

Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	ogólno-akademicki
kierunek:	Technologia Chemiczna
stopień studiów:	I
rok studiów:	II
semestr:	3
nazwa przedmiotu:	AUTOMATYKA I POMIARY
rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
rodzaj zajęć:	wykład (15h) + laboratorium (15h)
punkty ECTS:	2

1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat metod automatyzacji procesów przetwórczych oraz podstawowych pomiarów przemysłowych,
- rozumieć działanie układów z programowalnymi sterownikami logicznymi (PLC) oraz umieć je zaprogramować,
- rozumieć działanie układów regulacji automatycznej z regulatorami programowalnymi oraz dobierać wartości parametrów algorytmu regulacji,
- rozumieć zadania i funkcje sterowni (control room) oraz jej powiązanie z obiektami sterowania.

2. Efekty kształcenia dla przedmiotu / modułu i ich odniesienie do efektów kształcenia w obszarze nauk technicznych dla kierunku Technologia Chemiczna

Tabela 1.

[1]	[2]	[3]	[4]
Efekty kształcenia dla modułu	OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA Absolwent studiów I stopnia na kierunku Technologia Chemiczna:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx) (*)	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_xxx / P1A_xxx)
	WIEDZA		
W01	zna podstawowy, przykładowy sprzęt automatyki przemysłowej (sterowniki PLC, regulatory programowalne, elementy pomiarowe i wykonawcze)	K_W12, K_W13	T1A_W02

W02	zna przykładowe warianty układów regulacji takich wielkości fizycznych jak temperatura, natężenie przepływu, ciśnienie, itp.	K_W12	T1A_W02
	UMIEJĘTNOŚCI		
U01	posiada umiejętność zaprogramowania prostego układu ze sterownikiem PLC dla potrzeb sygnalizacji, blokad i zabezpieczeń technologicznych	K_U08	T1A_U07; T1A_W02
U02	posiada umiejętność doboru struktury i parametrów w układzie regulacji z regulatorem programowalnym	K_U01 K_U10	T1A_U01; T1A_U08
U03	posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych, w których występują schematy automatyki przemysłowej	K_U01	T1A_U01
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K01	potrafi pracować w sterowni, w której są zgromadzone różne środki automatyki, w zespole osób nadzorujących przebieg procesu technologicznego	K_K01 K_K05	T1A_K01; T1A_K03; T1A_K06 T1A_U05

* – zaleca się podać więcej niż jeden efekt

3. Formy prowadzenia zajęć i sposób sprawdzania

Tabela 2.

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Efekty kształcenia dla modułu	ZAMIERZONE EFEKTY Student, który zaliczył przedmiot:	Forma zajęć	Sposób oceny	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_XXX)
W01	zna przykładowe problemy dotyczące sygnalizacji automatycznej, blokad i zabezpieczeń technologicznych, oraz rozumie rolę sterowników PLC w rozwiązywaniu tych problemów	wykład	kolokwium	K_W12, K_W13
W02	zna działanie przykładowych wariantów układów regulacji automatycznej z regulatorami programowalnymi	wykład	kolokwium	K_W12
U01	potrafi posłużyć się sterownikiem PLC w przypadku problemów dotyczących sygnalizacji, blokad i zabezpieczeń technologicznych	laboratorium	samodzielne wykonanie zadania	K_U08
U02	potrafi posłużyć się regulatorem programowalnym dla regulacji podstawowych parametrów technologicznych	laboratorium	samodzielne wykonanie zadania	K_U01, K_U10
U03	potrafi zrozumieć i zaadaptować schematy układów sterowania zaczerpnięte z literatury	laboratorium	samodzielne wykonanie zadania	K_U01
K01	potrafi formułować argumenty i oceny dotyczące prostych układów automatyki oraz przedstawiać je w zespole osób nadzorujących przebieg procesu technologicznego	wykład; laboratorium	kolokwium	K_K01

4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 30h, w tym:
 - a) obecność na wykładach – 15h,
 - b) obecność na zajęciach laboratoryjnych – 15h

2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą – 15h
3. zapoznanie się z instrukcjami do ćwiczeń laboratoryjnych – 15h

Razem nakład pracy studenta: $15h + 15h + 15h + 15h = 60h$, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

5. Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich

1. obecność na wykładach – 15h,
2. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 15h

Razem: $15h + 15h = 30h$, co odpowiada **1 punktowi ECTS**.

6. Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 15h,
2. praca własna dotycząca przygotowania się do ćwiczeń – 15h

Razem: $15h + 15h = 30h$, co odpowiada **1 punktowi ECTS**.

7. Uwagi wykładowcy/prowadzącego zajęcia do Wydz. Komisji KRK

Przedmiot „Automatyka i Pomiary” powinien być poprzedzony przedmiotem „Inżynieria chemiczna”.