

☑ Магистърска програма: Разпределени системи и мобилни технологии

Срок на обучение: 3 семестъра

Форма на обучение: редовна

Минимален брой ECTS кредити: 90

Ръководител: проф. д-р Красен Стефанов

ФМИ, бул. Дж. Баучър 5, София 1164

тел.: 02/8161 535

e-mail: krassen@fmi.uni-sofia.bg

Магистърската програма по разпределени системи и мобилни технологии (РСМТ) обединява широк спектър от знания в актуалните аспекти на компютърните мрежи, софтуерните технологии, изчислителната техника и телекомуникациите. Програмата е с продължителност 3 семестъра, като последният семестър е предвиден за разработване на дипломен проект. Тя е съставена с оглед на придобиване на познания, практически умения и способности за най-ефективно и успешно навлизане на студентите в този бързо развиващ се актуален клон на съвременните технологии. Същевременно тя осигурява един по-широк поглед върху принципите на проектиране, изграждане и свързване на сложни системи с разпределена обработка и отдалечен достъп до информацията и създава условия за подготовка на научни кадри в съответните специалности.

Условия и критерии за кандидатстване: В тази магистърска програма могат да кандидатстват всички, които вече имат придобита бакалавърска степен (без значение в каква специалност). Предвижда се да има прием както от зимен, така и от летен семестър. Няма промяна в начина на провеждане на изпита – общ за всички магистърски програми по Информатика. Кандидатстващите за платено обучение могат да не полагат изпит, като приемът им в този случай ще става само по успеха от дипломата за завършено висше образование.

Програмата е насочена към кандидати със знания и умения в областта на компютърните и инженерните науки, но в никакъв случай не е ограничена само за тях. За кандидати с пропуски в областта на информационните технологии са предвидени уводни избираеми курсове, с чиято помощ те ще бъдат в състояние да попълнят тези пропуски и да завършат програмата нормално и в срок.

Обща характеристика на завързващите студенти: Програмата по разпределени системи и мобилни технологии е насочена към подготовка на ново поколение проектантски, разработчици и администратори на съвременни системи с разпределена и мрежова обработка и използване на мобилни комуникации. Завършилите магистри ще могат да работят ефективно като професионални проектантски, разработчици и администратори на сложни софтуерни системи. Предвиден е достатъчен обем от актуални по значение курсове, посветени на теоретичните основи и архитектурни и технологични решения при разпределените системи с разпределена обработка, съхранение и пренасяне на данни. Ще бъдат основно разгледани съвременни езици и средства за изграждане на сървърни и мрежови приложения и интегрирането помежду им, за пренасяне и представяне на данни, както и за проектиране, изграждане и експлоатация на комуникационни системи и компютърни мрежи. В предвидените лабораторни упражнения и семинари студентите ще имат възможността да усвоят програмните среди и средства за разработка на модули от разпределени системи и сървърни приложения, да експериментират с реални задачи от проектирането, създаването и поддържането на сложни разпределени и мрежови системи и архитектури, както и да приложат практически получените знания и умения в рамките на курсови задачи и проекти. Те ще имат професионална компетентност и умения за прилагането на системен подход при проектиране и управление на разпределени мрежи и системи. Това ще позволи на тези специалисти да развият и поемат функциите на ръководители в различните нива на управление в организациите от софтуерната и телекомуникационната индустрия.

Общи умения: Завършилите програмата ще притежават знания и разбиране на съществените факти, концепции, принципи и теории, които са свързани с информатиката и особено с компютърни и комуникационни мрежи; използват тези знания при проектирането на компютърни мрежи и

разпределени системи по начин, който демонстрира схващане на предимствата и недостатъците на различните варианти на проектиране; идентифицират и анализират критерии и спецификации, които са подходящи за идентифициране и решаване на специфични проблеми в областта на мрежите и комуникациите; прилагат подходящи теория, практики и средства за специфицирането, проектирането, разработването и оценяването на компютърните и информационните технологии.

Практически умения: Завършващите Разпределени системи и мобилни технологии трябва да придобият способности да: специфицират, проектират и създават компютърни мрежи и разпределени софтуерни системи прилагайки модерни облачни технологии и системи за виртуализация; работят в екипи и на проектен принцип; оценяват компютърните системи и мрежи в термините на наличните стандарти и спецификации; събират и прилагат нова информация от различни видове източници като учебници, ръководства, интернет; прилагат и разбират принципите и ролята на съвременните информационни и комуникационни технологии при проектирането и реализирането на компютърни мрежи и разпределени системи.

Допълнителни умения: Тези умения не засягат специфична, свързана с компютри, област от знанието. Те са средство за удовлетворяване на общите интереси на студентите в областта на компютрите. Тези умения включват способност да: правят кратки и ясни презентации пред различни аудитории за технически проблеми и решенията им; работят ефективно като член на екип от разработчици; разбират и обясняват качествените измерения на проблем; управляват собственото си обучение и развитие, включително разпределяне на времето и организационни умения.

Обосновка за необходимостта и перспективи за реализация на подготвяните специалисти:

Магистърската програма по разпределени системи и мобилни технологии включва широк спектър от курсове в областта на съвременните технологии за изграждане на комплексни софтуерни решения като системи за управление на разпределени изчислителни ресурси, компютърни мрежи, центрове за съхраняване и обработка на големи обеми от данни, системи с изкуствен интелект, мобилни приложения, високопроизводителни компютърни системи, облачни архитектури и други интернет приложения. Същевременно тя дава необходимите познания за управлението на сложни и големи проекти в информационните технологии, координирането и планирането на бизнес процесите и като такава се явява стратегическа за реализацията на специалистите, които я завършват.

Бъдещите магистри по разпределени системи и мобилни технологии ще имат възможност за широка професионална изява в наши, чуждестранни и смесени фирми и проекти като самостоятелни проектант и членове на екипи. Те ще могат да прилагат на практика изучавания световен опит и модерни средства за специфициране, проектиране, създаване, проверка и внедряване на съвременни компютърни мрежи и системи.

Примери от най-добрата европейска и световна практика: При съставянето на програмата са използвани ключови примери от световната практика в областта на обучението по компютърни науки с ударение върху информационни и комуникационни технологии. Примери за това са академичните програми на световните технологични лидери Майкрософт (Microsoft IT Academy), мрежовата академия на Сиско (Cisco Networking Academy), ИТ Академичната програма на VMware (VMware IT Academy Program), примерни курсове и програми на водещи европейски и американски университети, както и многобройни материали от водещи технологични компании в областта на мрежите и комуникациите. Програмата предоставя на обучаемите уникални за страната лаборатории за провеждане на практическо обучение по проектиране, изграждане и управление на компютърни мрежи и разпределени ИТ системи.

УЧЕБЕН ПЛАН

Дисциплина	ECTS-кредити		Хорариум семестриален седмичен
	ECTS-кредити	Хорариум	
I семестър			
1. Компютърни мрежи	6	75	2+1+2
2. Виртуализация и Cloud Computing	5	60	2+0+2
3. Обектно-ориентиран анализ и проектиране	5	60	2+0+2
4. Интегриране на разпределени системи	5	60	2+0+2
5. Компютърни архитектури	6	75	1+1+3
6. Вградени автономни системи	5	60	2+0+2

7. Мрежово Програмиране на Java	5	60	2+0+2
8. Операционна система UNIX	5	60	2+0+2
9. Мрежови системи за съхраняване на данни	5	60	2+0+2
10. Софтуерен бизнес анализ	5	60	0+4+0
11. Обектно-ориентирано програмиране на C#.NET	6	75	3+0+2
12. Администриране на SQL сървър за бази данни - I част	5	60	2+0+2
13. Основи на администрирането	5	60	2+0+2
14. Администриране на IIS сървър	5	60	2+0+2
15. Въведение в мрежовата сигурност	4	60	2+0+2
16. Изграждане на мрежова и приложна инфраструктура	4	60	2+0+2
17. Администриране на Майкрософт сървъри	5	90	3+0+3
18. Конфигуриране и поддръжка на мрежови услуги	4	60	2+0+2
19. Администриране на публичен облак	4	60	2+0+2
20. Администриране на клауд виртуализация за приложения	4	60	2+0+2
21. Автоматизиране на администрирането	4	60	2+0+2
22. Практикум Cisco академия 2	5	75	1+1+3
23. Технологии и приложения за архивиране и възстановяване на информация	4	60	2+0+2
24. Извличане на информация	6	75	3+0+2
25. Администриране с групови политики	5	60	2+0+2
26. Администриране на Линукс в облак	5	60	2+0+2
II семестър			
27. Web бази от данни	4	60	2+0+2
28. Безжични мрежи	6	60	2+0+2
29. Мобилни комуникации	5	60	2+0+2
30. Разпределени ИТ архитектури	5	75	3+0+2
31. Разпределени софтуерни архитектури	6	75	3+0+2
32. Системи с паралелна обработка	6	75	3+2+0
33. Паралелно програмиране с MPI	5	60	2+0+2
34. Практикум Cisco академия 3	6	75	1+1+3
35. Практикум Cisco академия 4	6	75	1+1+3
36. Изграждане и администриране на Активна директория	5	75	3+0+2
37. Планиране и проектиране на мрежови услуги в Майкрософт Активна директория	4	60	3+0+1
38. WAP, WML, XHTML	5	60	2+0+2
39. Инсталиране и управление на сървери в клъстер	5	60	2+0+2
40. Дизайн на мрежова инфраструктура	4	60	2+0+2
41. Директорийни услуги	5	75	3+0+2
42. Администриране и управление на Oracle бази данни	6	75	3+0+2
43. Конфигуриране, администриране и управление на MS Exchange сървър	4	60	2+0+2
44. Софтуерни шаблони за проектиране	5	60	2+0+2
45. Линукс системно и мрежово администриране	5	60	2+0+2
46. ESXi Сървърна виртуализация	5	60	2+0+2
47. Архитектури, ориентирани към услуги и уеб услуги	5	60	2+0+2
48. Виртуализация за дейта-център	4	60	2+0+2
49. Уеб програмиране в реално време с Node.js	5	60	2+0+2
50. Администриране на сървъри – II част	6	75	3+0+2
51. Управление на облаци (Cloud management)	4	60	2+0+2
52. Администриране на SQL сървър за бази данни- 2 част	5	60	2+0+2
53. Бизнес скайп комуникации	4	60	2+0+2
III семестър			
54. Сигурност в компютърните мрежи	6	75	2+1+2
55. Преддипломен курсов проект	15	150	
56. Стаж	15	150	
57. Разработване и защита на дипломна работа	15	150	

Задължителни са дисциплините изписани с по-черен шрифт.