

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:	2	15/12	15/12	-	-	-
Forma zaliczenia:	zaliczenie z oceną					
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 ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
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
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
kompetencji społecznych:		
K01	Student jest gotów do systematycznego poszerzania wiedzy i umiejętności.	K1ZIP_K01

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		
1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny Ćwiczenia problemowe (referat + referowanie) 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Tablica multimedialna (wykład i referat, dostęp do Internetu)		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: • zaliczenie z oceną 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Zaliczenie wykładu na ocenę: • Zaliczenie pisemne; • Zaliczenie ustne; • Test wiedzy; (jeden z powyższych do wyboru); • Obserwacja i ocena postaw studenta. Zaliczenie ćwiczeń na ocenę: • Przygotowanie: ▪ referatu (projektu), 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 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
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		20/26
Przygotowanie do wykładu		10/13
Przygotowanie do innych form zajęć (zaliczenie wykładu**)		-
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)		10/13
Łączna liczba godzin		50
Punkty ECTS za moduł		2
VIII. ZALECANA LITERATURA		
Literatura podstawowa: 1. Markiewicz H., <i>Urządzenia elektroenergetyczne</i>. WNT, Warszawa 2016. 2. Dołęga W. i in., <i>Projektowanie instalacji elektrycznych obiektach przemysłowych</i>. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2012. 3. Górzyński J., <i>Racjonalizacja użytkowania obiektów przemysłowych</i>. 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 (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)