

## KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
<b>PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH</b>							
<b>Kierunek studiów:</b>	<b>INŻYNIERIA PRODUKCJI I LOGISTYKI</b>						
<b>Poziom studiów:</b>	studia drugiego stopnia						
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny						
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne						
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Smart Production in Industry 4.0 Moduł do wyboru w języku obcym (język angielski/niemiecki)</b>						
<b>Rodzaj modułu:</b>	Obowiązkowy						
<b>Język wykładowy:</b>	Język angielski*						
<b>Rok studiów:</b>	<b>1</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>					
<b>Semestr:</b>	<b>1</b>	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztat	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	<b>2</b>	-	-	-	15/10	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	Zaliczenie na ocenę						
<b>Wymagania wstępne:</b>	Student zna język obcy na poziomie umożliwiającym zrozumienie tekstów pisanych i mówionych oraz jest w stanie wypowiadać się swobodnie w tym języku						
II. CELE KSZTAŁCENIA							
<b>Cele kształcenia:</b>							
<p><b>Cel 1:</b>Przyswaja kompetencje językowo-zawodowe na poziomie średniozaawansowanym, niezbędne do prowadzenia współpracy z zagranicznymi podmiotami biznesowymi.</p> <p><b>Cel 2:</b>Poznaje podstawowe słownictwo z obszaru Smart Production i Industry 4.0.</p> <p><b>Cel 3:</b> Rozumie teksty sporządzone w języku obcym w mowie i piśmie w ramach czterech sprawności językowych w obszarze prowadzenia biznesu Smart Production i Industry 4.0.</p> <p><b>Cel 4:</b> Potrafi się komunikować w mowie i piśmie w zakresie produkcji Smart Production, Industry 4.0 oraz innych procesów logistycznych.</p>							
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW							
Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:				Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji	
<b>wiedzy:</b>							
W01	Student ma pogłębioną wiedzę o współczesnych inteligentnych organizacjach w zakresie atrybutów, modeli, koncepcji oraz funkcjonowania współczesnych organizacji w oparciu o Smart Production i Industry 4.0.				K2IPL_W01	Kolokwium pisemne na ćwiczeniach	
W02	Student ma pogłębioną wiedzę z zakresu funkcjonowania systemów produkcyjnych według koncepcji Industry 4.0 oraz Smart Production.				K2IPL_W03	Kolokwium pisemne na ćwiczeniach	
<b>umiejętności:</b>							
U01	Student potrafi planować i kierować pracą zespołu w oparciu o Smart Production i Industry 4.0. Potrafi stosować narzędzia zarządzania i aplikować je w rozwiązywaniu złożonych problemów w obszarze podejmowania decyzji menagerskich oraz potrafi zdobywać niezbędne informacje w oparciu o źródła obcojęzyczne.				K2IPL_U01	Kolokwium pisemne na ćwiczeniach	
U02	Student potrafi reorganizować systemy produkcyjne w oparciu o Smart Production i Industry 4.0 oraz dla ustalonej funkcji kryterium organizacyjnego .				K2IPL_U03	Kolokwium pisemne na ćwiczeniach	
U03	Student umie komunikować się w języku obcym z różnymi kręgami odbiorców wykorzystując specjalistyczną terminologię oraz dzielić się posiadaną wiedzą zawodową stosując różne formy komunikacji				K2IPL_U12	Kolokwium pisemne na ćwiczeniach	
<b>kompetencji społecznych:</b>							
K01	Student jest odpowiedzialny za powierzoną mu rolę zawodową z uwzględnieniem przestrzegania zasad etyki oraz kultury i współpracy				K2IPL_K04	Kolokwium pisemne na ćwiczeniach	

IV. TREŚCI PROGRAMOWE		
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)		
<b>Warsztat</b>		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Wprowadzenie do warsztatów – istota i rola logistyki w procesach produkcyjnych	2/1
ćw2	Istota założeń koncepcyjnych Smart Production i Industry 4.0	3/2
ćw3	Standardy Smart Production i Industry 4.0	2/2
ćw4	Smart Workpiece (oznaczenie, standardy wymiany danych, komunikacja pomiędzy produktem a otoczeniem, inteligentne opakowania, jak powstaje inteligentny produkt)	3/2
ćw5	Relacja (współpraca) człowiek – robot – inteligentny produkt	3/2
ćw6	Kolokwium	2/1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p><b>1. Metody kształcenia:</b> Warsztat multimedialny Praca w grupach Ćwiczenia problemowe</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> prezentacje multimedialne, teksty źródłowe, dokumenty, filmy multimedialne, nagrania audio</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p><b>Forma zaliczenia modułu.</b> Zaliczenia na ocenę</p> <p><b>Kryteria oceny formującej***:</b> 1. Krótkie zadania domowe 2. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań problemowych 3. Referat tematyczny</p> <p><b>Kryteria oceny podsumowującej***</b></p> <p><b>1. Kolokwia pisemne</b> 50-59% - ocena dostateczna, 60-69% - ocena dostateczna plus, 70-79% - ocena dobra, 80-89% - ocena dobra plus, powyżej 90% - ocena bardzo dobra</p> <p>Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania. Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania. Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe. Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.</p> <p><b>Ocena podsumowująca***:</b> Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria	Obciążenie studenta (S/N)	
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	<b>15/10</b>	
Udział w wykładach	-	
Udział w innych formach zajęć (**) warsztat	15/10	

Inne: udział w egzaminie	-
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>35/40</b>
Przygotowanie do wykładu	-
Przygotowanie do innych form zajęć (**) warsztat	25/30
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (**)	5/5
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	5/5
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>50/50</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>2</b>

#### VIII. ZALECANA LITERATURA

##### Literatura podstawowa:

1. Allison J., Townend J, *In company 3.0 Supply Chain Management*, Macmillan Education, 2018.
2. Gilchrist A., *Industry 4.0: The Industrial Internet of Things*, Apress, 2016
3. Knapcikova L., Balog M., *Industry 4.0: Trends in Management of Intelligent Manufacturing Systems*, 2019.
4. Daponte P., Pascual D.G., Kumar U., *Handbook of Industry 4.0 and SMART Systems*, 2019.

##### Literatura uzupełniająca:

1. Hernes M, Rot A, Jelonek D., *Towards Industry 4.0 – Current Challenges in Information Systems*, Springer, 2020.
2. Nayyar M, Anand, Kumar, Akshi Z., *A Roadmap to Industry 4.0: Smart Production, Sharp Business and Sustainable Development*, 2018.
3. Allison J., Townend J, *In company 3.0 Logistics*, Macmillan Education, 2018.

\*należy odpowiednio wypełnić

\*\*należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

\*\*\* proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej