



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

History of Chemical Science and Industry

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia Chemiczna

Studia w zakresie (specjalność)

Composites and Nanomaterials

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

I/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:  
dr inż. Paula Ratajczak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu nauk chemicznych, tj. chemii, elektrochemii, technologii chemicznej, inżynierii chemicznej. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z historii chemii i przemysłu, osób i zespołów działających nad danymi prawami, zjawiskami czy procesami. Rozwijanie u studentów umiejętności dostrzegania i analizy procesów prowadzących do przedstawionych odkryć i wynalazków.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

- student posiada ugruntowaną wiedzę nt. procesów i osób prowadzących do rozwoju teorii, zjawisk i odkryć w dziedzinie nauk chemicznych oraz najnowszych technologii chemicznych i materiałowych
- zna trendy rozwoju chemicznych procesów przemysłowych



### Umiejętności

- posiada umiejętność pozyskiwania i krytycznej oceny informacji i opisów historycznych przedstawianych w literaturze i innych powszechnie dostępnych źródłach oraz formułowania na tej podstawie opinii nt. danego odkrycia
- potrafi krytycznie analizować przemysłowe procesy chemiczne, wykorzystując zdobytą wiedzę o osiągnięciach w dziedzinie nauk chemicznych i przemysłu

### Kompetencje społeczne

- ma ukształtowaną świadomość możliwości oraz ograniczeń człowieka oraz zespołu badawczego w wykorzystywaniu wiedzy, pomocy laboratoryjnych czy zaawansowanych technologii dla rozwoju nauki i techniki
- rozumie, że wiedza i umiejętności potrzebne do analizy danego procesu czy zjawiska szybko stają się przestarzałe, a jednocześnie niezbędne do dalszego rozwoju postawionych zagadnień naukowych

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez kolokwium, składające się z ok 50 pytań (głównie testowych oraz kilku otwartych); próg zaliczeniowy: 50% punktów. Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania zostają przedstawione studentom tematycznie po każdym przeprowadzonym wykładzie oraz przesłane w całości z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej.

### Treści programowe

Treści programowe obejmują przebiegi odkryć, procesy rozwoju poglądów i kluczowe postaci związane z:

- budową atomu
- prawami gazu idealnego i rzeczywistego,
- elektrycznością, odkryciem prądu, wynalezieniem urządzeń do magazynowania i konwersji energii
- odkryciem poszczególnych pierwiastków i tworzeniem układu okresowego
- wpływem obserwacji prowadzonych przez filozofów, żyjących w starożytności na rozwój współczesnej nauki
- wpływem współpracy wybitnych naukowców na rozwój nauk chemicznych w XX wieku
- klasyfikacji otaczających zjawisk i praw wg. klasycznej mechaniki oraz teorii kwantowych
- odkryciami prowadzącymi do nadania poszczególnym naukowcom nagrody Nobla w dziedzinie chemii i fizyki
- dostrzeżeniem różnic i zależności pomiędzy teorią a praktyką (opisem matematycznym zjawisk, a prowadzonymi eksperymentami), wpływających na zmiany poszczególnych postulatów na przestrzeni wieków
- rewolucją przemysłową
- rozwojem inżynierii chemicznej i zwiększaniem skali produkcji poszczególnych związków i substancji chemicznych
- rozwojem technologii chemicznej i zmianą trendów w realizacji procesów przemysłowych



## Metody dydaktyczne

prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy

## Literatura

### Podstawowa

1. Partington, J. R., History of Chemistry. Macmillan Education, Limited: 1964.
2. Partington, J. R., A Short History of Chemistry. Dover Publications: 1989.
3. Debus, A. G., The Significance of Chemical History. Ambix 1985, 32 (1), 1-14.

### Uzupełniająca

4. Mehra, J.; Rechenberg, H., The Historical Development of Quantum Theory. Springer New York: 2000.
5. Scerri, E. R., The Periodic Table: Its Story and Its Significance. Oxford University Press, USA: 2007.
6. Pullman, B.; Reisinger, A. R., The Atom in the History of Human Thought. Oxford University Press: 2001.
7. Priestley, J., The History and Present State of Electricity: With Original Experiments. J. Dodsley, J. Johnson, B. Davenport, and T. Cadell: 1767.
8. Agassi, J., Science and Its History: A Reassessment of the Historiography of Science. Springer Netherlands: 2008.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
łączy nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,6
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	35	1,4



<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności

