

WYDZIAŁ INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim:** Jakość systemów informatycznych zorientowanych na usługi**Nazwa w języku angielskim:** Quality of service oriented computer information systems**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Inżynieria systemów**Specjalność (jeśli dotyczy):** Sieciowe systemy usługowe**Stopień studiów i forma:** I stopień, stacjonarna**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy**Kod przedmiotu** INZ003223**Grupa kursów** NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	50				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,6				

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Ma wiedzę w zakresie tworzenia modeli matematycznych systemów, w tym opisów ciągłych i dyskretnych, liniowych i nieliniowych, m.in. z wykorzystaniem zmiennych stanu (K1_INS_W03)
2. Zna standardowe metody statystyczne i narzędzia informatyczne gromadzenia, analizy i prezentacji danych oraz wyników symulacji, odnoszących się do systemów o różnej naturze; rozumie standardowe metody ekonometryczne wspomagające procesy podejmowania decyzji; zna zasady walidacji i analizy wrażliwości modeli matematycznych, a także planowania eksperymentów (K1_INS_W04)
3. Ma elementarną wiedzę o metodach i systemach wspomagających procesy podejmowania decyzji zwłaszcza w warunkach ryzyka i niepewności, decyzji grupowych, decyzji wieloaspektowych – niezbędną do wspomagania podejmowania decyzji w systemach

- składających się podsystemów technicznych i zespołów ludzkich (K1_INS_W07)
4. Potrafi pozyskiwać informacje ze źródeł tradycyjnych i elektronicznych w języku polskim i angielskim w zakresie inżynierii systemów (K1_INS_U01)
 5. Ma umiejętność formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień optymalizacji dla systemów o konkretnej naturze z wykorzystaniem specjalistycznych pakietów do optymalizacji (K1_INS_U12)
 6. Potrafi myśleć i działać systemowo oraz w sposób przedsiębiorczy, mając świadomość znaczenia pozatechnicznych aspektów przedsięwzięć inżynierskich (K1_INS_K02)

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Uporządkowana, podbudowana teoretycznie wiedza w zakresie jakości, metod oceny jakości oraz kryteriów oceny jakości systemów i procesów informacyjnych, wykorzystania metod matematycznych do szacowania jakości, analizy ryzyka związanego z jakością usług systemów informatycznych, w tym jakości w systemach zorientowanych na usługi.
- C2. Umiejętności dotyczące definiowania i opisu usług w systemach informatycznych oraz wyznaczania wielkości charakteryzujących jakość usług w systemach informatycznych.
- C3. Umiejętności dotyczące wyboru odpowiednich metod analizy jakości usług w systemach informatycznych.
- C4. Umiejętność korzystania z norm i standardów dotyczących szacowania jakości usług w systemach informatycznych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- K1_INS_W04 Zna standardowe metody statystyczne i narzędzia informatyczne gromadzenia, analizy i prezentacji danych oraz wyników symulacji, odnoszących się do systemów o różnej naturze; rozumie standardowe metody ekonometryczne wspomagające procesy podejmowania decyzji; zna zasady walidacji i analizy wrażliwości modeli matematycznych, a także planowania eksperymentów
- K1_INS_W14 Ma elementarną wiedzę o podstawowych systemach technicznych i sposobach ich łączenia dla realizacji przyjętego celu; zna pojęcia cyklu technologicznego, charakterystyk parametrów wyrobu w zależności od nakładów na sektor B&R
- K1_INS_W17 Ma wiedzę na temat projektowania systemów z wykorzystaniem metod inżynierii systemów, zasad zarządzania projektem, cyklu życia projektu, budowy zespołów projektowych oraz ich organizacji i funkcjonowania

Z zakresu umiejętności:

- K1_INS_U08 Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim; umie planować i bezpiecznie wykonywać pomiary, opracowywać wyniki pomiarów, szacować niepewności zmierzonych wartości wielkości pomiarowych
- K1_INS_U09 Potrafi utworzyć opisy matematyczne elementarnych systemów o różnej

K1_INS_U19	naturze Potrafi zaprojektować i przeanalizować działanie wybranego typu systemu z uwzględnieniem wpływu innych systemów i przy zachowaniu wymogów efektywności, dla elementarnych przypadków takich systemów
Z zakresu kompetencji społecznych:	
K1_INS_K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz kontynuacji kształcenia na studiach drugiego stopnia
K1_INS_K02	Potrafi myśleć i działać systemowo oraz w sposób przedsiębiorczy, mając świadomość znaczenia pozatechnicznych aspektów przedsięwzięć inżynierskich

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Jakość systemów technicznych i usług dostarczanych w systemach technicznych – rola norm i standardów	2
Wy2	Jakość systemów informatycznych i usług systemów informatycznych w cyklu życia systemów i usług informatycznych - wprowadzenie	2
Wy3	Modele i kryteria oceny jakości systemów informatycznych, w tym oprogramowania	2
Wy4	Modele matematyczne i metody szacowania jakości usług w systemach masowej obsługi. Inżynieria wymagań.	2
Wy5	Wybrane metody specyfikacji wymagań ilościowych i jakościowych w systemach informatycznych	2
Wy6	Wiarygodność systemów informatycznych	2
Wy7	Metody oceny jakości i niezawodności systemów informatycznych – sprzęt komputerowy	2
Wy8	Metody oceny jakości i niezawodności systemów informatycznych – oprogramowanie	2
Wy9	Modele i kryteria oceny jakości monolitycznych systemów informatycznych i systemów zorientowanych na usługi	2
Wy10	Metody oceny ryzyka i odpowiedzi na ryzyko	2
Wy11	Metodyki zapewniania ciągłości działania systemów informatycznych i dostępności usług	2
Wy12	Zarządzanie ciągłością działania systemów informatycznych	2
Wy13	Metody zarządzania jakością w procesie wytwarzania systemów i usług informatycznych	2
Wy14	Ochrona zasobów informatycznych w przedsiębiorstwie	2
Wy15	Prawne i ekonomiczne aspekty jakości usług informatycznych	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykłady z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. N2. Studia literaturowe – praca własna studenta

--

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 (wykład)	K1_INS_W04 K1_INS_W014 K1_INS_W017 K1_INS_U08 K1_INS_U09 K1_INS_U19 K1_INS_K01 K1_INS_K02	Obserwacja aktywności studenta. Rozwiązywanie przykładowych problemów i zadań.
P (wykład)	K1_INS_W04 K1_INS_W014 K1_INS_W017 K1_INS_U08 K1_INS_U09 K1_INS_U19 K1_INS_K01 K1_INS_K02	Kolokwium z uwzględnieniem oceny formującej F1 (wykład)

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Bobrowski D. (1986), Probabilistyka w zastosowaniach technicznych. WNT</p> <p>[2] Koźniewska I., Włodarczyk M. (1978), Modele odnowy, niezawodności i masowej obsługi. PWN</p> <p>[3] Grzywak A. (1999), Bezpieczeństwo systemów komputerowych i telekomunikacyjnych. Wydawnictwo SOTEL</p> <p>[4] Sosnowski J. (2005), Testowanie i niezawodność systemów komputerowych, Oficyna EXIT</p> <p>[5] Pańkowska M. (2007). Zarządzanie zasobami informatycznymi w przedsiębiorstwie. Wyd. Difin.</p> <p>[6] Sikorski M. (2010). Interakcja człowiek-komputer. Wyd. PJWSTK, Warszawa.</p> <p>[7] Górski J. (2002). Inżynieria oprogramowania. Wyd. Mikom.</p> <p>[8] Sommerville I. (2003). Inżynieria oprogramowania. Wyd. WNT.</p> <p>[9] Szejko S. (2002): Metody wytwarzania oprogramowania. Wyd. Mikom.</p> <p>[10] Kan S. (2006). Metryki i modele w inżynierii jakości oprogramowania. Wyd. Mikom.</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Norma PN-ISO/IEC 15408-1:2005 „Technika informatyczna - Techniki zabezpieczeń - Kryteria oceny zabezpieczeń informatycznych - Część 1: Wprowadzenie i model ogólny”,</p> <p>[2] Norma PN-ISO/IEC 15408-2:2005 „Technika informatyczna - Techniki zabezpieczeń -</p>

	Kryteria oceny zabezpieczeń informatycznych - Część 2: Wymagania bezpieczeństwa funkcjonalnego”,
[3]	Norma PN-ISO/IEC 15408-3:2005 „Technika informatyczna; Techniki zabezpieczeń; Kryteria oceny zabezpieczeń informatycznych - Część 3: Wymagania uzasadnienia zaufania do zabezpieczeń”.
[4]	Norma PN-ISO/IEC 20000:2007 „Technika informatyczna—Zarządzanie Usługami” dotyczy problematyki zarządzania usługami IT. W jej skład wchodzi PN-ISO/IEC 20000 Part 1:2007 „Technika informatyczna — Zarządzanie usługami — Część 1: Specyfikacja” oraz PN-ISO/IEC 20000 Part 2:2007 „Technika informatyczna — Zarządzanie usługami — Część 2: Reguły postępowania”.
[5]	Norma PN-ISO 31000:2012 „Zarządzanie Ryzykiem — Zasady i Wytyczne.”
[6]	Norma BS 25999-1:2006 — „Zarządzanie Ciągłością Działania. Kodeks postępowania”
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)	
Adam Grzech; adam.grzech@pwr.wroc.pl	

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Jakość systemów informatycznych zorientowanych na usługi
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU INŻYNIERIA SYSTEMÓW
I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01 (wiedza)	K1_INS_W04	C1, C2, C3	Wy1 – Wy15	N1, N2
PEK_W02	K1_INS_W014	C1, C2	Wy1 – Wy15	N1, N2
PEK_W03	K1_INS_W017	C1, C3	Wy1 – Wy15	N1, N2
PEK_U01 (umiejętności)	K1_INS_U08	C2, C3, C4	Wy1 – Wy15	N1, N2
PEK_U02	K1_INS_U09	C2, C3	Wy1 – Wy15	N1, N2
PEK_U03	K1_INS_U19	C2, C3	Wy1 – Wy15	N1, N2
PEK_K01 (kompetencje)	K1_INS_K01	C1, C2, C3	Wy1 – Wy15	N1, N2
PEK_K02	K1_INS_K02	C1, C2, C3, C4	Wy1 – Wy15	N1, N2

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej