



Stopy metali w technice dentystycznej

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2025/2026
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Techniki dentystyczne
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	I stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Fakultatywny
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę
Jednostka/jednostki prowadząca/e	Zakład Propedeutyki i Profilaktyki Stomatologicznej ul. Nowogrodzka 59 Paw. XID, tel. 22 625 66 02, e-mail: zpips@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. n. med. Leopold Wagner
Koordynator przedmiotu	dr hab. n. med. Leopold Wagner, lwagner@wum.edu.pl, 22 625 66 02
Osoba odpowiedzialna za sylabus	mgr Robert Łojarczyk, robert.lojarczyk@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	mgr Robert Łojarczyk, robert.lojarczyk@wum.edu.pl, mgr Artur Winiarski, artur.winiarski@wum.edu.pl, mgr Maciej Pięciński, mpiecinski@wum.edu.pl, mgr Tomasz Dąbrowski, tomasz.dabrowski1@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	II rok, III semestr	Liczba punktów ECTS	4,00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		10	0,4
seminarium (S)		-	-
ćwiczenia (C)		80	3,2
e-learning (e-L)		-	-
zajęcia praktyczne (ZP)		-	-
praktyka zawodowa (PZ)		-	-
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		10	0,4

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Nabywanie wiedzy dotyczącej metalurgii w technice dentystycznej
C2	Nabywanie wiedzy dotyczącej mechanizmów oddziaływania wybranych materiałów podstawowych z tkankami żywymi.
C3	Nabywanie wiedzy odnośnie wskazań, przeciwwskazań, wad i zalet uzupełnień stałych jednoczłonowych i protez nieosiadających.
C4	Nabywanie umiejętności wykonywania elementów metalowych uzupełnień stałych jednoczłonowych i protez nieosiadających.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA-SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
--------------------------	-------------------

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

TD.W.42	narzędzia i urządzenia niezbędne do pracy w danej technologii
TD.W.47	materiały podstawowe i pomocnicze stosowane w technice dentystycznej
TD.W.62	zawodową terminologię do opisanego braków zębowych
TD.W.80	rodzaje modeli protetycznych
TD.W.101	zasady projektowania protezy nieosiadającej oraz pojęcia związane z analizą paralelometryczną
TD.W.102	elementy składowe protez nieosiadających

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

TD.W.103	wskazania i przeciwwskazania do wykonania protez nieosiadających w zależności od zastosowanej technologii
TD.W.104	elementy protezy szkieletowej i protezy nakładowej
TD.W.105	cel wykonania protez szkieletowych i nakładowych
TD.W.106	proces technologiczny wykonania protez szkieletowych z zastosowaniem odlewnictwa metalu
TD.W.113	wszystkie etapy pracy, narzędzia, urządzenia i materiały zastosowane do każdej technologii wykonania protez szkieletowych
TD.W.115	błędy na wszystkich etapach wykonania protez nieosiadających i sposoby ich zapobiegania
TD.W.120	proces wykonania uzupełnień stałych metalowych, kompozytowych i ceramicznych
TD.W.122	proces wykonania uzupełnień stałych licowanych ceramiką
TD.W.185	rodzaje uszkodzeń uzupełnień stałych ze względu na zastosowany materiał i technologię
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
TD.U.46	dobierać oraz obsługiwać urządzenia stosowane do wykonania ruchomych i stałych uzupełnień protetycznych
TD.U.87	oceniać poprawność doboru materiału do danej technologii
TD.U.89	dobierać i stosować materiały podstawowe oraz pomocnicze do wykonania protezy nieosiadającej w zależności od wybranej technologii wykonania i charakterystyki materiału
TD.U.90	wykonywać modele gipsowe i wtórne do wykonania protez ruchomych nieosiadających
TD.U.91	wykonywać analizę pola protetycznego z zastosowaniem paralelometru
TD.U.93	wykreślać linie orientacyjne na modelu
TD.U.94	rysować na modelu projekt protezy szkieletowej zgodnie z zaleceniami lekarza lub lekarza dentysty
TD.U.95	dobierać technologię wykonania protez ruchomych nieosiadających
TD.U.96	przygotować model do powielenia
TD.U.97	powielać i utwardzać model z zastosowaniem różnych technologii
TD.U.98	modelować na modelu powielonym protezę szkieletową z wosku
TD.U.99	wykonywać formę odlewniczą do różnego typu odlewni
TD.U.100	przeprowadzać proces odlewniczy wybraną technologią
TD.U.101	wykonywać obróbkę mechaniczną metalowej i akrylowej części protezy szkieletowej
TD.U.102	stosować polerowanie elektrolityczne
TD.U.105	wykonywać obróbkę termiczną dostosowaną do wybranej technologii i wybranego stopu metalu
TD.U.106	stosować właściwe urządzenia do dobranej technologii pracy podczas wykonania protez szkieletowych i nakładowych
TD.U.107	dokonywać analizy etapów pracy w wykonawstwie uzupełnień protetycznych, w czasie których możliwe jest popełnienie błędów i zapobiega ich powstawaniu
TD.U.110	oceniać poprawność doboru materiału do danej technologii
TD.U.112	oceniać poprawność wykonania etapów pośrednich w trakcie wykonywania uzupełnień protetycznych
TD.U.119	dobierać materiały, urządzenia do danej technologii oraz wskazywać etapy pracy w danej technologii
TD.U.123	wykonywać korony pełnometalowe i pełnokompozytowe
TD.U.124	wykonywać korony oraz mosty licowane kompozytem i ceramiką
TD.U.128	wykonywać wkłady koronowe, koronowo-korzeniowe i korzeniowe z różnych materiałów
TD.U.129	oceniać poprawność doboru materiału do danej technologii
TD.U.130	oceniać poprawność wykonania etapów pośrednich w trakcie wykonywania uzupełnienia stałego
TD.U.131	wskazywać etapy pracy w wykonawstwie stałych uzupełnień protetycznych, w czasie których możliwe jest popełnienie błędów
TD.U.132	zapobiegać błędom podczas wykonywania stałych uzupełnień protetycznych
TD.U.211	stosować kryteria poprawności wykonania protez dentystycznych i aparatów ortodontycznych do oceny jakości wykonanych prac
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
TD.K.9	przestrzega technologii przetwarzania materiałów

TD.K.43	szacuje zużycie materiałów niezbędnych do wykonania danego wyrobu medycznego
---------	--

5. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
W1- Wykład 1- 10 (dostępny na platformie e-learningowej przez cały semestr)	Temat: Metody obróbki materiałów dentystycznych, definicja, właściwości oraz znaczenie warstwy wierzchniej i powierzchni, wpływ mikrostruktury, składu fazowego i stanu naprężeń własnych na właściwości użytkowe warstw powierzchniowych, metoda elektrochemicznego roztwarzania powłok metalicznych, technologie kształtowania warstw wierzchnich w zależności od użytego materiału, uszkodzenia uzupełnień stałych wynikające z procesów technologicznych	TD.W.42, TD.W.47, TD.W.62, TD.W.80, TD.W.101, TD.W.102, TD.W.103, TD.W.104, TD.W.105, TD.W.106, TD.W.113, TD.W.115, TD.W.120, TD.W.122, TD.W.185
C1-Ćwiczenie 1-80	Temat: Metalurgia w technice dentystycznej, proces zamiany wosku na metal, metody odlewnicze stopów dentystycznych, procedury opracowywania odlewu, elektropolerowanie, rola warstwy wierzchniej uzupełnień metalowych, łączniki małe i duże w uzupełnieniach ruchomych, Wykonanie uzupełnień jednoczłonowych i części metalowej protezy szkieletowej.	TD.U.46, TD.U.87, TD.U.89-91, TD.U.93-102, TD.U.105-107, TD.U.110, TD.U.112, TD.W.119, TD.U.123, TD.U.124, TD.U.128-132, TD.U.211, TD.U.131, TD.K.9, TD.K.43

6. LITERATURA	
Obowiązkowa 1. Protetyka Stomatologiczna dla Techników Dentystycznych. Mierzwińska-Nastalska E, Kochanek-Leśniewska A.(red.). PZWL. Warszawa. 2017 2. Protezy stałe. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD. PZWL. Warszawa. 1994 3. Współczesne postępowanie laboratoryjne protetyce stomatologicznej. Spiechowicz E. PZWL. Warszawa. 1974 4. Rekonstrukcja zębów uzupełnieniami stałymi. Majewski S. Wydawnictwo Fundacja Rozwoju Protetyki. Kraków. 2005 5. Kompendium Techniki Dentystycznej. Hohmann A, Hielscher W. Kwintesencja. Warszawa. 1999 6. Protezy szkieletowe. Jabłoński R, Dubojska A. Kwintesencja. Warszawa. 1997 7. Protezy szkieletowe. Budkiewicz A. PZWL. Warszawa. 1997 8. Protetyka stomatologiczna. Spiechowicz E. PZWL. Warszawa. 2010 9. Protetyka stomatologiczna. Galasińska-Landsbergerowa J. PZWL. Warszawa. 1969 10. Materiały i technologie współczesnej protetyki stomatologicznej. Majewski S, Pryliński M. Czelej. Lublin. 2013 11. T. Hryniewicz: Wstęp do obróbki powierzchniowej biomateriałów metalowych. Politechnika Koszalińska, 2007 12. T. Hryniewicz: Technologia powierzchni powłok. Politechnika Koszalińska, 2004 13. Hammerle Ch. i wsp.: Ceramika dentystyczna. Kwintesencja, Warszawa, 2009	
Uzupełniająca 1. „Dental Labor” „Dental Forum”, „Nowoczesny Technik Dentystyczny” Czasopisma 2. J. Marciniak, M. Kaczmarek, A. Ziębowicz: Biomateriały w stomatologii. Politechnika Śląska, Gliwice, 2008	

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
TD.W.42, TD.W.47, TD.W.62, TD.W.80, TD.W.101, TD.W.102, TD.W.103, TD.W.104,	S- kolokwium pisemne 5 pytań opisowych	Osiągnięcie oczekiwanych efektów kształcenia na poziomie co najmniej 65 %

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

TD.W.105, TD.W.106, TD.W.113, TD.W.115, TD.W.120, TD.W.122, TD.W.185		
TD.U.46, TD.U.87, TD.U.89-91, TD.U.93- 102, TD.U.105-107, TD.U.110, TD.U.112, TD.W.119, TD.U.123, TD.U.124, TD.U.128- 132, TD.U.211, TD.U.131, TD.K.9, TD.K.43	C- Obserwacja i ocena umiejętności praktycznych	Pozytywna ocena każdego wykonanego zadania (precyzja kształtowania elementów, poprawność zaprojektowania, ułożenie elementów fabrycznych zgodnie z projektem)

8. INFORMACJE DODATKOWE

Osoba odpowiedzialna za prowadzenie dydaktyki: mgr Artur Winiarski, artur.winiarski@wum.edu.pl

Zaliczenie przedmiotu: średnia ważona ocen przy równej ważności (50%) wiedzy i umiejętności, pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z zaliczenia częściowego i zadań praktycznych.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest udział we wszystkich wykładach i ćwiczeniach. Dopuszcza się nieobecność na 1 wykładzie i ćwiczeniu. W przypadku nieobecności z przyczyn zdrowotnych student zobowiązany jest dostarczyć zwolnienie lekarskie w ciągu trzech dni roboczych.

W uzasadnionej sytuacji student może się spóźnić na zajęcia do 15 minut.

Studentowi, który uzyskał negatywną ocenę z zaliczenia częściowego przysługują 2 terminy poprawkowe.

Zaliczenie ćwiczeń wymaga uzyskania pozytywnej oceny każdego wykonanego zadania. W przypadku nieobecności należy zaliczyć zaplanowane zadania w kolejnym tygodniu zajęć. Student może się także zgłosić do prowadzącego zajęcia nauczyciela akademickiego w godzinach jego dyżuru.

Dopuszcza się 4 krotne powtórzenie określonego etapu wykonywania pracy praktycznej. Po trzecim negatywnie ocenionym powtórzeniu Zakład przesyła informację do Dziekana o stwierdzeniu problemów manualnych studenta. Czwarte powtórzenie odbywa się w obecności 3 nauczycieli akademickich. Przy braku pozytywnej oceny, do karty prac praktycznych wpisuje się negatywną ocenę za wymaganą programem studiów procedurę, czego skutkiem jest niezaliczenie przedmiotu.

Na zajęciach nie wolno używać telefonów komórkowych lub innych urządzeń elektronicznych, student na salę ćwiczeniową może wnieść tylko rzeczy dopuszczone przez prowadzącego. Student na sali ćwiczeniowej musi mieć fartuch, jednorazowe rękawiczki, upięte włosy lub czepek oraz zmienione obuwie

Strona internetowa Zakładu: <https://propedeutyka-stomatologiczna.wum.edu.pl>

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu, przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich