



الجامعة الافتراضية السورية
SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY

وثيقة تعريف مقرر نظم الاتصالات

Information

Technology

Engineering

Powered by:



Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

1. معلومات أساسية:

اسم المقرر	نظم الاتصالات
رمز المقرر	BTS501
عدد وحدات التواصل النظرية *	9×2
عدد وحدات التواصل العملية **	9
عدد المذكرات ***	2
عدد الامتحانات ***	1
ساعات الجهد الدراسي المقابلة للتواصل النظري	54
ساعات الجهد الدراسي المقابلة للتواصل العملي	27
عدد الساعات المعتمدة	5

* يقصد بوحدة التواصل النظري المحاضرات التقديمية التي تشمل المحاضرة المسجلة ومدتها (1.5) سا والمحتوى المطور التفاعلي ومدته (1.5) سا.

** يقصد بوحدة التواصل العملي المحاضرة التفاعلية (التزامنية) التي يجريها المدرس في الزمن الحقيقي للصف الافتراضي ومدتها ساعة ونصف.

*** مدة المذاكرة الواحدة نصف ساعة، أما مدة الامتحان النهائي فساعتان.

ملاحظة:

عدد وحدات التواصل النظرية يساوي ضعف عدد الفصول في الحالة العامة (التي لا يتطلب حجم الفصل فيها أكثر من وحدة للجلسة المسجلة، ووحدة للمحتوى المطور التفاعلي). بينما يصبح عدد وحدات التواصل أكبر من ضعف عدد الفصول في الحالة التي يتطلب حجم الفصل أكثر من وحدة تواصل. وتنطبق هذه الملاحظة على عدد وحدات التواصل العملية التي تساوي في الحالة العامة عدد الفصول.

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

2. المقررات المطلوب دراستها قبل المقرر مباشرة:

الرمز	المقرر
CML201	ماتلاب الحوسبة العددية
CEE205	معالجة الإشارة الرقمية
CEE306	اتصالات تماثلية

3. أهداف المقرر:

يتعرف الطالب في هذا المقرر على مبادئ العمل الأساسية لنظم الاتصالات الرقمية ونظرية المعلومات والاتصالات، وأهم مايركز عليه المنهاج:

- استخدام نظرية الاحتمالات في حساب أداء النظام ونظرية الكشف
- طرق التعديل في الحزمة القاعدية وفي حزمة التمرير
- طرق الكشف
- أثر الضجيج على الأداء
- المقايضات المفتاحية
- أساسيات ترميز القناة لكشف وتصحيح الأخطاء
- التقييم العام لأداء النظام

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

4. النتائج التعليميّة المرجوة (المحصّلات):

عند انتهاء المقرر يتوجب على الطالب ان يكون قد اتقن:

- فهم مبادئ عمل نظم الاتصالات الرقمية
- فهم نظرية المعلومات والاتصالات
- فهم تطبيقات الاحتمالات المفتاحية في سياق الاتصالات الرقمية ونظرية الكشف
- فهم طرق التعديل في الحزمة القاعدية وفي حزمة التمرير (التطبيقات اللاسلكية والراديوية)
- فهم طرق الكشف وأثر الضجيج على الأداء
- فهم اساسيات ترميز القناة لكشف وتصحيح الأخطاء وأثرها على أداء النظام
- استيعاب المقايضة بين الترميز والتعديل على مستوى النظام
- استيعاب المقايضة بين فعالية الطيف وفعالية الاستطاعة

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

5. تقييم النتائج:

نمط التقييم					النتائج المرجوة	عنوان الفصل	رقم الفصل
تقارير ***	عروض ومقابلات ***	الامتحان النهائي* / المذكرات**	عملي (تفاعل في الجلسات المتزامنة)	محتوى مطور تفاعلي ومحاضرات مسجلة			
√	√	√	√	√	فهم-تحليل- إتقان الأدوات والتطبيق	مقدمة حول الاتصالات الرقمية	CH1
√	√	√	√	√	فهم-تحليل- إتقان الأدوات والتطبيق	مبادئ الاحتمالات والسيرورات العشوائية	CH2
√	√	√	√	√	فهم-تحليل- إتقان الأدوات والتطبيق	تعديل الحزمة القاعدية	CH3
√	√	√	√	√	فهم-تحليل- إتقان الأدوات والتطبيق	تعديل حزمة التمرير	CH4
√	√	√	√	√	فهم-تحليل- إتقان الأدوات والتطبيق	أداء نظام الاتصالات بوجود الضجيج	CH5

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

✓	✓	✓	✓	✓	فهم-تحليل- إتقان الأدوات والتطبيق	ترميز القناة وتصحيح الأخطاء	CH6
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------	-----

* يُنفذ الامتحان النهائي ومدته ساعتان مرة واحدة في جلسة خاصة لكل مقرر آخر الفصل الدراسي.

** تُنفذ المذاكرات ومدة كل منها نصف ساعة بمعدل مرة واحدة كل ثلاثة أو أربعة محاضرات على امتداد الفصل خلال الجلسات التزامنية.

*** تُنفذ العروض والمقابلات والتقارير بمعدل مرة واحدة كل ثلاثة أو أربعة محاضرات على امتداد الفصل خلال الجلسات التزامنية.

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

6. مفردات المقرر:

عدد الوحدات التدريسية العملية (نشاط تزامني)	عدد الوحدات التدريسية النظرية	محتوى الفصل (الفقرات الرئيسية)	عنوان الفصل	رقم الفصل
3	6	<ul style="list-style-type: none"> • مقدمة حول الاتصالات الرقمية. • نظام الاتصالات • تخصيص الترددات • قياس كمية المعلومات • سعة القناة • الترميز وفعالية الترميز 	مقدمة حول الاتصالات الرقمية	CH1
3	7	<ul style="list-style-type: none"> • مبادئ الاحتمالات والسيرورات العشوائية • الاحتمالات • تابع الكثافة الاحتمالية وتابع التوزيع الاحتمالي • القيمة الوسطى والعزوم • توزيعات هامة • السيرورات العشوائية • الكثافة الطيفية للاستطاعة 	مبادئ الاحتمالات والسيرورات العشوائية	CH2
2	5	<ul style="list-style-type: none"> • تعديل الحزمة القاعدية • أنواع التعديل النبضي • تعديل ترميز النبضة PCM • ترميز الخط • الترميز التفاضلي وترميز التنبؤ الخطي 	تعديل الحزمة القاعدية	CH3

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

2	5	<ul style="list-style-type: none"> • تعديل حزمة الترميز • تذكير بالتعديل التماثلي • تعديل حزمة الترميز للإشارات الرقمية: OOK, BPSK, DPSK, .FSK • التعديل المتعدد المستويات: QPSK, MPSK, QAM • التتضيد باقتسام الترددات المتعامدة .OFDM 	تعديل حزمة الترميز	CH4
3	7	<ul style="list-style-type: none"> • أداء نظام الاتصالات بوجود الضجيج • احتمال الخطأ • نمط العين وتداخل الرموز • فعالية الطيف • المرشح المتوافق • الكشف المتماسك • الكشف غير المتماسك 	أداء نظام الاتصالات بوجود الضجيج	CH5
3	7	<ul style="list-style-type: none"> • ترميز القناة وتصحيح الأخطاء • الترميز الخطي الكتلي LBC • الترميز التلغيفي • ترميز Reed-Solomon • الترميز التشابكي Interleaving. • ترميز توربيني • المقايضة بين التعديل والترميز 	ترميز القناة وتصحيح الأخطاء	CH6

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

7. القسم العملي:

- أدوات ومختبرات القسم العملي:

توصيفها	إسم الأداة
أداة حسابية هامة الأداة بتطوير المهارات العملية وتلمس المفاهيم الموجودة في المقرر إضافة إلى طرائق التعديل وفك التعديل وتقويم الأداء.	MATLAB

- توزيع العملي على فصول المقرر:

ملاحظات وتوضيحات	أنماط المهام	الفصل
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input checked="" type="checkbox"/> تجارب <input checked="" type="checkbox"/> نقاشات	CH1
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input checked="" type="checkbox"/> تجارب <input checked="" type="checkbox"/> نقاشات	CH2

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input checked="" type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> نقاشات	CH3
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input checked="" type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> نقاشات	CH4
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input checked="" type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> نقاشات	CH5
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input checked="" type="checkbox"/> مشاريع <input checked="" type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> نقاشات	CH6

Syrian Arab Republic		الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

8. المراجع الأساسية:

- ‘Digital and Analog Communication Systems, 8th edition, by Leon W. COUSH II, Pearson Education International, 2013
- ‘Digital Communications: Fundamentals and Applications", 2nd edition, by, Bernard SKLAR, Pretice Hall P T R, 2001