

كلية الهندسة وتقنية المعلومات

قسم تقنية المعلومات

برنامج: تقينه معلومات

الدرجة: بكوريوس



جامعة البلقاء

للعلوم والتقنية

كلية الهندسة وتقنية المعلومات

مواصفات مقرر: نظم تشغيل

مواصفات مقرر:

| I. المعلومات العامة عن المقرر: | | | | |
|--|--|------------------------|-------|------|
| 1. اسم المقرر: | | نظم تشغيل | | |
| 2. رمز المقرر ورقمه: | | | | |
| 3. الساعات المعتمدة: | | محاضرة | سمنار | عملي |
| | | 2 | | 2 |
| 4. المستوى والفصل الدراسي: | | الثاني - الفصل الثاني | | |
| 5. المتطلبات السابقة لدراسة المقرر (إن وجدت): | | معمارية الحاسوب | | |
| 6. المتطلبات المصاحبة لدراسة المقرر (إن وجدت): | | | | |
| 7. البرنامج/التي يتم فيها تدريس المقرر: | | بكلوريوس تقنية معلومات | | |
| 8. لغة تدريس المقرر: | | الإنجليزي والعربي | | |
| 9. نظام الدراسة: | | فصلي | | |
| 10. أسلوب الدراسة في البرنامج: | | انتظام | | |
| 11. مكان تدريس المقرر: | | قاعه في جامعة الإندلس | | |
| 12. اسم معد مواصفات المقرر: | | د.فكري الحميدي | | |
| 13. تاريخ اعتماد مجلس الجامعة: | | | | |

II. وصف المقرر:

This course introduces the fundamentals of operating systems design and implementation. Topics include history and evolution of operating systems; Types of operating systems; Operating system structures; Process management: processes, threads, CPU scheduling, process synchronization; Deadlock; Memory management ; File systems;

III. مخرجات التعلم:

يتوقع من الطالب عند اكمال المقرر بنجاح ان يكون قادرا على ان:

1- المعرفة والفهم

a.1 Describe OS structures and OS support for processes and threads.

a.2 Explain System calls and OS support for process, synchronization, memory and file systems.

المهارات الذهنية

b.1 Evaluate the different algorithms for CPU Scheduling, synchronization, and deadlock.

b.2 Analyze algorithms for handling synchronization, deadlock, and failure related to distributed systems..

المهارات العملية المهنية

c.1 Use C and Unix commands, examine behavior and performance of Linux, and develop various system programs under Linux.

مواصفات مقرر:

c.2 Apply OS concepts related to process management, process synchronization, file systems.

المهارات العامة

d.1 Conducting seminars, tutorials and remedial classes.

IV. مواهمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التدريس والتقويم

أولاً: مواهمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التدريس والتقويم:

| مخرجات المقرر / المعرفة والفهم | استراتيجية التدريس | استراتيجية التقويم |
|--|--------------------|--------------------|
| a.1 Describe OS structures and OS support for processes and threads. | المحاضرة، التكاليف | الامتحان التحريري |
| a.2 Explain System calls and OS support for process, synchronization, memory and file systems. | المحاضرة | الامتحان التحريري |

ثانياً: مواهمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:

| مخرجات المقرر / المهارات الذهنية | استراتيجية التدريس | استراتيجية التقويم |
|---|--------------------|---|
| b.1 Evaluate the different algorithms for CPU Scheduling, synchronization, and deadlock. | المحاضرة، | الامتحان التحريري |
| b.2 Analyze algorithms for handling synchronization, deadlock, and failure related to distributed systems.. | التكاليف | تقييم البحوث والتكاليف والمناقشة والامتحان الشفهي |

ثالثاً: مواهمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:

| مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية | استراتيجية التدريس | استراتيجية التقويم |
|--|----------------------------|--------------------|
| c.1 Use C and Unix commands, examine behavior and performance of Linux, and develop various system programs under Linux. | المحاضرة، المناقشة، العملي | الامتحان التحريري |
| c.2 Apply OS concepts related to process management, process synchronization, file | المحاضرة، العملي | الامتحان التحريري |

مواصفات مقرر:

| | | |
|--|--|----------|
| | | systems. |
|--|--|----------|

رابعاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:

| مخرجات المقرر | استراتيجية التدريس | استراتيجية التقييم |
|--|-------------------------------------|--------------------|
| d.1 Conducting seminars, tutorials and remedial classes. | تكاليف بحوث واجراء العروض التقديمية | الاستماع والمناقشة |

V. تحديد وكتابة مواضيع المقرر الرئيسية والفرعية (النظرية والعملية) وربطها بمخرجات التعلم المقصودة للمقرر مع تحديد الساعات المعتمدة لها.

كتابة وحدات /مواضيع محتوى المقرر

أولاً: الجانب النظري

| الرقم | وحدات/ موضوعات المقرر | المواضيع التفصيلية | عدد الأسابيع | الساعات الفعلية | مخرجات تعلم المقرر |
|-------|----------------------------|--|--------------|-----------------|--------------------|
| 1 | Introduction | What is an Operating Systems?, Historical review, Mainframe Systems, Desktop Systems, Multiprocessor Systems, Distributed Systems, Clustered Systems, Real-Time Systems, Handheld Systems. | 2 | 4 | a.1, b.1 |
| 2 | Operating System Structure | System Components, Operating-System Services, System Calls, Types of System Calls, System Programs, Operating-System Structure, System Boot. | 1 | 2 | b.2, c.2, a.3 |
| 3 | Processes | Process Concept, Process Scheduling, Operations on Processes, Interprocess Communication, Examples of IPC Systems, Communication in Client-Server Systems. | 2 | 4 | b.2, c.2, a.3 |
| 4 | Threads | Overview, Multithreading Models, Threading Issues, Thread Libraries, Java Threads | 1 | 2 | b.2, c.1, c.2, a.3 |
| 5 | CPU Scheduling | Basic Concepts, Scheduling Criteria, Scheduling Algorithms, Multiple-Processor Scheduling, Real Time scheduling, Algorithm Evaluation | 2 | 4 | a.1, b.1 |
| 6 | Process | Background, The Critical- | 2 | 4 | |

مواصفات مقرر:

| | | | | | |
|--|----|----|--|-----------------------|---|
| | | | Section Problem, Synchronization Hardware, Semaphores, Classic Problems of Synchronization | Synchronization | |
| | 4 | 2 | System Model, Deadlock Characterization, Methods for Handling Deadlocks, Deadlock Prevention, Deadlock Avoidance, Deadlock Detection, Recovery from Deadlock | Deadlocks | 7 |
| | 4 | 2 | Background, Swapping, Contiguous Memory Allocation, Paging, Structure of the Page Table, Segmentation. | Memory Management | 8 |
| | 2 | 1 | The Concept of a File, Access Methods, Directory Structure, File-System Mounting. | File System Interface | 9 |
| | 42 | 14 | إجمالي الأسابيع والساعات | | |

ثانياً: الجانب العملي:

تكتب تجارب (مواضيع) العملي

| مخرجات التعلم | الساعات الفعلية | عدد الأسابيع | التجارب العملية | الرقم |
|---------------|-----------------|--------------|--|-------|
| b.2,c.2 | 2 | 1 | Introduction to Linux, Installing linux | 1. |
| b.2,c.2 | 6 | 3 | Shell commands | 2. |
| b.2,c.2 | 2 | 1 | Introduction to C/C++ language under Linux | 3. |
| | 4 | 2 | process Creation and Execution. | 4. |
| | 4 | 2 | Thread Creation and Execution | 5. |
| | 18 | 9 | إجمالي الأسابيع والساعات | |

VI. استراتيجيات التدريس:

| | |
|--|-------------|
| في قاعة الفصل من خلال السنبورة والقلم وكذلك الاستعانة بعارض البيانات Data Show | 1- المحاضرة |
| من خلال المناقشة في قاعة الفصل | 2- المناقشة |

مواصفات مقرر:

| | |
|--------------|--|
| 3- السمنار | يكلف مجموعة من الطلاب بتحضير موضوع معين ثم يتم القاءه في الفصل في احد المحاضرات |
| 4- المختبر | التطبيق على نظام التشغيل لينكس |
| 5- المجموعات | للقيام بتنفيذ نشاط معين من خلال تقسيم الطلاب الى مجموعات واجراء ذلك النشاط اثناء المحاضرة. |

VII. التعيينات والتكليفات:

| الرقم | التكليف/النشاط | مخرجات التعلم | الأسبوع | الدرجة |
|-------|--|-----------------------------|---------|--------|
| 1 | بحث عن الاقلاع في الحاسوب | a.1,a.2,b.1,b.2,c.1,c.2,d.1 | 14 | 10 |
| 2 | كتابة وتنفيذ وشرح برنامج انشاء processes باستخدام system, fork, exec | a.1,a.2,b.1,b.2,c.1,c.2,d.1 | 14 | 10 |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

VIII. تقويم التعلم:

| الرقم | أنشطة التقويم | الأسبوع | الدرجة | نسبة الدرجة إلى درجة التقويم النهائي | المخرجات التي يحققها |
|-------|--------------------|---------|--------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | الواجبات | الاخير | 10 | | a.1,a.2,b.1,b.2,c.1,c.2,d.1 |
| | العملي | الاخير | 20 | | a.1,a.2,b.1,b.2,c.1,c.2,d.1 |
| 3 | اختبار منتصف الفصل | الثامن | 10 | | a.1,a.2,b.1,b.2,c.1,c.2,d.1 |
| 5 | الاختبار النهائي | | 60 | | a.1,a.2,b.1,b.2,c.1,c.2 |

| IX. مصادر التعلم: | |
|---|--|
| (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر). | |
| المراجع الرئيسية: (لا تزيد عن مرجعين) | |
| <ul style="list-style-type: none"> Operating System Concepts, 8th Edition, by Avi Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne, John Wiley & Sons, Inc. | |
| المراجع المساعدة | |
| <p>1. Operating System: Internal and Design Principle, Prentice Hall, copyright @2012 by Pearson Education, 7th edition, William Stallings.</p> <p>2. Modern Operating Systems; Author(s) Andrew S. Tanenbaum; Publisher: Prentice Hall; 3rd edition (December 21, 2007);</p> <p>3. Operating System, 3rd Edition, By Gray Nutt, Addition Wesley, 2004.</p> <p>Operating System Principle, By Bic, L., Shaw, A. C., Prentice-Hall, 2003.</p> | |
| مواد إلكترونية وإنترنت: (إن وجدت) | |
| http://codex.cs.yale.edu/avi/os-book/os7/ | |

| X. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر. | |
|--|--|
| بعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي: | |
| 1. | الحضور والغياب: إذا تغيب الطالب 25% من المحاضرات بدون عذر يرفع اسمه لشؤون الطلاب ويحرم من دخول امتحان المادة النهائي. |
| 2. | الحضور المتأخر: يمنع الطالب من دخول المحاضرة إذا تكرر حضوره المتأخر أكثر من مرة. |
| 3. | ضوابط الاختبارات والامتحانات: كما في اللائحة. |
| 4. | التكليفات / المهام والمشاريع: يسلم الطالب التكليف في الوقت المحدد من قبل استاذ المادة او في الخطة وتعتبر غير مقبولة بعد الوقت المحدد. |
| 5. | العش: |

مواصفات مقرر:

| | |
|----|--|
| | يحرم من مقرر الغش ومادة قبل ومادة بعد. |
| .6 | الانتحال: يفصل سنه من الدراسة. |
| .7 | سياسات أخرى: يمنع الكلام الجانبي اثناء المحاضرة، ويطرد الطالب من المحاضرة اذا صدر منه اي ازعاج. يمنع استخدام التلغون اثناء المحاضرة وينصح باغلاقه. |