



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Inżynieria Jakości 2

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

---

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

III/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

10

Ćwiczenia

12

Laboratoria

Projekty/seminaria

12

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż Anna Mazur

Wydział Inżynierii Zarządzania

Instytut Inżynierii Bezpieczeństwa i Jakości

Zakład Zarządzania Ryzykiem i Jakością

email: [anna.mazur@put.poznan.pl](mailto:anna.mazur@put.poznan.pl)

tel. 616653364

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Małgorzata Jasiulewicz-Kaczmarek

Wydział Inżynierii Zarządzania

Instytut Inżynierii Bezpieczeństwa i Jakości

Zakład Zarządzania Ryzykiem i Jakością

e-mail: [malgorzata.jasiulewicz-kaczmarek@put.poznan.pl](mailto:malgorzata.jasiulewicz-kaczmarek@put.poznan.pl)

tel. 616653365



### **Wymagania wstępne**

Wiedza i umiejętności związane z inżynierskimi aspektami jakości wyrobów i procesów, w szczególności dotycząca wartościowania jakości, metod kontroli poziomu jakości wyrobów oraz krytycznych punktów kontroli procesów i ich nadzoru. Znajomość narzędzi zarządzania jakością.

### **Cel przedmiotu**

Przekazanie Studentom wiedzy i umiejętności związanych z inżynierskimi aspektami systemów pro jakościowych. Zapoznanie Studentów z istotą normalizacji i standaryzacji, wskazanie powiązań z wybranymi systemami pro jakościowymi w odniesieniu do systemów i wyrobów. Zapoznanie Studentów z wybranymi metodami inżynierii jakości.

### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

#### Wiedza

Student zna zagadnienia związane z normalizacją i standaryzacją w obszarze inżynierii jakości procesów, wyrobów i systemów. Zna założenia i wymagania wybranych systemów pro jakościowych, rozumie założenia systemu oceny zgodności wyrobów (P6S\_WG\_07).

#### Umiejętności

Student potrafi wykorzystać wybrane metody zarządzania jakością (QFD, FMEA, Plan Jakości, 5S) do projektowania obiektów, systemów i procesów związanych z inżynierią bezpieczeństwa (P6S\_UW\_07).

Student potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane ze stosowanymi metodami (QFD, FMEA, Plan Jakości), wykorzystywać do tego symulacje komputerowe, interpretować wyniki i wyciągać wnioski (P6S\_UO\_01).

#### Kompetencje społeczne

Student dostrzega zależności przyczynowo-skutkowe, potrafi określać priorytety dążąc do postawionych celów w realizowanych zadaniach i projektach (P6S\_KK\_01).

Student ma świadomość znaczenia wiedzy z obszaru inżynierii jakości w rozwiązywaniu problemów związanych z inżynierią bezpieczeństwa, jest świadomy konieczności ciągłego doskonalenia (P6S\_KK\_02).

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

#### Ćwiczenia:

Ocena formująca: ocena bieżącego postępu realizacji zadań, za każde zadanie Student otrzymuje ocenę cząstkową.

Ocena podsumowująca: średnia arytmetyczna z ocen cząstkowych uzyskanych za poszczególne zadania.

#### Projekt:



Ocena formująca: ocena bieżącego postępu realizacji zadań, za każde zadanie Student otrzymuje ocenę częściową.

Ocena podsumowująca: średnia arytmetyczna z ocen częściowych uzyskanych za poszczególne zadania.

Wykład:

Ocena formująca: odpowiedzi na pytania dotyczące treści poprzednich wykładów

Ocena podsumowująca: Egzamin jest przeprowadzany w formie pisemnego testu składa się z 10-20 pytań mieszanych (testowych i otwartych), punktowanych w skali dwustopniowej 0, 1. Próg zaliczeniowy: 55% punktów.

### **Treści programowe**

Wykład: Normalizacja i standaryzacja w inżynierii jakości. Systemy projakościowe związane z funkcjonowaniem organizacji (m.in. wg ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 22000). Integracja systemów projakościowych. System projakościowy w odniesieniu do wyrobu. Modułowa ocena zgodności. Deklarowanie zgodności. Certyfikacja wyrobów. Procedura nadawania znaku CE.

Ćwiczenia: Metody zarządzania jakością stosowane w inżynierii jakości procesów, wyrobów i systemów. Zastosowanie rozwinięcia funkcji jakości do rozwiązywania problemów związanych z inżynierią bezpieczeństwa. Metoda FMEA proces - zastosowanie w obszarach inżynierii bezpieczeństwa. Plan jakości - metoda projektowania, monitorowania, nadzorowania i doskonalenia procesów.

Projekt: Modułowa ocena zgodności. Deklarowanie zgodności. Certyfikacja wyrobów. Procedura nadawania znaku CE. Zasady oceny zgodności środków ochrony indywidualnej.

### **Metody dydaktyczne**

Wykład: wykład informacyjny, wykład problemowy, praca z książką, prelekcja.

Ćwiczenia: prelekcja z objaśnieniem i wyjaśnianiem, case study, metoda sytuacyjna, metoda ćwiczeniowa, metoda demonstracji.

Projekt: metoda prezentacji, metoda doświadczeń, metoda projektu.

### **Literatura**

Podstawowa

Jędrzejak A., Mazur A., Piotrowska M., Praktyczne aspekty wdrażania metody 5S, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej Organizacja i Zarządzanie, nr 62/2014, Poznań, 2014.

Mazur A., Gołaś H., Zasady, metody i techniki wykorzystywane w zarządzaniu jakością, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, ISBN 978-83-7143-908-7, Poznań 2010, s. 113.

Mazur A., Małecka J., Kompleksowe wykorzystanie metod i narzędzi jakości w FMEA procesu, Problemy Jakości 07/2019, s. 14-19.



Prussak W., Jasiulewicz-Kaczmarek M., Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010 .

Zymonik Z., Hamrol A., Grudowski P., Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2013.

PN-EN ISO/IEC 17000:2006 Ocena zgodności. Terminologia i zasady ogólne. PKN, Warszawa, 2006.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 2016/425 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie środków ochrony indywidualnej oraz uchylenia dyrektywy Rady 89/686/EWG (Dz. U. UE L 81/51 z 31.03.2016 r.)

Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz.U. 2016 poz. 542, z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz.U. 2003 nr 229 poz. 2275, z późniejszymi zmianami).

Uzupełniająca

Gołaś H., Mazur A., Piasek P., Czajkowski P., Zastosowanie standaryzacji w procesie kontroli jakości wyrobów, Problemy Jakości 2/2017, s. 10-14.

Jasiulewicz-Kaczmarek M., Misztal A., Projektowanie i integracja systemów zarządzania projakościowego, Wydawnictwo PP, Poznań 2014.

### **Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	64	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34 (10w, 12ćw, 12p)	2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć ćwiczeń, przygotowanie do egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	30	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności