



الجامعة الافتراضية السورية
SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY

مقرر نظم الوسائط المتعددة

وثيقة تعريف

Information

Technology

Engineering



Powered by:



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

1. معلومات أساسية:

اسم المقرر	نظم الوسائط المتعددة
رمز المقرر	BMM601
عدد وحدات التواصل النظرية *	20
عدد وحدات التواصل العملية **	10
عدد المذكرات ***	2
عدد الامتحانات ***	1
ساعات الجهد الدراسي المقابلة للتواصل النظري	60
ساعات الجهد الدراسي المقابلة للتواصل العملي	30
عدد الساعات المعتمدة	6

* 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 And Scientific Research		وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

2. المقررات المطلوب دراستها قبل المقرر مباشرة:

الرمز	المقرر
BCG601	البيانيات
BNT501	الشبكات الحاسوبية (1)

3. أهداف المقرر:

يتناول مقرر نظم الوسائط المتعددة، فن الوسائط المتعددة وأدواتها، وعناصرها كالصور الرقمية، والفيديو الرقمي، والصوت الرقمي. كما يتناول بعض تقنيات معالجة الصورة الرقمية. وفي مجال ضغط المعلومات يقدم المقرر معايير ضغط الصورة الثابتة، ومعايير ضغط الفيديو، ومعايير ضغط الصوت MP3. وبهدف نقل الوسائط المتعددة عبر الشبكة يتناول المقرر بروتوكولات شبكات الوسائط المتعددة وتطبيقاتها.

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

4. النتائج التعليميّة المرجوة (المحصّلات):

عند انتهاء المقرر يتوجب على الطالب:

1. التعرف على الوسائط المتعددة وأدواتها

- تعريف الوسائط المتعددة
- عناصر وأقسام الوسائط المتعددة
- الأدوات البرمجية للوسائط المتعددة

2. الصور الرقمية

- نماذج الألوان في الصور والفيديو
- تشكيل الصور في الكاميرات الرقمية وحاسوبياً
- أنواع الصور الرقمية وأنماط ملفات الصور الشائعة

3. الفيديو الرقمي

- أنواع إشارات الفيديو
- إشارة الفيديو التماثلية
- التمثيل الرقمي للفيديو

4. الصوت الرقمي

- تعريف الصوت
- الاستقبال الصوتي
- تقطيع الصوت ورقمته
- ترميز الصوت

5. تقنيات معالجة الصورة الرقمية

- تصغير وتكبير الصور
- العلاقات الأساسية على عناصر الصورة
- تحسين الصور الرقمية باستخدام المرشح المكاني
- تحسين الصور الرقمية باستخدام المرشح الترددي

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

6. تقنيات ضغط المعلومات

- نظرية المعلومات
- الترميز متغير الطول VLC
- الترميز الحسابي
- تقنيات ضغط الصور
- تقنيات الضغط غير الفاقد
- تقنيات الضغط الفاقد

7. معايير ضغط الصورة الثابتة

- معيار JPEG
- الخطوات الأساسية لمعيار JPEG
- أنماط JPEG
- نظرة على السلسلة JPEG

8. معايير ضغط الفيديو

- ضغط الفيديو بالاعتماد على تعويض الحركة
- أشهر معايير ضغط الفيديو (H.261, MPEG, MPEG - 2)

9. معايير ضغط الصوت MP3

- النموذج السمعي
- MPEG audio

10. بروتوكولات شبكات الوسائط المتعددة وتطبيقاتها

- جودة الإرسال
- تصنيف خدمات الوسائط المتعددة
- الوسائط المتعددة عبر IP
- هاتف الإنترنت Internet telephony

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

5. تقييم النتائج

نمط التقييم					النتائج المرجوة	عنوان الفصل	رقم الفصل
تقارير	عروض ومقابلات	الامتحان النهائي* / المذاكرات**	عملي (تفاعل في الجلسات المتزامنة)	محتوى مطور تفاعلي ومحاضرات مسجلة			
√	√	√	√	√	فهم وتحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	فن الوسائط المتعددة وأدواتها	CH1
√	√	√	√	√	فهم وتحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	الصور الرقمية	CH2
√	√	√	√	√	فهم وتحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	الفيديو الرقمي	CH3
√	√	√	√	√	فهم وتحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	الصوت الرقمي MP3	CH4
√	√	√	√	√	فهم وتحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	تقنيات معالجة الصورة الرقمية	CH5

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

√	√	√	√	√	فهم وتحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	تقنيات ضغط المعلومات	CH6
√	√	√	√	√	فهم وتحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	معايير ضغط الصورة الثابتة	CH7
√	√	√	√	√	فهم وتحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	معايير ضغط الفيديو	CH8
√	√	√	√	√	فهم وتحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	معايير ضغط الصوت MP3	CH9
√	√	√	√	√	فهم وتحليل - إتقان الأدوات والتطبيق	بروتوكولات شبكات الوسائط المتعددة وتطبيقاتها	CH10

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

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

*** تُنْفَذ 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 And Scientific Research		وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

6. مفردات المقرر

عدد الوحدات التدريسية العملية (نشاط تزامني)	عدد الوحدات التدريسية النظرية	محتوى الفصل	عنوان الفصل	رقم الفصل
3	7	1. مقدمة 2. تعريف الوسائط المتعددة 3. الروابط الفائقة والوسائط المتعددة 4. عناصر الوسائط المتعددة 5. أقسام الوسائط المتعددة 6. الأدوات البرمجية للوسائط المتعددة 7. أمثلة وتدريبات	فن الوسائط المتعددة وأدواتها	CH1
4	8	1. مقدمة 2. عناصر الرؤية 3. نماذج الألوان في الصور 4. نظام الألوان في الفيديو 5. تشكيل الصور في الكاميرات الرقمية 6. تشكيل الصور الرقمية حاسوبياً 7. أنواع الصور الرقمية 8. الأنماط الشائعة لملفات الصور	الصور الرقمية	CH2
3	6	1. مقدمة 2. أنواع إشارات الفيديو 3. إشارة الفيديو التماثلية وتمثيلها وفق أنظمة التلفزيون التماثلية	الفيديو الرقمي	CH3

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

		<p>4. خصائص الفيديو الرقمي والتقطيع اللوني له</p> <p>5. شرح بعض المعايير المتعلقة بالفيديو الرقمي</p> <p>6. أمثلة وتدريبات</p>		
3	6	<p>1. مقدمة</p> <p>2. تعريف الصوت</p> <p>3. شرح آلية الاستقبال الصوتي</p> <p>4. عملية تقطيع الصوت وشرح بعض المفاهيم الأساسية في عملية التقطيع</p> <p>5. عملية التكمية المنتظمة وغير المنتظمة</p> <p>6. أمثلة وتدريبات</p>	الصوت الرقمي MP3	CH4
3	6	<p>1. مقدمة</p> <p>2. طرق تكبير وتصغير الصور</p> <p>3. شرح العلاقات الأساسية على عناصر الصورة (جوارات البكسل - الوصل والمناطق - قياس المسافة)</p> <p>4. شرح آلية تحسين الصورة الرقمية باستخدام المرشح المكاني</p> <p>5. شرح آلية تحسين الصورة الرقمية باستخدام المرشح الترددي</p> <p>6. أمثلة وتدريبات</p>	تقنيات معالجة الصورة الرقمية	CH5
3	6	<p>1. مقدمة</p> <p>2. تعريف نظرية المعلومات وقياس متوسط كمية المعلومات (الأنتروبي)</p>	تقنيات ضغط المعلومات	CH6

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

		<p>3. تعريف الترميز متغير الطول وتطبيق ترميز هوفمان الشهير</p> <p>4. تعريف الترميز الحسابي وآلية تطبيقه</p> <p>5. تعريف تقنيات الضغط المحافظ (غير الفاقد) والضغط الفاقد وأهم المعايير لكل منهما</p> <p>6. أمثلة وتدريبات</p>		
5	10	<p>1. مقدمة</p> <p>2. تعريف معيار JPEG المستخدم في الصور على الويب</p> <p>3. شرح الخطوات الأساسية لمعيار JPEG</p> <p>4. تعريف أنماط JPEG المختلفة</p> <p>5. شرح نمط JPEG التسلسلي</p> <p>6. شرح نمط JPEG التقدمي</p> <p>7. شرح نمط JPEG الهيكلي</p> <p>8. شرح نمط JPEG المحافظ</p> <p>9. نظرة على سلسلة JPEG</p> <p>10. أمثلة وتدريبات</p>	معايير ضغط الصورة الثابتة	CH7
2	4	<p>1. مقدمة</p> <p>2. تعريف وشرح آلية ضغط الفيديو باستخدام تعويض الحركة (طرق البحث عن أشعة الحركة)</p> <p>3. تعريف وشرح معايير ضغط الفيديو (H.261, MPEG, MPEG - 2)</p> <p>4. أمثلة وتدريبات</p>	معايير ضغط الفيديو	CH8

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

2	5	<p>1. مقدمة</p> <p>2. تعريف عملية ضغط الصوت وأهم الخوارزميات المستخدمة في ضغط الصوت</p> <p>3. تعريف الترميز السمعي وأهم الخواص المتعلقة بالأذن البشرية</p> <p>4. شرح خوارزمية الضغط MPEJ audio ومرآطها</p> <p>5. أمثلة وتدريبآ</p>	<p>معايير ضغط الصوت MP3</p>	CH9
3	6	<p>1. مقدمة</p> <p>2. تعريف جودة الإرسال وأهم معاملآها</p> <p>3. تصنيف خدمات الوسائط المتعددة وفق مقاييس جودة الإرسال</p> <p>4. شرح مفهوم الوسائط المتعددة عبر IP والتعرف على أهم بروتوكولاتها وتقنيآها</p> <p>5. تعريف مفهوم هاتف الإنترنت وشرح أهم مزاياه وبروتوكولاته</p> <p>6. أمثلة وتدريبآ</p>	<p>بروتوكولات شبكات الوسائط المتعددة وتطبيقاتها</p>	CH10

7. القسم العملي

- أدوات ومختبرآ القسم العملي

توصيفها	إسم الأداة
تستخدم على Google Colab	بايثون

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

• 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"/> تجارب <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى	CH1
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى	CH2
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH3
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH4

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education And Scientific Research		وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
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 type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH5
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH6
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH7
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى	CH8
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف	CH9

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

	<input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى	
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> تجارب <input checked="" type="checkbox"/> مشاريع <input type="checkbox"/> أخرى	CH10

8. المراجع:

1. "Multimedia Systems" by Ralf Steinmetz and Klara Nahrstedt.
2. "Introduction to Data Compression" by K Sayood.
3. "H.264 and MPEG-4 Video Compression" by Iain E G Richardson.
4. "Multimedia Systems, Standards, and Networks" by A Puri and T Chen.