

## T6. Course Specification (CS) توصيف المقرر

Institution المؤسسة	Date التاريخ
Najran University	
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 ورمز المقرر الدراسي	
Operating Systems	Code: 506CS-3 (3-506ع)
2. Credit hours عدد الساعات المعتمدة (3)	
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، يبين 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: Ahmed Abdu Alattab	
5. Level/year at which this course is offered المستوى أو السنة التي يقدم فيها المقرر الدراسي level 5 / Third Year	
6. Pre-requisites for this course (if any) المتطلبات السابقة لهذا المقرر (إن وجدت) 404CS-3 (Data Structures)	
7. Co-requisites for this course (if any) المتطلبات المصاحبة لهذا المقرر (إن وجدت) Non	
8. Location if not on main campus موقع تقديم المقرر إن لم يكن داخل المقر الرئيس للجامعة Main Campus	
9. Mode of Instruction (mark all that apply) نمط التدريس (ضع علامة على كل ما ينطبق)	
a. Traditional classroom الفصل الدراسي التقليدي <input checked="" type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية ؟ 80%
b. Blended (traditional and online) التعليم المدمج (التقليدي + عبر الانترنت) <input checked="" type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية ؟ 20%
c. e-learning التعليم الإلكتروني <input type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية ؟ <input type="text"/>
d. Correspondence التعليم بالمراسلة (عن بعد) <input type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية ؟ <input type="text"/>
f. Other طرق أخرى <input type="checkbox"/>	What percentage النسبة المئوية ؟ <input type="text"/>
Comments التعليق:	

## B. Objectives الأهداف

1. What is the main purpose for this course ما هو الهدف الأساسي من هذا المقرر 2) Use the proper tools to explain the principle of operating system 3) Understand the basic concepts of Operating-System Structures
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) 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).

## 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).

<b>Course Description</b> وصف المقرر :
Introduction to the main topics of operating systems; processes, threads, inter-process communication, process scheduling, process synchronization, deadlocks, memory management and virtual memory, file systems - interface and implementation, mass-storage structure and management, input/output systems.

1. Topics to be Covered : الموضوعات التي ينبغي تغطيتها :		
List of Topicsقائمة الموضوعات	No. of Weeks عدد الأسابيع	Contact Hours الساعات الفعلية للتدريس
<b>System Programs</b> Operating-System Design and Implementation Operating-System Structure Virtual Machines System Boot	1	2
<b>Process Management</b> Process Scheduling Operations on Processes Inter-process Communication Examples of IPC Systems	2	4
<b>CPU Scheduling</b> Scheduling Criteria Scheduling Algorithms Thread Scheduling	2	4

<b>Process Synchronization</b> The Critical-Section Problem Peterson's Solution Synchronization Hardware Semaphores	2	4
<b>Deadlock</b> Deadlock Characterization Methods for Handling Deadlocks Deadlock Prevention Deadlock Avoidance Deadlock Detection	2	4
<b>Memory Management</b> Swapping Contiguous Memory Allocation Paging Structure of the Page Table	2	4
<b>Storage Management</b> <b>File Management</b> file management system, file organization and access, file directories, Secondary storage management).	1	2
<b>I/O management</b> I/O management and disk scheduling (I/O devices, organization of I/O function, I/O buffering, disk I/O),	1	2

2.Course components (total contact hours and credits per semester): مكونات المقرر (إجمالي عدد الساعات الفعلية والوحدات المعتمدة لكل فصل دراسي):						
	Lecture المحاضرة	Tutorial مجموعات صغيرة	Laboratory or studio المعمل أو الاستديو	Practical التطبيقي	Other: أخرى	Total الإجمالي
Contact Hours الساعات الفعلية	30		28			58
Credit الوحدات المعتمدة	30		14			44

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

4. Course Learning Outcomes in NQF Domains of Learning and Alignment with Assessment Methods and Teaching Strategy. مخرجات تعلم المقرر وفقاً لمجالات التعلم بالإطار الوطني للمؤهلات واتساقها مع أساليب التقييم 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 أن توضع مخرجات تعلم المقرر القابلة للقياس أمام 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 أساليب 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 أساليب التقييم المناسبة التي تقيس وتقيم بدقة مخرج التعلم. كل مخرج تعلم للمقرر واسلوب تقيمه واستراتيجية التدريس يجب أن تتسق مع بعضها كعملية متكاملة للتعلم والتعلم. (ليس من الضروري أن 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	Remember the basics and principles of operating systems	Lecture Discussion and dialogue	Achievement test
1.2	Recall basic knowledge and theory of operating system.	Lecture Discussion and	Achievement test

Code # مستند	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
		dialogue Problem Solving Laboratory method	
1.3			
1.4			
<b>2.0</b>	<b>Cognitive Skills المهارات الإدراكية</b>		
2.1	Develop experimental programs related to algorithm of operating system, and justify the obtained result.	Lecture Discussion and dialogue Problem Solving Laboratory method	Achievement test
2.2	Explain the working principle of operating systems using proper tools	Lecture Discussion and dialogue Problem Solving Laboratory method	Achievement test
<b>3.0</b>	<b>Interpersonal Skills &amp; Responsibility مهارات التعامل مع الآخرين وتحمل المسؤولية</b>		
3.1			
3.2			
<b>4.0</b>	<b>Communication, Information Technology, Numerical مهارات الاتصال و تقنية المعلومات والمهارات العددية</b>		
4.1			
4.2			
<b>5.0</b>	<b>Psychomotor المهارات النفسحركية</b>		
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	20
2	Quizzes and Assignments	During the semester	10
3	Mid-Tem Lab Exam	10	10

4	Final Lab Exam	15	10
5	Final Exam	At the end of semester	40
6	Attendance	During the semester	10
7			
8			
9			

#### 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).

#### E. Learning Resources مصادر التعلم

1. List Required Textbooks قائمة الكتب المقررة المطلوبة :

Operating System Concepts , by Abraham Silberschatz , 8nd Edition ISBN-13: 978-1118063330 ISBN-10: 1118063333 Edition: 9<sup>th</sup>

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

قائمة المراجع الأساسية ( الدوريات العلمية- والتقارير – وغيرها )

- Andrew S. Tanenbaum (1987), Operating Systems: Design and implementation, Prentice-Hall, ISBN 0136373313
- William stalling ,2012 “ operating systems , internals and designprinciples “ seven edition ,prentice hall .
- Douglas Comer (1984), Operating System Design: The Xinu Approach, Prentice-Hall, ISBN 0136375545
- Douglas Comer (1987), Operating System Design — Volume 2: Internetworking with Xinu, Prentice-Hall, ISBN 0136376460
- Pat Villani (1996), FreeDOS Kernel, RD Books, ISBN 0879304367
- Richard A. Burgess (1995), Developing your own 32-bit operating system, Sams, ISBN 0672306557
- Jean J. Labrosse (1999), Micro-C/OS-II: The real-time kernel, Miller-Freeman, ISBN 0879305436

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

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

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.

#### 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. Accommodation (Classrooms, laboratories, demonstration rooms/labs, etc.)

المرافق التعليمية (قاعات المحاضرات، المختبرات، حجرات / معامل العروض...إلخ):

Classrooms for 20-30 students with data show

Laboratories 20-30 students

2. Computing resources (AV, data show, Smart Board, software, etc.)

التجهيزات الحاسوبية (أجهزة الصوت والصورة- الداتا شو – السبورة الذكية- السوفت وير(البرمجيات)).

Classrooms Should include data show and also laboratories

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)

**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

- ✓ 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)



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

Name of instructor :اسم استاذ المقرر Dr. Ahmed Abdu Alattab

Signature :التوقيع \_\_\_\_\_ Date Report Completed :تاريخ إكمال التقرير 10-8-1438

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

Program coordinator :منسق البرنامج \_\_\_\_\_

Signature :التوقيع \_\_\_\_\_ Date received :تاريخ الاستلام