

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka Stosowana

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wirtualizacja systemów informatycznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Virtualization of information systems
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS D14 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	7

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	15	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Celem przedmiotu jest przedstawienie obecnego stanu technologii informatycznych w zakresie wirtualizacji systemów operacyjnych stacji roboczych i serwerów oraz zdobycie umiejętności administracji systemami wirtualizacji.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczone następujące przedmioty kierunkowe: Systemy operacyjne, Sieci komputerowe.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna systemy wirtualizacji zasobów informatycznych odpowiedzialnych za gromadzenie i przesyłanie danych. Zna zagadnienia w zakresie ich niezawodności, wydajności oraz bezpieczeństwa.

**EK2 Wiedza** Zna metody projektowania i implementacji infrastruktury w zakresie wirtualizacji zasobów oraz procedury administrowania usługami takich systemów.

**EK3 Umiejętności** Potrafi dobrać rozwiązania i zaprojektować zgodnie ze specyfikacją infrastrukturę systemu informatycznego umożliwiającego wirtualizację zasobów.

**EK4 Umiejętności** Potrafi zaplanować i nadzorować zadania obsługowe dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji systemu informatycznego opartego na wirtualizacji.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rola, zadania i ogólna zasada działania systemów wirtualizacji oparta na następujących technikach: emulacja sprzętu, pełna wirtualizacja, wirtualizacja sprzętowa, parawirtualizacja oraz wirtualizacja z wykorzystaniem wspólnego jądra. Wymagania i rozwiązania w zakresie niezawodności systemów informatycznych.	6
W2	Przedstawienie aktualnie stosowanych rozwiązań informatycznych z zakresu wirtualizacji stacji roboczych, serwerów sieciowych i innych zasobów systemów informatycznych. Wirtualizacja infrastruktury sieci komputerowej, zastosowanie pamięci masowych.	6
W3	Zastosowanie technologii wirtualizacji zasobów w rozwiązaniach opartych na przetwarzaniu w chmurze (Cloud computng).	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt systemu dla małego lub średniego przedsiębiorstwa oparty na rozwiązaniu wirtualizacji stacji roboczych wg specyfikacji.	5
P2	Projekt infrastruktury serwerów usługowych dla sieci lokalnej małego lub średniego przedsiębiorstwa opartej na wirtualizacji wg specyfikacji.	5
P3	Projekt systemu wirtualizacji o podwyższonej niezawodności, wysokiej dostępności i bezpieczeństwie dla usług publicznych wg specyfikacji.	5

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Systemy wirtualizacji stacji roboczych oparte na rozwiązaniach VMware, VirtualBox i Microsoft.	4
<b>K2</b>	Systemy wirtualizacji serwerów sieciowych oparte na rozwiązaniach VMware.	4
<b>K3</b>	Systemy wirtualizacji serwerów sieciowych oparte na rozwiązaniach Microsoft.	4
<b>K4</b>	Wirtualizacja infrastruktury sieci komputerowej.	2
<b>K5</b>	Wykorzystanie rozwiązań pamięci masowych dla potrzeb wirtualnych systemów informatycznych.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Ćwiczenia projektowe

**N4** Praca w grupach

**N5** Prezentacje multimedialne

**N6** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	45
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>75</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

F3 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

B2 Projekt zespołowy

B3 Test

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zastosować do określonych wymagań odpowiednie rozwiązanie techniczne dla wirtualizacji infrastruktury serwerowej systemu informatycznego oraz w zakresie zapewnienia niezawodności takiego systemu.

NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W10	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2 P3 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK2	K1_W12	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2 P3 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK3	K1_UB08	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2 P3 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK4	K1_UB09	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2 P3 K1 K2 K3 K4 K5	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Serafin M. — *Wirtualizacja w praktyce*, Gliwice, 2012, Helion
- [2 ] T. Krasuski, J. Łoś, M. Szostakiewicz — *Wstęp do wirtualizacji*, Warszawa, 2005, UW

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Dittner R., Rule D. — *The Best Damn Server Virtualization Book Period*, A, 2007, Syngres
- [2 ] Haletky E. L. — *VMware ESX Server in the Enterprise: Planning and Securing Virtualization Servers*, Upper Saddle River, 2007, Prentice Hall

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Dokumentacja techniczna dostępna na stronach producentów oprogramowania: [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com), [www.vmware.com](http://www.vmware.com), [www.citrix.com/xenserver](http://www.citrix.com/xenserver), [www.openvz.org](http://www.openvz.org)

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Paweł, Marek Brandys (kontakt: [brandys@mech.pk.edu.pl](mailto:brandys@mech.pk.edu.pl))



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Paweł Brandys (kontakt: brandys@mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Mariusz Krawczyk (kontakt: Mariusz.Krawczyk@mech.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....