

(pieczęć wydziału)

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>1. Nazwa przedmiotu:</b> SIECI WIRTUALNE I CLOUD COMPUTING		<b>2. Kod przedmiotu:</b> ITS_SWICC		
<b>3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2014/2015				
<b>4. Forma kształcenia:</b> studia drugiego stopnia				
<b>5. Forma studiów:</b> studia stacjonarne				
<b>6. Kierunek studiów:</b> INFORMATYKA (RAU)				
<b>7. Profil studiów:</b> ogólnoakademicki				
<b>8. Specjalność:</b> INTERNET I TECHNOLOGIE SIECIOWE				
<b>9. Semestr:</b> II				
<b>10. Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki				
<b>11. Prowadzący przedmiot:</b> dr inż. Agnieszka Brachman				
<b>12. Przynależność do grupy przedmiotów:</b> przedmioty specjalnościowe				
<b>13. Status przedmiotu:</b> wybieralny				
<b>14. Język prowadzenia zajęć:</b> polski				
<b>15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> Przedmioty wprowadzające: Ocena wydajności Sieci i Systemów Komputerowych (wykład i laboratorium), Technologie sieciowe (wykład)				
<b>16. Cel przedmiotu:</b> <p>Przedmiot ma zaznajomić studentów z mechanizmami wirtualizacji stosowanymi w środowiskach informatycznych, a także z podstawowymi zasadami działania chmur obliczeniowych. Klasyczne rozwiązania oparte na dzierżawie łącza lub budowie sieci prywatnych z definicji zapewniają użytkownikom największe bezpieczeństwo. Jednakże wirtualizacja pociąga za sobą konieczność szeregowania dostępu do zasobów. W momencie ustanawiania wirtualnego połączenia, dostawca wymaga możliwości zdefiniowania określonych parametrów transmisji dla ustanawianego połączenia. Z drugiej strony może zachodzić konieczność zdefiniowania minimalnych zasobów dla wirtualnego routera, tj.: minimalny czas procesora wyrażony w liczbie operacji, określone wymagania, co do pamięci dyskowej czy pamięci operacyjnej. W celu obsłużenia takich żądań oraz dla zapewnienia wzajemnej izolacji konieczne są odpowiednie algorytmy szeregowania zadań i dostępu do urządzeń wejścia/wyjścia. Celem przedmiotu jest pokazanie co wynika z zastosowania wirtualizacji, co za sobą pociąga i wdrożenia jakiego rodzaju rozwiązań wymaga. Na zajęciach laboratoryjnych studenci poznają obecnie stosowane systemy wirtualizacji.</p>				
<b>17. Efekty kształcenia:<sup>1</sup></b>				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Ma wiedzę z zakresu środowisk, mechanizmów wirtualizacji oraz cech systemów wirtualizacji oraz metod i technik rozwiązywania złożonych zadań projektowania aplikacji oraz usług sieciowych dla systemów wirtualizacji.	SP	WM	K2A_W12

<sup>1</sup> należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

2	Ma specjalistyczną wiedzę dotyczącą rozwiązań stosowanych w systemach wirtualizacji i zastosowania takich systemów dla celów sieciowych (wirtualizacja łączy) w zakresie projektowania nowych protokołów komunikacyjnych i usług	SP, CL	WM, L	K2A_W13
3	Potrafi zrealizować zadanie inżynierskie i zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań informatycznych w dziedzinie sieci Internet i technik multimedialnych.	CL	L	K2A_U17
4	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, także zadań nietypowych z zakresu sieci Internet i technologii sieciowych.	CL	L	K2A_U18
5	Potrafi rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, także zadania nietypowe i zawierające komponent badawczy z zakresu sieci Internet i technologii sieciowych.	SP, CL	WM, L	K2A_U19

**18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)**

**W. 30 Ćw. -- L. 30 P. -- Sem. II**

**19. Treści kształcenia:**

(oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

**Wykłady**

Treść wykładów obejmuje zagadnienia dotyczące wirtualizacji w systemach KVM, Xen oraz Vmware, a także traktuje temat wirtualizacji ogólnie podając jakie są konsekwencje jej stosowania, jakiego rodzaju rozwiązania trzeba wdrażać w celu zapewnienia wirtualizacji, jakie wymagania techniczne muszą spełniać aplikacje pisane dla środowiska zwirtualizowanego

**Zakres laboratorium** obejmuje 12 ćwiczeń. W ramach zajęć studenci przygotowują aplikacje dla środowisk zwirtualizowanych oraz zapoznają się z podstawowymi systemami wirtualizacji, tj. Xen, KVM, Vmware.

**20. Egzamin:** nie

**21. Literatura podstawowa:**

W.Stallings, Data and Computer Communications, Prentice Hall.  
A.S. Tanebaum, Computer Networks, Prentice Hall.

**22. Literatura uzupełniająca:**

Dokumentacja systemów Xen, KVM, Vmware.

**23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30 / 15
2	Ćwiczenia	- / -
3	Laboratorium	30 / 20
4	Projekt	- / -
5	Seminarium	- / -
6	Inne	15 / 10
	Suma godzin	75 / 45

**24. Suma wszystkich godzin: 120****25. Liczba punktów ECTS: 4****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 2****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 2****26. Uwagi:**

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego).....  
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/  
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub  
dyrektora jednostki międzywydziałowej)