



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Aparatura medyczna w praktyce klinicznej

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna

Studia w zakresie (specjalność)

Urządzenia medyczne i rehabilitacyjne

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. med. Szczepan Cofta

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: s.cofta@gmail.com

Katedra i Klinika Ftyzjopneumonologii

Uniwersytet Medyczny im. Karola

Marcinkowskiego w Poznaniu

### Wymagania wstępne

- Podstawowa wiedza z anatomii i czynności układu oddechowego człowieka podstawowa z mechaniki.
- Umiejętność logicznego myślenia i planowania, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu.
- Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

### Cel przedmiotu

Uzyskanie przez studenta-bioinżyniera wiedzy i umiejętności z zakresu podstaw zagadnień związanych z urządzeniami medycznymi i rehabilitacyjnymi stosowanymi w diagnostyce oraz monitorowaniu leczenia schorzeń układu oddechowego.



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Student ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw pulmonologii klinicznej.

### Umiejętności

1. Student potrafi scharakteryzować i wyznaczyć podstawowe właściwości w warunkach zdrowia i dla wybranych patologii.
2. Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną i pisemną dotyczącą podstawowych zagadnień klinicznych zastosowań sprzętu pulmonologicznego.

### Kompetencje społeczne

1. Student potrafi współpracować w grupie.
2. Student ma świadomość podstawowego znaczenia klinicznego urządzeń medycznych i rehabilitacyjnych stosowanych w diagnostyce i monitorowaniu leczenia schorzeń układu oddechowego.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Test ujmujący całość wiadomości z przedmiotu, przeprowadzany pod koniec semestru.

Zaliczenie przedmiotu - w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 60% pytań testu końcowego; proporcjonalna skala ocen pozytywnych (dst, dst+, db, db+, bdb).

Projekty/seminaria: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego z przeprowadzanych zajęć projektowych/seminaryjnych, sprawozdanie z każdego z zajęć wg wskazań prowadzącego. Aby uzyskać zaliczenie wszystkie zajęcia projektowe/seminaryjne muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).

## Treści programowe

### Wykłady:

1. Wprowadzenie do schorzeń układu oddechowego - zagadnienia epidemiologiczne i wyzwania społeczne.
2. Aspekty diagnostyki schorzeń układu oddechowego z uwzględnieniem: a/ chorób obturacyjnych, b/ chorób nowotworowych, infekcji układu oddechowego, d/ zaburzeń oddychania podczas snu.
3. Wybrane aspekty terapii schorzeń układu oddechowego z uwzględnieniem: a/ chorób obturacyjnych, b/ chorób nowotworowych, infekcji układu oddechowego, d/ zaburzeń oddychania podczas snu.
4. Miejsce technik rehabilitacyjnych w postępowaniu z osobami ze schorzeniami układu oddechowego.
5. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania sprzętu do badań czynnościowych układu oddechowego używanych w technikach: a/ spirometrii, b/ pletyzmografii i 3/dyfuzji gazów.



6. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania sprzętu do badań czynnościowych - gazometrii
7. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania sprzętu do badań endoskopowych układu oddechowego używanych w technikach bronchoskopii.
8. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania sprzętu do badań ultrasonograficznych układu oddechowego, w tym w ramach badań wewnątrzskrzelowych.
9. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania sprzętu do diagnostyki zaburzeń oddychania podczas snu: a/ polisomnografia, b/ poligrafia.
10. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania aparatów do wspomagania oddychania w technikach wentylacji nieinwazyjnej: a/ CPAP, b/ BPAP, c/ auto ? CPAP, d/ auto-BPAP, e/ autoserwowentylatory.
11. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania aparatów do badania oksymetrii i kapnometrii przezskórnej.
12. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania aparatów do podawania leków drogą inhalacyjną.
13. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania urządzeń do prowadzenia rehabilitacji u osób ze schorzeniami układu oddechowego.
14. Wyzwania diagnostyki i terapii, w tym rehabilitacji, dotyczące schorzeń układu oddechowego.

Projekty / seminaria:

1. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania aparatury do badań czynnościowych układu oddechowego używanych w technikach: a/ spirometrii, b/ pletyzmografii i 3/dyfuzji gazów.
2. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania sprzętu do badań czynnościowych - gazometrii
3. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania aparatury do badań endoskopowych układu oddechowego używanych w technikach bronchoskopii.
4. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania aparatury do badań ultrasonograficznych układu oddechowego, w tym w ramach badań wewnątrzskrzelowych.
5. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania aparatury do diagnostyki zaburzeń oddychania podczas snu: a/ polisomnografia, b/ poligrafia.
6. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania aparatów do wspomagania oddychania w technikach wentylacji nieinwazyjnej: a/ CPAP, b/ BPAP, c/ auto ? CPAP, d/ auto-BPAP, e/ autoserwowentylatory.



7. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania aparatów do badania oksymetrii i kapnometrii przezskórnej.
8. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania aparatów do podawania leków drogą inhalacyjną.
9. Podstawy budowy i zasad funkcjonowania oraz zastosowania urządzeń do prowadzenia rehabilitacji u osób ze schorzeniami układu oddechowego.

### **Metody dydaktyczne**

1. Wykład: prezentacja multimedialna wspomagana przykładami na tablicy.
2. Projekt: rozwiązywanie praktycznych problemów, praca w zespole, dyskusja.

### **Literatura**

#### Podstawowa

1. Choroby wewnętrzne, Szczeklik Andrzej (red). Medycyna Praktyczna, Kraków, 2013.
2. Kompendium pulmonologiczne. H. Batura ? Gabryel, (red.), Poznań 2013.
3. Respiratory Medicine. P. Palange, A. Simonds (red), European Respiratory Society 2010.

#### Uzupełniająca

1. Infekcje układu oddechowego. oddechowego. H. Batura ? Gabryel (red.), Termedia., Poznań 2009
2. Przewlekła obturacyjna choroba płuc ? podstawy diagnostyki i terapii. H. Batura ? Gabryel (red.). Termedia, Poznań 2007
3. J. Zieliński, M. Koziej, M. Mańkowski.: Zaburzenia oddychania w czasie snu. Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 1997
4. American Academy of Sleep Medicine. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research: the report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. Sleep. 1999; 22: 667-689
5. R. Resnick, D. Halliday.: Fizyka 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	20	1,0

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