



## Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Информациони системи и технологије

## Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм	Информациони системи и технологије			
Назив предмета	01.M20026 Дистрибуирани системи засновани на блокчејн технологији			
Наставник (ци)	Миновић В. Мирослав, Редовни професор			
Статус предмета	ИМ			
Број ЕСПБ	6			
Услов	Нема.			
Предмети предуслови	Нема			
Циљ предмета	Описати студентима специфичности дистрибуираних система заснованих на блокчејн технологији, идентификовати кључне аспекте таквих система и објаснити механизме функционисања учесника у блокчејн мрежама.			
Исход предмета	По завршеном курсу студенти ће моћи да примене стечена знања у домену изградње дистрибуираних система заснованих на блокчејн архитектури, као и практичне вештине за рад са различитим блокчејн технологијама.			
Садржај предмета	<p>Теоријска настава П-01: Дистрибуирани системи и blockchain архитектура П-02: Историја развоја дистрибуираних система П-03: Peer-to-peer архитектура дистрибуираних система П-04: Заштита рачунарских система П-05: Заштита података П-06: Увод у криптографију, асиметрични алгоритми, Hash функције П-07: Инфраструктура јавних кључева, дигитални потпис П-08: Алгоритми концензуса код дистрибуираних система без поверења (BFT, Proof-of-work, Proof-of-stake) П-09: DLT технологија (Distributed ledger technology) П-10: Детаљи Blockchain архитектуре П-11: Паметни уговори (Smart contracts) П-12: Blockchain као дистрибуирани оперативни систем П-13: Развој и програмирање blockchain апликација П-14: Перформансе дистрибуираних система заснованих на blockchain архитектури. П-15: Правци даљег развоја blockchain заснованих дистрибуираних система.</p> <p>Практична настава В-01: Увод у развој дистрибуираних система; В-02: Рад са hash алгоритмима (MD5, SHA-3); В-03: Примењена криптографија симетричним кључем (3DES, AES); В-04: Рад са асиметричним криптографским алгоритмима (PGP, RSA); В-05: Заштита мрежне комуникације (SSL, TLS); В-06: Blockchain платформа Ethereum - увод; В-07: Основе програмирања паметних уговора у Solidity програмском језику; В-08: Основе програмирања паметних уговора у Solidity програмском језику; В-09: Основе програмирања паметних уговора у Solidity програмском језику; В-10: Blockchain платформа Hyperledger Fabric (HLF) - увод; В-11: Основе програмирања паметних уговора у Golang програмском језику; В-12: Основе програмирања паметних уговора у Golang програмском језику; В-13: Основе администрације HLF мреже; В-14: Основе администрације HLF мреже; В-15: Претраживање података на blockchain-у;</p>			
Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1,	M. Minović	Blockchain tehnologija: mogućnosti upotrebe izvan kriptovaluta, predavanje po pozivu	Zbornik radova sa InfoTech konferencije	2017
2,	M. Milovanović	Blockchain i biznis - različiti svetovi ili brak iz snova?, predavanje po pozivu	Zbornik radova sa InfoTech konferencije	2018
3,	Д. Симић, М. Миновић, М. Миловановић	поглавље "Информационе технологије" у књизи Информациони системи и технологије (ед 3. Марјановић)	ФОН, Београд	2017
4,	Kurose, Ross	Umrežavanje računara	CET, Beograd	2018
5,	A.S. Tanenbaum, M. van Steen	Distributed Systems - Principles and paradigms	CreateSpace Independent Publishing Platform	2016
6,	I. Bashir	Mastering Blockchain: Distributed ledger technology, decentralization, and smart contracts explained	Packt Publishing	2018
7,	Stallings W., Brown L.	Computer Security – Principles and Practice, 2 nd ed.	Pearson Prentice Hall, New Jersey	2012
8,	William Stallings	Cryptography and Network Security: Principles and Practice	Pearson Education Limited	2017
9,	S. Nakamoto	Bitcoin - A Peer-to-Peer Electronic Cash System	<a href="https://bitcoin.org/bitcoin.pdf">https://bitcoin.org/bitcoin.pdf</a>	2009
10,	Castro, Miguel, B. Liskov	Practical Byzantine Fault Tolerance		1999
11,	Szabo	The Idea of Smart Contracts	<a href="http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_idea.html">http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_idea.html</a>	1997



## Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Информациони системи и технологије

## Стандард 05. - Курикулум

Литература					
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година	
12.	I. Grigg	The Ricardian Contract		2004	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остали часови
		Вежбе	ДОН	СИР	
	2	2	0	0	0
<b>Методe извођења наставе</b>					
Предавања, вежбе, практичан рад. Предавања се изводе по моделу екс катедра, наставник користи обавезно припремљену презентацију коју путем пројектора приказује у учионици. Наставник по потреби користи таблу и маркер за поједине наставне јединице.					
Вежбе се изводе у обичној учионици, при чему наставник путем пројектора приказује припремљене презентације као и конкретне алате. Наставник користи таблу и маркер за поједине задатке. Наставник инструкира студенте да подесе потребне алате на сопственим рачунарима и по моделу мешовитог приступа учењу студенти раде на сопственим рачунарима у учионици и код куће.					
Практичан рад се одвија по моделу дефинисања пројектног задатка, формирања пројектних тимова и потом њихове израде од стране студената, кроз редовне консултације.					
Оцене знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Активност у току наставе		Да	10.00	Писмени испит	Да 40.00
Пројектни/семинарски рад		Да	50.00		