

T6. Course Specification (CS) توصيف المقرر

Institution المؤسسة Najran University	Date التاريخ 7-5-2017
College/Department الكلية/القسم Faculty of Art and Science /Computer Science Department	

A. Course Identification and General Information: التعريف بالمقرر الدراسي ومعلومات عامة عنه:

1. Course title and code اسم ورسم المقرر الدراسي Data Communication and Networks Code: 293CS-3																				
2. Credit hours عدد الساعات المعتمدة 3 hours																				
3. Program(s) in which the course is offered. (If general elective available in many programs indicate this rather than list programs) البرنامج أو البرامج التي يقدم ضمنها المقرر الدراسي. (إذا كان المقرر يقدم كمقرر اختياري عام في عدة برامج، بيّن ذلك بدلاً من إعداد قائمة بهذه البرامج) Computer Science Program																				
4. Name of faculty member responsible for the course اسم عضو هيئة التدريس المسؤول عن المقرر الدراسي Dr. Makarem Mohammed Bamatraf																				
5. Level/year at which this course is offered المستوى أو السنة التي يقدم فيها المقرر الدراسي level 5 (1 st semester of the third year)																				
6. Pre-requisites for this course (if any) المتطلبات السابقة لهذا المقرر (إن وجدت) 201CS-3 (Introduction to computers and Information Technology)																				
7. Co-requisites for this course (if any) المتطلبات المصاحبة لهذا المقرر (إن وجدت) None																				
8. Location if not on main campus موقع تقديم المقرر إن لم يكن داخل المقر الرئيس للجامعة Faculty of Science and Arts - Sharourah																				
9. Mode of Instruction (mark all that apply) نمط التدريس (ضع علامة على كل ما ينطبق)																				
<table border="0"> <tr> <td>a. Traditional classroom الفصل الدراسي التقليدي</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>What percentage النسبة المئوية</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>b. Blended (traditional and online) التعليم المدمج (التقليدي + عبر الانترنت)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>What percentage النسبة المئوية</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>c. e-learning التعليم الإلكتروني</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>What percentage النسبة المئوية</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>d. Correspondence التعليم بالمراسلة (عن بعد)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>What percentage النسبة المئوية</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>f. Other طرق أخرى</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>What percentage النسبة المئوية</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	a. Traditional classroom الفصل الدراسي التقليدي	<input checked="" type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية	<input checked="" type="checkbox"/>	b. Blended (traditional and online) التعليم المدمج (التقليدي + عبر الانترنت)	<input type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية	<input type="checkbox"/>	c. e-learning التعليم الإلكتروني	<input type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية	<input type="checkbox"/>	d. Correspondence التعليم بالمراسلة (عن بعد)	<input type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية	<input type="checkbox"/>	f. Other طرق أخرى	<input type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية	<input type="checkbox"/>
a. Traditional classroom الفصل الدراسي التقليدي	<input checked="" type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية	<input checked="" type="checkbox"/>																	
b. Blended (traditional and online) التعليم المدمج (التقليدي + عبر الانترنت)	<input type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية	<input type="checkbox"/>																	
c. e-learning التعليم الإلكتروني	<input type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية	<input type="checkbox"/>																	
d. Correspondence التعليم بالمراسلة (عن بعد)	<input type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية	<input type="checkbox"/>																	
f. Other طرق أخرى	<input type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية	<input type="checkbox"/>																	
Comments التعليق:																				

B. Objectives الأهداف

<p>1. What is the main purpose for this course ما هو الهدف الأساسي من هذا المقرر ؟</p> <p>By the end of this course student should be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Memorize the rules and the theoretical basis associated with data transmission and Computer Networks. b) Designing computer networks of various technologies, hardware and software. c) Define a solution for social issues associated with computer networks.
<p>2. Briefly describe any plans for developing and improving the course that are being implemented. (e.g. increased use of IT or web based reference material, changes in content as a result of new research in the field)</p> <p>صف بإيجاز أية خطط يتم تنفيذها لتطوير وتحسين المقرر الدراسي . (مثل الاستخدام المتزايد لتقنية المعلومات أو مراجع الإنترنت، والتغييرات في المحتوى كنتيجة للأبحاث الجديدة في مجال الدراسة).</p>

C. Course Description (Note: General description in the form used in the Bulletin or handbook should be attached) وصف المقرر الدراسي (ملاحظة: ينبغي إرفاق وصف عام كما يظهر في النشرة التعريفية أو الدليل).

<p>Course Description وصف المقرر :</p> <p>Internet description (routers, switches, links, edge routers, ISPs, servers, hosts), services, and physical media. Circuit Switching, Packet-Switched Networks : Delay, Loss, and Throughput, Protocol Layers and Their Service Models (OSI and TCP/IP), host addressing (overview of Port, IP, and MAC). Data Communications overview. Network Criteria. Categories of Networks. Analog and Digital Signals. Transmission Impairments. Guided and Unguided Transmission Media. Circuit Switching, Packet-Switched Networks : Delay, Loss, and Throughput. Service Models (OSI and TCP/IP). Application Layer: Web and HTTP , File Transfer Protocol, Electronic Mail , DNS, Socket Programming. Transport Layer: Multiplexing and De-multiplexing , Connectionless Transport: UDP , Connection-Oriented Transport: TCP , TCP Congestion Control. Network Layer: The Internet Protocol (IP): Forwarding and Addressing in Internet. Routing protocols: Flooding, Shortest path, and link state routing. Broadcast and Multicast Routing , Congestion and QoS. Link Layer: Error-Detection and - Correction Techniques, Multiple Access Links and Protocols, Switched Local Area Networks.</p>
--

1. Topics to be Covered لموضوعات التي ينبغي تغطيتها :

List of Topics قائمة الموضوعات	No. of Weeks	Contact Hours
--------------------------------	--------------	---------------

Computer Networks and Internet: Internet Description (routers, switches, links, edge routers, ISPs, servers, and hosts), services, protocols, and Access networks and Physical Media. Circuit Switching Packet-Switched Networks : Delay, Loss, and Throughput Protocol Layers and Their Service Models (OSI and TCP/IP) host addressing (overview of Port, IP, and MAC)	2	4
Data Communications: Components, Data Representation, Data Flow Network Criteria: Physical Structures, Categories of Networks Analog and Digital Signals: Periodic and Non-periodic Signals Periodic Analog Signals: Sine Wave, Time And Frequency Domains, Composite Signals, Bandwidth. Digital Signals: Bit Rate, Digital Signal as Composite Analog Signal Transmission Impairments: Attenuation, Distortion, Noise Transmission Media: Guided and Unguided Media.	2	4
Application Layer Principles of Network Applications Meaning of Sockets (IP number + Port Number) The Web and HTTP File Transfer Protocol: FTP Electronic Mail in the Internet DNS—The Internet's Directory Service Peer-to-Peer Applications Overview of Socket Programming	2	4
Transport Layer Introduction and Transport-Layer Services Multiplexing and De-multiplexing Connectionless Transport: UDP Principles of Reliable Data Transfer Connection-Oriented Transport: TCP Principles of Congestion Control TCP Congestion Control	3	6
Network Layer Introduction What's Inside a Router? The Internet Protocol (IP): Forwarding and Addressing in the Internet Routing Algorithms: Flooding, Shortest path, and link state routing protocols Broadcast and Multicast Routing Congestion and QoS	3	6

Link Layer Introduction to the Link Layer Error-Detection and -Correction Techniques Multiple Access Links and Protocols Switched Local Area Networks Link Virtualization: A Network as a Link Layer Retrospective: A Day in the Life of a Web Page Request	3	6
--	---	---

1. Topics to be Covered in Lab		
List of Topics	No. of Weeks	Contact Hours
1) UTP cable crimping a. Crossover b. Straight forward c. Showing their usage (PC to PC , PC to Switch, ...)	2	4
2) Overview of Cisco Packet Tracer Windows workgroup and File sharing and permissions 1) Shared folders 2) Creating different workgroups in LAN network. 3) Creating passwords for windows users to access devices. 4) File and Folder Access privileges.	2	4
Socket Programming and DNS Command 1) Socket programming: TCP and UDP Client-server program 2) DNS Lookup command (Gets the IP number of a web site name)	3	6
Mid Term Test	1	2

IP and connectivity commands: 1) Setting host IP number using Windows operating system: a. Dynamic using DHCP. b. Manual using network center in windows. c. Using APIPA. 2) Using ipconfig command to check the IP of devices. Some options are covered such as: /release, /all, and /renew 3) Using tracert command to show how many routers are there between sender and receiver. 4) Using ping command to check the connectivity between your PC and another network device. Connectivity and Routing Using Cisco Packet Tracer 1) Creating different network designs. 2) Doing necessary configurations to ensure connectivity between used devises (PCs, Switches, and Routers) Data Link Layer DOS Command Using ARP command to determine the MAC number of devices and displays MAC table of a host.	6	12
Final Practical Exam	1	2

2.Course components (total contact hours and credits per semester): مكونات المقرر (اجمالي عدد الساعات الفعلية والوحدات المعتمدة لكل فصل دراسي):						
	Lecture المحاضرة	Tutorial مجموعات صغيرة	Laboratory or studio المعمل أو الاستديو	Practical التطبيقي	Other: أخرى	Total الاجمالي
Contact Hours الساعات الفعلية	30		30			60
Credit الوحدات المعتمدة	30		15			45

3-Additional private study/learning hours expected for students per week : 2 hours ساعات الدراسة الخاصة /ساعات التعلم الإضافية المتوقعة من الطالب أسبوعياً

4. Course Learning Outcomes in NQF Domains of Learning and Alignment with Assessment Methods and Teaching Strategy. مخرجات تعلم المقرر وفقاً لمجالات التعلم بالاطار الوطني للمؤهلات واتساقها مع أساليب التقويم واستراتيجيات التدريس.

On the table below are the five NQF Learning Domains, numbered in the left column.

في الجدول الموضح أدناه يوجد خمس مجالات للتعلم مرقمة في العمود الأيسر.

First, insert the suitable and measurable course learning outcomes required in the appropriate learning domains (see suggestions below the table)

أولاً، يجب ان توضع مخرجات تعلم المقرر القابلة للقياس امام مجال التعلم المناسب (انظر المقترحات في الجدول أدناه).

Second, insert supporting teaching strategies that fit and align with the assessment methods and intended learning outcomes.

ثانياً، ادخل استراتيجيات التدريس التي تتماشى وتتسق مع اساليب التقييم ومخرجات التعلم المستهدفة

Third, insert appropriate assessment methods that accurately measure and evaluate the learning outcome. Each course learning outcomes, assessment method, and teaching strategy ought to reasonably fit and flow together as an integrated learning and teaching process. (Courses are not required to include learning outcomes from each domain).

ثالثاً، ضع اساليب التقييم المناسبة التي تقيس وتقيم بدقة مخرج التعلم . كل مخرج تعلم للمقرر واسلوب تقييمه واستراتيجية التدريس يجب ان تتسق مع بعضها كعملية متكاملة للتعلم والتعلم. (ليس من الضروري ان تحتوى المقررات على مخرجات تعلم من كل مجال من مجالات التعلم).

Code # مسلسل	NQF Learning Domains And Course Learning Outcomes مجالات التعلم وفق الإطار الوطني للمؤهلات ومخرجات تعلم المقرر	Course Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Course Assessment Methods أساليب التقييم
1.0	Knowledge المعرفة		
1.1	Memorize the principles of data communication.	Lecture Discussion	Written Exam
1.2	Describe the concepts and knowledge of computer network components and protocol layers.	Lecture Discussion	Written Exam
1.3	Describe the concepts and knowledge of computer network applications and transportation techniques.	Lecture Discussion	Written Exam
1.4	Recognize the concepts and knowledge of computer networks routing and switching.	Lecture Discussion	Written Exam
2.0	Cognitive Skills المهارات الإدراكية		
2.1	Apply experiments in computer network operations and usage. (Such as cabling, file sharing, and network programming)	Problem Solving Laboratory methods	Practical Exam
2.2	Apply experiments in computer networks design and configuration.	Problem Solving Laboratory methods	Practical Exam
3.0	Interpersonal Skills & Responsibility مهارات التعامل مع الآخرين وتحمل المسؤولية		
3.1			
3.2			
4.0	Communication, Information Technology, Numerical مهارات الاتصال و تقنية المعلومات والمهارات العددية		
4.1			
4.2			
5.0	Psychomotor المهارات النفسحركية		

Code # مسلسل	NQF Learning Domains And Course Learning Outcomes مجالات التعلم وفق الإطار الوطني للمؤهلات ومخرجات تعلم المقرر	Course Teaching Strategies استراتيجيات التدريس	Course Assessment Methods أساليب التقييم
5.1			
5.2			

5. Schedule of Assessment Tasks for Students During the Semester

الجدول الزمني للمهام التي يقيم من خلالها الطلبة أثناء الفصل الدراسي

	Assessment task (e.g. essay, test, Quizzes, group project, examination, speech, oral presentation, etc.) مهام التقييم (مثل: كتابة مقال – اختبار – اختبارات قصيرة- مشروع جماعي – اختبار نهائي – خطبة، عرض تقديمي شفوي.....الخ)	Week Due أسبوع استحقاق التقييم	Proportion of Total Assessment النسبة من التقييم الكلي
1	Mid-term exam	8	15
2	Quizzes and Homeworks	During the semester	15
3	Mid-Tem Lab Assignments	10	10
4	Final Lab Assignment	15	10
	Final Exam	At the end of semester	40
5	Attendance	During the semester	10

D. Student Academic Counseling and Support الإرشاد الأكاديمي والدعم الطلابي

1. Arrangements for availability of faculty and teaching staff for individual student consultations and academic advice. (include amount of time teaching staff are expected to be available each week)

ترتيبات ضمان إتاحة أعضاء هيئة التدريس للاستشارات والإرشاد الأكاديمي الفردي للطلبة (أذكر قدر الوقت الذي يتوقع أن يتواجد خلاله أعضاء هيئة التدريس لهذا الغرض في كل أسبوع).

The teaching staff will be available at the morning and afternoon duration: 8am to 2pm.

E. Learning Resources مصادر التعلم

1. List Required Textbooks قائمة الكتب المقررة المطلوبة :

- James F. Kurose, Keith W. Ross , “Computer Networking A Top-Down Approach”, 6th edition, 2013.
- Behrouz A. Forouzan, Data Communications & Networking, 4th Edition, 2007.
- "شرح برنامج محاكاة شبكات الحاسوب و الإنترنت", إعداد كارم الدهيني، 2010م.

2. List Essential References Materials (Journals, Reports, etc.)

قائمة المراجع الأساسية (الدوريات العلمية- والتقارير – وغيرها)

None

3. List Electronic Materials Web Sites, Facebook, Twitter, etc.

قائمة المصادر الإلكترونية، مواقع الإنترنت، فيس بوك، تويتر، ... الخ

None

4. Other learning material such as computer-based programs/CD, professional standards or regulations and software.

مواد تعليمية أخرى مثل البرامج المعتمدة على الحاسب الآلي/الأسطوانات المدمجة، والمعايير المهنية أو اللوائح التنظيمية والبرمجيات.

CISCO Packet Tracer.

F. Facilities Required المرافق اللازمة

Indicate requirements for the course including size of classrooms and laboratories (i.e. number of seats in classrooms and laboratories, extent of computer access etc.)

حدد متطلبات المقرر الدراسي بما في ذلك حجم فصول الدراسة والمختبرات (أي: عدد المقاعد داخل الفصول الدراسية والمختبرات، وعدد أجهزة الحاسب الآلي المطلوب توفيرها... إلخ).

- 1) Classroom with at least 30 seats.
- 2) Computer laboratory with at least 30 seats.

1. Accommodation (Classrooms, laboratories, demonstration rooms/labs, etc.)
المرافق التعليمية (قاعات المحاضرات، المختبرات، حجرات / معامل العروض...الخ):

- 1) Classroom
- 2) Computer laboratory

2. Computing resources (AV, data show, Smart Board, software, etc.)
التجهيزات الحاسوبية (أجهزة الصوت والصورة- الداتا شو – السبورة الذكية- السوفت وير(البرمجيات).

- 1) Classroom with data show.
- 2) Computer laboratory with LAN, CISCO packet Tracer and Windows 7 or above.

3. Other resources (specify, e.g. if specific laboratory equipment is required, list requirements or attach list)
مصادر أخرى (حددها...مثل: الحاجة إلى تجهيزات مختبر معينة، اذكرها، أو أرفق قائمة بها)

None

G. Course Evaluation and Improvement Processes **تقييم المقرر الدراسي وعمليات تحسينه**

1. Strategies for Obtaining Student Feedback on Effectiveness of Teaching
استراتيجيات الحصول على التغذية الراجعة من الطلاب بخصوص فعالية التدريس

Distribution of a questionnaire for students to know how to achieve the goals in the theoretical and practical side.

2. Other Strategies for Evaluation of Teaching by the Instructor or by the department.
استراتيجيات أخرى لتقييم عملية التدريس من قبل عضو هيئة التدريس أو القسم.

- ✓ Discussions with colleagues who specialize in teaching methods and means of learning.
- ✓ Self-evaluation of the performance of the teacher.
- ✓ Discussions with other colleagues who taught this course.

3. Processes for Improvement of Teaching **عمليات تحسين التدريس :**

- ✓ Diagnose weaknesses and turn them into strengths.
- ✓ Discussions about the decision and methods of teaching
- ✓ Study the needs of the labor market of college graduates

4. Processes for Verifying Standards of Student Achievement (e.g. check marking by an independent member teaching staff of a sample of student work, periodic exchange and remarking of tests or a sample of assignments with staff at another institution)

عمليات التحقق من مستويات انجاز الطلبة (مثل: تدقيق تصحيح عينة من أعمال الطلبة من قبل أعضاء هيئة تدريس مستقلين، وتبادل تصحيح الاختبارات أو عينة من أعمال الطلبة بصفة دورية مع قبل أعضاء هيئة تدريس من مؤسسة أخرى)

Course file which includes samples of student work during the semester is evaluated by the internal review committee of by unit of quality in the faculty.

5. Describe the planning arrangements for periodically reviewing course effectiveness and planning for improvement : صف ترتيبات التخطيط للمراجعة الدورية لمدى فعالية المقرر الدراسي والتخطيط للتحسين

By the end of each semester there is a measurements is conducted to the achievements of learning outcomes.

Name of instructor : **Dr. Makarem Mohammed Bamatraf** اسم استاذ المقرر

Signature : _____ Date Report Completed : 7-5-2017 التاريخ إكمال التقرير

Name of field experience teaching staff : _____ اسم أعضاء هيئة تدريس الخبرة الميدانية

Program coordinator : **Dr. Makarem Bamatraf** منسق البرنامج

Signature : _____ Date received : 7-5-2017 التاريخ الاستلام