

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № 5/12.05.2021 г.

Утвърдил
Декан:
/проф. д-р инж. Зв. Ненова/

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

По дисциплината: **JAVA-БАЗИРАНИ СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ**
включена в учебния план за специалност:
АВТОМАТИКА, ИНФОРМАЦИОННА И УПРАВЛЯВАЩА ТЕХНИКА
за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по същата, аналогична
или преименувана специалност
Образователно-квалификационна степен: **МАГИСТЪР**
Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ /шифър 5/**
Професионално направление:
ЕЛЕКТРОТЕХНИКА, ЕЛЕКТРОНИКА, АВТОМАТИКА /шифър 5.2/
Професионална квалификация: „**МАГИСТЪР-ИНЖЕНЕР ПО АВТОМАТИКА**”
Форма на обучение: **РЕДОВНА И ЗАДОЧНА**
Катедра: „**АВТОМАТИКА, ИНФОРМАЦИОННА И УПРАВЛЯВАЩА ТЕХНИКА**”

ГАБРОВО
2021 г.

I. ИЗВАДКА ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

Учебна дисциплина	Семестър	Хорариум Л+СУ+ЛУ	Курсова работа (проект)	Форма на контрол
JAVA базирани системи за управление - РО	I	30+0+30	-	И
JAVA базирани системи за управление - ЗО	I	15+0+15	-	И

РО – редовна форма на обучение

ЗО – задочна форма на обучение

II. АНОТАЦИЯ

В дисциплината " **JAVA базирани системи за управление** " се изучават основните принципи на програмирането с езика Java и работата с визуалните среди за програмиране. Студентите ще придобият знания за структурата на Java програмите, синтаксиса на езика, основните Java класове. Ще придобият умения за създаване на приложения с графичен потребителски интерфейс, както и ще получат и усвоят теоретични и практически знания за създаването на платформено-независими приложения, решаващи широк кръг от приложни задачи.

Придобитите знанията и уменията са разширяват в направление за създаване на приложения не само за персонални компютри, но и за джобни компютри, мобилни телефони и вградени системи.

Дисциплината има теоретико-приложен характер. В процеса на обучение се ползват основни знания от други изучавани дисциплини като Програмиране и използване на компютри, Приложно програмиране, Системи за управление в реално време и др.

III. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

№	Теми на лекциите и упражненията	Часа	
		РО	ЗО
1	2	3	4
	МОДУЛ 1: : Основи на програмирането с Java –22 ч. (10 +0+12) Лекции – 10(5) часа, Лабораторни упражнения –12(6) часа	22	11
	А. Лекции	10	5
1.1.	Въведение в Java. Обща характеристика. Структура на програмата. Примитивни типове и променливи. Оператори и изрази. Вход и изход от конзолата	2	1
1.2.	Въведение в програмирането на Java. Условни конструкции в Java. Цикли и масиви.	2	1
1.3.	Принципи на обектно-ориентираното програмиране. Дефиниране на класове. Създаване и използване на обекти	2	1
1.4.	Обработка на изключения	2	1
1.5.	Сложни типове данни. Символни низове. Линейни структури от данни. Текстови файлове	2	1
	В. Лабораторни упражнения	12	6
1.1.	Интегрирани среди за програмиране на Java. Създаване на линейни програми.	3	1.5
1.2.	Програмен език Java. Създаване на разклонени и циклични програми.	3	1.5
1.3.	Програмен език Java. Създаване на обекти и класове	3	1.5
1.4.	Програмен език Java. Обработка на изключения	3	1.5
	МОДУЛ 2: Визуално и системно програмиране на Java– 38 ч. (20+0+18) Лекции – 20(10) часа, Лабораторни упражнения – 18(9) часа	38	19
	А. Лекции	20	10
2.1.	Графичен потребителски интерфейс. Основни визуални компоненти. AWT и Swing компоненти.	4	0.5
2.2.	Управление разположението на визуални компоненти (Layout Management). Събитие (Event). Обработка на събитие (Listener). Изключение (Exception). Обработка на изключения. Създаване на собствени типове изключения.	1	0.5
2.3.	Графика. Основни механизми. Графични примитиви. Текст в графично изображение.	1	2
2.4.	JavaFX. Контроли. Концепция MVC.	2	1
2.5.	Java в реално време. Java във вградените системи	2	1
2.6.	Операционни системи за мобилни устройства	2	1
2.7.	Операционна системна Android. Методи за изграждане на приложения в среда на Android	4	2
2.8.	Реализиране на графични потребителски интерфейс в среда на Android. Основни визуални компоненти.	4	2
	В. Лабораторни упражнения	18	9
2.1.	Разработване на графични потребителски интерфейс на основата на AWT визуални компоненти.	3	1.5
2.2.	Разработване на графични потребителски интерфейс на основата на Swing визуални компоненти.	3	1.5
2.3.	Разработване на графични потребителски интерфейс на основата на JavaFX визуални компоненти.	3	1.5
2.4.	Разработване на Java в среда на Android Studio	3	1.5
2.5.	Разработване на графични потребителски интерфейси в среда на Android Studio.	6	3
	Общо	60	30

IV. ФОРМИ НА КОНТРОЛ НА ЗНАНИЯТА

1. Текущ контрол

Текущите оценки през семестъра са свързани с лабораторните упражнения и от индивидуални и екипни задания. Студентите решават поставени проблеми по тематиката на дисциплината и представят своите решения по време на занятията. Резултатите от текущия контрол се използват при формиране на оценката от изпита.

2. Семестриален изпит

Семестриалният изпит е писмен и включва: практическа задача по програмиране на Java и писмен тест върху лекционния материал.

Крайната оценка се формира от резултатите получени на двата етапа на изпита и от текущия контрол.

ЛИТЕРАТУРА

А. Основна:

1. Светлин Наков , Въведение в програмирането с Java, Фабер, Велико Търново, 2009 г. ISBN: 978-954-400-055-4(9789544000554, 9544000550
2. Мартин Иванов , Софтуерни приложения в среда Android, НБУ – София 2015
3. Stuart Reges ,Building Java Programs (3rd Edition) , Pearson, NewYork, 2014
4. Дейтел П., Дейтел Х., Дейтел Э., Моргано М. Android для разработчиков, Питер , 2015 ISBN: 978-5-496-01517-2, 978-0133570922
5. Вязовик Н.А., Программиране на Java, Интуит,2016
6. Дон Гриффитс, Дэвид Гриффитс, Head First. Программиране для Android, Питер, 2016

Б. Допълнителна

1. Simon Kendal, Object Oriented Programming using Java, Simon Kendal, Object Oriented Programming using Java, 2009,ISBN: 978-87-7681-501-1
2. Raoul-Gabriel Urma Java 8 in Action: Lambdas, Streams, and functional-style programming, Manning,2013, ISBN-13: 978-161729199

Съставил:

/доц. д-р инж. Ст. Йорданов /

Програмата е приета от КС на профилираща катедра „Автоматика, информационна и управляваща техника“ с Протокол № 7 / 11.05.2021 г.

Ръководител катедра:

/доц. д-р инж. Др. Чантов/

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС
Протокол № 5/12.05.2021 г.

Утвърдил
Декан:
/проф. д-р инж. Зв. Ненова /

**ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „JAVA-БАЗИРАНИ СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „АВТОМАТИКА, ИНФОРМАЦИОННА И УПРАВЛЯВАЩА ТЕХНИКА”,
(за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по същата, аналогична или
преименувана специалност), форма на обучение - редовна**

Обучаваща катедра: „Автоматика, информационна и управляваща техника ”

Образователно-квалиф. степен: Магистър	Вид на дисциплината: Избираема	№ по учебен план: 1.1	Година: I
Семестър: I	Брой кредити: 5	Водещ преподавател: доц. д-р инж. Станимир Йорданов Йорданов	
Цел на курса: Да се подготвят специалисти в перспективни области, свързани с разработването на платформено-независими приложения, решаващи широк кръг от приложни задачи работещи на персонални компютри, мобилни устройства и вградени системи.			
Необходими условия Лекционна зала, достъп до интернет, филми, компютърна лаборатория, развойни програмни среди.			
Съдържание на курса: В дисциплината се разглеждат съвременни технологии на програмиране и изграждане на платформено-независими приложения с езика от високо ниво Java. Изучава се създаването на визуални и невизуални приложения с Java SE за персонални компютри и Android Studio за мобилни устройства.			
Препоръчителна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Светлин Наков , Въведение в програмирането с Java, Фабер, Велико Търново, 2009 г. ISBN: 978-954-400-055-4(9789544000554, 9544000550 2. Мартин Иванов , Софтуерни приложения в среда Android, НБУ – София 2015 3. Stuart Reges ,Building Java Programs (3rd Edition) , Pearson, NewYork, 2014 4. Дейтел П., Дейтел Х., Дейтел Э., Моргано М. Android для разработчиков, Питер , 2015 ISBN: 978-5-496-01517-2, 978-0133570922 5. Вязовик Н.А., Программиране на Java, Интуит,2016 6. Дон Гриффитс, Дэвид Гриффитс, Head First. Программирование для Android, Питер, 2016 			
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, протоколи, учебни филми			
Методи на оценяване: писмен семестриален изпит, семестриални контролни работи.			
Кредити по видове дейност:			
Аудиторна заетост: (30 часа л+30 часа лу., общо 60 часа): 2.4 кредита			
Извънаудиторна заетост: (65 часа): 2.6 кредита: Д.4- подготовка на протоколи-0,2 к., Д.6 –обучение чрез електронни версии на курсове-0,3 к., Д.7- подготовка за изпит-0.6 к., Д.8 – подготовка за текущо оценяване на знанията – 0,5 к.; Д.14- работа в интернет- 0,5к., Д.23- консултация с преподавател – 0,5 к.			
Език, на който се преподава: български			

Приета на КС на профилираща катедра „Автоматика, информационна и управляваща техника“ с Протокол № 7 / 11.05.2021г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р инж. Др. Чантов/

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС
Протокол № 5/12.05.2021 г.

Утвърдил
Декан:
/ проф. д-р инж. Зв. Ненова /

**ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „JAVA-БАЗИРАНИ СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТИ „АВТОМАТИКА, ИНФОРМАЦИОННА И УПРАВЛЯВАЩА ТЕХНИКА“,
(за завършили образователно-квалификационна степен „бакалавър“ по същата, аналогична или
преименувана специалност), форма на обучение - задочна**

Обучаваща катедра: „Автоматика, информационна и управляваща техника“

Образователно-квалиф. степен: Магистър	Вид на дисциплината: Избираема	№ по учебен план: 1.1	Година: I
Семестър: I	Брой кредити: 5	Водещ преподавател: доц. д-р инж. Станимир Йорданов Йорданов	
Цел на курса: Да се подготвят специалисти в перспективни области, свързани с разработването на платформено-независими приложения, решаващи широк кръг от приложни задачи работещи на персонални компютри, мобилни устройства и вградени системи.			
Необходими условия Лекционна зала, достъп до интернет, филми, компютърна лаборатория, развойни програмни среди.			
Съдържание на курса: В дисциплината се разглеждат съвременни технологии на програмиране и изграждане на платформено-независими приложения с езика от високо ниво Java. Изучава се създаването на визуални и невизуални приложения с Java SE за персонални компютри и Android Studio за мобилни устройства.			
Препоръчителна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Светлин Наков , Въведение в програмирането с Java, Фабер, Велико Търново, 2009 г. ISBN: 978-954-400-055-4(9789544000554, 9544000550 2. Мартин Иванов , Софтуерни приложения в среда Android, НБУ – София 2015 3. Stuart Reges ,Building Java Programs (3rd Edition) , Pearson, NewYork, 2014 4. Дейтел П., Дейтел Х., Дейтел Э., Моргано М. Android для разработчиков, Питер , 2015 ISBN: 978-5-496-01517-2, 978-0133570922 5. Вязовик Н.А., Программиране на Java, Интуит,2016 6. Дон Гриффитс, Дэвид Гриффитс, Head First. Программиране для Android, Питер, 2016 			
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, протоколи, учебни филми			
Методи на оценяване: писмен семестриален изпит, семестриални контролни работи.			
Кредити по видове дейност:			
Аудиторна заетост: (15 часа л+15 часа лу, общо 30 часа): 1.2 кредита			
Извънаудиторна заетост: (95 часа): 3.8 кредита: Д. 2- посещение на библиотека-0,3 к. Д.3- задание за извънаудиторно решаване-0,5 к., Д.4- подготовка на протоколи-0,3 к., Д.5- самостоятелна работа-0,3к. Д.6 – обучение чрез електронни версии на курсове-0,5 к., Д.7- подготовка за изпит-1.2 к., Д.8 – подготовка за текущо оценяване на знанията – 0,2 к.; Д.14- работа в интернет- 0,3к., Д.23- консултация с преподавател – 0,2 к			
Език, на който се преподава: български			

Приета на КС на профилираща катедра „Автоматика, информационна и управляваща техника“с
Протокол № 7 / 11.05.2021 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р инж. Др. Чантов/

ВЪПРОСНИК

по „JAVA-БАЗИРАНИ СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ ”

за студентите от специалност: „Автоматика, информационна и управляваща техника”,
редовна и задочна форма на обучение за образователно-квалификационна степен „Магистър”

1. Въведение в Java. Обща характеристика. Структура на програмата.
2. Примитивни типове и променливи. Оператори и изрази. Вход и изход от конзолата
3. Въведение в програмирането на Java. Условни конструкции в Java. Цикли и масиви.
4. Принципи на обектно-ориентираното програмиране. Дефиниране на класове. Създаване и използване на обекти
5. Обработка на изключения
6. Сложни типове данни. Символни низове. Линейни структури от данни. Текстови файлове
7. Графичен потребителски интерфейс. Основни визуални компоненти. AWT и Swing компоненти.
8. Управление разположението на визуални компоненти (Layout Management). Събитие (Event). Обработка на събитие (Listener). Изключение (Exception). Обработка на изключения. Създаване на собствени типове изключения.
9. Графика. Основни механизми. Графични примитиви.
10. Текст в графично изображение.
11. JavaFX. Контроли. Концепция MVC.
12. Java в реално време. Java и вградени системи.
13. Операционни системи за мобилни устройства
14. Операционна системна Android. Методи за изграждане на приложения в среда на Android
15. Реализиране на графични потребителски интерфейс в среда на Android. Основни визуални компоненти.

ЛИТЕРАТУРА

А. Основна:

1. Светлин Наков , Въведение в програмирането с Java, Фабер, Велико Търново, 2009 г. ISBN: 978-954-400-055-4(9789544000554, 9544000550
2. Мартин Иванов , Софтуерни приложения в среда Android, НБУ – София 2015
3. Stuart Reges ,Building Java Programs (3rd Edition) , Pearson, NewYork, 2014
4. Дейтел П., Дейтел Х., Дейтел Э., Моргано М. Android для разработчиков, Питер , 2015 ISBN: 978-5-496-01517-2, 978-0133570922
5. Вязовик Н.А., Программирование на Java, Интуит,2016
6. Дон Гриффитс, Дэвид Гриффитс, Head First. Программирование для Android, Питер, 2016

Б. Допълнителна

1. Simon Kendal, Object Oriented Programming using Java, Simon Kendal, Object Oriented Programming using Java, 2009,ISBN: 978-87-7681-501-1
2. Raoul-Gabriel Urma Java 8 in Action: Lambdas, Streams, and functional-style programming, Manning,2013, ISBN-13: 978-161729199

Съставил:

/доц. д-р инж. Ст. Йорданов/