

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

**COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA
WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH**

Kierunek studiów:	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Nowoczesne systemy przemysłowe					
Rodzaj modułu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	język polski					
Rok studiów:	4	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	7	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	3	15/12	15/12	-	-	-
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę					
Wymagania wstępne:	wiedza z modułu „Organizacja systemów produkcyjnych”					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel 1:** Poznanie nowoczesnych systemów sterowania w przemyśle.
Cel 2: Nabycie umiejętności opracowania dokumentacji związanej ze sterowaniem produkcją.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH
ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Student ma podstawową wiedzę z zakresu zastosowania metod automatyki i robotyki do automatyzacji procesów produkcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości technicznych zastosowanych rozwiązań.	K1ZIP_W06	Zaliczenie pisemne z wykładu
umiejętności:			
U01	Student potrafi przeanalizować rozwój produktu i technologii przy użyciu stosownych metod i technik. Potrafi projektować wybrane elementy i układy automatycznej regulacji, modelować procesy produkcyjne.	K1ZIP_U06 K1ZIP_U07	Referat na ćwiczeniach
kompetencji społecznych:			
-	-	-	

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/12
w1	Mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja procesów przemysłowych.	4/2
w2	Struktura i funkcje zautomatyzowanych systemów produkcyjnych.	3/3
w3	Niezawodność i eksploatacja systemów przemysłowych.	3/2
w4	Nowoczesne systemy automatyki przemysłowej i aparaty pomiarowe stosowane w zakładach produkcyjnych.	4/2

w5	Zaliczenie.	1/1
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/12
ćw1	Analiza przykładowych uszkodzeń w procesie produkcyjnym oraz ich interpretacja i wskazanie środków zaradczych.	5/4
ćw2	Dla wybranego przykładu systemu produkcyjnego określenie stopnia automatyzacji. Wyznaczenie zależności między poszczególnymi czynnikami.	5/4
ćw3	Przegląd i wybór z katalogu nowoczesnych aparatów dla zadanego przykładu.	5/4
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p>1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny Ćwiczenia problemowe (referat + referowanie)</p> <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Tablica multimedialna (wykład i referat, dostęp do Internetu)</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p>1. Sposób zaliczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaliczenie z oceną <p>2. Formy zaliczenia: Zaliczenie wykładu na ocenę:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaliczenie pisemne; • Zaliczenie ustne; • Test wiedzy; <p>(jeden z powyższych do wyboru);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obserwacja i ocena postaw studenta. <p>Zaliczenie ćwiczeń na ocenę:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przygotowanie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ referatu (projektu), <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 50/50
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		30/24
Udział w wykładach		15/12
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia**)		15/12
Inne (jakie?)		-
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		30/36
Przygotowanie do wykładu		-
Przygotowanie do innych form zajęć (zaliczenie wykładu**)		-
Przygotowanie do egzaminu		10/10
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)		10/10
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)		10/16
Łączna liczba godzin		60
Punkty ECTS za moduł		3
VIII. ZALECANA LITERATURA		

Literatura podstawowa:

1. Markiewicz H., *Urządzenia elektroenergetyczne*. WNT, Warszawa 2016.
2. Dolega W. i in., *Projektowanie instalacji elektrycznych obiektach przemysłowych*. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2012.
3. Górzyński J., *Racjonalizacja użytkowania obiektów przemysłowych*. Fundacja Poszanowania Energii, Politechnika Warszawska 2015.

Literatura uzupełniająca:

1. Biały W., *Podstawy maszynoznawstwa*, PWN, Warszawa 2017.
2. Heimann B., *Mechatronika: komponenty, metody, przykłady*. PWN, Warszawa 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)