

СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"  
ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

учебна година: 2010/2011

семестър: летен

<b>наименование на дисциплината:</b> Инсталиране и управление на сървъри в клъстер		
<b>хорариум:</b> 2 + 0 + 2 <b>Общо:</b> 60 часа (30 + 0 + 30)		
<b>вид на дисциплината:</b> избираема		
<b>специалност:</b> Разпределени системи и мобилни технологии	<b>курс:</b> I ÷ II	<b>поток:</b>
<b>лектор:</b> гл. ас. Георги Георгиев		

**1. Кратка анотация на дисциплината**

Курсът е избираем за студентите от I и II курс в магистърската програма "Разпределени системи и мобилни технологии" на направление „Информатика“.

Курсът дава основни познания по инсталиране, конфигуриране, управление и текуща поддръжка на сървъри в една клъстерна система.

Курсът е по учебната програма на Microsoft: MOC # 6423: Implementing and Managing Windows Server 2008 Clustering.

Курсът е предназначен за студенти, желаещи да изучават и управляват системи с висока степен на надежност, реализирани на базата на клъстерни технологии.

**2. Предварителни изисквания към студентите (отнася се само за избираемите дисциплини)**

Студентите следва да имат общи познания по TCP/IP протокола, както и за компютърни мрежи и мрежови услуги.

**3. Форма на проверка на знанията и уменията и начин на формиране на оценката по дисциплината**

Междинни тестове по време на занятията:	33 % от крайната оценка
Финален тест:	67 % от крайната оценка

**4. Тематичен план (конспект) на дисциплината**

**Module 1: Introduction to Clusters**

Lessons

- Overview of Clusters
- Benefits of Using Clusters
- Overview of the Windows Server 2008 High Availability Solutions

Lab: Identifying Windows Server 2008 High Availability Solutions

- Exercise 1: Identifying solutions for Web servers
- Exercise 2: Identifying solutions for database servers
- Exercise 3: Identifying complex solutions

## **Module 2: Introduction to Microsoft Windows Server 2008 Failover Clusters**

### Lessons

- Overview of Windows Server 2008 Failover Clusters
- Key Windows Server 2008 Failover Cluster Features
- Overview of the Windows Server 2008 Quorum Models

### Lab: Identifying Windows Server 2008 Clustering Solutions

- Exercise 1: Identifying clustered scenarios

## **Module 3: Preparing to Install a Failover Cluster**

### Lessons

- Overview of Requirements for Installing a Failover Cluster
- Planning the Failover Cluster Implementation
- Installing the Failover Cluster Feature and Validating the Cluster Configuration
- Installing the Failover Cluster on Windows Server 2008 Server Core

### Lab: Preparing for a Cluster Installation

- Exercise 1: Installing the failover cluster feature
- Exercise 2: Validating the failover cluster

## **Module 4: Overview of Failover Cluster Storage Requirements**

### Lessons

- Overview of Storage Technologies
- Introduction to Storage Area Networks
- Planning a Storage Solution for Failover Clusters
- Configuring an iSCSI Storage Connection

### Lab: Identifying SAN Components

- Exercise 1: Identifying fibre channel SAN components
- Exercise 2: Identifying iSCSI SAN components
- Exercise 3: Configuring iSCSI storage connections

## **Module 5: Configuring a Failover Cluster**

### Lessons

- Creating a New Failover Cluster
- Managing a Failover Cluster
- Verifying Failover Functionality

### Lab: Creating and Administering a Cluster

- Exercise 1: Creating a cluster
- Exercise 2: Managing a failover cluster

## **Module 6: Configuring Cluster Resources and Server Roles**

### Lessons

- Configuring Cluster Resources
- Implementing Failover Clusters for Server Roles Using Failover Cluster Management
- Clustering Server Roles Using Windows Server Core

### Lab: Clustering Server Roles and Features

- Exercise 1: Configuring cluster resources
- Exercise 2: Clustering the print server role using failover cluster management

- Exercise 3: Clustering the file server role on Windows Server core
- Exercise 4: Testing cluster availability

#### **Module 7: Maintaining Microsoft Failover Clusters**

##### Lessons

- Monitoring Failover Clusters
- Backing Up and Restoring Failover Clusters
- Troubleshooting Failover Clusters

##### Lab: Maintaining Failover Clusters

- Exercise 1: Monitoring failover clusters
- Exercise 2: Backing up a failover cluster
- Exercise 3: Restoring a failover cluster

#### **Module 8: Implementing Geographically Dispersed Clusters**

##### Lessons

- Overview of Geographically Dispersed Clusters
- Implementing Geographically Dispersed Clusters Using Windows Server 2008

#### **Module 9: Implementing Network Load Balanced Clusters**

##### Lessons

- Overview of Network Load Balancing
- Configuring a Network Load Balanced Cluster
- Maintaining a Network Load Balanced Cluster

##### Lab: Implementing an NLB cluster

- Exercise 1: Preparing the NLB cluster nodes
- Exercise 2: Configuring an NLB cluster

## **5. Литература**

МОО # 6423A: Implementing and Managing Windows Server 2008 Clustering  
– Students book