**Nazwa przedmiotu:**

Warsztaty projektowe – projekt systemu informatycznego

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. hab. Katarzyna Rostek prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

2 ECTS
18h zajęcia warsztatowe + 3h konsultacje + 10h analiza literatury i materiałów pomocniczych + 14h praca koncepcyjna nad projektem + 5h opracowanie dokumentacji projektu = 50h

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

0,84 ECTS
18h zajęcia warsztatowe + 3h konsultacje = 21h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2 ECTS
18h zajęcia warsztatowe + 3h konsultacje + 10h analiza literatury i materiałów pomocniczych + 14h praca koncepcyjna nad projektem + 5h opracowanie dokumentacji projektu = 50h

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

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

**Wymagania wstępne:**

Realizacja ścieżki przedmiotów przygotowujących do wykonania projektu z modułu Kompetencje cyfrowe

**Limit liczby studentów:**

- od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (projekt)

**Cel przedmiotu:**

Przygotowanie studenta do realizacji projektów informatycznych w zakresie, który pozwoli mu być uczestnikiem lub koordynatorem zespołów projektowych w zakresie:
 identyfikowania potrzeb,
 formułowania założeń projektowych,
 dobierania właściwej technologii wykonawczej,
 analizowania opłacalności ekonomicznej wdrożenia projektu,
 analizowania ryzyka projektowego,
 realizacji projektu wdrożeniowego.

**Treści kształcenia:**

D. Projekt:
1-2h. Utworzenie zespołów projektowych. Dobór organizacji, dla której będzie opracowywany projekt. Identyfikacja wymagań projektu oraz sposobu uszczegółowienia tych wymagań (np. poprzez analizę procesów, dokumentów, przeprowadzenia wywiadów etc.).
3-4h. Rozdział 1: Opracowanie założeń z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych, identyfikacją użytkowników oraz ich uprawnień w systemie.
5-7h. Rozdział 2: Opracowanie modelu konceptualnego bazy danych z uwzględnieniem warunków integralności oraz reguł poprawności dla danych.
8-10h. Rozdział 3: Opracowanie modelu konceptualnego warstwy przetwarzania danych wraz z doborem specjalistycznych metod i technik jej realizacji i obsługi.
11-13h. Rozdział 4: Opracowanie modelu konceptualnego warstwy aplikacji oraz interaktywnej komunikacji z użytkownikiem.
14-16h. Rozdział 5: Opracowanie reguł i mechanizmów zabezpieczeń.
17-19h. Rozdział 6: Opracowanie technicznej architektury systemu, uwzględniającej jego współdziałanie oraz integrację z pozostałą infrastrukturą IT tej organizacji.
20-22h. Rozdział 7: Opracowanie projektu wdrożenia systemu z uwzględnieniem harmonogramu wdrożenia, struktury zespołu wdrożeniowego, zasad akceptacji i odbioru poszczególnych etapów wdrożenia oraz budżetu projektu.
23-25h. Rozdział 8: Oszacowanie opłacalności ekonomicznej wdrożenia w układzie wielowariantowym (optymistycznym, pesymistycznym oraz realistycznym).
26-28h. Rozdział 9: Analiza ryzyka projektowego uwzględniająca identyfikację zagrożeń, analizę i ocenę ryzyka materializacji tych zagrożeń oraz proponowane mechanizmy kontrolne.
29-30h. Opracowanie i końcowe złożenie dokumentacji projektu. Publiczna obrona projektów.

**Metody oceny:**

D. Projekt:
1. Ocena formatywna: realizacja części metodycznej oraz twórczej projektu zgodnie z wymaganiami przedmiotu oraz zasad redakcji prac dyplomowych na Wydziale Zarządzania (projekt stanowi część pracy dyplomowej I stopnia studiów). Ocenie podlegają tylko kompletne projekty, w których każda wymagana część została zrealizowana na poziomie przynajmniej minimalnym.
2. Ocena sumatywna: uzyskanie min 51 pkt na 100 pkt możliwych z opracowania i realizacji projektu, według skali punktowej przypisanej do każdej wymaganej części projektu.
E. Końcowa ocena z przedmiotu: Wyznaczana jest na podstawie uzyskanych punktów według następującej skali:
51-60 – 3,0
61-70 – 3,5

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. Wornalkiewicz, W. 2016 Wprowadzenie do projektowania systemów informatycznych. Część 1. Opole: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji w Opolu.
2. Wornalkiewicz, W. 2016 Wprowadzenie do projektowania systemów informatycznych. Część 2. Opole: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Administracji w Opolu.
3. Płodzień, J., Stemposz, E. 2005 Analiza i projektowanie systemów informatycznych. Warszawa: Wydawnictwo Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych.
Uzupełniająca:
1. Wrycza, S., Marcinkowski, B., Wyrzykowski, K 2006 Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych. Warszawa: Wydawnictwo Helion.
2. Rogowski, W. 2008 Rachunek efektywności inwestycji. Warszawa: Wolters Kluwer Polska.
3. Liderman, K. 2009 Analiza ryzyka i ochrona informacji w systemach komputerowych. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

**Witryna www przedmiotu:**

www.olaf.wz.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka B1\_W09:**

w zaawansowanym stopniu teorię oraz ogólną metodologię badań w zakresie zastosowań narzędzi informatycznych w zarządzaniu i zapewnianiu bezpieczeństwa infrastrukturze krytycznej, ze szczególnym uwzględnieniem działań podejmowanych w środowisku sieciowym

Weryfikacja:

Przygotowanie literaturowe do realizacji projektu, opracowanie dokumentacji projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka B1\_W13:**

podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych

Weryfikacja:

Przygotowanie literaturowe do realizacji projektu, opracowanie dokumentacji projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka B1\_U15:**

projektować nowe rozwiązania, jak również doskonalić istniejące, zgodnie z przyjętymi założeniami ich realizacji i wdrożenia

Weryfikacja:

Przygotowanie i realizacja dokumentacji projektowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka B1\_U23:**

dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań

Weryfikacja:

Przygotowanie i realizacja dokumentacji projektowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka B1\_U25:**

zaprojektować oraz wykonać typowy dla kierunku studiów oraz realizowanego projektu proces lub/i system informatyczny, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów

Weryfikacja:

Przygotowanie i realizacja dokumentacji projektowej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka B1\_K02:**

uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych

Weryfikacja:

Realizacja projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka B1\_K04:**

myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

Weryfikacja:

Realizacja projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**