

## KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
<b>COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH</b>							
<b>Kierunek studiów:</b>	<b>LOGISTYKA I TRANSPORT</b>						
<b>Poziom studiów:</b>	Studia pierwszego stopnia						
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny						
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne						
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Moduł do wyboru – Przemysł 4.0</b>						
<b>Rodzaj modułu:</b>	<b>Moduł kształcenia kierunkowego</b>						
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski*						
<b>Rok studiów:</b>	3	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>					
<b>Semestr:</b>	5	Warszta t					
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	2	12/12					
<b>Forma zaliczenia:</b>	<b>Zaliczenie z oceną</b>						
<b>Wymagania wstępne:</b>	Wiedza techniczna na poziomie inżynierskich studiów pierwszego stopnia						
II. CELE KSZTAŁCENIA							
<b>Cele kształcenia:</b>							
<b>Cel 1:</b> Poznanie historii rozwoju przemysłu. <b>Cel 2:</b> Zapoznanie studentów z ideą Przemysłu 4.0 <b>Cel 3:</b> 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
<b>wiedzy:</b>							
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
<b>umiejętności:</b>							
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
<b>kompetencji społecznych:</b>							
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							
<b>Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)</b>							
<b>Warsztat</b>							
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
<b>V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>		
<p><b>1. Metody kształcenia:</b> Warsztat: metoda problemowa, metoda ćwiczeniowa, dyskusja</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> Tablica multimedialna, Internet, case study, praca w grupach</p>		
<b>VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU</b>		
<p><b>1. Formy zaliczenia:</b> Warsztat: zaliczenie z oceną</p> <p><b>2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:</b> Warsztat: przygotowanie referatu, obserwacja i ocena postaw studenta Warsztat: kryteria oceny: 100-91% - ocena bardzo dobra, 90-81% – ocena dobry plus, 80-71% – ocena dobra, 70-61% – ocena dostateczny plus, 60-51% – ocena dostateczna.</p> <p><b>3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się</p>		
<b>VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA</b>		
<b>Kategoria</b>		<b>Obciążenie studenta</b>
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>		12/12
Udział w wykładach		-
Udział w innych formach zajęć (warsztat)		12/12
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>		38/38
Przygotowanie do wykładu		-
Przygotowanie do innych form zajęć (warsztat)		28/28
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia innych form zajęć (warsztat)		10/10
<b>Łączna liczba godzin</b>		50
<b>Punkty ECTS za moduł</b>		2
<b>VIII. ZALECANA LITERATURA</b>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Moczyłowska, J.M. (2023). <i>Przemysł 4.0 - ludzie i technologie</i>. Difin.</li> <li>Fidali, M. (2021). <i>Przewodnik po technologiach przemysłu 4.0</i>. Elamed Media Group.</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Davies, R. (2015). <i>Industry 4.0: Digitalisation for productivity and growth</i>. European Parliamentary Research Service Briefing, European Parliament, Brussels.</li> <li>McKinsey Digital (2015). <i>Industry 4.0: How to navigate digitization of the manufacturing sector</i>. McKinsey and Company, New York.</li> <li>Internet</li> </ol>		