

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол №от2011 г.

Утвърдил
Декан:
/доц. д-р А. Александров/

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

По дисциплината: **МРЕЖОВА СИГУРНОСТ**

Включена в учебния план на специалността: **КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ**

Образователно-квалификационна степен: **МАГИСТЪР**

Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

Професионално направление: **КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА /шифър 5.3./**

Професионална квалификация: **МАГИСТЪР - КОМПЮТЪРЕН ИНЖЕНЕР**

Форма на обучение: **РЕДОВНА/ЗАДОЧНА, 3 СЕМЕСТЪРА (1,5 година)**

Катедра: **КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ**

ГАБРОВО, 2011

I. ИЗВАДКА ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

ВИД НА ЗАНЯТИЯТА		СЕМЕСТЪР		ХОРАРИУМ	
		Р	З	Р	З
1.	Лекции	І	І	30	15
2.	Семинарни упражнения			-	-
3.	Лабораторни упражнения	І	І	30	15
4.	Курсов проект	І	І		
5.	Изпит/ТО	І	І	-	-
		Общо		60	30

II. АНОТАЦИЯ

Курсът по “Мрежова сигурност” цели да изгради знания и да създаде умения за типичните атаки и уязвимости в компютърните мрежи и Интернет и за инсталиране, конфигуриране и използване на защитни средства срещу тях. Предмет на дисциплината са съвременните архитектурни решения и тенденции за защита на информацията в мрежова среда. Проблемите се разглеждат на системно и мрежово ниво, като включват специализирани и универсални средства за защита и откриване на уязвимости.

Както лекционният курс, така и предвиденият лабораторен практикум задълбочават знанията по принципите на мрежова сигурност, които са полезни за инженерната практика.

Входни връзки: „Компютърни мрежи”, “Интернет услуги и технологии”, “Програмиране в Интернет среда”, „Компютърни архитектури”.

Изходни връзки: „Мобилни Интернет системи”, “Проектиране на компютърни системи” и дипломно проектиране.

III. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

№	Теми на лекциите и упражненията	Вид на обучението-часа	
		РО	ЗО
1	2	3	4
	А. ЛЕКЦИИ		
	МОДУЛ I: СИГУРНОСТ НА МРЕЖОВО НИВО. Лекции – 18 (9) часа, Лабораторни упражнения – 18 (9) часа, упр.1.1÷1.6.	18	9
1.1	Видове уязвимости и атаки.	3	1,5
1.2	Основи на криптографията.	3	1,5
1.3	Автентикация, оторизация и отчитане. Протоколи RADIUS и Kerberos	3	1,5
1.4	Сигурност в локални мрежи.	3	1,5
1.5	Протоколен набор IPSec и виртуални частни мрежи.	3	1,5
1.6	Сигурност на безжични мрежи.	3	1,5
	МОДУЛ II: СИГУРНОСТ НА ПРИЛОЖНО НИВО. Лекции – 12 (6) часа, Лабораторни упражнения – 12 (6) часа, упр.2.1÷2.4.	12	6
2.1	Web сигурност.	3	1,5
2.2	Сигурност на електронна поща.	3	1,5
2.2	Протоколи SSL, HTTPS, SFTP.	3	1,5
2.3	Защитни стени.	3	1,5
	Общо	30	15

1	2	3	4
	Б. ЛАБОРАТОРНИ УПРАЖНЕНИЯ		
1.1	Работа с протоколен анализатор, прихващане и анализ на пакети.	3	1,5
1.2	Прихващане и анализ на обичайни сесии – TCP, HTTP, e-mail, DNS, FTP	3	1,5
1.3	Инсталиране и използване на RADIUS сървър.	3	1,5
1.4	Демонстрация на типични уязвимости в локална мрежа и защити.	3	1,5
1.5	Инсталиране и използване на IPSec VPN сървър и клиент.	3	1,5
1.6	Анализ и конфигуриране на защитни механизми за безжични мрежи.	3	1,5
2.1	Анализ и използване на SSL базиран транспорт.	3	1,5
2.2	Инсталиране и използване на SSL VPN.	3	1,5
2.3	Конфигуриране на пакетна защитна стена и защитна стена със следене на състояние.	3	1,5
2.4	Конфигуриране на защитна стена с разпознаване на приложения.	3	1,5
	Общо	30	15

ФОРМИ НА КОНТРОЛ НА ЗНАНИЯТА

1. Текущ контрол

Текущите оценки през семестъра се определят по време на лабораторните упражнения и извънаудиторната самостоятелна работа на студентите.

Лабораторните упражнения са групирани в цикли. В края на цикъла се формира оценка на знанията и уменията по съответния материал.

Самостоятелната работа може да бъде индивидуална или групова. Тя насърчава студентите да решават задачи от лабораторния практикум в областта на мрежовата сигурност.

Резултатите от текущия контрол се използват при формиране на оценката от изпита.

2. Семестриален изпит

Семестриалният изпит е писмен. По време на изпита студентите попълват тест от материала, разглеждан на лекциите и лабораторните упражнения. Всеки верен отговор се точкува. Броят точки е регламентиран за всяка оценка по шестобалната система.

3. Окончателна оценка

Окончателната оценка се формира от оценките от теста и текущия контрол.

ЛИТЕРАТУРА:

А. Основна

1. Базин, Шв., "Основи на мрежовата сигурност", DuoDesign, ISBN 9548396211.
2. Каео, М., "Проектиране на мрежова сигурност", Софтпрес, 2006, ISBN 9546854182.
3. Stallings, W. "Cryptography and Network Security, Fifth Edition", Prentice Hall 2010, ISBN 0136097049.

Б. Допълнителна

4. Изследователски статии по списък на преподавателя.
5. Harris, J, "Cisco Network Security". The Coriolis Group, 2002.
6. Станев, Ст. и колектив., „Компютърна и мрежова сигурност”. Унив. изд. Епископ Константин Преславски, 2005.

Съставил:

/гл. ас. д-р инж. Д. Генков/

Програмата е приета от КС на профилираща катедра КСТ с Протокол № 2 от 16.09.2011 г.

Ръководител катедра:

/доц. д-р инж. Р. Райчев /

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
 Протокол № от2011 г.

Утвърдил
 Декан:
 /доц. д-р А. Александров/

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „МРЕЖОВА СИГУРНОСТ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”
ЗА ОКС „МАГИСТЪР”
РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ

Обучаваща катедра: Компютърни системи и технологии

Образователно-квалиф. степен: Магистър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 1	Година: 1
Семестър: 1	Брой кредити: 6	Водещ преподавател: гл. ас. д-р. инж. Делян Генков	
Цел на курса: Да изгради знания, умения и компетентност за прилагане на подходи, методи и средства за сигурност и защита в компютърни мрежи.			
Необходими условия: Лекционна зала с мултимедийно оборудване и с достъп в Интернет, лабораторна зала с компютърни системи в локална мрежа, специализирано мрежово оборудване, фирмени каталози.			
Съдържание на курса: Предмет на дисциплината са съвременните архитектурни решения и тенденции за защита на информацията в мрежова среда.			
Препоръчителна литература: 1. Базин, Шв., “Основи на мрежовата сигурност”, DuoDesign, ISBN 9548396211. 2. Каео, М., “Проектиране на мрежова сигурност”, Софтпрес, 2006, ISBN 9546854182. 3. Stallings, W. “Cryptography and Network Security, Fifth Edition”, Prentice Hall 2010, ISBN 0136097049. 4. Harris, J, “Cisco Network Security”. The Coriolis Group, 2002. 5. Станев, Ст. и колектив., „Компютърна и мрежова сигурност”. Унив. изд. Епископ Константин Преславски, 2005. 6. Изследователски статии по списък на преподавателя.			
Методи на преподаване: Лекции, електронни презентации, лабораторни упражнения, илюстрации от изследователски статии и разработки.			
Методи на оценяване: Текущ контрол, писмен семестриален изпит (тест).			
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост: (30л /30лу, общо 60 часа): 2,2 кредита Извънаудиторна заетост: (100 часа): 3,8 кредита : Самоподготовка за лабораторни упражнения - 0,9 кредита ; подготовка за изпит - 1,5 кредита ; работа по индивидуално задание - 0,4 кредита ; работа в Интернет - 0,3 кредита ; реферирание на научна литература - 0,5 кредита ; консултации с преподавателя - 0,2 кредита .			
Език, на който се преподава: български.			

Приета на КС на катедра КСТ с Протокол № 2 от 16.09.2011 г.

Ръководител катедра:
 /доц. д-р Р. Райчев/

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № от2009 г.

Утвърдил
Декан:
/доц. д-р А. Александров/

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „МРЕЖОВА СИГУРНОСТ”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”
ЗА ОКС „МАГИСТЪР”
ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ

Обучаваща катедра: Компютърни системи и технологии

Образователно-квалиф. степен: Магистър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 1	Година: 1
Семестър: 1	Брой кредити: 6	Водещ преподавател: гл. ас. д-р. инж. Делян Генков	
Цел на курса: Да изгради знания, умения и компетентност за прилагане на подходи, методи и средства за сигурност и защита в компютърни мрежи.			
Необходими условия: Лекционна зала с мултимедийно оборудване и с достъп в Интернет, лабораторна зала с компютърни системи в локална мрежа, специализирано мрежово оборудване, фирмени каталози.			
Съдържание на курса: Предмет на дисциплината са съвременните архитектурни решения и тенденции за защита на информацията в мрежова среда.			
Препоръчителна литература: 7. Базин, Шв., “Основи на мрежовата сигурност”, DuoDesign, ISBN 9548396211. 8. Каео, М., “Проектиране на мрежова сигурност”, Софтпрес, 2006, ISBN 9546854182. 9. Stallings, W. “Cryptography and Network Security, Fifth Edition”, Prentice Hall 2010, ISBN 0136097049. 10. Harris, J, “Cisco Network Security”. The Coriolis Group, 2002. 11. Станев, Ст. и колектив., „Компютърна и мрежова сигурност”. Унив. изд. Епископ Константин Преславски, 2005. 12. Изследователски статии по списък на преподавателя.			
Методи на преподаване: Лекции, електронни презентации, лабораторни упражнения, илюстрации от изследователски статии и разработки.			
Методи на оценяване: Текущ контрол, писмен семестриален изпит (отворен тест).			
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост: (15л /15лу, общо 30 часа): 1,1 кредита Извънаудиторна заетост: (130 часа): 4,9 кредита : Самоподготовка за лабораторни упражнения - 0,9 кредита ; подготовка за изпит - 1,6 кредита ; работа по индивидуално задание - 0,9 кредита ; работа в Интернет - 0,3 кредита ; реферирание на научна литература - 0,6 кредита ; консултации с преподавателя - 0,6 кредита .			
Език, на който се преподава: български.			

Приета на КС на катедра КСТ с Протокол № 2 от `16.09.2009 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р Р. Райчев/

КОНСПЕКТ

ПО ДИСЦИПЛИНАТА „Мрежова сигурност”

ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ” ЗА ОКС „МАГИСТЪР”

1. Мрежови атаки и уязвимости.
2. Основи на криптографията.
3. Автентикация, оторизация и отчитане.
4. Протоколи RADIUS и Kerberos.
5. Сигурност в локални мрежи.
6. Протоколен набор IPSec и виртуални частни мрежи.
7. Сигурност на безжични мрежи.
8. Web сигурност.
9. Сигурност на електронна поща.
10. Протоколи SSL, HTTPS, SFTP.
11. Защитни стени.

Съставил:

/гл. ас. д-р инж. Д. Генков /