

## Karta przedmiotu / modułu – opis efektów kształcenia

profil studiów:	<b>ogólno-akademicki</b>
kierunek:	<b>Technologia Chemiczna</b>
stopień studiów:	<b>I</b>
rok studiów:	<b>III</b>
semestr:	<b>5</b>
nazwa przedmiotu:	<b>APARATURA CHEMICZNA I MASZYNOZNAWSTWO</b>
rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
rodzaj zajęć:	<b>laboratorium (45 h)</b>
punkty ECTS:	<b>3</b>

### 1. Cel przedmiotu / modułu

Po ukończeniu kursu student powinien:

- mieć ogólną wiedzę na temat podstawowej aparatury stosowanej w przemyśle chemicznym oraz przemysłowej aparatury kontrolno-pomiarowej,
- potrafić zaplanować i przeprowadzić badania eksperymentalne,
- potrafić opracować wyniki badań doświadczalnych, przeprowadzić analizę otrzymanych wyników i przedstawić je w formie tabel i wykresów oraz wyciągnąć wnioski.

### 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]
<b>Efekty kształcenia dla modułu</b>	<b>OPIS PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>  Absolwent studiów I stopnia na kierunku Technologia Chemiczna:	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_xxx) (*)</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych / przyrodn. (T1A_xxx / P1A_xxx)</b>
	<b>WIEDZA</b>		
W01	Zna najważniejsze aparaty i maszyny stosowane w przemyśle chemicznym	K_W10 K_W11	T1A_W02; T1A_W06
W02	Posiada wiedzę z wybranych dyscyplin inżynierskich (obliczenia inżynierskie, techniki pomiarowe, automatyka, materiałoznawstwo) przydatną do projektowania i doboru aparatury chemicznej	K_W01 K_W07 K_W12 K_W13	T1A_W01 T1A_W06-07 T1A_W02

	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U01	Potrafi zaplanować i przeprowadzić badania eksperymentalne zgodnie z wyznaczonym celem, stosując odpowiednie procedury, narzędzia, techniki pomiarowe i zasady BHP	K_U09 K_U20	T1A_U08 T1A_U11; T1A_W09-10
U02	Potrafi opracować wyniki badań eksperymentalnych, przedstawić je w czytelnej formie oraz zinterpretować i wyciągnąć wnioski	K_U05 K_U08 K_U10	T1A_U03 T1A_U07 T1A_W02 T1A_U08
U03	Potrafi zaprojektować i dobrać proste aparaty przemysłu chemicznego	K_U23 K_U24 K_U26	T1A_U13 T1A_U14 T1A_U16
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K01	Potrafi pracować w zespole, planować prace doświadczalne i prezentować wyniki badań	K_K01 K_K05	T1A_K01 T1A_U05 T1A_K03 T1A_K06

\* – zaleca się podać więcej niż jeden efekt

### 3. Formy prowadzenia zajęć i sposób sprawdzania

Tabela 2.

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
<b>Efekty kształcenia dla modułu</b>	<b>ZAMIERZONE EFEKTY</b>  Student, który zaliczył przedmiot:	<b>Forma zajęć</b>	<b>Sposób oceny</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku (K_ xxx)</b>
W01	Zna najważniejsze aparaty i maszyny stosowane w przemyśle chemicznym	laboratorium	zaliczenie	K_W10 K_W11
W02	Posiada wiedzę z wybranych dyscyplin inżynierskich (obliczenia inżynierskie, techniki pomiarowe, automatyka, materiałoznawstwo) przydatną do projektowania i doboru aparatury chemicznej	laboratorium	zaliczenie	K_W01 K_W07 K_W12 K_W13
U01	Potrafi zaplanować i przeprowadzić badania eksperymentalne zgodnie z wyznaczonym celem, stosując odpowiednie procedury, narzędzia, techniki pomiarowe i zasady BHP	laboratorium	zaliczenie	K_U09 K_U20
U02	Potrafi opracować wyniki badań eksperymentalnych, przedstawić je w czytelnej formie oraz zinterpretować i wyciągnąć wnioski	laboratorium	zaliczenie	K_U05 K_U08 K_U10
U03	Potrafi zaprojektować i dobrać proste aparaty przemysłu chemicznego	laboratorium	zaliczenie	K_U23 K_U24 K_U26
K01	Potrafi pracować w zespole, planować prace doświadczalne i prezentować wyniki badań	laboratorium	zaliczenie	K_K01 K_K05

### 4. Obliczenie punktów ECTS dla przedmiotu / modułu

1. godziny kontaktowe 45h, w tym:

- a) obecność na zajęciach laboratoryjnych – 45h
2. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 15h
3. przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń – 15h
4. przygotowanie do zliczenia – 15h

Razem nakład pracy studenta:  $45h+15h+15h+15h=90$ , co odpowiada **3 punktom ECTS**.

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

1. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 45h

Razem: 45h, co odpowiada **2 punktom ECTS**.

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

1. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 15h
2. obecność na zajęciach laboratoryjnych – 45h
3. przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń – 15h

Razem:  $15h+45h+15h=75h$ , co odpowiada **3 punktom ECTS**.

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