

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج؛

| | |
|---------------------------------|--|
| 1. المؤسسة التعليمية | كلية الرشيد الجامعة |
| 2. القسم العلمي / المركز | هندسة تقنيات الحاسبات |
| 3. اسم / رمز المقرر | CONS 300/Computer Network Simulation |
| 4. أشكال الحضور المتاحة | اسبوعي |
| 5. الفصل / السنة | السنة الدراسية الثالثة (فرع شبكات اتصالات الحاسوب) |
| 6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) | 90 ساعة |
| 7. تاريخ إعداد هذا الوصف | 1/10/2020 |
| 8. أهداف المقرر | |
| | <ul style="list-style-type: none">• To understand the fundamentals of computer network simulation.• To understand the different types of network simulations under various scenario.• Develop virtual network to understand the methods of linking computer networks• Mange different types of network virtually.• To understand the protocols that appropriate to computer networks and analysis the results. |
| | |
| | |
| | |

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- 1- معرفة المبادئ النظرية لشبكات ليستطيع الطلاب تطبيقها بشكل افتراضي
- 2- يستخدم برامج محاكاة الشبكات والتعرف على ميزات وخصائص الانواع المختلفة منها
- 3- تصميم نموذج افتراضي للشبكة ودراستها من جوانب مختلفة قبل تطبيقها على ارض الواقع
- 4- التعرف على اهم البرامجيات المستخدمة لادارة وتنظيم عمل الشبكة
- 5- تحليل اهم العوامل التي تؤثر على عمل الشبكة

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ب1 - يحاكي عمل الشبكات باستخدام برنامج (Packet Tracer) ودراسة اهم المؤثرات على عملها.
- ب2 - تطبيق خطوات اعدادات الاجهزة المستخدمة في بناء الشبكات باستخدام برامج المحاكاة المختلفة
- ب3 - يستخدم برامج ادارة الشبكة المختلفة واستنباط النتائج منها

طرائق التعليم والتعلم

1. العرض النظري لمفردات المنهاج عن طريق الاستعانة بالمبادئ الاساسية للشبكات
2. مناقشات جماعية صفية لامثلة عملية في بناء وربط الشبكات
3. المحاضرات و التطبيق المختبري للمفردات بالاستعانة ببرامج حاسوبية لمحاكاة عمل الشبكات مثل (Packet Tracer).
4. 2- استراتيجية مهارة التفكير العالية / مثال اذا كان الطالب يرغب في اتخاذ قرار جيد نوع البرتوكول الافضل والطريق الانسب لمرور الاشارة، من المهم أن يفكر جيداً قبل أن يتخذ القرار و إذا قرر دون تفكير أو إذا كان لا يستطيع التفكير جيداً أو إذا كان لا يستطيع أن يقرر أو ربما لن يقرر فهذا يعني ليس لديه مهارة التفكير العالية)
5. استراتيجية التفكير الناقد في التعلم Critical Thanking (هي مصطلح يرمز لأعلى مستويات التفكير
6. والتي يهدف إلى طرح مشكلة ما ثم تحليلها منطقياً للوصول إلى الحل المطلوب)
7. Determine the facts of a new situation, place these facts and information in a pattern so that you can understand them, accept or reject the source values and conclusions based upon your experience, judgment, and beliefs.

طرائق التقييم

- 1- الاختبار التحصيلي والواجبات الصفية والمنزلية لمعرفة مدى فهم الطالب للمفردات والية العمل.
- 2- تقييم مستوى الطالب ونشاطه خلال الصف.
- 3- الاختبار المختبري.
- 4- تقييم السيمانر ونتائجه العملية والنظرية.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

- ج1- يتم تكليف الدارس بتناول مشكلة هندسية معينة ويقدم خلال فترة دراسته الحلول المناسبة لتحليل اصل المشكلة واتباع النظريات والقواعد المتبعة لحلها وعرض نتائج التحليل والحلول وتأثيرها اقتصادياً.
- ج2 يستوعب تأثير روح تأثير الحلول الهندسية على الانشطة الاقتصادية من خلال استخدام برامج المحاكاة لغرض الوصول الى تطبيق الشبكات واقعياً بأقل كلفة وافضل كفاءة واداء واخذ بظر الاعتبار عامل الوقت الذي يعتبر من العوامل الضرورية والمهمه في ادارة الشبكات ووضع الحلول للمشاكل.

طرائق التعليم والتعلم

يتم ادراج الطالب ضمن مجموعة تتكون من 3 الى 4 طلاب ويتم تكليف المجموعة بانجاز تقرير عملي ونظري يخص جزء من تناول مشكلة معينة ومحاولة استخدام برامج المحاكاة لغرض بناء النموذج الافتراضي ودراسته وعرض النتائج والحلول وتأثيرها اقتصاديا.

تتم مناقشة التقرير الذي أعده الطلبة ضمن محاضرة سمينار بحيث تلقي كل مجموعة نبذة تعريفية واضحة عن المشروع واهدافه والمشاكل وطرق حلها بأسلوب هندسي وتوسيع نطاق المعرفة لديهم.

طرائق التقييم

عرض الحلول ومناقشتها ومشاركة بقية الطلاب
الاختبارات الصفية
الاختبارات المختبرية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

- 1- بناء الافكار التي تخص تطوير عمل الشبكات والتواصل بها بشكل فعال شفهيًا وخطيًا.
- 2- ادارة الوقت بشكل امثل للوصول الى الحل الامثل لمشاكل الشبكات ضمن مواعيد نهائية.
- 3- المشاركة بشكل بناء في المجموعات.
- 4- البحث عن المعلومات واستخدام تكنولوجيا المعلومات.
- 5- جمع المعلومات بشكل منهجي وعلمي لتأسيس الحقائق والمبادئ حلا لمشكلة (ANALYSING & INVESTIGATING).

9. بنية المقرر

| الأسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة / أو الموضوع | طريقة التعليم | طريقة التقييم |
|---------|---------------|---|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 1 نظري+2 عملي | Understanding the fundamentals of network simulation and simulators types | Introduction to network simulation | محاضرات نظرية | أختبار مفاجئ بالإضافة الى المناقشة والسؤال |
| 2 | 1 نظري+2 عملي | | Simulators, emulators and their benefits | | |
| 3 | 1 نظري+2 عملي | | Simulation techniques as an engineering tool for analyzing, planning, monitoring, and building real operating networks. | | |
| 4 | 1 نظري+2 عملي | | Simulation techniques (event driven vs. time driven) | | |
| 5 | 1 نظري+2 عملي | Being familiar with packet tracer simulator environment | Introduction to packet tracer simulator | محاضرات عملية | السرعة والدقة في انجاز التمرين المختبري |
| 6 | 1 نظري+2 عملي | | Simple network simulation using packet tracer tools and devices | | |
| 7 | 1 نظري+2 عملي | Understanding the basic concepts of networking | Networking terminology | محاضرات نظرية + محاضرات عملية تطبيقية | اختبار مفاجئ بالإضافة الى المناقشة والسؤال |
| 8 | 1 نظري+2 عملي | | Common physical and logical topologies. | | |
| 9 | 1 نظري+2 عملي | | Networking architectures and protocols, network connections, and the OSI model. | | |
| 10 | 1 نظري+2 عملي | | Network Elements (HUBs, SWITCHs, ROUTERS, etc..) | | |
| 11 | 1 نظري+2 عملي | Being familiar with IPv4 and IPv6 addressing scheme | Understanding IPv4 addressing, assigning IP addresses | محاضرات نظرية + محاضرات عملية تطبيقية | اختبار مفاجئ بالإضافة الى سرعة انجاز التمرين المختبري |
| 12 | 1 نظري+2 عملي | | IPv4 subnetting | | |
| 13 | 1 نظري+2 عملي | | Understanding IPv6 addressing, assigning IPv6 addresses | | |
| 14 | 1 نظري+2 عملي | | Mapping logical host names to IP addresses, | | |
| 15 | 1 نظري+2 عملي | | | | امتحان نهاية الفصل الاول |
| 16 | 1 نظري+2 عملي | Understanding basic routing techniques | Static Routing | محاضرات نظرية + محاضرات عملية تطبيقية | السرعة والدقة في انجاز التمرين المختبري |
| 17 | 1 نظري+2 عملي | | Dynamic Routing using RIP protocol | | |
| 18 | 1 نظري+2 عملي | Being familiar with different management | Network managements system | محاضرات نظرية + | امتحانات مفاجئة بالإضافة الى |
| 19 | 1 نظري+2 عملي | | ICMP, SNMP network | | |

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|---|---------------|----|
| سرعة انجاز التمرين المختبري | محاضرات عملية تطبيقية | management protocols | and monitoring protocols and tools | | |
| | | Remote management using Telnet and SSH | | 1 نظري+2 عملي | 20 |
| | | Network monitoring tools PRTG, Solar winds | | 1 نظري+2 عملي | 21 |
| السرعة والدقة في انجاز التمرين المختبري | محاضرات نظرية + محاضرات عملية تطبيقية | Troubleshooting methodologies | Understanding how to troubleshoot networks problems | 1 نظري+2 عملي | 22 |
| | | Troubleshooting network physical problems | | 1 نظري+2 عملي | 23 |
| | | Troubleshooting network switching and routing problems | | 1 نظري+2 عملي | 24 |
| السرعة والدقة في انجاز التمرين المختبري | محاضرات عملية | Introduction to OPNET simulator | Being familiar with OPNET simulator environment | 1 نظري+2 عملي | 25 |
| اختبار بالاضافة الى المناقشة والسؤال | محاضرات نظرية + محاضرات عملية تطبيقية | Event, discrete and continuous probability models | Understanding network modeling techniques | 1 نظري+2 عملي | 26 |
| | | Basic queuing models (M/G/1, M/D/1, M/M/1) | | 1 نظري+2 عملي | 27 |
| | | Computer and Network Performance Models | | 1 نظري+2 عملي | 28 |
| اختبار مفاجئ | محاضرة نظرية | Model Building, Verification, and Validation | | 1 نظري+2 عملي | 29 |
| امتحان نهاية الفصل الثاني | | | | 1 نظري+2 عملي | 30 |

| 10. البنية التحتية | |
|---|---|
| Data communication and Networking 5E, by Behrouz A. Forouzan, McGraw-Hill, 2013 | 1- الكتب المقررة المطلوبة |
| The Practical OPNET user Guide for Computer Network Simulation, by Adarshpal S. Sethi, CRC Press, 2013 | 2- المراجع الرئيسية (المصادر) |
| An Introduction to network modeling and simulation for the practicing engineer, by Jack Burbank and other, A John Wiley & Sons inc., Publications, 2011 | ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،) |
| Packet Tracer Help Guide | ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت |

| 11. خطة تطوير المقرر الدراسي | |
|------------------------------|---|
| | - الامام بكل ماهو مستحدث وحديث في استراتيجيات التعليم والتعلم. - دورات داخل الكلية او داخل مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي. - الحلقات والندوات العلمية. |