

KARTA PRZEDMIOTU OFEROWANEGO W SZKOLE DOKTORSKIEJ

Kod przedmiotu	4606-PS-000000M-0114	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Procesy doskonalenia wyrobów i usług		
			w j. angielskim	Processes of improvement of products and services		
Przynależność do grupy przedmiotów	przedmioty specjalnościowe					
Koordinator przedmiotu	dr hab.inż. Wojciech Werpachowski, prof. uczelni					
Jednostka realizująca	Wydział Mechaniczny Technologiczny	Dyscyplina/y naukowa*	nauki o zarządzaniu i jakości			
Poziom kształcenia	Kształcenie doktorantów	Semestr	letni			
Język zajęć	polski					
Forma zaliczenia:	egzamin	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	30	Sumaryczna liczba ECTS	2	
Minimalna liczba uczestników	12	Maksymalna liczba uczestników	-	Dostępność dla studentów	Tak/Nie	
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium	Seminarium
Liczba godzin zajęć	tygodniowo	2				
	łącznie w semestrze	30				

* nie dotyczy warsztatu badacza

1. Wymagania wstępne

Znajomość podstaw zarządzania jakością; Znajomość metod statystycznych; Umiejętność realizacji obliczeń w Exelu, programie Statistica lub w IBM SSPSS IMAGO PRO.

2. Cele przedmiotu

Celem przedmiotu jest opanowanie umiejętności zaprojektowania złożonych systemów badań, sposobów zbierania oraz przetwarzania informacji o wyrobach a także usługach, opanowanie metod, w tym zasad doskonalenia rozwiązań konstrukcyjnych, technologii, procesów organizacyjnych oraz sposobów wdrażania filozofii, metod i narzędzi umożliwiających optymalizację rozwiązań. Efektem finalnym mają być propozycje zmian zgodnych z wytycznymi Unii Europejskiej zalecającej stosowanie zasad gospodarki quasi zamkniętej.

3. Treści programowe (dla każdego typu zajęć oddzielnie)

Wykład

- Główne trendy rozwojowe związane z wyrobami oraz usługami. Metodologia dorobku światowego w zakresie badań i doskonalenia wyrobów oraz usług. Tendencje i trendy w metodach badań kontrolnych, ocenowych i poznawczych związanych z konstrukcją, technologiami wytwarzania oraz organizacją procesów produkcyjnych;
- Opracowanie nośników informacji źródłowych, sposobów zbierania i przetwarzania informacji a także interpretowania wyników z pełnym wykorzystaniem metod statystycznych;
- Przegląd nowoczesnych metod zarządzania i prezentowanie wiedzy, z różnych dziedzin niezbędnej do identyfikowania, formułowania i rozwiązywania złożonych problemów technicznych, ekonomicznych i organizacyjnych.
- Ocena kosztów realizacji badań, metod finansowania wraz z analizą efektów uzyskiwanych z optymalizacji trwałości i niezawodności maszyn i urządzeń, identyfikacji i oceny tzw. „słabych ogniw” oraz określania okresu gwarancji i rękojmi.
- Podejmowanie działań mających na celu uzyskanie efektu obniżania kosztów, ochronę środowiska, wydłużanie procesów racjonalnej eksploatacji urządzeń technicznych. Wykorzystywanie wiedzy, umiejętności i doświadczenia w zakresie rozwoju usług a także wdrażania metod regeneracji sprzętu;
- Wykorzystanie metod symulacji do analizy i oceny zjawisk związanych z doskonaleniem wyrobów i usług;
- Ocena przydatności metod identyfikowania, formułowania i rozwiązywania złożonych problemów w racjonalnym zarządzaniu oraz uzyskiwaniu efektu optymalnego poziomu jakości wyrobów oraz usług.

8. Podsumowanie instrumentów wykorzystywanych do zarządzania jakością wyrobów i usług, w tym: filozofii, metod i narzędzi zarządzania. Ocena przydatności instrumentów do rozwiązywania problemów na wybranych poziomach i etapach doskonalenia konstrukcji, technologii oraz organizacji pracy.
9. Merytoryczne przygotowywanie ofertowej dokumentacji związanej z realizacją wybranego przedsięwzięcia badawczego;
10. Podsumowanie metod oraz instrumentów wykorzystywanych do doskonalenia wyrobów i usług związanych z konstrukcją, technologią, organizacją pracy i zarządzaniem ogółem. Omówienie przepisów dotyczących zasad ochrony własności intelektualnej. Komercjalizacja wyników pracy naukowej.
Laboratorium

4. Efekty uczenia się			
Rodzaj efektu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się w SD PW	Sposób weryfikacji efektów uczenia*
Wiedza			
W01	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	W01	Dyskusja i ocena
W02	w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla reprezentowanej dyscypliny naukowej, w tym najnowsze osiągnięcia nauki w obszarze prowadzonych badań	W02	Dyskusja i ocena Egzamin
W03	główne trendy rozwojowe realizowanej dyscypliny naukowej oraz związane z tym metodologie badań naukowych	W03	Dyskusja i ocena Egzamin
Umiejętności			
U01	wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin do twórczego identyfikowania, formułowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności: • definiować cel i przedmiot badań, formułować hipotezę badawczą; • rozwijać metody, techniki i narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować; • poprawnie wnioskować na podstawie wyników badań	U01	Dyskusja i ocena Egzamin
U02	dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy, w szczególności ocenić przydatność i możliwość wykorzystania wyników prac teoretycznych w praktyce	U02	Dyskusja i ocena Egzamin
U03	transferować wyniki prac badawczych do sfery gospodarczej i społecznej	U03	Dyskusja i ocena Egzamin
Kompetencje społeczne			
K01	krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dyscypliny naukowej, w tym własnego wkładu w rozwój tej dyscypliny	K01	Dyskusja i ocena Egzamin

* dozwolone sposoby weryfikacji efektów uczenia się: egzamin; egzamin ustny; kolokwium pisemne; kolokwium ustne; ocena projektu; ocena sprawozdania; ocena raportu; ocena prezentacji; ocena aktywności w trakcie zajęć; prace domowe; test

5. Kryteria oceny

6. Literatura

Literatura podstawowa:

- [1] Werpachowski, W.: Podstawy zarządzania w przedsiębiorstwie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2011 r.
- [2] Brzóska J., Model biznesowy – współczesna forma modelu organizacyjnego zarządzania przedsiębiorstwem, Politechnika Śląska Wydział Organizacji i Zarządzania, data wejścia: 2017.
- [3] Werpachowski W., Doskonalenie metod zarządzania produkcją w wybranych przedsiębiorstwach sektora MŚP. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2017.
- [4] Werpachowski W., Opracowanie kryteriów miar i wskaźników oceny procesów produkcyjnych. Analiza procesowa w Zarządzaniu współczesną organizacją. ORGMASZ, Warszawa, 2018.
- [5] E-Handbook of Statistical Methods [on line]. NIST/SEMATECH.
<http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/pmc/section1/pmc11.htm>
- [6] Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia danych i interpretacji danych dotyczących innowacji. Wydanie Trzecie. Pomiar działalności naukowej i technicznej. www.oecd.org 2022 r.
- [7] 4. Halicka K., Prospektywna analiza technologii — metodologia i procedury badawcze, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2016.

Literatura uzupełniająca:

- [1] Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1191 z późn. zm.).
- [2] Wolak, D.: Aspekty ekonomiczne zarządzania firmą. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. 2022 r.
- [3] Nowmy ISO (plik)
- [4] Stanisław A., *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Tom 1. Statystyki podstawowe*, StatSoft, Kraków 2006.

7. Nakład pracy doktoranta niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się**

Lp.	Opis	Liczba godzin
1	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu	30
2	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji, egzaminów, sprawdzianów itp.	2
3	Godziny pracy samodzielnej doktoranta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych	16
4	godziny pracy samodzielnej doktoranta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia	12
Sumaryczny nakład pracy doktoranta		60
Liczba punktów ECTS		2

** 1 ECTS pracy = 25-30 godzin nakładu pracy doktoranta (np. 2 ECTS = 60 godzin; 4 ECTS = 110 godzin)