

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № 7/19.09.2017 г

Утвърдил
Декан:
/ проф. д-р З.Ненова /

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 специалности:

КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ

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”**

I. ИЗВАДКА ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

Учебна дисциплина	Семестър	Хорариум Л+СУ+ЛУ	Курсова работа (проект)	Форма на контрол
ПИС РО	V	30+15+30	КР	И
ПИС ЗО	V	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 запознаване на студентите от специалност „Компютърни Системи и Технологии” 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, като се отделя по-голямо внимание на практическата им приложимост. 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 и JavaScript с цел създаване на front-end Web приложения.
- Разбират и използват Java компоненти, EJB, JSP и JSF с цел създаване на back-end Web приложения.

Изучаването на дисциплината се основава на познанията на студентите по дисциплините „Програмиране и използване на компютри”, „Синтез и анализ на алгоритми” и „Обектно-ориентирано програмиране”. Получените знания и умения са необходими за следните дисциплини: „Интернет услуги” / „Интернет технологии” и „Информационни технологии”.

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 - 19 ч. (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-сървърни комуникации.	2	1
	Б. СЕМИНАРНИ УПРАЖНЕНИЯ	3	1
1.1	Компютърните мрежи. Основна терминология. 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 - 19 ч. (6+3+6) Лекции – 6 (3) часа, Семинарни упражнения - 3 (2) часа, Лабораторни упражнения - 6 (3) часа		
	А. ЛЕКЦИИ	6	3
2.1	Работа с програмни нишки. Достъп до споделени ресурси.	2	1
2.2	Запознаване с основните класове и интерфейси от Java SE за реализиране на мрежови комуникации. Програмен достъп до мрежови услуги.	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.	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 JavaScript / CSS3 библиотеки и програмни рамки.	2	1
	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 / отговори.	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 NoSQL база данни чрез AJAX.	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	Изполване 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, която е индивидуална. Студентите

решават поставени проблеми по тематиката на дисциплината и представят своите решения в края на семестъра. Въз основа на контролните и самостоятелните задачи се формира средна оценка от текущ контрол - N_{TK} . 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 N_{II}

3. Крайната оценка по дисциплината се формира от оценките на текущия контрол през семестъра и оценката от изпита със съответните тежести: $N = 0.3 N_{TK} + 0.7 N_{II}$

ЛИТЕРАТУРА

А.Основна:

1. Росен Иванов, “Мрежово програмиране”, Издателство Абагар, 2007.
2. Брус Екел, “Да мислим на Java”, том 1 и 2, Издателство СофтПрес ООД, ISBN 954-685-174-4, 2001.
3. Денис Колисниченко, HTML 5 & CSS 3 практическо програмиране за начинаещи, Издателство Асеновци, 2014.
4. Денис Колисниченко, JavaScript & jQuery - практическо програмиране, Издателство Асеновци, 2014.

Б. Допълнителна:

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

Съставил:

/ доц.д-р Р. Иванов /

Програмата е приета от КС на катедра КСТ с Протокол № 1 / 13.09.2017 г.

Ръководител катедра:

/ доц. д-р В. Кукенска /

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

Приета с решение на ФС
Протокол № 7/19.09.2017 г.

Утвърдил
Декан:.....
/проф. д-р З.Ненова /

**ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ПРОГРАМИРАНЕ В ИНТЕРНЕТ СРЕДА”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”
РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ**

Обучаваща катедра: „ КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ ”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 26	Година: 3
Семестър: V	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 „Компютърни Системи и Технологии” 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. Росен Иванов, “Мрежово програмиране”, Издателство Абагар, 2007. 2. Брус Екел, “Да мислим на Java”, том 1 и 2, Издателство СофтПрес ООД, ISBN 954-685-174-4, 2001. 3. ЗДенис Колисниченко, HTML 5 & CSS 3 практическо програмиране за начинаещи, Издателство Асеновци, 2014. 4. Денис Колисниченко, JavaScript & jQuery - практическо програмиране, Издателство Асеновци, 2014. 			
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 катедра КСТ с Протокол № 1 от 13.09.2017 г.

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

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

Приета с решение на ФС
Протокол № 7/19.09.2017 г

Утвърдил
Декан:.....
/проф. д-р З.Ненова /

**ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „ПРОГРАМИРАНЕ В ИНТЕРНЕТ СРЕДА”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”
ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ**

Обучаваща катедра: „ КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ ”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 26	Година: 3
Семестър: V	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 “Компютърни Системи и Технологии” 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 сървър и Програмиране от страна на клиента.			
Препоръчителна литература: <ol style="list-style-type: none"> 1. Росен Иванов, “Мрежово програмиране”, Издателство Абагар, 2007. 2. Брус Екел, “Да мислим на Java”, том 1 и 2, Издателство СофтПрес ООД, ISBN 954-685-174-4, 2001. 3. ЗДенис Колисниченко, HTML 5 & CSS 3 практическо програмиране за начинаещи, Издателство Асеновци, 2014. 4. Денис Колисниченко, JavaScript & jQuery - практическо програмиране, Издателство Асеновци, 2014. 			
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 катедра КСТ с Протокол № 1 от 13.09.2017 г.

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

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

ВЪПРОСНИК

по „ПРОГРАМИРАНЕ В ИНТЕРНЕТ СРЕДА”

за студентите от специалност: "Компютърни системи и технологии" - 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:

5. Росен Иванов, “Мрежово програмиране”, Издателство Абагар, 2007.
6. Брус Екел, “Да мислим на Java”, том 1 и 2, Издателство СофтПрес ООД, ISBN 954-685-174-4, 2001.
7. Денис Колисниченко, HTML 5 & CSS 3 практическо програмиране за начинаещи, Издателство Асеновци, 2014.
8. Денис Колисниченко, JavaScript & jQuery - практическо програмиране, Издателство Асеновци, 2014.

Б. Допълнителна:

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

Съставил:

/ доц.д-р Р. Иванов /