**Nazwa przedmiotu:**

Niezawodność i bezpieczeństwo w projektowaniu systemów informatycznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Paweł Piotrowski, bepapi@tlen.pl, tel. +48222347314

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Bazuje na przedmiotach: Grafika Inżynierska, Sieci komputerowe, Aspekty elektryczne sieci komputerowych, Ochrona danych w systemach informatycznych, Testowanie i weryfikacja oprogramowania

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

w szczególności pozwalajace na redagowanie i analizowanie wymagań w przedsięwzięciach dotyczących wybranego obszaru, rozumienie roli niezawodnego zasilania elektrycznego w informatyce, umiejętność projektowania niezawodnego zasilanie elektrycznego na potrzeby informatyki

**Treści kształcenia:**

 Wykład
1. Parametry niezawodności. Niezawodność, redundancja (odporność) w projektowaniu systemów informatycznych w odniesieniu do: oprogramowania, baz danych, sprzętu komputerowego, urządzeń sieciowych, konfiguracji sieci komputerowych, zasilania elektrycznego systemu informatycznego oraz sieci komputerowej). Redundancja programowa. Poziomy redundacji. Systemy klastrowe. Klasyfikacja awarii (4h)
2. Testowanie systemów informatycznych (testy wydajnościowe pod obciążeniem (stress testing), testy systemu, testy odporności, testy zużycia zasobów sprzętowych, testowanie zabezpieczeń systemu, testy wybranych elementów jednostki komputerowej). Narzędzia programistyczne na potrzeby testowania sprzętu i systemów informatycznych (2h)
3. Bezpieczeństwo danych w projektowaniu systemów informatycznych (trwałość nośników i urządzeń, przyczyny awarii, odporność na czynniki szkodliwe, macierze RAID, MAID, monitoring parametrów pracy urządzeń) (3h)
4. Kopie zapasowe (rodzaje kopii zapasowych, rotacja nośników, zasady wykonywania i przechowywania plików kopii zapasowych) (2h)
5.Serwerownia – standardy budowy i wyposażenia, bezpieczeństwo informatyczne oraz elektryczne. (1h)
6. Szczególne Wymagania Bezpieczeństwa (SWB) systemów i sieci teleinformatycznych (2h)
7. Przykłady rozbudowanych systemów informatycznych. Charakterystyka systemów klasy ERP (Enterprise Resource Planning)(1h)

 Projekt
Wykonanie projektu o bardzo wysokim stopniu niezawodności i bezpieczeństwa na potrzeby rozbudowanego systemu informatycznego (13h):
1. Projekt logiczny sieci komputerowej LAN ze szczegółowym wyposażeniem pomieszczenia serwerowni oraz pozostałych elementów sieciowych (urządzenia aktywne, przewody, szafki, panele itd.) Projekt sieci komputerowej wspomagany diagramami wdrożeniowymi UML.
2. Projekt zasilania elektrycznego sieci komputerowej (dobór przewodów, zabezpieczeń, UPS pracujących równolegle z modułami baterii, agregatu prądotwórczego na potrzeby zasilania gwarantowanego)
Elementy graficzne projektu wspomagane programem AutoCAD. Projekt wykonywany jest w grupach 2-3 osobowych.
Praktyczne zastosowanie wybranych narzędzi programistycznych na potrzeby testowania sprzętu i systemów informatycznych (2h).

**Metody oceny:**

Za wykład: 50 pkt., za projekt: 50 pkt. Zaliczenie na podstawie sumy punktów (od 51 pkt. ocena 3,0; od 61 pkt. ocena 3,5 itd.). Należy zaliczyć obydwie części (uzyskać ponad połowę punktów).

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Sosnowski J.: Testowanie i niezawodność systemów komputerowych, EXIT, 2008
2. Bilski P.: Pamięć - nośniki i systemy przechowywania danych, WNT, 2008
3. Krysiak K.: Sieci komputerowe - Kompedium, Helion 2005
4. Zasilanie w sieciach LAN/WAN, Instalatorstwo sieciowe, Archiwizacja i ochrona danych, Vademecum Teleinformatyka, część 3, wydanie specjalne miesięcznik NETWORLD, listopad 1998
5. Piotrowski P.: Aspekty elektryczne sieci komputerowych, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2009

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe