

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № .../.....2020 г..
/ проф. д-р З.Ненова /

Утвърдил
Декан:

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

По дисциплината: **ПРОГРАМИРАНЕ В ИНТЕРНЕТ СРЕДА**
включена в учебния план за специалност:

СОФТУЕРНО И КОМПЮТЪРНО ИНЖЕНЕРСТВО

Образователно-квалификационна степен: **БАКАЛАВЪР**

Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

Професионално направление:

КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА /шифър 5.3/

Професионална квалификация:

„КОМПЮТЪРЕН ИНЖЕНЕР”

Форма на обучение: **РЕДОВНА И ЗАДОЧНА**

Катедра: **„КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”**

ГАБРОВО
2020 г.

I. ИЗВАДКА ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

Учебна дисциплина	Семестър	Хорариум Л+СУ+ЛУ	Курсова работа (проект)	Форма на контрол
ПИС РО	III	30+15+30	КР	И
ПИС ЗО	III	15+8+15	КР	И

РО – редовна форма на обучение

ЗО – задочна форма на обучение

II. АНОТАЦИЯ

Дисциплината "Програмиране в Интернет Среда" (ПИС) има за цел да запознае студентите от специалност „Софтуерно и Компютърно Инженерство” с основите на програмирането и обмен на информация в мрежова среда (Интранет и Интернет). Последователно се разглеждат същността, подходите и програмните средства за реализация на мрежови и Web приложение, както от страна на клиента, така и от страна на сървъра. Отделя се по-голямо внимание на практическата приложимост на получените знания. След завършване на дисциплината студентите трябва да:

- Разбират и използват съвременните мрежови технологии с цел разработка на мрежови приложения.
- Проектират и създават клиент-сървърни мрежови приложения.
- Разбират и използват HTML5, CSS3, JavaScript и JavaScript програмни рамки с цел създаване на front-end Web приложения.
- Разбират и използват Java EE (компоненти, EJB, JSP и JSF) с цел създаване на back-end Web приложения.
- Използват изучените технологии за реализиране на достъп до облачно базирани бази данни.

Изучаването на дисциплината се основава на познанията на студентите по дисциплините:

- Въведение в програмирането;
- Обектно ориентирано програмиране.

Получените знания и умения са необходими за следните дисциплини:

- Проектиране на програмни интерфейси;
- Алгоритми и структури от данни;
- Информационни системи;
- Нерелационни бази от данни;
- Програмиране за мобилни устройства;
- Функционално програмиране;
- Големи софтуерни проекти;
- Програмиране за разпределени среди.

III. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

№	Теми на лекциите и упражненията	Вид на обучението, часа	
		РО	ЗО
1	2	3	4
	МОДУЛ I: ВЪВЕДЕНИЕ В ПРОГРАМИРАНЕТО В МРЕЖОВА СРЕДА - 15ч. (6+3+6) Лекции – 6 (3) часа, Семинарни упражнения - 3 (1) часа, Лабораторни упражнения - 6 (3) часа		
	А. ЛЕКЦИИ	6	3
1.1	Обмен на данни в мрежова среда. Pull и push комуникации.	2	1
1.2	Идентификация на хостове и услуги в мрежова среда.	2	1
1.3	TCP и UDP клиент-сървър комуникации.	2	1
	Б. СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ	3	1
1.1	Основна терминология, използвана при реализация на мрежови комуникации. Обмен на данни в интранет и Интернет среда.	3	1
	В. ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ	6	3
1.1	Апаратна и програмна идентификация на апаратни и програмни ресурси в мрежова среда. Клиентски и сървърни сокети.	4	2
1.2	Анализиране на мрежов трафик.	2	1
	МОДУЛ II : ИЗПОЛЗВАНЕ НА JAVA ТЕХНОЛОГИИ ЗА РАБОТА В МРЕЖОВА СРЕДА - 15ч. (6+3+6) Лекции – 6 (3) часа, Семинарни упражнения - 3 (2) часа, Лабораторни упражнения - 6 (3) часа		
	А. ЛЕКЦИИ	6	3
2.1	Запознаване с основните класове и интерфейси от Java SE за реализиране на мрежови комуникации. Програмен достъп до мрежови услуги.	2	1
2.2	Работа с програмни нишки. Достъп до споделени ресурси.	2	1
2.3	Реализация на TCP и UDP клиент-сървърни приложения.	2	1
	Б. СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ	3	2
2.1	Програмен език Java. Основни примитивни типове данни. Класове. Обекти. Оператори, условни конструкции и конструкции за управление на изпълнението. Обработка на изключения.	3	2
	В. ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ	6	3
2.1	Реализация на достъпа до WEB услуги.	2	1
2.1	Реализация на достъпа до SMTP и POP3 сървъри (получаване и изпращане на електронна поща).	4	2
	МОДУЛ III : WEB ПРОГРАМИРАНЕ ОТ СТРАНА НА КЛИЕНТА - 22 ч. (8+6+8) Лекции- 8 (4) часа, Семинарни упражнения - 6 (4) часа, Лабораторни Упражнения -8 (4) часа.		
	А. ЛЕКЦИИ	8	4
3.1	HTML5. Синтаксис, основни етикети. DOM.	2	1
3.2	Използване на JavaScript за достъп до DOM обекти и реализиране на заявки до Web ресурси.	2	1
3.3	Стилово форматиране на HTML страниците чрез CSS3.	2	1
3.4	Създаване на приложения с респонзив дизайн чрез специализирани	2	1

	JavaScript / CSS3 библиотеки и програмни рамки.		
	Б. СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ	6	4
3.1	Протокол HTTP. HTTP методи. Формат на HTTP заявки и отговори.	3	2
3.2	Използване на AJAX за генериране на JSON / XML заявки.	3	2
	В. ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ	8	4
3.1	Създаване на статични Web страници чрез използване на HTML5.	2	1
3.2	Създаване на интерактивни Web страници чрез HTML5, CSS3 и JavaScript.	2	1
3.3	Реализация на Web страници с респонзив дизайн.	2	1
3.4	Реализация на достъп до облачно базирани бази данни чрез REST заявки.	2	1
	МОДУЛ IV : WEB ПРОГРАМИРАНЕ ОТ СТРАНА НА СЪРВЪРА - 23 ч. (10+3+10) Лекции - 10 (5) часа, Семинарни упражнения - 3 (1) часа, Лабораторни Упражнения – 10 (5) часа		
	А. ЛЕКЦИИ	10	5
4.1	Основни програмни технологии за създаване на Web и облачни услуги.	2	1
4.2	Архитектурни шаблони за дизайн на Web услуги - MVC, MVP, MVVM.	2	1
4.3	Използване на Java servlets и struts за обслужване на клиентски заявки.	2	1
4.4	Използване на JSP и JSF за визуализиране на потребителския интерфейс	2	1
4.5	Реализиране на бизнес логика чрез Java компоненти и EJB.	2	1
	Б. СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ	3	1
4.1	Разучаване на развойната среда NetBeans.	3	1
	В. ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ	10	5
4.1	Създаване на Web услуга – модул за обработка на заявките на клиентите (Controller).	2	1
4.2	Създаване на Web услуга – модул за визуализиране на потребителския интерфейс (View).	4	2
4.3	Създаване на Web услуга – модул за реализиране на бизнес логика (Model).	4	2
	Г. КУРСОВА РАБОТА		
	Курсовата работа е насочена към проблеми, изискващи решаване на практически казуси и проблеми чрез използване на развойна среда, която поддържа технологии HTML5, CSS3, JavaScript, JSP и servlets. Курсовата работа се разработва самостоятелно от студента по време на семестъра. Оформянето като записка се реализира по правила, зададени от преподавателя. Курсовата работа се предава и защитава от студента преди семестриалния изпит. Оценката за курсовата работа е по шестобалната система се и е част от оценката за текущ контрол.		
	Лекции	Общо:	30 15
	Семинарни упражнения	Общо:	15 8
	Лабораторни упражнения	Общо:	30 15

IV. ФОРМИ НА КОНТРОЛ НА ЗНАНИЯТА

1. През семестъра: оценката на знанията през семестъра се извършва чрез две контролни работи, както и две задачи за самостоятелната работа. Студентите решават поставени проблеми по тематиката на дисциплината и представят своите решения до края на семестъра. Въз основа на контролните и самостоятелните задачи се формира средна оценка от текущ контрол. Ако тази оценка е по-висока или равна на 5.00 студентът може да бъде освободен от изпит.

2. Изпит: Семестриалният изпит е писмен. По време на изпита студентите решават тест от отворен тип. Тестът включва въпроси от материалите, разглеждани на лекции, семинарни и практически занятия. Регламентиран е броя точки за всяка оценка по шестобалната система. На базата на резултатите се поставя оценка.

3. Крайната оценка по дисциплината се формира съгласно приетата в катедра КСТ методика.

ЛИТЕРАТУРА

А.Основна:

1. Axel Rauschmayer, JavaScript for impatient programmers, ISBN 978-1-09-121009-7, 2019.
2. Росен Иванов, JavaScript – въведение в програмирането, Издателство Фабер, януари 2018.
3. Светлин Наков и колектив, Основи на програмирането с JavaScript, Издателство Фабер, София, май 2018 г., ISBN: 978-619-00-0702-9.
4. Светлин Наков и колектив, Основи на програмирането с Java, Издателство Фабер, София, декември 2017 г., ISBN: 978-619-00-0636-7.
5. Richard Clark, Oli Studholme, Christopher Murphy and DivyaManian, Beginning HTML5 and CSS 3, Apress, ISBN 978-1-4302-2874-5, 2012.
6. Росен Иванов, “Мрежово програмиране”, Издателство Абагар, 2007.
7. Денис Колисниченко, HTML 5 & CSS 3 практическо програмиране за начинаещи, Издателство Асеновци, 2014.
8. Брус Екел, “Да мислим на Java”, том 1 и 2, Издателство СофтПрес ООД, ISBN 954-685-174-4, 2001.

Б. Допълнителна:

1. Marijn Haverbeke, Eloquent JavaScript: A modern introduction to programming. No Starch Press, 2014.
2. Mark Daggett, Expert JavaScript. Apress, 2014.
3. Денис Колисниченко, JavaScript&jQuery - практическо програмиране, Издателство Асеновци, 2014.
4. Х. Острело, “TCP/IP пълно ръководство”, Издателство СофтПрес ООД, ISBN 954-685-228-7, 2002.

Съставил:.....

/ доц.д-р Р. Иванов /

Програмата е приета от КС на катедра КСТ с Протокол № 6/09.03.2020 г.

Ръководител катедра:

/ доц. д-р В. Кукенска /

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

Приета с решение на ФС
Протокол № 4/21.05.2020 г.
/проф. д-р З.Ненова /

Утвърдил
Декан:.....

**ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ПРОГРАМИРАНЕ В ИНТЕРНЕТ СРЕДА”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „СОФТУЕРНО И КОМПЮТЪРНО ИНЖЕНЕРСТВО”
РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ**

Обучаваща катедра: „ КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ ”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 14	Година: 2
Семестър: III	Брой кредити: 8	Водещ преподавател: Доц. д-р Росен Иванов	
Цел на курса: Дисциплината „Програмиране в Интернет среда” има за цел запознаване на студентите от специалност „Софтуерно и Компютърно Инженерство” с основите на програмирането и обмен на информация в мрежова среда (Интранет и Интернет).			
Необходими условия: Лекционна зала, лабораторна зала с компютърни системи с достъп до Интернет, Развойна среда за разработване на Java клиент-сървърни приложения, Java EE-съвместим Web сървър, проектор, фирмена литература.			
Съдържание на курса: Основни модули от курса на обучение са: Въведение в програмирането в мрежова среда, Използване на Java технологии за работа в мрежова среда, Програмиране от страна на сървъра и Програмиране от страна на клиента.			
Препоръчителна литература: <ol style="list-style-type: none"> 1. Axel Rauschmayer, JavaScript for impatient programmers, ISBN 978-1-09-121009-7, 2019. 2. Росен Иванов, JavaScript – въведение в програмирането, Издателство Фабер, 2018. 3. Richard Clark, Oli Studholme, Christopher Murphy and DivyaManian, Beginning HTML5 and CSS 3, Apress, ISBN 978-1-4302-2874-5, 2012. 4. Росен Иванов, “Мрежово програмиране”, Издателство Абагар, 2007. 5. Денис Колисниченко, HTML 5 & CSS 3 практическо програмиране за начинаещи, Издателство Асеневици, 2014. 6. Брус Екел, “Да мислим на Java”, том 1 и 2, Издателство СофтПрес ООД, ISBN 954-685-174-4, 2001. 			
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, протоколи, решаване на индивидуални задачи, електронни фирмени каталози, програмни среди за проектиране			
Методи на оценяване: Семестриалният изпит е писмен. По време на изпита студентите решават отворен тест. Тестът включва въпроси от материалите разглеждани на лекции, семинарни и лабораторни упражнения. Регламентиран е броя точки за всяка оценка по шестобалната система. Окончателната оценка се формира на база оценките от теста и текущия контрол.			
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост:(30л /15су/30лу, общо 75 часа): 3 кредита Извънаудиторна заетост: (125 часа): 5 кредита: Д.1 - Подготовка за семинарни упражнения: 0.3 кредита; Д.10 - Работа върху курсови задачи: 0.7 кредита; Д.5 - Самостоятелна работа с обучаващи програми: 0.3 кредита; Д.23 - Консултации с преподавател: 0.5 кредита; Д.7 - Подготовка за изпит: 1.5 кредита; Д.8 - Подготовка за текущо проверяване и оценяване на постиженията: 0.5 кредита; Д.3 - Задания за извънаудиторно решаване на задачи: 0.7 кредита, Д.14 - Работа в интернет: 0.5 кредита			
Език, на който се преподава: български			

Характеристиката е приета от КС на катедраКСТ с Протокол № 6/09.03.2020 г.

Ръководител катедра:

/доц.д-р В.Кукуенска/

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

Приета с решение на ФС
Протокол № .../.....2020 г.
/проф. д-р З.Ненова /

Утвърдил
Декан:.....

**ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ПРОГРАМИРАНЕ В ИНТЕРНЕТ СРЕДА”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „СОФТУЕРНО И КОМПЮТЪРНО ИНЖЕНЕРСТВО”
ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ**

Обучаваща катедра: „ КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ ”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 14	Година: 2
Семестър: III	Брой кредити: 8	Водещ преподавател: Доц. д-р Росен Иванов	
Цел на курса: Дисциплината “Програмиране в Интернет среда” има за цел запознаване на студентите от специалност “ Софтуерно и Компютърно Инженерство” с основите на програмирането и обмен на информация в мрежова среда – Интранет и Интернет			
Необходими условия: Лекционна зала, лабораторна зала с компютърни системи с достъп до Интернет, Развойна среда за разработване на Java клиент-сървърни приложения, Java EE-съвместим Web сървър, проектор, фирмена литература.			
Съдържание на курса: Основни модули от курса на обучение са: Въведение в програмирането в мрежова среда, Използване на Java технологии за работа в мрежова среда, Програмиране от страна на сървъра и Програмиране от страна на клиента.			
Препоръчителна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Axel Rauschmayer, JavaScript for impatient programmers, ISBN 978-1-09-121009-7, 2019. 2. Росен Иванов, JavaScript – въведение в програмирането, Издателство Фабер, 2018. 3. Richard Clark, Oli Studholme, Christopher Murphy and DivyaManian, Beginning HTML5 and CSS 3, Apress, ISBN 978-1-4302-2874-5, 2012. 4. Росен Иванов, “Мрежово програмиране”, Издателство Абагар, 2007. 5. Денис Колисниченко, HTML 5 & CSS 3 практическо програмиране за начинаещи, Издателство Асеновци, 2014. 6. Брус Екел, “Да мислим на Java”, том 1 и 2, Издателство СофтПрес ООД, ISBN 954-685-174-4, 2001. 			
Методи на преподаване: Лекции, лабораторни упражнения, протоколи, решаване на индивидуални задачи, електронни фирмени каталози, програмни среди за проектиране			
Методи на оценяване: Семестриалният изпит е писмен. По време на изпита студентите решават отворен тест. Тестът включва въпроси от материалите разглеждани на лекции, семинарни и лабораторни упражнения. Регламентиран е броя точки за всяка оценка по шестобалната система. Окончателната оценка се формира на база оценките от теста и текущия контрол.			
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост:(15л /8су/15лу, общо 38 часа): 1.5 кредита			
Извънаудиторна заетост: (162.5 часа): 6.5 кредита : Д.1 - Подготовка за семинарни упражнения: 0.3 кредита; Д.2 - Посещение на библиотека: 0.5 кредита; Д.10 - Работа върху курсови задачи: 0.7 кредита; Д.5 - Самостоятелна работа с обучаващи програми: 0.3 кредита; Д.23 - Консултации с преподавател: 0.5 кредита; Д.7 - Подготовка за изпит: 1.5 кредита; Д.8 - Подготовка за текущо проверяване и оценяване на постиженията: 0.5 кредита; Д.3 - Задания за извънаудиторно решаване на задачи: 0.7 кредита, Д.14 - Работа в интернет: 0.5 кредита; Д.16 - Реферирание на научна литература: 0.5 кредита; Д.19 - Подготовка за занятия с решаване на казуси: 0.5 кредита..			
Език, на който се преподава: български			

Характеристиката е приета от КС на катедраКСТ с Протокол № 6/09.03.2020 г.

Ръководител катедра:
/доц.д-р В.Кукенска/

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
КАТЕДРА „ОСНОВИ НА ЕЛЕКТРОТЕХНИКАТА И ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКАТА”

ВЪПРОСНИК

по „ПРОГРАМИРАНЕ В ИНТЕРНЕТ СРЕДА”

за студентите от специалност: "Софтуерно и Компютърно Инженерство" - редовна и задочна форма на обучение за образователно-квалификационна степен „Бакалавър”

1. Компютърни комуникации. Основна терминология. Обмен на данни в интранет и Интернет среда. Модел клиент-сървър. Pull и push комуникации. Идентификация на хостове и услуги в мрежова среда. Работни и сървърни сокети.
2. Въведение в програмирането на Java. Основни примитивни типове. Класове. Обекти. Оператори. Основни конструкции за управление на изпълнението.
3. Обработка на изключения (try, catch, finally). Предназначение на ключови думи throw и throws.
4. Работа с входно-изходни потоци. Основни класове и методи от тях.
5. Работа с програмни нишки. Стартиране и унищожаване на нишки.
6. Разработване на конзолни клиент-сървърни приложения.
7. Изпращане на електронна поща чрез протокол SMTP. Основни команди.
8. Получаване на електронна поща чрез протокол POP3. Основни команди.
9. Протокол HTTP. Формат на HTTP-заявките и HTTP-отговорите. Основни HTTP методи – сравнителен анализ.
10. HTML5. Синтаксис на основните елементи.
11. CSS. Предназначение. CSS правила – синтаксис. CSS3 селектори.
12. JavaScript. Предназначение. Java Script променливи, константи, функции и обекти. Област на видимост на променливите. Създаване на обекти чрез функция, литерал и ключова дума class.
13. Функционално програмиране чрез JavaScript. Ламбда функции – синтаксис и предназначение.
14. WEB услуги. Създаване на Web услуги с Oracle Java EE.
15. Сървлетна технология. Предназначение на сървлетите. Жизнен цикъл. Основни абстрактни методи от тялото на сървлета. Програмна рамка struts.
16. Технология Java Server Pages (JSP). Предназначение. Предварително дефинирани обекти. Основни JSP елементи – предназначение. Използване на спецификация JavaServer Faces (JSF) за изграждане на интерфейса с клиентите.
17. HTTP сесии. Предназначение. Създаване и следене на сесии чрез сървлети и JSP.

ЛИТЕРАТУРА

А. Основна:

9. Axel Rauschmayer, JavaScript for impatient programmers, ISBN 978-1-09-121009-7, 2019.
10. Росен Иванов, JavaScript – въведение в програмирането, Издателство Фабер, 2018.
11. Richard Clark, Oli Studholme, Christopher Murphy and DivyaManian, Beginning HTML5 and CSS 3, Apress, ISBN 978-1-4302-2874-5, 2012.
12. Росен Иванов, “Мрежово програмиране”, Издателство Абагар, 2007.
13. Денис Колисниченко, HTML 5 & CSS 3 практическо програмиране за начинаещи, Издателство Асеновци, 2014.
14. Брус Екел, “Да мислим на Java”, том 1 и 2, Издателство СофтПрес ООД, ISBN 954-685-174-4, 2001.

Б. Допълнителна:

5. Marijn Haverbeke, Eloquent JavaScript: A modern introduction to programming. No Starch Press, 2014.
6. Mark Daggett, Expert JavaScript. Apress, 2014.
7. Денис Колисниченко, JavaScript&jQuery - практическо програмиране, Издателство Асеновци, 2014.
8. Х. Острело, “TCP/IP пълно ръководство”, Издателство СофтПрес ООД, ISBN 954-685-228-7, 2002.

Съставил:

/ доц.д-р Р. Иванов /