

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE								
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH								
Kierunek studiów:		LOGISTYKA I TRANSPORT						
Poziom studiów:		Studia pierwszego stopnia						
Profil studiów:		praktyczny						
Forma studiów:		stacjonarne/niestacjonarne						
Nazwa modułu:		Moduł do wyboru – Przemysł 4.0						
Rodzaj modułu:		Moduł kształcenia kierunkowego						
Język wykładowy:		Język polski*						
Rok studiów:	3	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:						
Semestr:	5	Warsztat						
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	12/12						
Forma zaliczenia:		Zaliczenie z oceną						
Wymagania wstępne:		Wiedza techniczna na poziomie inżynierskich studiów pierwszego stopnia						
II. CELE KSZTAŁCENIA								
Cele kształcenia:								
Cel 1: Poznanie historii rozwoju przemysłu. Cel 2: Zapoznanie studentów z ideą Przemysłu 4.0 Cel 3: Poznanie istoty automatyki przemysłowej								
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH								
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:						Odniesienie do efektów kierunkowych	
wiedzy:								
W01	zna i rozumie pojęcia oraz określenia z zakresu Przemysłu 4.0. Zna systemy automatyki przemysłowej i sterowania w systemach Przemysłu 4.0.						K1LT_W10	
W02	zna inteligentne metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w doskonaleniu procesów.						K1LT_W14	
umiejętności:								
U01	analizuje i ocenia techniczne rozwiązania stosowane w logistyce i transporcie w zakresie rozwiązań Przemysłu 4.0.						K1LT_U09	
U02	krytycznie analizuje i ocenia organizację procesów logistycznych i transportowych z wykorzystaniem rozwiązań Przemysłu 4.0. Wykorzystuje nowoczesne technologie do organizowania, prognozowania, planowania i oceny procesów logistycznych i transportowych z zakresu Przemysłu 4.0.						K1LT_U16	
kompetencji społecznych:								
K01	jest gotów do odpowiedzialności za indywidualnie podejmowane decyzje w ramach pracy w zespole						K1LT_K01	
K02	jest gotów rozwiązując problemy inżynierskie dostrzegać potrzebę rozwoju i pogłębiania swojej wiedzy						K1LT_K02	
K03	jest gotów dostrzegać dylematy związane z zawodem inżyniera						K1LT_K03	
K04	jest gotów rozwiązując problemy inżynierskie kieruje się zasadami przedsiębiorczości						K1LT_K04	
IV. TREŚCI PROGRAMOWE								
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)								
Warsztat								
Kod	Tematyka zajęć						Liczba godzin 12/12	
wa1	Przedstawienie treści karty modułu. Historia rozwoju gospodarki						2/2	

wa2	Przemysł 4.0 – czym jest czwarta rewolucja przemysłowa?	2/2
wa3	Systemy automatyki przemysłowej i sterowania w systemach Przemysłu 4.0	2/2
wa4	Pojazdy autonomiczne w logistyce wewnętrznej	2/2
wa5	Cobot – Robot przemysłowy? A może coś innego?	2/2
wa6	Systemowe podejście do procesu projektowania w warunkach Przemysłu 4.0	2/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Warsztat: metoda problemowa, metoda ćwiczeniowa, dyskusja 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Tablica multimedialna, Internet, case study, praca w grupach		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: Warsztat: zaliczenie z oceną 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Warsztat: przygotowanie referatu, obserwacja i ocena postaw studenta Warsztat: kryteria oceny: 100-91% - ocena bardzo dobra, 90-81% – ocena dobra plus, 80-71% – ocena dobra, 70-61% – ocena dostateczna plus, 60-51% – ocena dostateczna. 3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		12/12
Udział w wykładach		-
Udział w warsztatach		12/12
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		38/38
Przygotowanie do wykładu		-
Przygotowanie do warsztatów		28/28
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia warsztatów		10/10
Łączna liczba godzin		50
Punkty ECTS za moduł		2
VIII. ZALECANA LITERATURA		
Literatura podstawowa: 1. Moczyłowska, J.M. (2023). <i>Przemysł 4.0 - ludzie i technologie</i> . Difin. 2. Fidali, M. (2021). <i>Przewodnik po technologiach przemysłu 4.0</i> . Elamed Media Group.		
Literatura uzupełniająca: 1. Davies, R. (2015). <i>Industry 4.0: Digitalisation for productivity and growth</i> . European Parliamentary Research Service Briefing, European Parliament, Brussels. 2. McKinsey Digital (2015). <i>Industry 4.0: How to navigate digitization of the manufacturing sector</i> . McKinsey and Company, New York. 3. Internet		