

OPIS MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU (SYLABUS)

I. Informacje ogólne

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Nazwa modułu zajęć/przedmiotu | Audiometria obiektywna |
| 2. Kod modułu zajęć/przedmiotu | 04-P-AOB-30-3Z |
| 3. Rodzaj modułu zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny) | obowiązkowy |
| 4. Kierunek studiów | Akustyka |
| 5. Poziom kształcenia (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie) | I stopień |
| 6. Profil kształcenia (ogólnoakademicki / praktyczny) | praktyczny |
| 7. Rok studiów (jeśli obowiązuje) | 3 |
| 8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW) | 15 h W, 30 h L |
| 9. Liczba punktów ECTS | 2 |
| 10. Imię, nazwisko, tytuł / stopień naukowy, adres e-mail wykładowcy (wykładowców*) / prowadzących zajęcia | |
| 11. Język wykładowy | polski |
| 12. Moduł zajęć / przedmiotu prowadzony zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie) | nie |

*proszę podkreślić koordynatora przedmiotu

II. Informacje szczegółowe

- Cele modułu zajęć/przedmiotu
 - Scharakteryzowanie poszczególnych metod obiektywnych badań słuchu (zakres diagnostyczny, kliniczny, zalety, ograniczenia).
 - Możliwości diagnostyczne audiometrii obiektywnej w odniesieniu do rodzaju i wielkości ubytków słuchu (powiązanie z wynikami badań audiometrycznych).
 - Charakterystyka aparatury do wykonywania badań – omówienie części sprzętowej (hardware'u) oraz oprogramowania (software'u).
 - Zapoznanie ze standardowymi protokołami pomiarowymi oraz tworzenie własnych protokołów pomiarowych uwzględniających cele szczegółowe badań.
 - Wykonanie badań z zakresu audiometrii impedancyjnej (wyznaczenie tympanogramów, progów odruchu strzemiączkowego oraz czasów latencji).
 - Pomiar otoemisji akustycznej typu DPOAE oraz TEOAE.
 - Rejestracja i analiza słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu (ABR), z wykorzystaniem standardowej stymulacji ipsilateralnej oraz kontralateralnej w oparciu o dodatkowy moduł umożliwiający dowolną konfigurację dźwięków stymulujących.
 - Interpretacja uzyskanych wyników badań i ich korelacja z subiektywnymi rezultatami badań.
 - Opracowanie końcowego raportu z wykonanych ćwiczeń.
- Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)
- Efekty kształcenia (EK) dla modułu i odniesienie do efektów kształcenia (EK) dla kierunku studiów

Symbol EK dla modułu zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu modułu i potwierdzeniu osiągnięcia EK student /ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
AOB_01	Potrafi scharakteryzować poszczególne metody badań obiektywnych słuchu	A_W01
AOB_02	Korzystając z innych (subiektywnych) wyników badań słuchu potrafi optymalnie dobrać zakres określonej procedury badawczej w ramach obiektywnych badań słuchu	A_W01, A_U01, A_U03
AOB_03	Potrafi dobrać optymalny zakres parametrów do pomiaru	A_W01, A_U01, A_U03

Symbol EK dla modułu zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu modułu i potwierdzeniu osiągnięcia EK student /ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
	tympnogramu i wybrać inne badania (pomiar odruchu strzemiączkowego, czasu latencji odruchu, itd.) w zależności od potrzeb wynikających z ubytków słuchu dla danego pacjenta	
AOB_04	Potrafi zdecydować dla określonego przypadku jaki rodzaj pomiaru otoemisji akustycznej zastosować (TEOAE/DPOAE) i przygotować odpowiedni protokół pomiarowy	A_W01, A_U01, A_U03
AOB_05	Potrafi przygotować odpowiedni protokół pomiarowy do badania słuchowych potencjałów pnia mózgu (ABR), wykorzystując zarówno standardowe, jak i zaawansowane rodzaje stymulacji akustycznej (ipsi- lub kontralateralnej)	A_W01, A_U01, A_U03
AOB_06	Dobierając optymalny protokół pomiarowy potrafi samodzielnie wykonać badania tympanometryczne, otoemisji akustycznej (TEOAE/DPOAE) oraz słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu. Potrafi opracować wyniki badań, dokonać ich interpretacji i opracować protokół końcowy	A_W01, A_U01, A_U02, A_U03, A_U05, A_U07, A_U08, A_K01, A_K02

4. Treści kształcenia z odniesieniem do EK dla modułu zajęć/przedmiotu

Opis treści kształcenia modułu zajęć/przedmiotu	Symbol/symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu
Charakterystyka obiektywnych metod badań słuchu: audiometria impedancyjna, słuchowe potencjały wywołane pnia mózgu (ABR), otoemisja akustyczna wywołana trzaskiem (TEOAE), otoemisja akustyczna produktów zniekształceń nieliniowych (DPOAE)	AOB_01
Zależności pomiędzy subiektywnymi, a obiektywnymi metodami badań słuchu	AOB_02
Impedancja akustyczna, podatność, reaktancja, susceptancja, tympanogram, odruch strzemiączkowy (OS), czas zaniku OS, latencja OS, pomiar drożności trąbki słuchowej	AOB_01, AOB_02, AOB_03
Otoemisja akustyczna TEOAE i DPOAE, podobieństwa i różnice, zakres zastosowań, analiza sygnałów, uśrednianie koherentne i niekoherentne, stosunek sygnału do szumu (SNR)	AOB_01, AOB_02, AOB_04
Słuchowe potencjały wywołane (ABR), rodzaje stymulacji (trzask, impuls tonalny, sygnał mowy), szereg natężeniowy, „fale” w zapisie ABR, latencja potencjałów	AOB_01, AOB_02, AOB_05
Przygotowanie pacjenta do badań, prawidłowe umiejscowienie sondy pomiarowej (pomiar tympanometryczny i otoemisji akustycznej), prawidłowe mocowanie elektrod i kontrola impedancji elektrycznej (pomiar ABR), wykorzystanie sygnałów mowy do stymulacji akustycznej podczas badań ABR. Prawidłowa interpretacja wyników badań, konstruowanie syntetycznych wniosków z przeprowadzonych badań. Przygotowanie raportu końcowego	AOB_01, AOB_02, AOB_06

5. Zalecana literatura:

- E. Hojan, Protetyka Słuchu, Wydawnictwo Naukowe UAM, 2016.
- A. Pruszevicz, Audiologia Kliniczna – Zarys, Wydawnictwo Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego, 2010.
- E. Ozimek, Dźwięk i jego percepcja. Aspekty fizyczne i psychoakustyczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.: w trakcie zajęć

- Instrukcje do obsługi aparatury znajdują się w laboratorium Audiometrii Obiektywnej.

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	✓
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	✓
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	✓
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	✓
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	✓
Metoda laboratoryjna	✓
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	✓
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	✓
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	✓
Inne (jakie?) -	

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EK (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EK lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu					
	AOB_01	AOB_02	AOB_03	AOB_04	AOB_05	AOB_06
Egzamin pisemny	✓	✓	✓	✓	✓	
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne						
Kolokwium ustne	✓	✓	✓	✓	✓	

Sposoby oceniania	Symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu					
	AOB_01	AOB_02	AOB_03	AOB_04	AOB_05	AOB_06
Test						
Projekt						
Esej						
Raport	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Prezentacja multimedialna						
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)						✓
Portfolio						
Inne (jakie?) -						

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności *)		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		15 x 1 godz. W = 15 godz. 15 x 1 godz. L = 15 godz.
Praca własna studenta*	Przygotowanie do zajęć (wykład)	5 godz.
	Przygotowanie do zajęć (zajęcia laboratoryjne)	5 godz.
	Czytanie wskazanej literatury	5 godz.
	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	5 godz.
	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	5 godz.
	Inne (jakie?) -	
SUMA GODZIN		55 godz.
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU		2

*) - proszę wskazać z proponowanych przykładów pracy własnej studenta właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne

4. Kryteria oceniania (wg skali stosowanej w UAM):

Wykład:	
Egzamin pisemny**) –	100%
Zajęcia laboratoryjne:	
– przygotowania studenta do poszczególnych zajęć,	25%
– ocena umiejętności związanych z wykonaniem badań	25%
– ocena protokołu przygotowanego przez studenta	50%
Ocena z modułu ***)	
OM = 0.6*OW+0.4*OL gdzie: OW– ocena z wykładu, OL – ocena z laboratorium.	

**) do egzaminu przystępują tylko studenci, którzy uzyskali zaliczenie z zajęć laboratoryjnych

***) warunkiem uzyskania oceny z modułu jest zaliczenie wykładu i laboratorium

bardzo dobry (bdb; 5,0):	OM: powyżej 4.60
dobry plus (+db; 4,5):	OM: powyżej 4.20 do 4.60
dobry (db; 4,0):	OM: powyżej 3.80 do 4.20
dostateczny plus (+dst; 3,5):	OM: powyżej 3.40 do 3.80
dostateczny (dst; 3,0):	OM: powyżej 3.00 do 3.40
niedostateczny (ndst; 2,0):	OM: poniżej 3.00