تطوير تطبيقات الويب
الاعتمادات: 4
المعامل: 2
الأهداف التعليمية: الهدف النهائي هو تعلم كيفية تنفيذ تطبيق ويب.

المعرفة المسبقة الموصى بها: أساسيات الخوارزميات والبرمجة.
أساسيات الإنترنت والشبكات.

المحتوى:
مقدمة إلى الشبكة العالمية
1. تعريف الوقود وتاريخه
2. هندسة العميل/الخادم
3. لديها بروتوكول HTTP.

الفصل الثاني: لغات برمجة الويب
1. نظرة عامة: الصفحة الثابتة والصفحة الديناميكية وتطبيقات الويب
2. لغات الترميز: التعريف والتاريخ
3. HTML
   3.1. البلياردو.
   3.2. بيئة تشغيل جافا
   3.3. عرض HTML الأساسي
      3.3.1. بنية مستندات HTML (رأس، نص، روابط ...)
      3.3.2. الجداول والإطارات والنماذج
      3.3.3. HTML 5.0
      3.3.4. أوراق الأنماط المتتالية
      3.3.5. JavaScript
      3.3.6. التحكم في نماذج HTML في JavaScript
4. XML
   4.1. هيكل مستند XML
   4.2. تعريف نوع الوثائق, تحديد مكتوب بلغة معيار اللغات العام ويحتوي على معلومات عن نوع وثيقة معينة, دي تي دي (الحاسوب)
   4.3. XML السمةالسمات
   4.4. XSLT

الفصل 3: لغة البرمجة من جانب الخادم (PHP)
1. المقدِّمة
2. بناء جملة SQL الأساسية.
   2.1. الهروب من عدن
   2.2. فصل التعليمات
   2.3. الملاحظات
3. الأنواع والمتغيرات والمشغلين
4. هياكل التحكم
5. Classes and Objects
6. المميزات
   6.1. معالجة الأخطاء
   6.2. إدارة عمليات تحميل الملفات
   6.3. العمل مع الملفات البعيدة
   6.4. إدارة الاتصال
   6.5. اتصالات مستمرة بقواعد البيانات.
   6.6. إدارة الجلسات
   6.7. تطبيقات ويب الأعمال في PHP

الفصل 4: خدمات الويب: الأساسيات
1. المقدِّمة
2. الهيكل الموجه بالخدمة.
3. Web Services Features
   3.1. تعريف الخدمات
   3.2. خدمات الويب
4. خدمات الويب
   4.1. الصابون
   4.2. WSDL

4.3. UDDI
5. منصات تطوير خدمات الويب
5.1. تطوير خدمات الويب (من جانب الخادم)
5.2. تطوير خدمات الويب (من جانب العميل)
6. المنصةنت وجافا.
6.1. JSPLanguage
6.2. برنامج أمن المطار

الفصل الخامس: دراسة حالة: تطوير خدمة ويب (من جانب الخادم ثم من جانب العميل)

طريقة التقييم: امتحان (60 ٪)، تقييم مستمر (40 ٪)

المرجع:

- دورات التطوير. من: https://openclassrooms.com/courses.
- جان إنجلز وأوليفييه سالفاتوري، "PHP 5: الدورات والتدريبات". إصدارات Eyrolles، 2005
- ماتيو لاكروا، "مقدمة الويب: الدورات". جامعة باريس 13، 2013.
- Société Digimind. "Le Web 2.0 pour la veille et la recherche d'information, Exploitez les ressources du web social", Digimind, juin 2007.

السداسي
وحدة التدريس المستعرضة الموضوع : لغة أجنبية
3 الاعتمادات : 2
المعامل : 1

أهداف التدريس: تقنيات التعبير الكتابي والشفهي باللغة الإنجليزية: العرض التقديمي والدفاع والتواصل الجماعي. يجب أن تترك هذه الدورة للطلاب أكبر قدر ممكن من الحرية ليكونوا قادرين على التعبير عن أنفسهم باللغة الإنجليزية حول موضوع معين. تعد كل مجموعة من الطلاب عرضًا تقديميًا سيدعمونه أمام زملائهم في الفصل باللغة الإنجليزية.

المعرفة المسبقة الموصى بها مادة اللغة الإنجليزية للصف الأول والفصل الثالث

محتوى المادة :

تقنيات التعبير الشفهي والكتابي باللغة الإنجليزية:
- العروض التقديمية
- الدفاع
- التواصل الجماعي
- ...

وضع التقييم: الفحص (100 ٪)

نظام التشغيل 2 – تفاصيل المقرر

الفصل الدراسي: 5

البرنامج: نظم المعلومات (SI)

الوحدة التعليمية الأساسية: UEF1

المادة: نظام التشغيل 2

عدد الساعات المعتمدة: 5

المعامل: 3

أهداف المقرر

يهدف هذا المقرر إلى **دراسة معمقة لنظام التشغيل Unix**، وهو أمر موصى به خلال جلسات الأعمال التوجيهية (TD) والمخبرية (TP). سيتعلم الطلاب **برمجة الخيوط (Threads) وآليات الاستبعاد المتبادل (Mutual Exclusion)** باستخدام **لغة C على Unix**. تشمل الدراسة النظرية نماذج **المنتج/المستهلك (Producer/Consumer)**، **القارئ/الكاتب (Reader/Writer)**، **ومسألة الفلاسفة (Philosophers Problem)** مع العديد من المتغيرات. سيتم تطوير **الخوارزميات بلغة شبه برمجية (Pseudo-Language)** أثناء جلسات TD، ثم تنفيذها عمليًا بلغة **C على Unix** خلال جلسات TP .

المتطلبات المسبقة الموصى بها

نظام التشغيل 1 – المفاهيم الأساسية لأنظمة التشغيل.

محتوى المادة

الفصل 1: أساسيات أنظمة التشغيل

- **مراجعة لمفاهيم نظام التشغيل**
- فهم **البرامج (Programs)**، **العمليات (Processes)**، **الخيوط (Threads)**، **والموارد المشتركة (Shared Resources)**

الفصل 2: مزامنة العمليات (Process Synchronization)

- **مشاكل الوصول المتزامن** – إدارة **الأقسام الحرجة (Critical Sections)** **ومشكلة الاستبعاد المتبادل (Mutual Exclusion)**
- **أدوات المزامنة:**
  - **الأحداث (Events) والأقفال (Locks)**
  - **المؤشرات (Semaphores)**
  - **المراقبون (Monitors)**
  - **المناطق الحرجة (Critical Regions)**
  - **تعابير المسارات (Path Expressions)**

الفصل 3: الاتصال بين العمليات (Interprocess Communication)

- **مشاركة المتغيرات** – النماذج:
  - **المنتج/المستهلك (Producer/Consumer)**
  - **القارئ/الكاتب (Reader/Writer)**
- **تبادل الرسائل:**
  - **التواصل عبر البريد (Mailbox-Based Communication)**

- نموذج العميل/الخادم (Client/Server Model)

الفصل 4: إدارة حالات التعطل (Deadlock Management)

- **نماذج حالات التعطل (Deadlock Models)**
- **استراتيجيات الوقاية (Prevention Strategies)**
- **تقنيات التجنب (Avoidance Techniques)**
- **أساليب الكشف والمعالجة (Detection & Recovery Methods)**

طريقة التقييم

- **الامتحان النهائي:** 60%
- **التقييم المستمر:** 40%

المراجع

1. **Andrew Tanenbaum**, *Modern Operating Systems*, 3rd Edition, Pearson, 2014
2. **A. Tanenbaum**, *Systèmes d'exploitation*, Dunod, 1994
3. **Michel Divay**, *Unix, Linux et les systèmes d'exploitation – Cours & Exercices*, 2004
4. **Crocus**, *Systèmes d'exploitation des ordinateurs*, 1993
5. **Sacha Krakowiak**, *Principes des systèmes d'exploitation des ordinateurs*, Dunod, 1993

الفصل الخامس :
وحدة التدريس الأساسية: UEF1
الوحدة: التجميع
الاعتمادات: 5
معامل

أهداف التدريس: فهم كيفية تجميع البرامج ثم تنفيذها
معرفة المتطلبات الأساسية الموصى بها: نظرية اللغة
محتوى الوحدة

الفصل الأول: المقدمة
الفصل الثاني : التجميع
i. تعريف المجمع
ii. تصميم المجمع
الفصل الثالث : التحليل المعجمي
الفصل الرابع : التحليل النحوي
i. شجرة الاشتقاق والاشتقاق الأكثر يسارًا
ii. قواعد نحوية غامضة
iii. اللغة والقواعد النحوية
iv. أجهزة تحليل النحو وأنواعها
v. الأدوات في الممارسة العملية
الفصل الخامس : التحليل من أعلى إلى أسفل
i. تحليل)1(LL (برينسيبي)
ii. جدول التحليل
iii. The LL(1) grammer
الفصل السادس : التحليل التصاعدي
i. تحليل LR (برينسيبي)
ii. تحليل)0(LR
iii. تحليل)1(SLR
iv. تحليل)1(LR
v. تحليل)1(LALR
الفصل السابع : بناء الجملة - الترجمة الموجهة
الفصل 8 : التحكم في النوع
الفصل 9: بيئات وقت التشغيل
الفصل 10 : إنشاء التعليمات البرمجية
طريقة التقييم: الفحص (60 ٪)، التحكم المستمر (40 ٪)

المصادر References
1. ألفريد أهو، رافي سيثي وجيفري أولمان « المجمعين، مبادئ التقنيات والأدوات » أديسون ويسلي 1986

الفصل الدراسي :5 دورات SI
وحدة التدريس الأساسية : UEF2 الموضوع : هندسة البرمجيات
الاعتمادات : 5
المعامل : 3
أهداف التدريس: تعلم كيفية تطبيق منهجية التحليل والتصميم لتطوير البرمجيات. على وجه الخصوص، تعلم نمذجة الكائنات باستخدام لغة UML العالمية. المعرفة المسبقة الموصى بها : الخوارزمية، نظام المعلومات، البرمجة الموجهة للكائنات.

محتوى المادة :
الفصل 1: المقدّمة
1. التعاريف والأهداف
2. الصفات المتوقعة للبرنامج
3. دورة حياة البرمجيات:
4. نماذج دورة حياة البرامج
الفصل 2: النمذجة باستخدام لغة النمذجة الموحدة
1. المقدِّمة
النمذجة، النمذجة، النمذجة الموجهة للكائنات، لغة النمذجة الموحدة في التطبيق.
2. العناصر والآليات العامة
3. UML diagrams
4. الحزم
الفصل 3: مخطط حالة استخدام لغة الترميز الموحدة: عرض وظيفي
الفائدة والتعريف، التقييم
الفصل 4: مخططات فئة UML والكائن: عرض ثابت
1. Class Diagram
2. رسم تخطيطي للكائن
الفصل 5: مخططات UML : عرض ديناميكي
1. مخطط التفاعل (التسلسل والتعاون)
2. رسم توضيحي للانشطة
3. رسم تخطيطي للحالات
الفصل 6: مفاهيم ورسوم بيانية أخرى للغة النمذجة الموحدة
1. المكونات والنشر والهياكل المركبة.
2. آليات الإرشاد : لغة OCL + ملفات التعريف.
الفصل 7: مقدمة في طرق التطوير : (OR, XP)

الفصل 8: أنماط التصميم ومكانتها في عملية التطوير
وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪)
المراجع:

- Bern Bruegge and Allen H. Dutoit, Object - Oriented Software Engineering – using UML, Patterns and Java. الطبعة الثالثة، بيرسون، 2010.
- G. Booch، J. Rumbaugh، I. Jacobson، "الدليل المرجعي للغة النمذجة الموحدة (UML)"، Addison - Wesley, 1999.
- G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson, "The Unified Modeling Language (UML) User Guide", Addison - Wesley, 1999.
- G. Booch et al.، "التحليل والتصميم الموجه للكائنات، مع التطبيقات"، أديسون ويسلي، 2007.
- لوران أوديبرت. دورة UML 2.0، متاحة على http://www.developpez.com.
- M. Blaha و J. Rumbaugh. النمذجة والتصميم الموجهين للكائنات باستخدام UML 2. الطبعة الثانية. Pearson Education, 2005.
- بيير آلان مولر. نمذجة الكائن باستخدام UML. طبعات 2003، Eyrolles.
- Shari Lawrence Pfleeger و Joanne M. Atlee. هندسة البرمجيات. الطبعة الرابعة، بيرسون، 2010.

الفصل الدراسي : 5 دورات SI
وحدة التدريس الأساسية : UEF2 الموضوع : واجهة الإنسان والآلة
الاعتمادات : 5
المعامل : 3

أهداف التدريس: تمكين الطلاب من اكتساب مهارات لإنشاء واجهات رسومية مرئية من خلال احترام المعايير المريحة ومعايير تصميم واجهات تفاعلية وسهلة الاستخدام.

- معرفة قواعد العمل المريح
- معرفة طريقة تطوير واجهة الإنسان والآلة
- الاقتران مع طريقة التطوير القائمة على الأشياء
- تنفيذ هذه الأساليب في المشروع

المعرفة المسبقة الموصى بها : الخوارزميات وهيكل البيانات، هندسة البرمجيات

محتوى المادة :

الفصل الأول: مفاهيم التفاعل

I.1 - التعريفات : التفاعل، التفاعل، ...
I.2 – أسباب رفض بعض الطلبات.
I.3 - التحديات : الوفورات، التغييرات في محطة العمل، عواقب الواجهة
تعبير مقدار
I.4- الصعوبات : تنوع المستخدمين، صعوبة التصنيع، الارتباط بين المصمم والمطور I.5- تعريف واجهة المستخدم.
I.6- تاريخ HMIS.

الفصل الثاني: منهجية بناء واجهة المستخدم

II.1- المنهجية الكلاسيكية.
II.2 - خطوة التعريف : تحديد المجالات الوظيفية، وتعريف نموذج المستخدم (مفهوم ملف تعريف المستخدم)، وتعريف نموذج المهمة (أنواع المهام) والبيئة التقنية.
II.3 - خطوة تحليل المهمة (مفهوم تسلسل الفعل- الهدف).
II.4 - خطوة النمذجة (تتطلب اختيار نموذج وهندسة معمارية). II.5 - خطوة المواصفات (المواصفات)

- تقييم احتياجات المشروع
- المواصفات المفاهيمية
- Functional Specification
- المواصفات النحوية
- المواصفات المعجمية

الفصل الثالث : النماذج والهندسة المعمارية

III.1- مراقب الحوار (التعريف والدور). III.1 - عرض نموذج سيهايم
III.2 - عرض نموذج III.3 PAC - عرض نموذج MVC
ثالثًا .4 - عرض نماذج الوكيل.

الفصل الرابع : القواعد المريحة في نظم معلومات إدارة الصحة

IV.1- استدلال نيلسن .
IV.2 - معايير باستيان وسكابين المريحة
IV.3- القواعد الذهبية لكوتاز

الفصل الخامس: تصميم واجهات متعددة المستخدمين

V.1- دراسة مقارنة بين مستخدم واحد ومتعدد المستخدمين V.2 .HMI - طريقة CCU (التصميم المتمحور حول المستخدم).
V.3 - أمثلة على واجهات متعددة المستخدمين.

الفصل السادس : الواجهات التكيفية

- نموذج Vaudry.
- دراسة مثال: نموذج الوكيل.

الفصل السابع : الواجهات متعددة الوسائط والواجهات المستقبلية
- تقنيات التفاعل المتقدمة، الواقع المعزز، الواجهة الملموسة، الإسقاط ثلاثي الأبعاد، تحليل الحركة)
- عناصر البرمجة المرئية.

وضع التقييم: الفحص (60 ٪)، المراقبة المستمرة (40 ٪) المراجع:

- Ménadier Jean - Paul, l 'interface utilisateur: Pour une informatique convivial, DUNOD, Informatique et Stratégie, 1991
- Coutaz Joelle، واجهة الإنسان والحاسوب : تصميم وتنفيذ 1990 Dunod - Informatique
- Kolski, C, Ezzedine, H and Abed, M, " Software Development : From Classical Cycles to HMI - Enriched Cycles", collective work, HMI Analysis and Design , Human - Machine Interaction for Information Systems Vol 1, Hermès, 2001, 250 p, ISBN 2-7462-0239-5, P \
- Drouin، A، Valentin، A and Vanderdonckt، J، " Les contributions de l 'ergonomie à l 'analyse et à la conception des systèmes d 'information"، in Christophe KOLSKI، (ed.), HMI Analysis and Design, Human - Machine Interaction for Information Systems Vol 1, Hermès, 2001, 250 p, ISBN 2 - 7462-0239-5 , p. 51-83.
- ديفيد بينيون، تصميم الأنظمة التفاعلية: دليل شامل لـ HCI و UX وتصميم التفاعل،بيرسون ؛ 3 طبعة، 2013
- إيفون روجرز، هيلين شارب وجيني بريس، تصميم التفاعل: ما وراء التفاعل بين الإنسان والحاسوب (الطبعة الثالثة)، وايلي، 2011
- نورمان دا، تصميم الأشياء اليومية، الكتب الأساسية، 2002. سيرينجول سميث أتاكان
- FastTrack to Human - Computer Interaction, (Paperback) Thomson Learning, 2006.

السداسي: 5
التخصص: نظم المعلومات
الوحدة التعليمية المنهجية: UEM
المادة: البرمجة الخطية
الرصيد: 4
المعامل: 2

أهداف التعليم:
يهدف هذا المقياس إلى توعية الطالب بأهمية مشكلات التحسين الخطية من الناحية العملية،
وإتقان الإطار النظري المرتبط بها، والقدرة على استخدام هذه التقنيات في حل مشكلات تطبيقية.

المعارف المسبقة الموصى بها: الرياضيات والمعلوماتية العامة

محتوى المادة:
الفصل الأول: مقدمة عامة
1.1 تاريخ البرمجة الخطية
1.2 أمثلة على نمذجة مشكلات تطبيقية على شكل برنامج خطي

الفصل الثاني: الهندسة في البرمجة الخطية
2.1 الفضاءات الشعاعية، رتبة المصفوفة، أنظمة المعادلات الخطية
2.2 المجموعة المحدبة، المستوي الفائق، المجسم، السيمبلكس، النقطة القصوى

الفصل الثالث: الطريقة الأولية لحل برنامج خطي
3.1 وضعية المشكلة
3.2 خصائص النقاط القصوى
3.3 الأمثلية في نقطة قصوى
3.4 معايير الأمثلية: صيغة تناقص دالة الهدف، معيار الأمثلية، شرط كافٍ لوجود حل محدود
3.6 خوارزمية السيمبلكس: تحسين دالة الهدف بالانتقال من نقطة قصوى إلى أخرى،
الشكل المصفوفي لخوارزمية السيمبلكس، نهائية الخوارزمية، خوارزمية وجدول السيمبلكس
3.7 بدء تشغيل خوارزمية السيمبلكس: في حالة البرنامج الخطي في الشكل العادي، طريقة M الكبيرة، طريقة المرحلتين

الفصل الرابع: الطرق الثنائية في البرمجة الخطية
4.1 التعاريف
4.2 صيغة تناقص الدالة الثنائية ومعيار الأمثلية
4.3 شرط كافٍ لوجود حلول قابلة للتطبيق في البرنامج الأولي
4.4 خوارزمية السيمبلكس الثنائية
بدء تشغيل خوارزمية السيمبلكس الثنائية

طريقة التقييم: الامتحان النهائي (60%)، التقييم المستمر (40%)

المراجع:

1. M. Sakarovicth, Graphes et programmation linéaire, Ed. Hermann. 1984
2. H. Mauran, Programmation linéaire appliquée, Ed. Technip, 1967
3. A. Kauffman, Méthodes et modèles de R.O., Ed. Dunod, 1976
4. V. Chvatal, Linear programming. W.H. Freeman and Company, 1983

السداسي: 5
التخصص: نظم المعلومات (SI)
الوحدة التعليمية المنهجية: UEM
المادة: الاحتمالات والإحصاء
الرصيد: 4
المعامل: 2
أهداف التعليم:
يمثل هذا المقرر مقدمة لدراسة النماذج العشوائية البسيطة. الهدف هو تزويد الطالب بالأدوات الأساسية في مجال الاحتمالات، وكذلك التطرق إلى الجوانب الإحصائية. بنهاية هذا المقرر، ينبغي أن يكون الطالب قادرًا على حساب مختلف مقاييس التشتت في الإحصاء، وإجراء حسابات احتمالية باستخدام قوانين الاحتمالات، بالإضافة إلى إجراء اختبارات على البيانات باستخدام نظريات الاحتمال.
المعارف المسبقة الموصى بها:
محتوى المادة:
. الفضاءات الاحتمالية
. المتغيرات العشوائية المتقطعة
. المتغيرات العشوائية المستمرة
. الدوال المميزة
. النظريات الحدية
. المتجهات الغاوسية
. المحاكاة
. المقدرات
. الاختبارات
. الفواصل ومناطق الثقة
تمارين الاحتمالات
تمارين الاحتمالات والإحصاء
طريقة التقييم: الامتحان النهائي (60%)، التقييم المستمر (40%)

:Références

.1 Lecoutre B., Tassi Ph. (1987) Statistique non paramétrique et robustesse Paris : .Economica
.2 – Tassi Ph. (1989) Méthodes statistiques Paris: Economica
.3 Tassi Ph., Legait S. (1990) Théorie des probabilités en vue des applications statistiques .Paris : Ed Technip
.4 ,Saporta, G., Probabilités, Analyse des données et Statistique, Technip

الفصل الدراسي :5 دورات SI
وحدة التدريس المستعرضة d
الموضوع : الاقتصاد الرقمي وذكاء الأعمال
الاعتمادات :2
المعامل
أهداف التعليم: ساد عصر المعلومات في القرن الحادي والعشرين. الهدف من هذا الموضوع وتزويد الطالب بالمعرفة حول مفهومين للمستقبل القريب والبعيد، وهو الاقتصاد الرقمي وذكاء الأعمال.
التعليمات

الفصل الأول – الاقتصاد الرقمي

- التعريف والتاريخ
- التجارة الإلكترونية
- عقد الكتروني وتوقيع الكتروني
- التنقيب الإلكتروني والإعلان
- الملكية الفكرية والتجارية الفصل الثاني : الرؤية

الاستراتيجية

- مفاهيم الاحتياط وأنواع الاحتياط
- قوالب العمليات الاحتياطية
- الخطوات التفصيلية لعملية المراقبة
- نظرة عامة على العديد من أدوات المراقبة المجانية لجمعها وإدارتها ونشرها
جلسة, حشد, جمع, اجتماع, تجمع, تجميع, نمو, تراكم, مجموعة, خراج, حصاد, جمهور

الفصل الثالث : الرصد والشبكات الاجتماعية

- تخطيط وجمع وتنظيم المعلومات
- مراقبة السمعة
- تنظيم المحتوى
- ميزات اليوم السابق على الشبكات الاجتماعية
- إنشاء ملف تعريف (جيد) على LinkedIn وبناء شبكتك
- ورشة عمل عملية : Tweetdeck، Mention، LinkedIn، Twitter الفصل

4 : إدارة مشروع المراقبة

- إدارة مشروع الرصد
- العمل كفريق بشكل فعال
- تحديد مصادر المعلومات

وضع التقييم: الفحص (100 ٪)

المصادر References

- نظام المعلومات للإدارة الاستراتيجية : الشركة الذكية. Ed. ماكجرو هيل ، باريس، 146 صفحة حصل هذا الكتاب على جائزة هارفارد
- فرانسين سيغوين وطيب حفصي وكريستيان ديميرز، الإدارة الاستراتيجية، من التحليل إلى العمل، ليس دار النشر العابرة للقارات، 2008.
- الذكاء الاستراتيجي : كيف لا تغرق في المعلومات. الاقتصادات والمجتمعات، سلسلة العلوم الإدارية، No.2/1998 ، ص 159-177. LESCA، H.)2001(
- المراقبة الاستراتيجية: الانتقال من مفهوم الإشارة الضعيفة إلى مفهوم علامة الإنذار المبكر. ندوة 2001، برشلونة أكتوبر، وقائع الندوة، المجلد 1.)1995(LESCA، H. CARON، M - L - الذكاء الاستراتيجي : إنشاء

الذكاء الجماعي داخل الشركة. REVUE FRANCAISE DE GESTION، سبتمبر - أكتوبر ، الصفحات 58-68. LESCA، H. RAYMOND، L.)1993(

- تجربة نظام خبير لتقييم ذكاء الأعمال في الشركات الصغيرة والمتوسطة. International SME Review, vol.6 n°1 p.49-65.
(كيبيك، كندا) الموقع الإلكتروني http://www.veille-strategique.org

الفصل الدراسي : 6 دورات SI
وحدة التدريس الأساسية : UEF1 الموضوع : تطبيقات الهاتف المحمول
الاعتمادات : 5
المعامل : 3

أهداف التدريس : الغرض من هذه المادة هو تزويد الطالب بالمعرفة في تطوير التطبيقات ونظام الكمبيوتر في البيئات المتنقلة. مع وصول الهواتف الذكية، تكون تطبيقات الهاتف المحمول موجودة في كل مكان سواء كنت عميلًا (BTOC) أو موردًا (BTOB) أو موظفًا (BTOE). تهدف هذه الدورة أيضًا إلى تعلم البرمجة على Android ومنصة التطوير وخصائص التطوير المضمن على الهواتف الذكية.

المعرفة المسبقة الموصى بها : لديك معرفة جيدة بجافا وجافا سكريبت وXML.

محتوى المادة :

الفصل 01 : تطبيقات الهاتف المحمول
1. المقدِّمة
2. نظم التشغيل
3. أنواع تطبيقات الهاتف المحمول

الفصل 02 : منصة أندرويد
1. عرض تقديمي لمنصة أندرويد
2. المكونات الأساسية لتطبيق أندرويد
3. حزمة تطوير البرامج (SDK) لنظام Android
4. تركيب وتكوين الأدوات
5. إنشاء محاكي أندرويد
6. أول تطبيق أندرويد

الفصل 03 : الأنشطة والموارد
1. المقدِّمة
2. طبيعة النشاط الاقتصادي
3. دورة حياة نشاط ما
4.
5. تنظيم الموارد
6. ResourceUtilization
   - السلاسل
   - ذا دروبلز
   - الأنماط
   - الرسوم المتحركة

الفصل الرابع : الواجهات والحاجيات الرسومية
1. إنشاء واجهات رسومية
2. إدارة الأحداث على الأدوات المصغرة

الفصل 05 : القوائم ومربعاتالحوار
1. إدارة قائمة الطعام
   a) قائمة الخيارات
   b) القوائم السياقية
2. مربعات الحوار

الفصل 06 : والتواصل بين المكونات AndroidManifest.xml
1. ملفAndroidManifest.xml
2. التواصل بين المكونات
   a) النوايا الصريحة

b) النوايا الضمنية
c) حل النوايا الضمنية الفصل 07 : قواعد البيانات مع

SQLite الفصل 08 : تطوير تطبيق بسيط

وضع التقييم:الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪)

المراجع:

- إنشاء تطبيقات للأندرويد - OpenClassrooms https://openclassrooms.com/courses/creez-des-applications-pour-android
- تطوير أندرويد - جان فرانسوا لالاند http://www.univ-orleans.fr/lifo/Members/Jean-Francois.Lalande/enseignement/android/cours-android.pdf

الفصل السادس: نظم ملوماتية
الوحدة التعليمية الأساسية
المادة: الأمن المعلوماتي
الرصيد: 5
المعامل: 3

الأهداف التعليمية:
تمكّن هذه المادة الطلاب من اكتساب المهارات اللازمة لضمان أمان وسلامة عمل أنظمة الحاسوب.

المتطلبات السابقة: الخوارزميات، تقنيات البرمجة

محتوى المادة:

الفصل الأول: مقدمة في أمن الحاسوب
1.1 التعاريف: الأمان، الاعتمادية، ...
2.1 المفاهيم الرئيسية في أمن المعلومات: الثغرة، التهديد، التدبير المضاد، الخطر، ...
3.1 أهداف أمن المعلومات: السرية، السلامة، التوافر، عدم الإنكار، التوثيق، ...
4.1 التهديدات المعلوماتية:

- ما هي الهجمة؟
- التعاريف: الفيروس - الدودة - حصان طروادة - برنامج التجسس
- مصدر الهجمات
- من يمكن أن يكون هدفاً للهجمات؟
- مراحل الهجوم
- التصنيفات المختلفة للهجمات
- أنواع الهجمات: هجمات الشبكة - هجمات النظام - هجمات كلمات المرور - هجمات مواقع الويب - هجمات التطبيقات
- طرق تنفيذ الهجوم

5.1 وسائل الدفاع: مضادات الفيروسات، الجدران النارية، الشبكات الخاصة، أنظمة كشف التسلل، إلخ.
الفصل الثاني: مقدمة في التشفير
1.2 المصطلحات والتعاريف: علم التشفير، التشفير، الشيفرة، تحليل الشيفرات، إلخ.
2.2 تاريخ التشفير
3.2 التشفير الكلاسيكي:

- خوارزميات الاستبدال: شيفرة قيصر، شيفرة فيجينير
- خوارزميات التبديل: التقنية الآشورية

4.2 التشفير الحديث:

- التشفير المتماثل: المبادئ، خوارزميات DES وAES
- التشفير غير المتماثل: المبادئ، خوارزمية RSA

5.2 دوال التجزئة: المبادئ، خوارزميات MD5 وSHA-1
6.2 التوقيع الرقمي
6.3 الشهادات الرقمية
6.4 سُلطات الشهادات وبنية المفاتيح العامة (PKI)
نمط التقييم: الامتحان 60٪، المراقبة المستمرة 40٪

قائمة المراجع

- -Laurent Bloch , Christophe Wolfhugel , Ary Kokos ,Gérôme Billois , Arnaud Soullié , Alexandre Anzala
- Yamajako , Thomas Debize, Sécurité informatique pour les DSI, RSSI et administrateurs, éditions Eyrolles , 5° édition, Collection Blanche, 2016.
- Jean-François Pillou, Jean-Philippe Bay, Tout sur la sécurité informatique, DUNOD, 4° ÉDITION, 2016.
- Gilles Dubertret, L'univers secret de la cryptographie, Vuibert, 2015.

Damien Vergnaud, Exercices et problèmes de cryptographie ,*Collection : Sciences Sup, Dunod*, 2015

الفصل السادس: نظم ملوماتية
الوحدة التعليمية الأساسية
المادة: الذكاء الاصطناعي
الرصيد: 5
المعامل: 3

الأهداف التعليمية:
الهدف الرئيسي من هذه المادة هو تمكين الطالب من التعرف على المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي. كما تهدف إلى إبراز أهمية مساهمة الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات، من خلال التركيز على منهجيات تعتمد على الاستدلال بدلاً من التقنيات الحسابية التقليدية.

المتطلبات والقدرات المطلوبة: المنطق الرياضي، الخوارزميات

محتوى المادة:

الفصل الأول: بدايات الذكاء الاصطناعي
1.1 التاريخ: نشأة الذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي وأنواع المشكلات، الفرق بين الذكاء الاصطناعي والتقنيات الحسابية التقليدية
2.1 اختبار تورينج
3.1 تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الفصل الثاني: الأنظمة الخبيرة
1.2 التعريف والدور
2.2 بنية النظام الخبير

الفصل الثالث: كيفية عمل الأنظمة الخبيرة
1.3 المعرفة وأشكال تمثيل المعرفة
2.3 الأنظمة المبنية على قواعد الإنتاج
3.3 كيفية عمل محرك الاستدلال

الفصل الرابع: منهجية تطوير الأنظمة الخبيرة
1.4 مراحل تطوير النظام الخبير
2.4 أمثلة على أنظمة خبيرة: Dendral، Mycin، Prospector

نمط التقييم: الامتحان 60٪، المراقبة المستمرة 40٪

قائمة المراجع:

Manuel d'intelligence artificielle, Louis Frécon et Okba Kazar, Éditions PPUR, ISBN : 978-2-88074-819-7, 2009 •
Ganascia, Jean-Gabriel. *L'intelligence artificielle*, Flammarion, 1993 •
Bratko, *Programmation en Prolog pour l'intelligence artificielle*, 2001 •
J.M. Alliot et T. Schiex, *Intelligence Artificielle et Informatique Théorique*, Éditions Cepadues, 1993 •
N. Nilsson, *Artificial Intelligence: A New Synthesis*, Morgan Kaufmann, 1998 •
S. Russell, P. Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 2e édition, 2002 •

الفصل الدراسي : 6 دورات SI

وحدة التدريس الأساسية : UEF2 الموضوع : البيانات شبه المنظمة
الاعتمادات : 5
المعامل : 3

أهداف التدريس: الهدف من هذه المادة والسماح للطالب بالتعرف عليها
هياكل البيانات غير المهيكلة التي سيتم استغلالها في التطبيقات الموجهة نحو الويب.

المعرفة المسبقة الموصى بها : لغة البرمجة

محتوى المادة :

1. السياق والقضايا
   1.1. تذكيرات قاعدة البيانات
   1.2. الوسائط المتعددة والمستندات
   1.3. الوسائط الفائقة والإنترنت والويب
   1.4. مشكلة هذه الدورة
2. مستندات الوسائط المتعددة والمستندات الفائقة
   2.1. المستندات —
      2.1.1. المقدِّمة
      2.1.2. نمذجة وثائق محددة
      2.1.3. نمذجة فئات المستندات
   2.2. مستندات Hyper
   2.3. محتوى الوسائط المتعددة
3. الأساس
   3.1. Introduction to XML
   3.2. بنية XML الأساسية
   3.3. النطاقات الاسمية
   3.4. المخططات.
4. جالاكسي إكس إم إل
   4.1. المسارات: XPATH
      4.1.1. المبادئ
      4.1.2. شركة
      4.1.3. Filters
      4.1.4 يتنبأ
   4.2. أوراق أنماط ومعالجات XSL
   4.3. تطبيقات SVG ،RDF ،XML : ...
   4.4. العلاج: DOM و SAX
   4.5. المؤشرات: XPOINTER
   4.6. الروابط: XLINK
5. XML BDs و BDs شبه المهيكلة
   5.1. البيانات شبه المنظمة وXML
   5.2. لغات الاستعلام
   5.3. قواعد بيانات XML
6. XQUERY والقصص المصورة
   5. 1. XML والبيانات شبه المهيكلة
      6.1.1. قواعد البيانات شبه الهيكلية
      6.1.2. لغات الاستعلام
      6.1.3. XML

6. XQUERY .2

6.2.1. بناء جملة XQuery

6. 2.1.1. تعبيرات XQuery

6.2.1.2. الوظائف والعمليات

6.2.2. استخدامات وأمثلة الوظائف

وضع التقييم: الفحص (60 ٪) ، المراقبة المستمرة (40 ٪)

المصادر References

- شودري أكمل، راشد عويس، زيكاري روبرتو " إدارة بيانات XML - أنظمة قواعد البيانات الممكّنة الأصلية XML و XML " ، أديسون ويسلي ، 2003 ، 641 ،4 ISBN 020184452 صفحة
- Michard A., "XML : LANGUAGE AND APPLICATION", EYROLLES, 2001, 499 pages , ISBN: 2-212-09206-7
- غاردارين جورج ". قواعد بيانات الكائنات والعلاقات "، 2001 ،EYROLLES

الفصل الدراسي : 6 دورات SI

الوحدة التدريسية المنهجية الموضوع : المشروع
الاعتمادات : 6
المعامل : 3

أهداف التدريس: الهدف من هذه المادة هو تكليف مجموعة من الطلاب بالرعاية
لتحليل وتصميم وتنفيذ تطبيق كمبيوتر. المعرفة المسبقة الموصى بها : محتوى منهج ترخيص IS :

يركز مشروع درجة البكالوريوس على موضوع واحد أو أكثر تم تناوله في منهج درجة البكالوريوس في SI. يشرف عليه مدرس من القسم.
يمكن تنفيذها في شركة (تدريب داخلي) أو على مستوى القسم.

التقييم.

سيتم إجراء التقييم من قبل مجلس امتحانات مكون من ثلاثة (03) معلمين: الرئيس والممتحن والمشرف.
وسيشمل الاستعراض 72 بلدا.
- الأطروحة (أو تقرير التدريب): 07 نقطة.
- البرنامج : 07 نقاط.
- الإجابات على الأسئلة : 06 نقاط
تكون العلامة النهائية مساوية لمتوسط العلامات التي يمنحها كل عضو من أعضاء مجلس الامتحانات.
. لا يوجد دفاع لذلك تركز المشاورة على المخطوطة والبرمجيات (التصميم و
تم الإنشاء بواسطة
تحتوي الأطروحة (أو تقرير التدريب) على الجزء الأكبر من العمل ويجب ألا يتجاوز 30 صفحة.

التقييم : تقرير (35 ٪) + برمجيات (35 ٪) + ردود (30 ٪)

الوحدة التدريسية المنهجية الموضوع : الكتابة العلمية
الاعتمادات (2)
المعامل : 1

أهداف التدريس: تعلم تقنيات الكتابة العلمية لتمكين الطالب كيفية نشر نتائج أبحاثهم.

المعرفة المسبقة الموصى بها : معرفة العمل العلمي

محتوى المادة :

المقدمة قبل الكتابة

a. تنظيم الأفكار وصياغة الخطة
b. إعداد طريقة الكتابة
c. اختر أدوات التخطيط الخاصة بك
d. Version control systems

المراجع الببليوغرافية 23

a. ' Get References
b. بناء الببليوغرافيا
c. تجنب الانتحال

التنقيح

a. الهيكلية
b. المحتوى
c. إسلوب
d. نظرة عامة

وضع التقييم: المراقبة المستمرة (100 ٪) المراجع :

- BRUYERE, V. كيفية الكتابة بشكل جيد. محاضرة ؛ لطلاب المرحلة الجامعية في علوم الكمبيوتر، جامعة مونس هينو، 2006.
- VALDURIEZ, P. بعض التلميحات لتحسين كتابة الأوراق الفنية. هندسة النظم من المعلومات 2، 3 (1994)، 371–375.

الفصل الدراسي : 6 دورات SI

وحدة التدريس المستعرضة (TU) الموضوع : إنشاء وتطوير
اعتمادات بدء التشغيل : 2
المعامل : 1

أهداف التدريس: تهدف هذه الدورة إلى إعطاء الطالب ومساعدته على هيكلة أو بدء أو تطوير مشروعه الريادي. الهدف من الدورة هو أيضًا تطوير آلية " تعلم ممارسة الأعمال التجارية " لدى الطالب. الهدف أيضًا هو تطوير الإبداع الريادي للطالب من خلال تسليط الضوء على فكرته من خلال مشاريع من نوع " نموذج العمل". تستند الوحدة إلى أربع نقاط هي :

- تحفيز الطالب على إنشاء شركة ناشئة وتزويده بالوسائل اللازمة للشروع في business model sector.
- إتقان الأدوات لإضفاء الطابع الرسمي على مشروع بدء التشغيل وتنفيذه
- تحويل أفكار إنشاء نموذج عمل جيد
- تكيف الطالب مع النظام البيئي وثقافة الشركات الناشئة.

المعرفة المسبقة الموصى بها : لغة البرمجة، مفهوم الأعمال

محتوى المادة :

الفصل الأول : الملف الشخصي لريادة الأعمال ودوافعها

I.1 إنشاء نظام أوروبي
I.2 موقف المقاول
I.3 النظام البيئي لبدء التشغيل
I.4 الانطلاق بمفردك أو مع الآخرين
I.5 النمو والمبيعات
I.6 الأخطاء والإخفاقات وأفضل الممارسات

من الفكرة إلى السوق

II.1 تطوير العملاء وتطوير المنتجات
II.2 البناء لإضفاء الطابع الرسمي على النموذج الاقتصادي
II.3 عرض أي شيء: طريقة مبتكرة لتقديم الصفقة وإقناعها والفوز بها

الفصل الثالث : من السوق إلى النمو

III.1 اختراق النمو أو عبادة النمو
III.2 جمع الأموال والتقييم
III.3 التمويل الجماعي : التسويق والرافعة المالية

الفصل الرابع : الإدارة والتنظيم

IV.1 حزمة البداية : قانونية / اجتماعية/ ضريبية /ضريبة القيمة المضافة
IV.2 أدوات لإدارة وتطوير وتوصيل أعمالك
IV.3 الوصول إلى الأسواق والمبيعات • تطوير الأعمال • التسويق عبر الإنترنت • ادارة الأداء

وضع التقييم: الفحص (100 ٪)

- روبرت بابين، La création d 'entreprise، Création، reprise، développement، 16e édition -
- المجموعة : مجموعة هورس، دونود، 2015.
- إريك ريس، Lean Startup : Embrace Continuous Innovation، الناشر : PEARSON، 2015.
- فينسنت يديه، إنشاء شركتك : من المشروع إلى الواقع ، الناشر : VUIBERT، 2009.