

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Engineering workflow in industrial enterprise

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w języku angielskim: Engineering workflow in industrial enterprise

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot:	Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki:	Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów:	II st., studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	semestr letni, 2021/22
Koordynator przedmiotu cyklu:	dr hab. inż. Joanna Bartnicka

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:
ZAL
Język wykładowy:
angielski
Strona WWW:
https://platforma.polsl.pl/roz/
Punkty ECTS
2
Skrócony opis:
Założeniem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie analizy oraz kształtowania przepływu pracy (workflow) w przedsiębiorstwie przemysłowym, rozumianego jako przepływ ludzi, środków technicznych i informacji. Student pozna czynniki wpływające na efektywność przepływu pracy oraz będzie potrafił rozpoznawać związki przyczynowo-skutkowe pomiędzy efektywnością pracy a czynnikami kształtującymi ergonomię i BHP. Ponadto pozna metody modelowania workflow, zapisu i analizy workflow wsparte narzędziami audio-video oraz narzędziami osadzonymi w technologii informatycznej. Przedmiot ma również na celu kształtowanie odpowiedniej postawy studenta charakteryzującej się aktywnością i samodzielnością w prowadzeniu działań w zakresie poszukiwania i stosowania nowoczesnych rozwiązań wspomagających doskonalenie przepływu pracy w przedsiębiorstwie przemysłowym, a nadto krytycyzmem, niezależnością myślenia, zdolnością decyzyjną, planistyczną i organizacyjną.
Opis:
Treści programowe Wykład 1. Wprowadzenie do zagadnienia przepływu pracy (workflow). Definicja, struktura, cele workflow, czynniki kształtujące workflow w przedsiębiorstwie przemysłowym. Przepływ pracy z uwzględnieniem ludzi, środków technicznych i informacji. 2. Kształtowanie pracy zespołowej. Macierz kompetencji zespołu, komunikacja w zespole, rola umiejętności technicznych i nietechnicznych w pracy zespołowej. 3. Metody identyfikacji i analizy przepływu pracy. Metody obserwacyjne, reprezentacja graficzna przepływu pracy. Narzędzia AV i IT w mapowaniu przepływu pracy. 4. Modele przepływu pracy. Modelowanie w oparciu o zapis wideo, modelowanie w oparciu o analizę czynności. 5. Ergonomia i BHP w aspekcie analizy workflow. Kształtowanie efektywności przepływu pracy z uwzględnieniem ergonomii i BHP. Projekt Projekt obejmuje kompleksowe opracowanie struktury przepływu pracy wraz z jego analizą na podstawie wybranego procesu w przedsiębiorstwie przemysłowym. Projekt zawiera następujące elementy: 1. Rozpoznanie elementów kształtujących strukturę workflow. 2. Identyfikacja i opis przepływu ludzi, środków technicznych i informacji na podstawie zarejestrowanych wideo przykładowych fragmentów procesów pracy. 3. Opracowanie macierzy kompetencji 4. Opracowanie modelu workflow.

5. Analiza przepływu pracy w oparciu o model workflow, w tym identyfikacja punktów krytycznych wpływających na efektywność pracy.
6. Opracowanie zbioru rekomendacji doskonalących.
7. Opracowanie całościowe wyników pracy

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

Wykład: 15h

Projekt: 15h

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta:

Przygotowanie do zaliczenia wykładu: 6h

Przygotowanie projektu: 20h

Przygotowanie prezentacji projektu: 4h

Całkowita liczba godzin: 60

Liczba punktów ECTS: 2

w tym

Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 1

Literatura:

Artykuły naukowe (dostępne w zasobach e-źródeł Politechniki Śląskiej https://www.bg.polsl.pl/ebazy/listaebaz_s3.html):

Chirkin A.M., Belloum A.S.Z., Kovalchuk S.V., Makkes M.X. et al.: Execution time estimation for workflow scheduling. Future Generation Computer Systems, Volume 75, October 2017, pp. 376-387

Steckowych K., Smith M.: Workflow process mapping to characterize office-based primary care medication use and safety: A conceptual approach. Research in Social and Administrative Pharmacy, In press, corrected proof, Available online 12 June 2018

Bartnicka J., Kściuk T.: Modelowanie procesów workflow w sali operacyjnej z zastosowaniem technologii informatycznych. W: Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji. T. 2. Pod red. Ryszarda Knosali. Opole : Oficyna Wydaw. Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, 2016, s. 667-676

Abollado J.R., Shehab E.: A Systems Approach for the Definition of Lean Workflows in Global Aerospace Manufacturing Companies, Procedia CIRP, Volume 70, 2018, pp. 446-450

Bartnicka J.: Determinants of knowledge-based improving workflow and communication within surgical team. World Acad. Sci. Eng. Technol., Int. J. Med. Health Biomed. Bioeng. Pharm. Eng. [online] 2013 vol. 7 no. 11, pp. 687-692

Monografie (dostępne w zasobach Biblioteki Politechniki Śląskiej <https://opac.bg.polsl.pl/>):

Bartnicka J.: Doskonalenie procesów pracy w organizacji szpitalnej. Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2020

McCabe T.P., Hanson M.A., Robertson S.A. (eds.): Contemporary ergonomics. Boca Raton ; London ; New York : CRC Press, 2017

Efekty uczenia się:

Wiedza

Student zna i rozumie:

K2A_W13 fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, w szczególności związane z rozwojem techniki.

Umiejętności

Student potrafi:

K2A_U07 formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi związanymi z kierunkiem studiów zarządzanie i inżynieria produkcji.

K2A_U12 komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, a także prowadzić debatę, odpowiednio przedstawiać i uzasadniać różne opinie i stanowiska.

K2A_U13 posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią związaną z kierunkiem studiów zarządzanie i inżynieria produkcji.

Kompetencje społeczne

Student jest gotów do:

K2A_K02 uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

Metody i kryteria oceniania:

Wykład

Zaliczenie pisemne w formie testu zawierającego pytania otwarte lub wielokrotnego wyboru

Kryterium zaliczenia: minimum 50% poprawnych odpowiedzi

Projekt

Zaliczenie pisemne w formie pracy projektowej

Kryterium zaliczenia: dostarczenie i zaprezentowanie pracy projektowej zgodnej z określonymi wymaganiami zadania projektowego.

Praktyki zawodowe:

SYLLABUS

Name: Engineering workflow in industrial enterprise

Name in Polish:

Name in English: Engineering workflow in industrial enterprise

Information on course:

Course offered by department: Faculty of Organisation and Management

Course for department: Silesian University of Technology

Study level and form: Master's degree

Term: summer semester 2021/2022

Coordinator of course edition: dr hab. inż. Joanna Bartnicka

Default type of course examination report:

Language:

English

Course homepage:

<https://platforma.polsl.pl/roz/>

ECTS

Short description:

The aim of the subject is the acquisition of knowledge and skills by a student in the field of analysis and shaping workflow in industrial enterprise including the flow of people, technical means and information. The student will acquire knowledge about the factors affecting the effectiveness of workflow and will be able to recognize the cause-and-effect relationships between workflow efficiency and human factors.

The student will learn the methods for workflow modeling and analyzing supported by audio-video tools and embedded into IT or ICT. The course also aims to shape the student's appropriate attitude characterized by their activity and independence in conducting research in the field of searching and applying modern solutions supporting the improvement of workflow in industrial enterprise, and also criticism, independence of thinking, decision-making, planning and organizational ability.

Description:

Lectures:

1. Introduction to workflow. Definition, structure, workflow goals, factors influencing workflow in an industrial enterprise. A place and roles of people, technology and information in workflow.
2. Managing teamwork. Team competency matrix, team communication, the role of technical and nontechnical skills in teamwork.
3. Workflow identification and analysis methods. Observational methods, graphical representation of workflow. AV and IT tools in workflow mapping.
4. Workflow models. Modeling based on video recording, modeling based on activity analysis.
5. Ergonomics and OHS in terms of workflow analysis. Shaping the efficiency of workflow under human factor approach.

Project lessons:

The project includes a comprehensive work including development of workflow structure and its analysis based on selected process in industrial enterprise. The project includes the following elements:

1. Recognition of elements shaping the workflow structure.
2. Identification and description of the flow of people, technical means and information on the basis of recorded videos of sample parts of work processes.
3. Development of a competency matrix.
4. Development of a workflow model.
5. Workflow analysis based on the workflow model, including the identification of critical points affecting work efficiency.
6. Development of a set of improvement recommendations.
7. Comprehensive development of the work results.

Summary indexes:

- number of course hours and ECTS credits at the course with a direct participation of academic teachers or

other persons running the course and supervising students; 30/1

- number of course hours and ECTS credits at the course related to the scientific activity conducted at the Silesian University of Technology in a discipline or in disciplines to which a field of study is assigned - in the case of studies with a general academic profile; 30/1

- number of course hours and ECTS credits at the course developing practical skills- in the case of practical studies;

-number of course hours conducted by academic teachers employed by the Silesian University of Technology as their primary workplace.

Number of course hours regardless of a teaching mode 30h

Student's workload preparation for test 5h

Student's workload making a project and presentation 19h

The other 6h

Total hours: 60

Bibliography:

Artykuły naukowe (dostępne w zasobach e-źródeł Politechniki Śląskiej https://www.bg.polsl.pl/ebazy/listaebaz_s3.html):

Chirkin A.M., Belloum A.S.Z., Kovalchuk S.V., Makkes M.X. et al.: Execution time estimation for workflow scheduling. Future Generation Computer Systems, Volume 75, October 2017, pp. 376-387

Steckowych K., Smith M.: Workflow process mapping to characterize office-based primary care medication use and safety: A conceptual approach. Research in Social and Administrative Pharmacy, In press, corrected proof, Available online 12 June 2018

Bartnicka J., Kściuk T.: Modelowanie procesów workflow w sali operacyjnej z zastosowaniem technologii informatycznych. W: Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji. T. 2. Pod red. Ryszarda Knosali. Opole : Oficyna Wydaw. Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, 2016, s. 667-676

Abollado J.R., Shehab E.: A Systems Approach for the Definition of Lean Workflows in Global Aerospace Manufacturing Companies, Procedia CIRP, Volume 70, 2018, pp. 446-450

Bartnicka J.: Determinants of knowledge-based improving workflow and communication within surgical team. World Acad. Sci. Eng. Technol., Int. J. Med. Health Biomed. Bioeng. Pharm. Eng. [online] 2013 vol. 7 no. 11, pp. 687-692

Monografie (dostępne w zasobach Biblioteki Politechniki Śląskiej <https://opac.bg.polsl.pl/>):

Bartnicka J.: Doskonalenie procesów pracy w organizacji szpitalnej. Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2020

McCabe T.P., Hanson M.A., Robertson S.A. (eds.): Contemporary ergonomics. Boca Raton ; London ; New York : CRC Press, 2017

Learning outcomes:

Knowledge

Student knows and understands:

K2A_W13 fundamental dilemmas of contemporary civilization, in particular related to the development of technology.

Skills

Student is able to:

K2A_U07 formulate and test hypotheses related to simple research problems related to the field of study management and production engineering.

K2A_U12 communicate on specialist topics with diverse groups of recipients, as well as conduct a debate, present and justify different opinions and positions.

K2A_U13 use a foreign language at the B2 + level of the European System of the Description of Language Education and specialist terminology related to the field of study management and production engineering. Social competences Student is ready for: K2A_K02 recognition of the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems and consulting experts in the event of difficulties in solving the problem.
Assessment methods and assessment criteria:
Lecture Written test with open questions or multiple choice questions Passing criteria: minimum 50% of correct answers Project Documented project work Passing criteria: providing and presenting the project work in accordance with the specified requirements of the project task
Practical placement: