

План рада на наставном предметуНазив предмета : **Информатика**

Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Број кредита	Фонд часова
НБ.2.19.	Обавезни предмет	IV	5	30+15

Циљеви предмета	Упознавање и разумевање основних елемената у информационо комуникационим технологијама, као и могућност њихове примене. Поред тога, студенти требају да стекну основна знања о безбедност и заштити рачунарских система.
Исход изучавања	Теоријско и практично знање о могућностима коришћења рачунара за потребе наставе и научно-истраживачког рада, као и о примени савремених информационо комуникационих технологија.
Садржај и структура предмета	<ol style="list-style-type: none">1) Увод2) Информатика и друштво3) Историјски развој рачунарских система4) Подаци, информације и знање5) Математичке основе рачунара6) Рачунарски системи7) Хардвер рачунара8) Софтвер рачунара9) Рачунарске мреже10) Комуникациони системи11) Безбедност и заштита рачунарских система

ПРЕДАВАЊА

недеља	Тематска јединица	број часова
I	Уводно предавање	2
II	Информатика и друштво: информационо комуникационе технологије; утицај на свакодневни живот и промене у друштву.	2
III	Историјат развоја рачунарских система. Подела савремених	2

	рачунара.	
IV	Подаци, информације и знање: појмови, основне карактеристике, као и њихов међусобни однос. Управљање знањем.	2
V	Математичке основе рачунара. Разумевање и интерпретација различитих бројних система. Конверзија из једног бројног система у други. Кодови.	2
VI	Рачунарски системи: дефиниција и основне функције. Хардвер рачунара. Вон Нојманова архитектура. Основни делови хардвера рачунара.	2
VII	Софтвер, карактеристике и основна подела. Оперативни систем: основне карактеристике савремених оперативних система и њихове функције. Услужни програми.	2
VIII	Софтвер Животни циклус развоја информационог система и развоја програма. Развој алгоритма.	2
IX	Софтвер: кодирање, програмски језици. Софтвер према законском облику заштите.	2
X	Софтвер: базе података и системи за управљање базама података.	2
XI	Рачунарске мреже: дефиниција, карактеристике, врсте и предности умрежавања рачунара.	2
XII	Интернет: историјат, протоколи, стандарди, домени, сервиси. Пословање преко Интернета.	2
XIII	Комуникациони системи: дефиниција, основне компоненте и основне функције комуникационих система.	2
XIV	Безбедност на Интернету: злонамерни софтвер: основне карактеристике и примери.	2
XV	Заштита од злонамерног софтвера.	2

ВЕЖБЕ		
недеља	Тематска јединица	број часова
I	Примери како информационо комуникационе технологије утичу на свакодневни живот и промене у друштву.	1
II	Информатика и тероризам	1
III	Конверзија из декадног у бинарни бројни систем и обрнуто	1
IV	Оперативни системи	1
V	Програми за обраду текста: MS Word	1
VI	MS Word – напредне опције	1
VII	MS Word – напредне опције	1
VIII	Креирање ефикасне презентације помоћу MS PowerPoint	1
IX	Базе података	1
X	Интернет	1

XI	Социјални и семантички web	1
XII	Претраживање научних информација	1
XIII	Програми за управљање референцама	1
XIV	Безбедност на Интернету	1
XV	Колоквијум	1

Облици извођења наставе	Предавања, вежбе, колоквијум	
Начин оцењивања на предмету	предиспитне обавезе: 30 поена колоквијум испит: 70 поена	
Литература	обавезна	Ана Ковачевић: Практикум из Информатике, ФБ 2015
	допунска	<ul style="list-style-type: none"> • Дејан Симић, Основе информационо комуникационих технологија, ФОН 2011 • Озрен Цигурски, Информатика, Факултет цивилне одбране, 2002. • Alan Evans, Kendall MartinMary, Anne Poatsy: Technology In Action, 2014.
Подаци о наставницима и сарадницима на предмету	доц. др Ана Ковачевић Е-маил: kana@rcub.bg.ac.rs Консултације: уторак од 9 до 11	

Оквирна питања из Информатике:

1. Информатика и друштво: информационо комуникационе технологије; утицај на свакодневни живот и промене у друштву.
2. On-line едукација
3. Историјски развој рачунара
 - a. Pascaline
 - b. Диференцијална и аналитичка машина
 - c. Boole-ova алгебра

- d. Herman Hollerith и бушене картице
 - e. Alan Turing
 - f. Von Neuman-ова архитектура рачунара
4. Генерације рачунара (подела и основне карактеристике)
 5. Персонални рачунар
 6. Подела рачунара према рачунарској моћи
 7. Вештачка интелигенција
 8. Информатика и етика; етички кодекс
 9. Податак
 10. Кодирање података и примери кодова
 11. Важне особине код представљања података у рачунарима
 12. Интеграција података
 13. Информација (дефиниција, пожељна својства, количина информација и аспекти)
 14. Знање и управљање знањем
 15. Ентропија
 16. Бројни системи и конверзија из једног у други бројни систем
 17. Прекидачи и елементарне логичке функције
 18. Рачунарско кодирање
 19. Рачунарски системи
 20. Основне функције рачунара
 21. Организација рачунара
 22. Периферијски уређаји
 23. Меморија рачунара
 24. Матична плоча и централна процесорска јединица
 25. Вебмаркинг
 26. Софтвер (дефиниција и подела)
 27. Системски софтвер
 28. Оперативни систем : основне карактеристике, најважнији задаци, поделе и основне функције.
 29. Услужни програми
 30. Апликативни програми
 31. Животни циклус развоја система
 32. Животни циклус развоја програма
 33. Принципи програмирања
 34. Машински језик, симболичко програмирање и програмски језици вишег нивоа.
 35. Програмски алгоритам
 36. Развојна програмска окружења
 37. Софтвер према законском облику заштите.
 38. База података и предности њиховог коришћења.
 39. ANSI-SPARC архитектура
 40. Моделирање реалног система
 41. Модел базе података
 42. Релациони модел базе података
 43. Претраживање базе података

44. Систем за управљање базама података
45. *Data warehouse*
46. *Data mining*
47. Рачунарске мреже
48. Предности умрежавања рачунара
49. Главне компоненте рачунарске мреже
50. Врсте рачунарских мрежа према коришћеном медијуму
51. Топологија рачунарске мреже
52. Подела рачунарских мрежа према простору
53. Архитектура рачунарских мрежа
54. Пренос података у рачунарским мрежама
55. Адресирање и рутирање у рачунарским мрежама
56. Поузданост преноса и заштита података у рачунарским мрежама
57. Интернет
58. ТСП/IP протокол
59. Интернет домени
60. Сервиси интернета
61. Web 2.0 или социјални web
62. Web 3.0 или семантички web
63. Напад на рачунарске системе
64. Комуникациони системи
65. Подаци и сигнали
66. Општи модел комуницирања
67. Пренос података поделе.
68. Уређаји у комуникационим системима.
69. Злонамерни софтвер (дефиниција и подела)
 - a. Тројанци
 - b. Логичке бомбе
 - c. Црви
 - d. Вируси
 - e. Шпијунски програми
 - f. Остали злонамерни програми
70. Denial-of-Service (DOS)
71. Вот мрежа
72. Обмана
73. Заштита од злонамерних програма