

Biomatika és Alkalmazott Mesterséges Intelligencia Intézet			Mintatanterv szerinti 1 félév 2026-27-1			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tgy	lab
Felhőszolgáltatások és biztonságuk	NBXFB1ISLF	5	levelező	2	0	2
Tárgyfelelős: Dr. Kálmán György			Beosztás: adjunktus			
Oktató(k): Dr. Kálmán György						
Előtanulmányi feltételek:	nincsen					
Számonkérés módja:	4 házi feladat, félévközi jegy					
A tananyag						
Oktatási cél:	A tárgy célja, hogy a hallgatók a felhőbiztonság fő alkotórészeit és technológiáit megismerjék. Tervezői szerepben az architektúrális leírásokat értelmezni és véleményezni tudják. Képesek legyenek a felhőszolgáltatások lehetőségeit komplex megoldásokká összeállítani, elsősorban a vezető architect segítőjeként.					
	A félév első felében a szolgáltatások elmélete és a szolgáltatások széles körének megismerése a cél, majd a második felében a biztonsági kérdések kerülnek a középpontba, ideértve a hálózati, felhasználókezelési és compliance területeket is.					
	A tárgy az elméleti alapon túl gyakorlati feladatokkal is segíti az alapszintű felhő-készségek elsajátítását, elsősorban a piacvezető Amazon Web Services és a Microsoft Azure rendszerekben.					
	A gyakorlati feladatok alapszintű, de a piacon azonnal alkalmazható szintű tudás megszerzését segítik.					
Tematika:	Az elsajátított tudással a hallgatókat az AWS Cloud Practitioner illetve az AZ-900 Azure Fundamentals vizsgákra jelentős mértékben előkészíti.					
	Felhőelméleti alapozás után a tárgy bemutatja a piacvezető felhőszolgáltatókat (Amazon Web Services és Microsoft Azure), majd ezek szolgáltatásairól ad alapvető áttekintést. A tananyag második felében a biztonsági kérdésekre és ezek közvetlen környezetére fókuszálnak, ebben mindkét szolgáltató megoldásaiból példákat mutatva. A demonstrációk AWS környezetben kerülnek bemutatásra.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Előadás: Felhőszolgáltatások elmélete: alapok. Demo: első belépés a portálra, mit látunk, milyen szolgáltatások érhetőek el
2.	Előadás: Felhasználókezelés, erőforráskezelés Demo: virtuális gép indítás, események megfigyelése
3.	Előadás: Felhőszolgáltatások elmélete: számítási szolgáltatások, virtuális gépek, konténerek és szervermentes környezetek összehasonlítása Demo: első virtuális hálózat létrehozása, internet kijárat hozzáadása, naplózás ellenőrzése, tűzfalak, átjárók bemutatása

4.	Előadás: Hálózatok Demo: hálózati zóna létrehozása, hálózati kapcsolat korlátozása										
5.	Előadás: Tárolóhely szolgáltatások, tárolási lehetőségek, szolgáltatás különbségek										
6.	Előadás: Felhasználóazonosítás és hozzáférés-kezelés, felhasználói szerepek, beépített szerepek összehasonlítása										
7.	Előadás: Biztonsági szolgáltatások, hálózatok, titokkezelés, nyilvános- és magánhálózati kommunikáció, védelmi szolgáltatások kipróbálása										
8.	Előadás: Compliance funkciók										
9.	Előadás: Árzás										
10.	Előadás: Least privilege										
11.	Előadás: Role-based Access Control										
12.	Előadás: Monitorozás										
13.	Előadás: Infrastructure as Code										
14.	Összefoglalás										
Félévközi követelmények											
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	4 félévközi feladat. Azure AZ-900 vagy AWS Cloud Practitioner vizsga teljesítése esetén megajánlott 5.										
Zárthelyi dolgozatok											
Oktatási hét	Témakör										
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)											
A négy házi feladat 25-25-25-25%-ban.											
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:											
	<table> <tr> <td>89%-100%</td><td>jeles (5)</td></tr> <tr> <td>76%-88<%</td><td>jó (4)</td></tr> <tr> <td>63%-75<%</td><td>közepes (3)</td></tr> <tr> <td>51%-62<%</td><td>elégséges (2)</td></tr> <tr> <td>0%-50<%</td><td>elégtelen (1)</td></tr> </table>	89%-100%	jeles (5)	76%-88<%	jó (4)	63%-75<%	közepes (3)	51%-62<%	elégséges (2)	0%-50<%	elégtelen (1)
89%-100%	jeles (5)										
76%-88<%	jó (4)										
63%-75<%	közepes (3)										
51%-62<%	elégséges (2)										
0%-50<%	elégtelen (1)										
Pótlás módja											
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	Egy házi feladat hiánya elfogadható, három érvényes házi feladat esetén a maximálisan elérhető eredmény csökken (75%). A hallgatóknak lehetősége van pótolni a hiányzó feladatokat a vizsgaidőszakban.										
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)											
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)											
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:											

Irodalom	
Kötelező:	Az órákon elhangzott előadások és jegyzetek
Ajánlott:	AWS Certified Cloud Practitioner Study Guide: CLF-C01 Exam 1st Edition ISBN-10 1119490707 ISBN-13 978-1119490708 https://www.amazon.com/Certified-Cloud-Practitioner-Study-Guide/dp/1119490707/ Microsoft Certified Azure Fundamentals Study Guide: Exam AZ-900 https://www.amazon.com/Microsoft-Certified-Azure-Fundamentals-Study/dp/1119770920/ ISBN-10 1119770920 ISBN-13 978-1119770923
Egyéb segédletek:	