



**المـتـطلـبـات الـاـكـادـيمـيـة لـلـمـقـرـر الـدـرـاسـي
الـحـوـسـبـة السـحـابـيـة**

2024

المتطلبات الأكademie لمقرر دراسي

1. معلومات عامّة:

1.	اسم المقرر الدراسي	الحوسبة السحابية
2.	منسق المقرر	د. عبدالعزيز سالم الجمل
3.	القسم/ الشعبة التي تقدم البرنامج	قسم هندسة البرمجيات
4.	الأقسام العلمية ذات العلاقة بالبرنامج	جميع الأقسام
5.	الساعات الدراسية للمقرر	4 ساعات أسبوعياً
6.	اللغة المستخدمة في العملية التعليمية	اللغة العربية، اللغة الإنجليزية
7.	السنة الدراسية/ الفصل الدراسي	الفصل السابع
8.	تاريخ وجهة اعتماد المقرر	مجلس كلية تقنية المعلومات 2006

1.1 عدد الساعات الأسبوعية

المجموع	التدريب	المعامل	المحاضرات
4	0	2	2

2. أهداف المقرر:

بعد الانتهاء من دراسة هذا المقرر بنجاح ينبغي أن يكون الطالب قادرًا على:

1. التعرف على مفاهيم وأساليب الحوسبة السحابية وبنيتها وعناصرها وكيفية عملها.
2. الإحاطة بتقنيات الخدمات الافتراضية في البيئة السحابية وتحدياتها.
3. فهم دور الشبكات الحاسوبية في البيئة السحابية ودورها في تقديم الخدمات الافتراضية والموارد الحاسوبية.
4. إكتساب المهارات اللازمة لاستخدام أدوات محاكاة بيئه الحوسبة السحابية والتعامل معها لتنفيذ الاختبارات اللازمة لتحسين تلك الخدمات لمزود خدمة الحوسبة السحابية ومستخدميها.

3. مخرجات التعليم المستهدفة:

بعد الانتهاء من دراسة هذا المقرر بنجاح ينبغي أن يكون الطالب قادرًا على أن:

أ / المعرفة والفهم

1ا	يذكر أساسيات مكونات وخدمات الحوسبة السحابية وخصائصها وكيفية التعامل معها ومزاياها وعيوبها والتحديات التي تواجه مزودي ومستخدمي الخدمات الحاسوبية من حيث الخصوصية والأمن.
2ا	يشرح الخدمات والأدوات الافتراضية الأساسية اللازمة لتشغيل بيئه حوسبة سحابية وأنواع التقنيات المستخدمة في خلق بيئه افتراضية سحابية، وأساليب تصميم البرامج في البيئة السحابية.
3ا	يعدد مهام عمل الشبكات في البيئة السحابية، وأنواع الشبكات الافتراضية وخوارزميات التوجيه عند تحديد المسار بين عقدتين في الشبكة الافتراضية.
4ا	يصف عمل الأدوات التي تستخدم في محاكاة بيئه مزود خدمة سحابية، ونمذجة عمل تقديم الخدمات لمستخدمي خدمات الحوسبة السحابية وكيفية تحسينها.

ب / المهارات الذهنية

1ب	يقارن بين الخدمات والموارد المختلفة في البيئة السحابية، والتحديات التي تواجه مزودي خدمات الحوسبة في البيئة السحابية والتي تتعلق بالخصوصية وأمن المعلومات.
2ب	يستنتج من دراسة أنواع التقنيات المستخدمة في خلق بيئه خدمات حاسوبية افتراضية طرق وخوارزميات مختلفة لتحسين جودة الخدمات المقدمة للمستخدمين وزيادة العائد لمقدمي الخدمة.

<p>يربط الطالب بين المفاهيم الأساسية للشبكات الحاسوبية ودور الشبكات في البيئة السحابية في إدارة الموارد وتوجيه الرسائل في البيئة السحابية الموزعة.</p> <p>يقترح بيئه تحاكي مزود خدمة حoscبة سحابية باستخدام أدوات محاكاة بيئه وذلك لتنفيذ تجارب على خوارزميات لتحسين عمل البيئة السحابية.</p>	<p>3 ب</p> <p>4 ب</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

ج / المهارات العملية والمهنية

<p>يميز الطالب بين الخدمات والموارد المختلفة في البيئة مزودي الخدمات السحابية، وبين التحديات التي تواجه مزودي خدمات الحoscبة في البيئة السحابية والتي تتعلق بالخصوصية وأمن المعلومات واختيار الأفضل بينها.</p> <p>يشخص الطالب التحديات التي تواجه مزودي خدمات الحoscبة السحابية لتحقيق أهداف تحسين تلك الخدمات لزيادة عائد مزودي الخدمة ورضي المستخدمين المستهدفين.</p> <p>يستخدم الطالب المفاهيم الأساسية للشبكات الحاسوبية لشرح عمل الشبكات الفعلية والشبكات الإفتراضية في بيئه حoscبة سحابية.</p> <p>يصمم وينفذ بيئه مزود خدمة حoscبة سحابية باستخدام أدوات محاكاة بيئه حoscبة سحابية وتنفيذ تجارب لتحسين البيئة من وجهه نظر مزودي الخدمة السحابية ومستخدميها.</p>	<p>1 ج</p> <p>2 ج</p> <p>3 ج</p> <p>4 ج</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

د / المهارات العامة

<p>أن يكتسب الطالب مهارات البحث العلمي والقدرة على كتابة وعرض تقارير فنية حول حالة دراسية في مجال الحoscبة السحابية.</p> <p>يشارك في الأنشطة والمشاريع الجماعية والمجتمعية لتوظيف معارفه لخدمة البيئة.</p> <p>أن يكون الطالب قادرًا على الاتصال والتواصل التحريري والشفوي، لعرض أفكاره وإبداعاته.</p> <p>يطور معارفه ومهاراته بما يواكب التطورات السريعة في مجال تقنيات الحoscبة السحابية.</p>	<p>1 د</p> <p>2 د</p> <p>3 د</p> <p>4 د</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

4. محتوى المقرر:

ال موضوع العلمي	عدد الساعات	محاضرة	عمل	تمارين
Cloud Computing Overview. The Concept of Cloud Computing, The Value of Cloud Computing, Cloud Computing models, Cloud Computing Architectures. Cloud Computing Conceptual Models, The Interactions Between the Actors in Cloud Computing environment, Data Centers Architectures and Standards, Identify Security and Privacy challenges in cloud computing.	12	4	2	0
The Virtualization Technology. The Concept of Virtualization in Cloud Computing, what is Virtual Machine? Virtualization Process, Major Components of Virtualization Environment, Types of Virtualization, Virtualization Techniques, Characteristics of Virtualization, Virtual Machine Manager (VMM), Mapping Virtual Machines onto Physical Machines Overview, Virtualization Mapping Layers, The Mapping Key Entities, Mapping Virtual Machines onto Physical Machines Challenges and Solutions.	16	6	2	0
The Cloud-Based Networks. Brief Introduction of Network and Internet, The Concept of Route, Routing Protocols, Routing Table, VLAN Overview, Peer-to-Peer (P2P) Model Networks, P2P Model Networks Main Characteristics, Peer-to-Peer (P2P) Applications, Management of P2P Networks, Peer-to-Peer Types, P2P and Cloud Computing, Network Virtualization, Overlay Networking (SDN Overlay), Overlay Networks Work Mechanism, Benefits of Virtual	12	4	2	0

				Overlay Networks, Overlay Networks and Peer-to-Peer Networks, Datacentres Fabric, Cloud Routing, Routing, Proximity, and Fault Tolerance in P2P Networks, Clouds Federation, Interconnection Networks for Computer Clouds,
0	6	2	16	Cloud Computing in Practice Cloud Computing Simulators Overview, The Key Advantages of Using a Simulation Based Framework in Cloud Computing, Open Source Cloud Computing Simulators Examples, Modelling the Cloud Computing Providers environments by using Cloud Computing Simulation tools, Modelling the VM Allocation, Modelling the Network Behavior, Modelling data center Power Consumption, Modelling a Federation of Clouds, Modelling Dynamic Workloads, Modelling Dynamic Entities Creation, Creating a Virtual Machines or Servers by using Virtual Machine Manager software, Deploy Applications Over Cloud Computing environment.
0	12	16	56	

5. طرق التعليم والتعلم:

- محاضرات.
- واجبات أسبوعية، نظرية وعملية.
- كتابة شفرات برمجية.
- كتابة تقرير تقني بمواضيع مختلفة

6. طرق التقييم:

ملاحظات	النسبة المئوية	تاريخ التقييم	طريقة التقييم	ت
تحريري	%25	الاسبوع السادس او السابع	امتحان نصفي نظري	1
	%10	كل اسبوع	النشاط واختبارات سريعة، نظرية وعملية	2
مكتوب	%5	الاسبوع السادس او السابع	تقرير تقني	3
عملي	%20	الاسبوع قبل الأخير	امتحان عملي نهائي	4
تحريري	%40	الاسبوع الأخير	امتحان نظري نهائي	5
	%100		المجموع	

7. جدول التقييم:

التاريخ	أسلوب التقييم	رقم التقييم
الاسبوع السادس او السابع	امتحان نصفي نظري	التقييم الأول
كل اسبوع	النشاط واختبارات سريعة	التقييم الثاني
الاسبوع السادس او السابع	تقرير تقني	التقييم الثالث
الاسبوع الثالث عشر	امتحان عملي نهائي	التقييم الرابع
الاسبوع الأخير	امتحان نظري نهائي	التقييم الخامس

8. المراجع والدوريات:

عنوان المرجع	الناشر	النسخة	المؤلف	مكان تواجدها
Cloud Computing, Theory and Practice.	Morgan Kaufmann, Elsevier	First Edition 2013	Laura Lemay D. Marinescu	PDF

9. الإمكانيات المطلوبة لتنفيذ المقرر:

الإمكانيات المطلوبة	ملاحظات	ت
قاعة تدريسية.	/	1
جهاز عرض.	/	2
سيور.	/	3
معلم مجهز ويحتوي 20 حاسوبا لكل مجموعة ومتصلة بالإنترنت وبها التطبيقات اللازمة للعمل.	/	4
الولوج لمركز بيانات (Datacenter) أو مزود خدمة حوسية سحابية.	Online	5

منسق المقرر: د. عبدالعظيم سالم الجمل. التوقيع:

منسق الجودة : أ. سلمى محمد نتنون. التوقيع:

رئيس القسم: د. مختار مسعود كرواد التوقيع:

التاريخ: 18-11-

2024

مصفوفة المقرر الدراسي الحوسبة السحابية (SE424)

المهارات												أ. المعرفة والفهم				الأسبوع الدراسي
د. المهارات العامة				ج. المهارات العلمية والمهنية				ب. المهارات الذهنية				أ. المعرفة والفهم				
4.د	3.د	2.د	1.د	4.ج	3.ج	2.ج	1.ج	4.ب	3.ب	2.ب	1.ب	4.أ	3.أ	2.أ	1.أ	
							X				X				X	1
							X				X				X	2
							X				X				X	3
						X				X				X		4
			X			X				X				X		5
			X			X				X				X		6
الامتحان النصفي النظري												أ. المعرفة والفهم				7
		X			X				X				X			8
					X				X				X			9
	X				X				X				X			10
	X				X			X				X				11
					X			X				X				12
	X				X			X				X				13
	X				X			X				X				14

6