

AKADEMIA WSB							
Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji							
Przedmiot: Industry 4.0 and smart factory – spotkanie z praktykiem							
Profil kształcenia: praktyczny							
Poziom kształcenia: studia I stopnia							
Liczba godzin w semestrze	1		2		3		4
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Studia stacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)*						14 ćw	
Studia niestacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)						12 ćw	
WYKŁADOWCA							
FORMA ZAJĘĆ	ćwiczenia						
CELE PRZEDMIOTU	Zapoznanie z technologiami oraz założeniami Industry 4.0. Zapoznanie z metodologią wdrażania robotyzacji/automatyzacji oraz oceną zasadności z punktu widzenia ekonomicznego.						
Efekt KIERUNKOWY	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnie z PRK	Opis efektów uczenia się		Sposób weryfikacji efektu			
		Wiedza					
ZIP_W06	P6U_WG	Student zna w zaawansowanym stopniu zasady prowadzenia audytu technologicznego oraz oceny istniejących rozwiązań produkcyjnych. Identyfikuje potencjał rozwojowy i ocenia jego zasadność ekonomiczną oraz wpływ na zatrudnienie, sposób pracy oraz kompetencje pracowników.		Ocena wykonanego projektu zaliczeniowego			
ZIP_W07	P6U_WG						
Umiejętności							
ZIP_U08	P6U_UW, inż.	Student potrafi dokonać analizy istniejących systemów produkcyjnych pod kątem technologicznym oraz ekonomicznym. Potrafi przedstawić merytoryczne powody i wyliczenia uzasadniające wdrożenie (bądź brak zasadności wdrożenia) technologii wpisujących się w Idee Industry 4.0.		Ocena wykonanego projektu zaliczeniowego			
Kompetencje społeczne							
ZIP_K01	P6U_KK	Student postrzega procesy automatyzacji i robotyzacji, nie tylko jako podniesienie poziomu technologicznego, ale jako zwiększenie efektywności produkcji, predykcyjnego utrzymania ruchu, możliwości zebrania danych oraz ich wykorzystania w procesie planowania i zarządzania procesami produkcyjnymi.		Ocena wykonanego projektu zaliczeniowego, ocena udziału w dyskusji i aktywny udział w zajęciach			
Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**							

<p>Stacjonarne udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = 14 przygotowanie do ćwiczeń = 14 analiza literatury przygotowanie do wykładu = przygotowanie do zaliczenia = 20 przygotowanie pracy zaliczeniowej realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin =2 inne (określ jakie) = RAZEM:50 Liczba punktów ECTS:2 w tym w ramach zajęć praktycznych:2</p>	<p>Niestacjonarne udział w wykładach = udział w ćwiczeniach = 12 przygotowanie do ćwiczeń = 16 analiza literatury przygotowanie do wykładu = przygotowanie do zaliczenia = 20 przygotowanie pracy zaliczeniowej realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin =2 inne (określ jakie) = RAZEM:50 Liczba punktów ECTS:2 w tym w ramach zajęć praktycznych:2</p>
WARUNKI WSTĘPNE	Podstawowa wiedza z zakresu zarządzania produkcją, znajomość głównych procesów technologicznych
TREŚCI PRZEDMIOTU	Treści realizowane w formie bezpośredniej: Platforma MS Teams 1. Przedstawienie rysu historycznego i głównych założeń Industry 4.0 – smarfactory 2. Omówienie technologii wpisujących się w założenia Industry 4.0 – smarfactory, IoT 3. Przedstawienie Case-Study z praktycznych realizacji modernizacji automatyzacji produkcji 4. Omówienie metodologii działań przy wdrażaniu, oceny aspektów ekonomicznych i społecznych 5. Jak przeprowadzić audyt poziomu automatyzacji – ocenić potencjał i możliwości osiągnięcia poziomu Industry 4.0
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	1. Konkurencyjność międzynarodowa w kontekście rozwoju przemysłu 4.0 / red. nauk. Arkadiusz Michał Kowalski, Marzenna Anna Weresa. - Warszawa : Oficyna Wydawnicza SGH - Szkoła Główna Handlowa, 2019. 2. Przedsiębiorczość a nowe technologie / red. K. Zieliński. – Difin, 2020
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	1. Industry 4.0: Trends in Management of Intelligent Manufacturing Systems - Editors: Knapcikova , Lucia, Balog , Michal (Eds.) 2. Robotics: Industry 4.0 Issues & New Intelligent Control Paradigms Editors: Kravets , Alla G. (Ed.) 3. Organisational structure in the process of integration on the example of iron and steel industry enterprises in Poland : process digitisation in the industry 4.0. concept / Radosław Miśkiewicz. - Warsaw : Wydawnictwo Naukowe PWN, copyright © 2019. 4. Competitiveness and efficiency management through cognitive technologies in digital economy : the outline of the opportunities offered by cognitive technology and the environment Industry 4.0 in the enterprises of the power engineering subsector / Grzegorz Kinelski. - Toruń : Wydawnictwo Adam Marszałek, 2019.
METODY NAUCZANIA	W formie bezpośredniej: Mini wykład, prezentacja - omówienie, dyskusja, ćwiczenia indywidualne i zespołowe
POMOCE NAUKOWE	Prezentacja multimedialna, teksty case study
PROJEKT (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)	Przygotowanie koncepcji i planu robotyzacji danego procesu produkcyjnego w myśl zasad Industry 4.0
FORMA I WARUNKI ZALICZENIA	ocena pracy pisemnej, wykonanie ćwiczeń zespołowych Praca projektowa pisemna – zaliczenie z oceną