

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	INŻYNIERIA PRODUKCJI I LOGISTYKI						
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia						
Profil studiów:	praktyczny						
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne						
Nazwa modułu:	Coboty w przemyśle						
Rodzaj modułu:	MODUŁ DO WYBORU – specjalność – Przemysł 4.0						
Język wykładowy:	Język polski*						
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	4	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztat	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	1	-	-	15/10	-	-	-
Forma zaliczenia:	Zoc						
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności nabyte na pierwszym poziomie studiów						

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel 1:** Zapewnienie niezbędnej wiedzy z zakresu analizy procesów i zarządzania projektami Lean Robotics w produkcji
Cel 2: Zapoznanie z bezpieczeństwem maszyn i urządzeń i certyfikacją CE.
Cel 3: Zapoznanie z technologią i bezpieczeństwem robotów współpracujących oraz dostępnym spektrum narzędzi i aplikacji.

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	Posiada wiedzę na temat nowoczesnych rozwiązań z zakresu modułowej automatyzacji z wykorzystaniem robotów współpracujących oraz mobilnych, a także zna nowoczesne technologie wspierające elastyczne stanowiska robotyczne.	K2IPL_W07 K2IPL_W08
W02	Posiada wiedzę w zakresie doboru systemów automatyzacji i robotyzacji w wybranym zakresie logistyki produkcji.	
W03	Posiada wiedzę na temat przepisów i regulacji związanych z bezpieczeństwem maszyn, urządzeń i robotów współpracujących.	
umiejętności:		
U01	Posiada umiejętność rozwiązywania wybranych problemów z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych.	K2IPL_U07 K2IPL_U08
U02	Potrafi dobrać nowoczesne systemy i środki transportowe oraz projektować rozwiązania w zakresie ich optymalnego wykorzystania.	
	Potrafi optymalizować procesy logistyczne oraz wykorzystywać modularne podejście do automatyzacji produkcji z uwzględnieniem norm i specyfikacji technicznej TS15066.	
kompetencji społecznych:		
K01	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji oraz potrafi wykorzystać wiedzę ekspertów do rozwiązywania problemów technicznych.	K2IPL_K01

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)		
Laboratorium:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/10
lab1	Bezpieczeństwo pracy z Cobotami – BHP & Budowa Cobota.	2/2
lab2	Safety – Ustawienia bezpieczeństwa robota.	2/1
lab3	Konfiguracja instalacji cobota.	2/1
lab4	Programowanie – Funkcje Podstawowe.	2/1
lab5	Programowanie – Funkcje Zaawansowane.	2/1
lab6	Programowanie – Wykorzystanie Szablonów.	2/2
lab7	Programowanie – Studium Przypadku.	3/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p>1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny, Laboratorium</p> <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacje multimedialne, teksty źródłowe, dokumenty, Internet, rzutnik multimedialny, tablica multimedialna, roboty w laboratorium, specjalistyczne oprogramowanie</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p>1. Formy zaliczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie z oceną. <p>2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie: prezentacji, sprawozdania, • obserwacja i ocena postaw studenta. <p>3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		15/10
Udział w wykładach		-
Udział w innych formach zajęć (laboratorium**)		15/10
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		10/15
Przygotowanie do wykładu		-
Przygotowanie do innych form zajęć (laboratorium**)		5/10
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (laboratorium**)		5/5
Łączna liczba godzin		25
Punkty ECTS za moduł		1
VIII. ZALECANA LITERATURA		
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Kost G., Łebkowski P., Węsierski Ł. „Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, PWE, 2013</p> <p>2. Szelerski M., W. „Robotyka przemysłowa. Teoria, budowa, eksploatacja”, Wydawnictwo KaBe s.c., 2019</p> <p>3. Honczarenko J. "Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie" WNT 2010</p>		

Literatura uzupełniająca:

1. Platforma przemysłu przyszłości - Kwartalnik
2. Wiesław Szenajch "Napęd i sterowanie pneumatyczne" WNT 2005
3. Kozłowski K., Dutkiewicz P., Wróblewski W.: „Modelowanie i sterowanie robotów”. PWN, Warszawa 2003

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

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