

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

## وثيقة تعريف مقرّر

معلومات أساسية:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| الاتصالات الرقمية              | اسم المقرّر                                   |
| TS                             | رمز المقرّر                                   |
| 20 ساعة ونصف                   | ساعات الجلسات المسجلة                         |
| 19.5 ساعة                      | ساعات الجلسات المتزامنة                       |
| لا توجد مذكرات في الوقت الحالي | ساعات المذاكرة                                |
| 1:15                           | ساعات الامتحان                                |
| 21 ساعة                        | ساعات الجهد الدراسي المقابل للجلسات المسجلة   |
| 20 ساعة                        | ساعات الجهد الدراسي المقابل للجلسات المتزامنة |
| 4                              | عدد الساعات المعتمدة                          |

1- المقرّرات المطلوب دراستها قبل المقرّر مباشرة:

|       |           |
|-------|-----------|
| الرمز | المقرّر   |
|       | الرياضيات |

2- الهدف من المقرّر:

الغاية من هذا المقرّر هو تعرف الطالب على المكونات الأساسية لنظم الاتصالات الرقمية وأنواعها ومحدداتها وأنواع قنوات الاتصالات وطرق إرسال المعطيات الرقمية

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

### 3- المحصّلات التعليمية المرجوة (ILO – Intended Learning Objectives/Outcomes):

| الرمز | المحصّلات التعليمية المرجوة  |
|-------|--|
| ILO   | Intended Learning Objectives/Outcomes  |
| ILO1  | فهم مكونات نظام اتصالات رقمي   |
| ILO2  | فهم الإشارات وأنواعها وخصائصها في المستوى الزمني والمستوى الترددي                                  |
| ILO3  | فهم مبدأ رقمنة الإشارات التماثلية من خلال دراسة النظام PCM   |
| ILO4  | فهم مبدأ الإرسال القاعدي وحساب عرض القناة اللازمة لإرسال المعطيات وطرق تقدير معدل حدوث أخطاء النقل |
| ILO5  | فهم مبدأ التعديل الرقمي  |
| ILO6  | حساب المعلومات التي يقدمها منبع وسعة قناة وتعرف على مبدأ طرق رص المعطيات                           |
| ILO7  | التعرف على طرق النقل الرقمي وكشف الأخطاء وتصحيحها  |

### 4- محتوى المقرر:

- يفضل أن تكون عدد الساعات المتزامنة من مضاعفات 1.5 ساعة ومجموعها من مرتبة 18 ساعة على الأكثر.
- الساعات المسجلة والمتزامنة لتغطية المواضيع نظرياً وعملياً.

| المحصّلات التعليمية | القسم النظري مع ملاحظات وتوضيحات إن وجدت  | ساعات مسجلة | ساعات متزامنة | أنماط المهام  | القسم العملي مع ملاحظات وتوضيحات إن وجدت |
|---------------------|---|-------------|---------------|---------------|--|
| ILO1                | التعرف على مهمة كل مكون ومحددات نظام اتصالات رقمي وأنواع الاتصالات وأنواع قنوات الاتصالات   | 1.5         | 1.5           | وظائف وتمارين |  |
| ILO2                | التمييز بين أنواع الإشارات وحساب طاقتها أو استطاعتها، حساب طيف إشارة، حساب خرج نظام خطي، حساب استطاعة الضجيج، تحديد عرض مجال إشارة، التمييز بين مفسدات الإرسال المختلفة | 4           | 4.5           | وظائف وتمارين |  |

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

|  |               |      |     |  |      |
|--|---------------|------|-----|--|------|
|  | وظائف وتمارين | 3    | 3   | معرفة مكونات نظام PCM وحساب عدد بتات المرمز اللازمة للحصول على جودة مطلوبة، تقدير أداء نظام PCM وتحديد معدل إرسال نظام PCM.  | ILO3 |
|  | وظائف وتمارين | 4.5  | 4   | التعرف على أنواع الإشارات المستخدمة في الإرسال القاعدي، حساب عرض المجال اللازم لإرسال معطيات رقمية في الإرسال الإثنائي والمتعدد المستويات، حساب معدل خطأ البت، وطرق بعثرة البتات | ILO4 |
|  | وظائف وتمارين | 1.5  | 3   | عرض بعض طرق التعديل الرقمية الأساسية، حساب عرض المجال وفعالية التعديل. (يجري إعطاؤها بشكل مختصر)   | ILO5 |
|  | وظائف وتمارين | 2.25 | 2.5 | حساب انتروبي منبع، وأصغر معدل إرسال لمنبع، مبدأ رص المعطيات بدون فقد وحساب معدل الإرسال المعطيات، وحساب السعة النظرية لقناة  | ILO6 |
|  | وظائف وتمارين | 2.25 | 2.5 | التعرف على الإرسال المتزامن وغير المتزامن، أنماط التحكم بالأخطاء، عرض بعض طرق كشف الأخطاء، مبدأ تصحيح الخطأ التقدمي وبعض طرقه، عدد الأخطاء التي يمكن كشفها أو تصحيحها.           | ILO7 |

#### 5- معايير التقييم:

| نمط التقييم |               |          |      |                            | النتائج التعليمية  | المحصلات التعليمية           | ILO Code |
|-------------|---------------|----------|------|----------------------------|--|------------------------------|----------|
| تقارير      | عروض ومقابلات | امتحانات | عملي | تفاعل في الجلسات المتزامنة |  |                              |          |
|             |               | ✓        |      | ✓                          | معرفة وظيفة كل من مكونات نظام اتصالات رقمي واختيار نوع الاتصال وقناة الاتصال لنظام اتصال | فهم مكونات نظام اتصالات رقمي | ILO1     |

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

|  |  |   |   |   |   |      |
|--|--|---|---|---|---|------|
|  |  | ✓ | ✓ | <p>القدرة على تحليل الإشارات في المستوى الزمني وحساب طاقتها أو استطاعتها. إمكانية تحليل الإشارات في المستوى الترددي، معرفة حساب خرج نظام خطي، وحساب استطاعة الضجيج، وتحديد عرض المجال الترددي للإشارات.</p> | <p>فهم الإشارات وأنواعها وخصائصها في المستوى الزمني والمستوى الترددي</p>                                  | ILO2 |
|  |  | ✓ | ✓ | <p>القدرة على تصميم نظام PCM واختيار موسطاته للحصول على الجودة المطلوبة، كيفية تقدير أداء نظام PCM وتحديد معدل إرساله.</p>  | <p>فهم مبدأ رقمنة الإشارات التماثلية من خلال دراسة النظام PCM</p>   | ILO3 |
|  |  | ✓ | ✓ | <p>القدرة على اختيار الإشارة الأفضل في الإرسال القاعدي، معرفة حساب عرض المجال اللازم لإرسال معطيات رقمية في الإرسال الإثنائي والمتعدد المستويات، إمكانية حساب معدل خطأ البت، القدرة على بعثرة البتات.</p>   | <p>فهم مبدأ الإرسال القاعدي وحساب عرض القناة اللازمة لإرسال المعطيات وطرق تقدير معدل حدوث أخطاء النقل</p> | ILO4 |
|  |  | ✓ | ✓ | <p>المقارنة بين طرق عمل بعض طرق التعديل الرقمية الأساسية، القدرة على حساب عرض المجال وفعالية التعديل.</p>   | <p>فهم مبدأ التعديل الرقمي</p>  | ILO5 |

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

|  |  |   |  |   |  |  |      |
|--|--|---|--|---|--|--|------|
|  |  |   |  |   | إمكانية تقدير فعالية ترميز معين، إمكانية استخدام بعض طرق رص المعطيات وحساب معدل إرسال البتات على خرجها، وحساب معدل الإرسال الأعظمي النظرية عبر قناة اتصال موصفة. | حساب المعلومات التي يقدمها منبع وسعة قناة وتعرف على مبدأ طرق رص المعطيات | ILO6 |
|  |  | ✓ |  | ✓ | القدرة على استخدام بعض طرق كشف الأخطاء وتصحيحها وحساب عدد الأخطاء التي يمكن كشفها أو تصحيحها.  | التعرف على طرق النقل الرقمي وكشف الأخطاء وتصحيحها                        | ILO7 |
|  |  |   |  |   |  |  |      |

#### 6- أدوات ومختبرات القسم العملي:

| إسم الأداة | توصيفها |
|------------|---------|
| -          | -       |

#### 7- المراجع الأساسية:

- اتصالات المعطيات والحواسيب من منشورات الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية
- **Data and computer communication by W. Stalling**

#### 8- المراجع الإضافية:

- الإشارات والنظم ، من منشورات جامعة دمشق- كلية المعلوماتية
- الاتصالات الرقمية، من منشورات جامعة دمشق- كلية المعلوماتية
- **Communication systems, by Haykin**