



Subject card

Subject name and code	QUALITY ENGINEERING, PG_00057046						
Field of study	Engineering Management						
Date of commencement of studies	October 2019	Academic year of realisation of subject			2021/2022		
Education level	first-cycle studies	Subject group			Optional subject group Subject group related to scientific research in the field of study		
Mode of study	Part-time studies	Mode of delivery			at the university		
Year of study	3	Language of instruction			Polish lack		
Semester of study	6	ECTS credits			6.0		
Learning profile	general academic profile	Assessment form			assessment		
Conducting unit	Katedra Inżynierii Zarządzania i Jakości -> Faculty of Management and Economics						
Name and surname of lecturer (lecturers)	Subject supervisor	dr inż. Radosław Drozd					
	Teachers	dr hab. inż. Piotr Grudowski dr Mateusz Muchlado					
Lesson types and methods of instruction	Lesson type	Lecture	Tutorial	Laboratory	Project	Seminar	SUM
	Number of study hours	16.0	0.0	16.0	0.0	0.0	32
	E-learning hours included: 0.0						
Learning activity and number of study hours	Learning activity	Participation in didactic classes included in study plan	Participation in consultation hours		Self-study		SUM
	Number of study hours	32	0.0		0.0		32
Subject objectives	Presentation of the concept of Quality Engineering based on the experience of the Polish School of Quality and international achievements.						
Learning outcomes	Course outcome	Subject outcome			Method of verification		
	[K6_U08] analyses engineering and managerial solutions in decision-making processes, taking into account pro-quality and pro-environmental aspects, as well as safety of work processes	The student is able to use specialized software statistical (e.g. MiniTab) to support process management with application of quality engineering methods.			[SU1] Assessment of task fulfilment [SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject [SU4] Assessment of ability to use methods and tools		
	[K6_W13] has a basic knowledge of the design, modelling and optimisation of technical processes and systems	The student has knowledge of modeling, design and process optimization using engineering methods quality - Six Sigma in particular.			[SW1] Assessment of factual knowledge [SW3] Assessment of knowledge contained in written work and projects		
Subject contents	WYKŁAD: Wprowadzenie do przedmiotu. Pojęcia zmienności, stabilności i zdolności procesów. Podstawowe narzędzia analizy danych ilościowych. Klasyfikacja i identyfikacja problemów jakościowych. Istota programu Six Sigma. Organizacja zespołu; role w zespole i w otoczeniu. Metodyka DMAIC. Faza definiowania: VOC, SIPOC, CTQ, Project Charter. Faza mierzenia: MSA, Process Capability Analysis, Faza analizy: 5Why, MS, testowanie hipotez, Faza doskonalenia: Design of Experiments Faza kontroli: FMEA, Error Proof, SPC. Metodyka wdrażania rozwiązań. PROJEKT: FAZA 1 Definiowanie projektu; FAZA 2 Mierzenie obecnego stanu procesu; FAZA 3 Analizowanie przyczyny problemu; FAZA 4 Ulepszenie procesu; FAZA 5 Kontrola wdrożonego rozwiązania (procesu).						
Prerequisites and co-requisites	No requirements						
Assessment methods and criteria	Subject passing criteria	Passing threshold			Percentage of the final grade		
	Semester project	60.0%			50.0%		
	Final test	60.0%			50.0%		

Recommended reading	Basic literature	<p>Harry M., Schroeder R.: Six Sigma. Wykorzystanie programu jakości do poprawy wyników finansowych. Oficyna Ekonomiczna. Kraków 2001.</p> <p>Pande P. S., Neuman R. P., Cavanagh R. R.: Six Sigma. Sposób poprawy wyników nie tylko dla firm takich jak GE czy Motorola. Liber s. c. Warszawa 2003</p> <p>Greber T.: Statystyczne sterowanie procesami doskonalenie jakości z pakietem Statistica, Kraków 2001,</p> <p>Materiały do wykładu (opracowane przez wykładowcę)</p> <p>Hamrol A.: Zarządzanie i inżynieria jakości. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, I, 2020.</p> <p>Sałaciński T.: Inżynieria jakości w technikach wytwarzania. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2016.</p> <p>Grudowski P., Hamrol A., Zymonik Z.: Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem Wydawca PWE, Warszawa, 2012.</p>
	Supplementary literature	<p>1. Womack J.P., Jonem D.T., Szczupłe rozwiązania. Wyd. Lean Enterprise Institute Polska, Wrocław 2010</p> <p>2. Urbaniak M., Zarządzanie jakością, środowiskiem oraz bezpieczeństwem w praktyce gospodarczej. Wyd. Diffin, Warszawa 2007</p> <p>3. Kłos Z., Elementy inżynierii jakości i ekologii maszyn. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1999</p>
	eResources addresses	
Example issues/ example questions/ tasks being completed	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use of the QFD method. 2. Use of FMEA 3. Use of the SPC methodology 4. Use of the DoE methodology 	
Work placement	Not applicable	