



الجامعة الافتراضية السورية  
SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY

# مقرر نظم التشغيل (1)

وثيقة تعريف

**I**nformation

**T**echnology

**E**ngineering



Powered by:



Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

## 1. معلومات أساسية:

نظم التشغيل 1	اسم المقرر
BOS501	رمز المقرر
10	عدد وحدات التواصل النظرية *
10	عدد وحدات التواصل العملية **
2	عدد المذكرات ***
1	عدد الامتحانات ***
60	ساعات الجهد الدراسي المقابلة للتواصل النظري
30	ساعات الجهد الدراسي المقابلة للتواصل العملي
4	عدد الساعات المعتمدة

\* يقصد بوحدة التواصل النظري المحاضرات التقديمية التي تشمل المحاضرة المسجلة ومدتها (1.5) سا والمحتوى المطور التفاعلي ومدته (1.5) سا.

\*\* يقصد بوحدة التواصل العملي المحاضرة التفاعلية (التزامنية) التي يجريها المدرس في الزمن الحقيقي للصف الافتراضي ومدتها ساعة ونصف.

\*\*\* مدة المذاكرة الواحدة نصف ساعة، أما مدة الامتحان النهائي فساعتان.

ملاحظة:

عدد وحدات التواصل النظرية يساوي ضعف عدد الفصول في الحالة العامة (التي لا يتطلب حجم الفصل فيها أكثر من وحدة للجلسة المسجلة، ووحدة للمحتوى المطور التفاعلي). بينما يصبح عدد وحدات التواصل أكبر من ضعف عدد الفصول في الحالة التي يتطلب حجم الفصل أكثر من وحدة تواصل. وتنطبق هذه الملاحظة على عدد وحدات التواصل العملية التي تساوي في الحالة العامة عدد الفصول.

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

## 2. المقررات المطلوب دراستها قبل المقرر مباشرة:

الرمز	المقرر
BCA501	بنیان الحواسب Computer Architecture
BPG402	البرمجة 2 Programming 2

## 3. أهداف المقرر:

يتناول مقرر "نظم التشغيل 1"، أحد المقررات المفصلية في دراسة مهندسي المعلوماتية. إذ يسمح للطلاب بمكاملة العديد من المفاهيم التي حصلوا عليها في مقررات سابقة (برمجة، بنیان حواسيب، لغة الآلة) ليتمكنوا من فهم آلية عمل المنظومة الحاسوبية ككل ونظام التشغيل على الخصوص باعتباره مركز هذه المنظومة. تتضمن المادة شرحاً للمفاهيم الأساسية والمكونات الأكثر أهمية لنظم التشغيل والتي يحتاجها جميع المهندسين في حياتهم المهنية المستقبلية.

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

#### 4. النتائج التعليميّة المرجوة (المحصّلات):

عند انتهاء المقرر يتوجب على الطالب اكتساب المعلومات التالية:

- البنيان العام لنظم التشغيل ومهامه الأساسية.
- عمليات نظم التشغيل.
- الربط بين العتاديات ونظم التشغيل: المقاطعات، وإدارة الدخل والخرج (فصل جديد بأكمله غير موجود في المقرر السابق).
- الإجراءات وحالاتها المختلفة وبرمجتها.
- النياسب وبرمجتها.
- التزامن بين الإجراءات والحاجة إليه وأدواته: التعليمات الذرية والسيمافور والمراقب (monitor).
- الجدولة وخوارزمياتها المختلفة.

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

## 5. تقييم النتائج:

نمط التقييم					النتائج المرجوة	عنوان الفصل	رقم الفصل
تقارير ***	عروض ومقابلات ***	الامتحان النهائي / المذكرات **	عملي (تفاعل في الجلسات المتزامنة)	محتوى مطور تفاعلي ومحاضرات مسجلة			
√	√	√	√	√	معرفة تعريف نظم التشغيل ومهامه الأساسية وتطوراته التاريخية المرافقة للتطور التكنولوجي	مفاهيم أساسية في نظم التشغيل	CH1
√	√	√	√	√	يتضمن المكونات المختلفة لنظام التشغيل بما في ذلك الرباط الوثيق بين العتاديات ونظام التشغيل.	البنيان العام لنظام التشغيل	CH2
√	√	√	√	√	فهم دور الإجراءات في نظام التشغيل والتطوير الذي تضيفه النيباب عليها كفصل بين التنفيذ وإدارة الموارد	الإجراءات والنياب	CH3
√	√	√	√	√	الموضوع الأكثر أهمية في المادة	التزامن	CH4

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

					باعتباره يدخل مفاهيم التوارد والاتصال والتنسيق بين الإجراءات		
√	√	√	√	√	فهم أهمية الجدولة ومعرفة الخوارزميات المختلفة والقدرة على تطبيقها	الجدولة	CH5

\* يُنْفَذ الامتحان النهائي ومدته ساعتان مرة واحدة في جلسة خاصة لكل مقرر آخر الفصل الدراسي.

\*\* تُنْفَذ المذاكرات ومدة كلٍّ منها نصف ساعة بمعدل مرة واحدة كل ثلاثة أو أربع محاضرات على امتداد الفصل خلال الجلسات التزامنية.

\*\*\* تُنْفَذ العروض والمقابلات والتقارير بمعدل مرة واحدة كل ثلاثة أو أربع محاضرات على امتداد الفصل خلال الجلسات التزامنية.

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

## 6. مفردات المقرر:

رقم الفصل	عنوان الفصل	محتوى الفصل	عدد الوحدات التدريسية النظرية	عدد الوحدات التدريسية العملية (نشاط تزامني)
CH1	مفاهيم أساسية في نظم التشغيل	1. تعريف نظام التشغيل ومفهوم الآلة الافتراضية 2. المهام المختلفة لنظام التشغيل 3. التطور التاريخي الأنظمة التشغيل	3	1
CH2	البنيان العام لنظام التشغيل	1. تذكرة بأهم مفاهيم بنيان الحاسوب (المعالجات، السجلات، المقاطعات) 2. أهمية المقاطعات واستخدامها في عمليات نظام التشغيل 3. أنماط عمل المعالج وارتباطها بنواة نظام التشغيل 4. تصميم نواة نظام التشغيل، ومفهوم النواة الميكروية	4	2
CH3	الإجراءات والناسب	1. تعريف الإجرائية ودورها 2. حالات تنفيذ الإجرائية 3. الأنظمة المتعددة الإجراءات 4. الناسب وأهميتها وتنفيذها	4	2
CH4	التزامن	1. تعريف التزامن والحاجة إليه 2. تحقيق التزامن باستخدام الانتظار النشط 3. تحقيق التزامن بالاعتماد على أدوات نظام التشغيل (السيمافور والمراقب) 4. مسائل شهيرة وأمثلة على التزامن	4	2
CH5	الجدولة	1. تعريف الجدولة والعمليات المرافقة لها 2. خوارزميات الجدولة	4	2

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

		3. ال جدولة الساكنة والديناميكية 4. أمثلة على أهم الخوارزميات (FCFS, SJF, RR)		
--	--	--	--	--



Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

## 7. القسم العملي:

- أدوات ومختبرات القسم العملي

توصيفها	اسم الأداة
C language programming	لغة البرمجة C
Linux system	نظام Linux

- توزيع العملي على فصول المقرر

ملاحظات وتوضيحات	أنماط المهام	الفصل
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input checked="" type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH1
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input checked="" type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH2

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input checked="" type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH3
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input checked="" type="checkbox"/> حلقات بحث <input type="checkbox"/> مشاريع <input checked="" type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH4
	<input checked="" type="checkbox"/> تمارين <input checked="" type="checkbox"/> وظائف <input type="checkbox"/> حلقات بحث <input checked="" type="checkbox"/> مشاريع <input checked="" type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> أخرى	CH5

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

## 8. المراجع:

- Willian Stallings, Operating Systems: Internals and design principles, 7th edition, Prentice hall.
- Andrew Tanenbaum, Modern Operating Systems, 4th edition, Pearson.
- Abraham Silberschatz, Operating Systems Concepts, 10th Edition, Wiley.
- Allen Downey, The little book of semaphoers, 2nd edition.