

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| اسم المقرر: | أنظمة تشغيل الشبكات |
| رمز المقرر: | شبكة ٢١٠ |
| الساعات المعتمدة: | ٣ ساعات (١ نظري / ٤ عملي) |
| السنة / المستوى الذي يقدم فيه المقرر: | السنة الثانية - المستوى الرابع |
| البرنامج: | العلوم التطبيقية - تقنية الشبكات |
| الكلية: | الكلية التطبيقية |
| المؤسسة: | جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية |

أهداف المقرر:

يهدف المقرر إلى إكساب الطالب المهارات الأساسية اللازمة للتعامل مع برمجيات الشبكات من نظم تشغيل وبروتوكول الإنترنت والخدمات المختلفة والتأمين ومعالجة أعطال نظم تشغيل.

موضوعات المقرر:

| م | قائمة الموضوعات |
|---|--|
| ١ | <p>مقدمة في مبادئ نظم التشغيل:</p> <ul style="list-style-type: none"> مراجعة مكونات الحاسب المادية والبرمجية. تعريف نظام التشغيل. أصناف أنظمة التشغيل. التطور التاريخي لنظم التشغيل. الهدف من نظام التشغيل. وظائف نظام التشغيل والأدوات المستخدمة لأداء تلك الوظائف.. تنشيط مشغل الأقراص والبحث عن الجزء الاول من نظام التشغيل (Bootstrap loader). أمثلة لأشهر نظم تشغيل الحاسب: <ul style="list-style-type: none"> دوس (DOS). ميكروسوفت ويندوز (Microsoft Windows). يونكس (UNIX). لينكس (Linux). نتوير (Netware). وارب (Warp). سوريز (Solaris). |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ ماك (Mac OS). ○ أنظمة تشغيل للأجهزة المتنقلة (Android- IOS- Windows Phone). ● أساليب نظم التشغيل: <ul style="list-style-type: none"> ○ نظم التشغيل الدفعي (Batch processing OS). ○ نظم تشغيل المشاركة بالوقت (Time sharing OS). ○ نظم تشغيل الوقت الحقيقي (Real time OS). ○ نظم تشغيل البرامج المتعددة (Multi-programming OS). ○ نظام التشغيل متعدد المعالجة (Multi- processing OS). ○ نظام التشغيل الشبكي (Networking OS). ○ نظام تشغيل البطاقات الذكية. ○ نظام التشغيل المضمنة. ● أنواع أنظمة التشغيل حسب طبيعة نظم التشغيل: <ul style="list-style-type: none"> ○ نظم تشغيل مدمجة. ○ نظم تشغيل غير مدمجة. ● أنواع أنظمة التشغيل حسب الغرض المطلوب تنفيذه من نظام التشغيل: <ul style="list-style-type: none"> ○ نظم تشغيل أحادية. ○ نظم تشغيل متعددة الأهداف. ● أنواع نظم التشغيل بناء على عدد المهام والمستخدمين: <ul style="list-style-type: none"> ○ نظام احادي المستخدم - احادي المهمة (Single user Multi-Tasking System). ○ نظام احادي المستخدم - متعدد المهام (Single user Multi-Tasking System). ○ نظام متعدد المستخدمين - متعدد البرامج (Multi user - Multi Tasking OS). ● التراكيب الأساسية للبناء الهيكلي لنظم التشغيل (Operating System Structure): <ul style="list-style-type: none"> ○ التركيب البسيط. ○ تركيب الطبقات. ○ تركيب الأهداف. ○ تركيب النواة الدقيقة. ● الأجزاء الرئيسية لنظم التشغيل: <ul style="list-style-type: none"> ○ الغلاف (Shell). ○ واجهة برمجة التطبيقات (API). ○ مكونات مديري النظام الفرعية (Sub- System Components Managers). ○ النواة (Kernel). ● طريقة الحصول على المعلومات الأساسية عن جهاز الحاسب ونظام التشغيل. | |
| <p>٢ إدارة العمليات Process Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● مفهوم العملية. | |



| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">● مكونات العملية.● حالات العمليات.● كتلة السيطرة على العملية.● جدولة العمليات:<ul style="list-style-type: none">○ طوابير الجدولة.○ أنواع الجدولة:<ul style="list-style-type: none">✓ طويلة المدى.✓ متوسطة المدى.✓ قصيرة المدى.○ أنواع العمليات:<ul style="list-style-type: none">✓ في نطاق وحدة المعالجة المركزية✓ في نطاق ادخال والاخراج○ تبديل العمليات.● معايير الجدولة.● تحسين الأداء.● خوارزميات الجدولة.● العمليات على العمليات:<ul style="list-style-type: none">○ إنشاء العملية.○ إنهاء العملية.● الاتصال بين العمليات:<ul style="list-style-type: none">○ أنواع العمليات المنفذة في نفس الوقت.○ طرق الاتصال بين العمليات.● تزامن العمليات:<ul style="list-style-type: none">○ مفهوم التوازي.○ تعاون العمليات المتوازية. (المفهوم- الأسباب- الأنواع)○ نزاع العمليات المتوازية. (المفهوم- أنواع مشاكل النزاع)○ مشاكل التزامن الكلاسيكية:<ul style="list-style-type: none">✓ مشكلة القراءة والكتابة.✓ مشكلة المنتج والمستهلك.✓ مشكلة مدخلي السجائر.✓ اللقاء.✓ مشكلة الحلاق النائم | |
| <p>خيوط التنفيذ:</p> <ul style="list-style-type: none">● مفهوم الخيط. | ٣ |



| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • الفرق بين الخيط والمهمة. • العملية ذات الخيط الواحد(التوالي). • العملية متعددة الخيوط (التوازي). • أنواع الخيوط: <ul style="list-style-type: none"> ○ خيط المستخدم. ○ خيط النواة. • نماذج الخيوط. <ul style="list-style-type: none"> ○ متعدد إلى واحد. ○ واحد إلى واحد. ○ متعدد إلى متعدد. ○ نموذج الطبقتين. • استخدامات الخيوط. • مكتبات الخيوط. ○ .POSIX Pthread ○ .Java. Pthread ○ .Windows • حالات الخيوط | |
| <p>الاختناق (Deadlock):</p> <ul style="list-style-type: none"> • مفهوم الاختناق. • أنواع الموارد. • مسببات حدوث الاختناق. • شروط حدوث الاختناق. • طرق التعامل مع الاختناق. | ٤ |
| <p>إدارة الذاكرة:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بنية الذاكرة الرئيسية. • أهداف مدير الذاكرة. • مواصفات الذاكرة المثالية. • كيف يدير نظام التشغيل الذاكرة. • التقسيم الثابت للذاكرة • التقسيم الديناميكي للذاكرة. | ٥ |
| <p>نظام التشغيل Windows:</p> <ul style="list-style-type: none"> • مزايا النظام. • إصدارات نظام التشغيل (Windows). | ٦ |



- التعرف على اصدار نظام (Windows) الحالي.
- متطلبات تطبيق النظام.
- قوائم الانتقال السريع.
- دعم تقنية اللمس.
- تغييرات في واجهة النظام.
- تطوير وظيفة البحث.
- خيارات البحث.
- متطلبات النظام.
- أدوات النظام في (Windows).
- خطوات تثبيت نظام التشغيل باستخدام برامج المحاكاة.
- التعرف على المكونات الرئيسية لواجهة المستخدم.
- عرض المعلومات الأساسية للنظام.
- ضبط عناصر سطح المكتب.
- تثبيت وإزالة البرامج غير المرغوب فيها.
- تثبيت وإعداد الأجهزة وحل مشكلاتها.
- مشغلات الأقراص والمجلدات والملفات.
- مشاركة المجلدات والاتصال بها.
- نافذة مستكشف النوافذ.
- العمليات التي يمكن إجراؤها على مستكشف (Windows).
- خيارات لائحة ابدأ وشريط المهام.
- إدارة الطباعة.
- مشاركة الطابعات والاتصال بها.
- أمر التشغيل (run).
- أدوات صيانة النظام:
- برنامج (Problem step recorder).
- فحص الأقراص والكشف عن الأخطاء بأحد أقسام القرص واصلاحها.
- إلغاء تجزئة الأقراص.
- تنظيف الاقراص لتوفير المساحة.
- إدارة الأقراص.
- جدولة المهام.
- استعادة النظام.
- مكافح ملفات التجسس (Windows Defender).
- Firewall.
- Parental Control

| | |
|---|--|
| ٧ | <p>نظام التشغيل Dos:</p> <ul style="list-style-type: none">• نبذة عن نظام التشغيل (Disk Operating System – DOS).• مزايا وعيوب نظام التشغيل (MS-DOS).• أوامر نظام التشغيل (MS-DOS):<ul style="list-style-type: none">○ أوامر بيئة العمل في (MS-DOS).○ أوامر الأسطوانات في (MS-DOS).○ أوامر الفهارس.○ أوامر إدارة الملفات.• مقارنة بين نظام التشغيل (Dos) و (Windows).• تحويل نظام التشغيل (Dos) إلى نظام التشغيل (Windows). |
| ٨ | <p>- نظم تشغيل الشبكات:</p> <ul style="list-style-type: none">• مفهوم نظام التشغيل الشبكي (NOS).• وظائف نظام التشغيل الشبكي.• أشهر أنواع أنظمة التشغيل الشبكية.• نظم تشغيل (Windows) للشبكات:<ul style="list-style-type: none">○ عائلة نظام التشغيل (Windows).○ مزايا وعيوب نظام التشغيل (Windows).○ إصدارات نظام التشغيل (Windows).○ أدوات الإدارة المتاحة في النظام.○ تأمين نظام التشغيل (Windows).• خدمة الدليل الفعال (Active Directory):<ul style="list-style-type: none">○ مفهوم خدمة الدليل الفعال.○ الخدمات التي توفرها خدمة الدليل الفعال.○ إدارة حسابات المستخدمين والمجموعات.• نظام التشغيل (LINUX):<ul style="list-style-type: none">○ مقدمة تاريخية.○ تعريف نظام التشغيل (LINUX).○ مكونات نظام التشغيل (LINUX).○ مزايا وعيوب استخدام نظام التشغيل (LINUX).○ استخدامات نظام التشغيل (LINUX).○ العمل مع الملفات والأدلة.○ التصاريح الخاصة والربط وطرق تخزين الملفات.○ التحكم في مخرجات الأوامر. |



| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">○ إدارة الحزم والعمليات في نظام اللينكس.○ حماية نظام التشغيل لينكس وحماية مستخدميه.○ إدارة حسابات المستخدمين والمجموعات.○ مقارنة بين نظام التشغيل (LINUX) و (Windows).○ توزيعات اللينكس:▪ نظام التشغيل (Ubuntu):<ul style="list-style-type: none">✓ مميزات نظام التشغيل (Ubuntu).✓ متطلبات تشغيل (Ubuntu).✓ تحميل وتثبيت (Ubuntu).✓ استكشاف نظام التشغيل (Ubuntu).✓ تخصيص (الخلفيات - السمات - الخطوط - لغة لوحة المفاتيح - الشبكة).✓ كيفية تثبيت البرامج على نظام التشغيل (Ubuntu).✓ تحسين التعامل مع اللغة العربية. | |
|--|--|

مراجع المقرر:

| | |
|---|----------------------|
| <ol style="list-style-type: none">1. Operating system concepts. By Silberschatz Galvin.2. Modern Operating Systems. By Andrew Tanenbaum. | المرجع الرئيس للمقرر |
| صفحة المقرر على منصة blackboard يتم من خلاله تسليم الواجبات الكترونيا وطرح أسئلة النقاش ورفع محتوى المقرر بحيث يتيح للطالبة الرجوع للمحاضرات بشكل كامل، ونشر الاختبارات القصيرة الإلكترونية، والفيديوهات التعليمية المرتبطة بالمقرر، كما يتم عرض الاعلانات الخاصة بالمقرر وتقديم التغذية الراجعة المباشرة وفق ما يراه أستاذ المقرر. | المصادر الإلكترونية |

