



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ocena efektywności systemów komputerowych [N2Inf1-ZTI>OESK]

Przedmiot

Kierunek studiów
Informatyka

Rok/Semestr
1/1

Studia w zakresie (specjalność)
Zaawansowane technologie internetowe

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
niestacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
16

Laboratorium
16

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Rafał Klaus
rafal.klaus@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z: sprzętu i organizacji systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, baz danych. Student powinien posiadać umiejętność tworzenia prostych aplikacji internetowych, rozwiązywania podstawowych problemów z zakresu statystycznej analizy danych oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o metodologii oceny wydajności systemów komputerowych, w zakresie typowych zastosowań z dziedziny gospodarki elektornicznej. Rozwijanie u studentów umiejętności wykrywania, analizy i rozwiązywania problemów dotyczących wydajności systemów komputerowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie informatyki; ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów informatycznych sprzętowych lub programowych; zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu oceny efektywności systemów komputerowych.

Umiejętności:

Student potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich proste metody analityczne szacowania parametrów efektywności systemów komputerowych, symulacyjne sprawdzające zachowanie się zamodelowanego systemu komputerowego oraz eksperymentalne polegające na pomiarach efektywności systemów komputerowych; potrafi przy rozwiązywaniu zadań integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające aspekty pozatechniczne w zakresie realizacji projektów oceny efektywności; potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych produktów informatycznych do oceny efektywności; potrafi ocenić przydatność metod i oprogramowania do oceny efektywności;

Kompetencje społeczne:

Student rozumie znaczenie korzystania z najnowszej wiedzy z zakresu informatyki do realizowania współczesnych problemów ocen efektywności systemów komputerowych.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

a) w zakresie wykładów na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,

b) w zakresie laboratoriów/warsztatu na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,

Ocena podsumowująca:

liczby punktów zdobywane podczas laboratorium: 18-21=db, 14-17=dst.plus; 8-13=dst., x-7=ndst.

Dodatkowy 5 punktów jeśli student podjedzie do fakultatywnego projektu: 25-26=b.db, 22-24=db.plus, 18-21=db, 14-17=dst.plus; 8-13=dst., x-7=ndst.

W ramach wykładów na podstawie aktywności można zdobyć do 6 pkt.

Egzamin pisemny/ustny: 6 pytań (jeśli pisemny to 3 pytania otwarte a 3 testowe wielokrotnego wyboru).

Każde pytanie do 5 pkt. Ocena końcowa:

35-36=b.db, 32-34=db.plus, 28-31=db, 24-27=dst.plus; 18-23=dst., x-17=ndst

Treści programowe

Definicja, zadania i cele oceny efektywności systemów komputerowych (OESK). Techniki oceny efektywności. Kryteria wyboru techniki i metodyki postępowania w OESK. Miary OESK. Techniki analizy niezawodności: FTA, ETA, FMEA Typy obciążeń do OESK. Benchmarki w OESK. Planowanie eksperymentów badawczych w OESK. Analityczne modelowanie wydajności.

Tematyka zajęć

Definicja, zadania i cele oceny efektywności systemów komputerowych (OESK). Techniki oceny efektywności. Kryteria wyboru techniki i metodyki postępowania w OESK. Miary OESK. Techniki analizy niezawodności: FTA, ETA, FMEA Typy obciążeń do OESK. Benchmarki w OESK. Planowanie eksperymentów badawczych w OESK. Analityczne modelowanie wydajności.

Metody dydaktyczne

1. wykład: slajdy, prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami, dyskusja z wykorzystaniem tablicy, rozwiązywanie zadań analizy i optymalizacji procesów oraz programowych, pokaz multimedialny w postaci filmów np. z zasad posługiwania się danym narzędziem IT wspomagającym modelowanie, demonstracja projektów modelowania procesów wykonanych w poprzednich latach.

2. ćwiczenia laboratoryjne (obligatoryjne): rozwiązywanie zadań, ćwiczenia problemowe, wykonywanie eksperymentów parametryzacji i pomiarów wskaźników danego procesu, dyskusja z badaniami on-line w postaci symulacji systemu komputerowego, praca indywidualna i w zespołach, warsztaty projektowe (fakultatywne) jako kluczowy elementem nauki kreatywności twórczej, studium

przypadków podczas badania konkretnych systemów, demonstracja przykładowych zagadnień.

Literatura

Podstawowa

1. R.Jain, The Art of Systems Performance Analysis: Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling, Wiley, 1991
2. R.Hockney, The Science of Computer Benchmarking, SIAM Press, Philadelphia, 1996
3. G-P.Musumeci,M.Loukides, Optymalizacja systemów komputerowych,Wydawnictwo RM,Warszawa, 2002
4. B.Gregg, Wydajne systemy komputerowe. Przewodnik dla administratorów systemów lokalnych i w chmurze, Helion, Gliwice, 2014
5. K.Kanoun, L.Spainhower, Dependability Benchmarking for Computer Systems, J.Wiley and Sons, IEEE Computer, 2008
6. J.Błażewicz, W.Cellary, R.Słowiński, J.Węglarz, Badania operacyjne dla informatyków, WNT, Warszawa, 1983
7. NIST/SEMATECH e-Handbook of Statistical Methods, 2003. <http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/>
8. D.G.Feitelson, Workload Modeling for Computer Systems Performance Evaluation, Cambridge University Press, 2015 <http://www.cs.huji.ac.il/~feit/wlmod/>

Uzupełniająca

źródła internetowe przedsiębiorstw zajmujących się badaniem efektywności systemów komputerowych, np: www.tpc.org, www.spec.org

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	66	2,50