

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ENERGETYKA					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Automatyka					
Rodzaj modułu:	MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO					
Język wykładowy:	Język polski					
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	3	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	3	15/12	15/10	-	-	-
Forma zaliczenia:	Zoc					
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności z matematyki na poziomie szkoły wyższej.					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel1.** Zapoznanie studentów z podstawami automatyki, przesłankami jej stosowania, realizowanymi zadaniami oraz warunkami eksploatacji i efektami stosowania automatyzacji wytwarzania.
- Cel2.** Opanowanie podstawowych technik analizy elementów i układów automatyzacji i robotyzacji oraz ich zastosowań w wybranym zakresie inżynierii produkcji.
- Cel3.** Znajomość podstawowych urządzeń sterujących i systemów stosowanych w praktyce przemysłowej.

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	Zna i rozumie budowę oraz zasadę działania elementów i układów elektronicznych, a także zna zasady przetwarzania sygnałów w urządzeniach elektronicznych i automatyce oraz zasady tworzenia systemów mechatronicznych.	K1E_W09
umiejętności:		
U01	Potrafi konfigurować i eksploatować układy elektroniczne i systemy automatyki w maszynach i urządzeniach energetycznych..	K1E_U06
kompetencji społecznych:		
K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i przekazywanych mu informacji. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich i zasięgania opinii ekspertów.	K1E_K03

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 S/N
w1	Przedstawić czego dotyczy i co obejmuje mechanizacja, automatyzacja i robotyzacja	2/1
w2	Podstawowe pojęcia z zakresu automatyzacji, robotyzacji i mechanizacji procesów produkcyjnych. Struktura funkcjonalna sterowania numerycznego i automatycznej regulacji Rodzaje sygnałów – układy ciągłe i dyskretne	2/2
w3	Typowe obiekty (człony) układów automatycznej regulacji.	4/3
w4	Identyfikacja i stabilność układów sterowania. Kryteria stabilności..	3/3

w5	Struktura i funkcje zautomatyzowanych systemów produkcyjnych.	3/2
w6	zaliczenie	1/1
Ćwiczenia:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Transmitancja Leplace'a układu, odpowiedź układu na pobudzenie skokiem jednostkowym.	2/1
ćw2	Charakterystyki częstotliwościowe podstawowych elementów układów regulacji automatycznej.	2/1
ćw3	Własności statyczne obiektu: charakterystyka statyczna i punkt pracy. Typowe nieliniowości występujące w praktyce. Linearyzacja statyczna	4/2
ćw4	Sprawdzanie stabilności układów.	2/2
ćw5	Zamknięty układ regulacji z regulatorem PID.	2/2
ćw6	Stabilność liniowych obiektów i układów regulacji	2/1
ćw7	kolokwium	1/1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<ol style="list-style-type: none"> Metody kształcenia: Wykład multimedialny, ćwiczenia. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Tablica multimedialna. Komputery z oprogramowaniem Matlab 		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<ol style="list-style-type: none"> Formy zaliczenia: zaliczenie z oceną Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: sprawdzian pisemny 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
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		30/22
Udział w wykładach		15/12
Udział w innych formach zajęć (ćwiczeniach)		15/10
Samodzielna praca studenta (godziny nie kontaktowe)		30/53
Przygotowanie do wykładu		10/13
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczeń)		10/20
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (wykładu i ćwiczeń)		10/20
Łączna liczba godzin		75
Punkty ECTS za moduł		3
VIII. ZALECANA LITERATURA		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> Byrski W. „Obserwacja i sterowanie w systemach dynamicznych” wyd. AGH 2007, Kowal J. „Podstawy Automatyki” wyd. AGH 2002, Sokół M. „Podstawy automatyki. Materiały pomocnicze do ćwiczeń laboratoryjnych” wyd. AGH 2005 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> Kost G., Łebkowski P., Węsierski Ł. Automatykacja i robotyzacja procesów produkcyjnych. PWE, Warszawa 2014 		

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)