

Kiberfizikai Rendszerek Intézet			Választható 2026-27-1 félév			
Tantárgy neve:	Kódja:	Kredit:	Óraszám			
				ea	tg	lab
DevOps az üzleti informatikai szolgáltatásokban	NKWDO1HBNF	5	nappali heti	2	0	2
Tárgyfelelős: Dr. habil. Fleiner Rita			Beosztás: egyetemi docens			
Oktató(k): Dr. habil. Fleiner Rita, Kelemen Sára Emőke						
Előtanulmányi feltételek:	Szigorlat					
Számonkérés módja:	Évközi jegy					
A tananyag						
Oktatási cél:	A tárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókat a szükséges kompetenciákkal, eszközökkel és szemlélettel, ami egy nagyvállalati DevOps Engineer környezetben szükséges. A hallgatók megismerhetnek agilis módszertanokat, Cloud platformokat, fejlesztési és operációs eszközöket és eljárásokat és automatizációs eszközöket.					
Tematika:	Előadás: Agilis módszertan (SCRUM, KANBAN, SAFe); DEVOPS háttér, operáció és fejlesztő csapatok hagyományos működése, DEVOPS bemutatása, előnyök hátrányok; Biztonsággal kapcsolatos módszertani témák (PSA, DevSecOps); Architektúra tervezés (Design, elemek, dokumentáció); Felhő mint platform (Public, Private/OnPremise, Hybrid, Multi – IaaS, Paas, Saas); Célplatformok bemutatása, célplatformok vizsgálata operációs szemszögből, monitorozás és elemzés (alapvetések és eszközök, logika és analízis, logók és metrikák - Azure, ElasticSearch, Nagios, ELK, Prometheus); Operációval kapcsolatos biztonsági témák (Konténerizáció, Operációsrendszer erősítése, hálózat erősítése, PSA); CI/CD megoldások (Jenkins, GitLab); Verziókezelő rendszerek (SVN, CVS, Mercury, Git); Kapcsolódó scriptnyelvek; Kódalapú konfigurálás (Terraform, Felhő-vontakozású megoldások); Szolgáltatások működtetése (Routing, log gyűjtés, DataStore, skálázás, IAM, TLS); Monolitikus szolgáltatások - és céljai (Cluster); Mikro-szervízek - bemutatás, életciklus, működtetés; Platform elemek (BigData, MQ, “Storages” és “SecretStorages”, Virtuális gép, Konténer - AKS, EKS-, Lambda szolgáltatások, DB, Hálózat, Gateway, LoadBalancer, IAM); Infrastructure as a Code (Terraform, Templates, Ansible); Image/Konténer kezelés (Docker, MS, VM, Packer), Teljesítmény elemzés (Triage, mérési eszközök); Korszerű szolgáltatásmenedzsment ITIL alapokon ServiceNow platformon (ITIL folyamatok és kapcsolódó tevékenységek megismerése, ServiceNow platform működésének alapjai, ITIL folyamatok támogatása, kollaboráció) Gyakorlat: Célplatformokon a tanult platform elemek megértése és tesztelése, architektúra tervezése és környezet/szolgáltatások felépítése, működtetése.					

Féléves ütemezés	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	Bevezetés, Nagyvállalati rendszerek fejlesztése DevOps alapokon
2.	VCS - Git

3.	Monolithic services, Microservices, Service handling
4.	Agilis módszertanok
5.	CI/CD
6.	Cloud
7.	Kubernetes
8.	Infrastructure as a Code
9.	Monitorozas/Logging/Alerting/Observability
10.	Security
11.	ServiceNow
12.	Rektori szünet
13.	Félévzáró ZH
14.	Pótló és javító ZH-k
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei:	A félév során a hallgatók minden héten (természetesen a második héttől kezdve – összesen 10 alkalommal) rövid dolgozatokat írnak a megelőző heti előadás és labor anyagából. 5 kérdés – minden helyes válasz 1 pont. A rövid dolgozatokon összesen 50 pontot lehet így szerezni, és akinek minden dolgozatnál sikerül elérni 100%-ot (5 helyes válasz), az további maximum 10 jutalompontban részesül. A félév végén a hallgatóknak 1 nagy ZH-n kell számot adniuk az egész félév anyagából, amelyért maximum 50 pontot lehet kapni. A rövid heti dolgozatokért és ZH-ért kapható pontok összegéből áll össze a végső pontszám (max. 100 pont), ami alapján a végső jegy meghatározásra kerül. A kurzus sikeres teljesítéséhez a heti rövid dolgozatoknál 5-ből legalább 3 helyes választ kell adni (60%) minden alkalommal – ez összesen $(10 \cdot 3) = 30$ pont, illetve a nagy ZH-n szerezhető 50 pontból minimum 26-ot el kell érnie a hallgatónak (52%). Ez alapján, ha a hallgató a minimum kritériumokat teljesíti, az összesen megszerezhető 100 pontból legalább 56 ponttal rendelkezik. A gyakorlatok során az oktatók jutalmazhatják a hallgatókat bónusz pontokkal, ami a végső jegy kiszámításánál lesz elszámolva.
Zárthelyi dolgozatok	
Oktatási hét	Témakör
2-12	Heti dolgozatok
13.	Előadás és labor ZH
14.	Pót ZH
Az évközi jegy kialakításának módszere (csak évközi jegyes tárgyak esetében töltendő ki)	

A félévzáró érdemjegy ZH-k pontszáma, valamint a dolgozatokért kapott pontok alapján áll össze, amikre maximum 100 pont szerezhető.													
Pótlás módja													
A ZH / évközi jegy / aláírás pótlásának módja:	Az utolsó héten a kis ZH-k és a nagy ZH pótolható.												
Vizsga módja (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)													
-													
Vizsgajegy kialakítása (csak vizsgás tantárgy esetében töltendő ki)													
-													
Az egyes érdemjegyek ponthatárai:													
<table> <tr> <th>Elérhető eredmény</th><th>Érdemjegy</th></tr> <tr> <td>0-55 pont</td><td>Elégtelen (1)</td></tr> <tr> <td>56-65 pont</td><td>Elégséges (2)</td></tr> <tr> <td>66-75 pont</td><td>Közepes (3)</td></tr> <tr> <td>76-84 pont</td><td>Jó (4)</td></tr> <tr> <td>85-100 pont</td><td>Jeles (5)</td></tr> </table>		Elérhető eredmény	Érdemjegy	0-55 pont	Elégtelen (1)	56-65 pont	Elégséges (2)	66-75 pont	Közepes (3)	76-84 pont	Jó (4)	85-100 pont	Jeles (5)
Elérhető eredmény	Érdemjegy												
0-55 pont	Elégtelen (1)												
56-65 pont	Elégséges (2)												
66-75 pont	Közepes (3)												
76-84 pont	Jó (4)												
85-100 pont	Jeles (5)												
Irodalom													
Kötelező:	– A Moodle rendszerben közzétett jegyzet												
Ajánlott:	– Jeff Sutherland: Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time – Henrik Kniberg: Kanban vs Scrum												
Egyéb segédletek:													