
**Tematyka zajęć z przedmiotu:
Materiałoznawstwo i sprzęt stomatologiczny
w roku akademickim 2024/2025 dla studentów roku I**

Zajęcia 1. Gipsy, cz. 1

Data: 07.10.2024 (gr. IV); 09.10.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Omówienie programu i regulaminu ćwiczeń, demonstracja instrumentów i przyrządów do realizacji ćwiczeń. Zasady BHP.

Zasady pracy z pacjentem: fantom – pacjent, ubiór lekarza (rękawiczki, maseczka, okulary ochronne). Zasady pracy przy stole technicznym (ubiór, okulary ochronne).

Podziały materiałów stomatologicznych: podstawowe, pomocnicze; kliniczne, laboratoryjne.

Podział protez zębowych (protetyka stomatologiczna).

Gipsy dentystyczne – rodzaje, właściwości i zastosowanie w protetyce stomatologicznej i ortodoncji. Katalizatory oraz inhibitory reakcji.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Gips klasy II, III, i IV, gips artykulacyjny.

Instrumenty i sprzęt używane do rozrabiania i kształtowania gipsu.

Proces przygotowania masy gipsowej – zarabianie gipsu ręczne i mechaniczne (próżniowe) – właściwe proporcje.

Praca studenta / pokaz:

- Ręczne przygotowanie masy gipsowej.
- Pomiar czasu i badanie temperatury tężenia gipsu modelowego przy rozrabianiu:
 - w prawidłowych proporcjach,
 - z użyciem ciepłej wody,
 - z katalizatorem dodatnim (NaCl).

Zajęcia 2. Gipsy, cz. 2

Data: 14.10.2024 (gr. IV); 16.10.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Gipsy dentystyczne – rodzaje, właściwości i zastosowanie w protetyce stomatologicznej i ortodoncji. Reakcja wiązania gipsu. Czynniki wpływające na proces wiązania.

Materiały izolacyjne do gipsu. Odlewanie modeli

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Gips naturalny, gips modelowy zwykły, twardy, artykulacyjny.

Instrumenty i sprzęt używane do rozrabiania i kształtowania gipsu.

Proces przygotowania gipsu i tworzenia modeli.

Praca studenta:

- Przygotowanie zaizolowanych form z kartonu:
 - sześcian o krawędzi 32 mm,
 - sześcian o krawędzi 22 mm.
- Mieszanie gipsu modelowego z wodą w prawidłowych proporcjach – formowanie kostek o wymiarach 30x30x30mm, obcięcie nożem i obcinarką.
- Rozrabianie gipsu modelowego twardego – formowanie kostek wymiarach 20x20x20mm, obcięcie nożem i obcinarką.
- Ocena wymiarowo-kształtowa opracowanych sześciątów z gipsu modelowego oraz gipsu twardego.

Zajęcia 3. Materiały wyciskowe

Data: 21.10.2024 (gr. IV); 23.10.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Masy wyciskowe sztywne i elastyczne – rodzaje, właściwości, zastosowanie kliniczne i laboratoryjne. Odlewanie modeli gipsowych.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Masy wyciskowe sztywne i pokaz ich rozrabiania: masa Stentsa, masa tlenkowo-cynkowo-eugenolowa.

Masy wyciskowe elastyczne i pokaz ich rozrabiania: masa agarowa (odwracalna), masa alginatowa.

Odwzorowanie negatywowe fantomu zęba z wykorzystaniem elastycznej masy wyciskowej.

Procedura wykonania modeli gipsowych.

Praca studenta:

- Pobieranie wycisków pojedynczych zębów fantomowych z zastosowaniem masy wyciskowej alginatowej oraz silikonowej, pomiar czasu wiązania, ocena odwzorowania kształtu po procesie wiązania w masie sztywnej i elastycznej.
- Dezynfekcja wycisków, zabezpieczenie wycisków.
- Wykonanie (odlanie) modeli gipsowych koron zębów z rozróżnieniem cech budowy anatomicznej.

Zajęcia 4. Dezynfekcja i sterylizacja

Data: 28.10.2024 (gr. IV); 30.10.2024 (gr. I, II, III)

Część teoretyczna:

Techniki mycia, dezynfekcji i sterylizacji.

Ocena jakości procedur sterylizacji.

Część praktyczna:

Pokaz:

Techniki dezynfekcji wycisków.

Sprzęt do dezynfekcji i sterylizacji w Centralnej Sterylizacji UKS.

Praca studenta (praca w grupach):

- Jak prawidłowo przygotować stanowisko pracy lekarza stomatologa.
- Środki ochronny indywidualnej dla personelu oraz dla pacjenta w gabinecie stomatologicznym.
- Technika mycia i dezynfekcji rąk, założenie rękawiczek jednorazowych.
- Jak poprawnie pobrać wycisk, a następnie poddać go prawidłowej dezynfekcji.
- Uporządkowanie stanowiska pracy po przyjęciu pacjenta.

Zajęcia 5. Wyciski

Data: 04.11.2024 (gr. IV); 06.11.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Podział mas wyciskowych (powtórzenie) oraz ich zastosowanie.
Rodzaje łyżek wyciskowych oraz typy wycisków.
Procedura wykonania modeli gipsowych.

Ćwiczenia symulacyjne:

(zajęcia z pacjentem – fantomem)

Pokaz:

Masy wyciskowe sztywne i pokaz ich rozrabiania: masa Stentsa, masa tlenkowo-cynkowo-eugenolowa.
Masy wyciskowe elastyczne i pokaz ich rozrabiania: masa agarowa (odwracalna), masa alginatowa.
Sposób przygotowania łyżek wyciskowych i ich rodzaje.
Odwzorowanie negatywowe fantomu zęba z wykorzystaniem elastycznej masy wyciskowej.
Procedura wykonania modeli gipsowych.

Praca studenta:

- Dopasowanie łyżki wyciskowej do łuku oraz braku zębowego (szczęka, żuchwa, łuk pełny, braki częściowe, bezzębnie – modele).
- Pobieranie wycisku jednego łuku zębowego fantomu (pełnego, do wyboru szczęki lub żuchwy) z zastosowaniem masy wyciskowej alginatowej, ocena odwzorowania kształtu po procesie wiązania elastycznej masy wyciskowej.
- Dezynfekcja, zabezpieczenie wycisków.
- Wykonanie (odlanie) modelu gipsowego łuku zębowego.

Zajęcia 6. Skanery wewnątrzustne

Data: 18.11.2024 (gr. IV); 13.11.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Skanery wewnątrzustne – techniki cyfrowego pobierania wycisków w stomatologii.
Skanery laboratoryjne, techniki CAD CAM w stomatologii.

Ćwiczenia symulacyjne:

(zajęcia z pacjentem – fantomem)

Pokaz:

Pobranie wycisku cyfrowego łuku zębowego fantomu.
Opracowanie skanu i przygotowanie pliku stl do druku modelu (pokaz filmowy)
Artykulacja modeli gipsowych oraz pokaz artykulatora wirtualnego (pokaz filmowy).

Praca studenta (praca w grupach):

- Pobieranie wycisku cyfrowego jednego łuku zębowego fantomu (pełnego, do wyboru szczęki lub żuchwy) z zastosowaniem skanera wewnątrzustnego.
- Ocena modelu cyfrowego.

Zajęcia 7. Woski

Data: 25.11.2024 (gr. IV); 20.11.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Woski kliniczne i laboratoryjne – rodzaje, właściwości i zastosowanie. Podział wosków.
Materiały izolacyjne do wosku.

Ćwiczenia symulacyjne:*Pokaz:*

Rodzaje wosków: naturalne i syntetyczne.
Porównanie twardości wosków w temperaturze pokojowej: wosk modelowy twardy i miękki, woski odlewowe, wosk lepki, wosk pszczeli.

Praca studenta:

- Przygotowanie dwóch zaizolowanych form z kartonu: sześcian o krawędzi 20 mm.

- Wykonanie dwóch sześciątów z wosku modelowego o krawędzi 20 mm i jego analiza wymiarowo-kształtowa (dalsza praca z modelem woskowym na ćwiczeniach dot. modelowania przestrzennego).

Zajęcia 8. Modelowanie zęba

Data: 02.12.2024 (gr. IV); 27.11.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Woski dentystyczne (powt.).

Anatomia koron zębów trzonowych i przedtrzonowych.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Modelowanie korony zęba trzonowego lub przedtrzonowego na przygotowanym fantomie (wydruk przestrzenny, dalsza praca z modelem woskowym zęba na ćwiczeniach dot. stopów metalu).

Praca studenta:

- Modelowanie korony zęba trzonowego lub przedtrzonowego na przygotowanym fantomie.

Zajęcia 9. Modelowanie przestrzenne

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Modelowanie przestrzenne. Rzutowanie prostokątne. Rzut izometryczny.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Odwzorowanie elementów przestrzennych na płaszczyźnie, układ odniesienia, rzutowanie prostokątne.

Aksonometria, rzut izometryczny.

Odtworzenie kształtów przestrzennych na podstawie rzutów w przyjętym układzie odniesienia.

Praca studenta:

- Z sześcianu woskowego o krawędzi 20 mm (wykonanego na ćw. nr 7) wymodelować figurę przestrzenną, która przedstawiona jest rzutami prostokątnymi na płaszczyźnie (zgodnie z otrzymanym indywidualnym rysunkiem).

Zajęcia 10. Rzutowanie prostokątne

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Rzutowanie prostokątne.

Anatomia koron zębów siecznych i kłów.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Odwzorowanie elementów przestrzennych na płaszczyźnie.

Praca studenta:

- Na podstawie indywidualnie otrzymanej figury przestrzennej narysować rzuty prostokątne na płaszczyźnie.
- Narysować rzuty prostokątne na płaszczyźnie otrzymanego kształtu zęba (siekacza lub kła).

Zajęcia 11. Akryle

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Materiały polimerowe w stomatologii.

Akryle, ich właściwości i zastosowanie.

Akryle stosowane w technologii CAD CAM.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Polimeryzacja tworzywa akrylowego – fazy polimeryzacji.
Obróbka mechaniczna tworzyw akrylowych.

Praca studenta:

- Przygotowanie zaizolowanej formy z kartonu – sześcian o krawędzi 20mm.
- Wykonanie sześcianu z szybko polimeryzującego akrylu w przygotowanej formie.
- Opracowanie i wypolerowanie powierzchni.
- Ocena wymiarowo-kształtowa opracowanych sześcianów z tworzywa akrylowego.

Zajęcia 12. Puszkiwanie, cz. 1

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Akryle w stomatologii (powt.).
Metody zamiany wosku na akryl. Materiały izolacyjne do gipsu, akrylu.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Omówienie procesu puszkowania.

Praca studenta:

- Przygotowanie zaizolowanej formy z kartonu – sześcian o krawędzi ok 50mm.
- Przyklejenie do wymodelowanego kształtu przestrzennego z wosku modelowego (z ćw. 9) kanału odlewowego o średnicy ok. 10 mm.
- Przyklejenie kształtu przestrzennego wraz z kanałem odlewowym do sześcianu.
- Wypełnienie sześcianu gipsem do połowy wysokości kształtu przestrzennego.
- Izolacja gipsu.
- Wypełnienie gipsem pozostałej części sześcianu. Wiązanie gipsu.
- Uwolnienie, otwarcie formy, wyparzenie wosku.

Zajęcia 13. Puszkiwanie, cz. 2

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Puszkiwanie cd.
Materiały izolacyjne do gipsu, akrylu.
Połączenie akryli z innymi tworzywami i metalami.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Proces puszkowania cd.

Praca studenta:

- Izolacja formy gipsowej od akrylu.
- Połączenie części formy gipsowej.
- Umieszczenie tworzywa szybko polimeryzującego w przygotowanej formie. Polimeryzacja.
- Uwolnienie akrylowego kształtu przestrzennego z gipsu.
- Opracowanie i wypolerowanie powierzchni.

Kolokwium – termin ustalany indywidualnie lub w ramach zajęć nr 13

Zajęcia 14. Stopy dentystyczne

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Analiza parametrów wytrzymałościowych stopów i metali stosowanych w stomatologii. Wykorzystanie drutu jako materiału podstawowego i pomocniczego w ortodoncji i protetyce stomatologicznej.

Metody połączenia drutu klamrowego z płytą protezy / aparatu ortodontycznego.

Elementy utrzymujące częściowe protezy akrylowe / aparaty ortodontyczne

Ćwiczenia symulacyjne:*Pokaz:*

Wygięcie drutu klamrowego 0,7 za pomocą kleszczy kramponowych do rzutów różnych klamer w układzie płaskim.

Praca studenta:

- Dogięcie elementów z drutu zgodnie z zaprezentowanymi czynnościami.

Zajęcia 15. Odlewnictwo

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Stopy dentystyczne – właściwości, podział, skład.

Ogniotrwałe masy osłaniające – właściwości, podział, skład.

Metody formowania stopów metali w stomatologii.

Ćwiczenia symulacyjne:*Pokaz:*

Odlewnictwo stopów niskotopliwych (zestaw Herbst – Adapta).

Praca studenta:

- Wykonanie formy odlewowej z masy osłaniającej dla stopów niskotopliwych kształtu wymodelowanej korony zęba (na słupku) z ćw. 8.
- Usunięcie (wyparzenie) pozostałości wosku z formy odlewowej.
- Odlanie zadanego kształtu korony zęba ze stopu niskotopliwego.
- Uwolnienie (po wystygnięciu) odlanej korony zęba z formy odlewowej.

Zajęcia 16. Cementy dentystyczne

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Cementy dentystyczne – rodzaje, właściwości i zastosowanie. Podział cementów.

Zarabianie cementów (ręczne, automix, rotomix). Cementowanie uzupełnień protetycznych.

Anatomia koron zębów trzonowych i przedtrzonowych (powt.).

Ćwiczenia symulacyjne:*Pokaz:*

Zarabianie różnych rodzajów cementów.

Praca studenta:

- Wypełnienie ubytku w zębie trzonowym lub przedtrzonowym cementem karboksylowym oraz glassjonomerowym.
- Osadzenie uzupełnienia protetycznego (wkład koronowy / korona) na wybranym cemencie (na przygotowanym fantomie).

Zajęcia 17. Kompozyty, cz. 1

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Dentystyczne materiały kompozytowe. Systemy łączące.

Klasyfikacja ubytków wg Blacka.

Anatomia koron zębów trzonowych i przedtrzonowych.

Ćwiczenia symulacyjne:**(zajęcia z pacjentem – fantomem)**

Pokaz:

Rodzaje stomatologicznych materiałów kompozytowych:

- Konsystencja (gęstość),
- Sposoby utwardzania,
- Zastosowanie.

Praca studenta:

- Wypełnienie ubytków klasy I wg. Blacka w zębie trzonowym oraz przedtrzonowym materiałem kompozytowym z użyciem dedykowanego systemu łączącego (przygotowany fantom).

Zajęcia 18. Kompozyty, cz. 2

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Dentystyczne materiały kompozytowe, cd.

Materiały używane w leczeniu endodontycznym.

Materiały stosowane w leczeniu biologicznym miazgi. Preparaty odontotropowe.

Ćwiczenia symulacyjne:

(zajęcia z pacjentem – fantomem)

Pokaz:

Materiały dentystyczne omówione w części seminaryjnej.

Praca studenta:

- Zastosowanie systemu do odbudowy ubytków na powierzchniach stycznych (pasek tłoczony do formówki, napinacz).
- Wypełnienie ubytków klasy II wg. Blacka w zębie trzonowym oraz przedtrzonowym materiałem kompozytowym z użyciem dedykowanego systemu łączącego (przygotowany fantom).

Zajęcia 19. Ceramika dentystyczna

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Ceramika dentystyczna – podział, właściwości. Ceramika hybrydowa.

Technologie wytwarzania uzupełnień ceramicznych.

Połączenie metalu z ceramiką dentystyczną.

Uszkodzenia uzupełnień ceramicznych.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Projektowanie uzupełnień protetycznych w technologii CAD CAM.

Praca studenta:

- Rozpoznanie poszczególnych etapów napalania ceramiki.
- Rozpoznanie technologii tworzenia uzupełnienia protetycznego.

Zajęcia 20. Nowoczesne technologie

Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Nowoczesne technologie w stomatologii, stomatologia cyfrowa.

Technologie druku cyfrowego, wirtualne artykulatory.

Technologia spiekania laserowego oraz frezowania.

Nawigacja komputerowa w implantologii.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Projektowanie szablonów chirurgicznych w implantologii.

Artykulatory protetyczne i zwieraki.

Praca studenta:

- Praca z artykulatorem i zwierakiem.
- Rozpoznawanie poszczególnych elementów artykulatora protetycznego.

Zajęcia 21. Sprzęt kliniczny Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Sprzęt stomatologiczny kliniczny.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Kliniczne stanowisko pracy lekarza stomatologa.

Praca studenta:

- Nazwanie oraz krótkie opisanie przeznaczenia wskazanych elementów stanowiska pracy lekarza stomatologa.

Zajęcia 22. Sprzęt laboratoryjny Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Sprzęt i wyposażenie laboratorium techniki dentystycznej i ortodontycznej.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Wizyta w Pracowni Techniki Dentystycznej i Ortodontycznej UKS.

Praca studenta:

- Nazwanie oraz krótkie opisanie przeznaczenia wskazanych elementów Pracowni.

Zajęcia 23. RTG Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Seminarium:

Pracownia Diagnostyki Obrazowej – RTG.

Ćwiczenia symulacyjne:

Pokaz:

Wizyta w Pracowni Diagnostyki Obrazowej UKS.

Praca studenta:

- Rozpoznanie i nazwanie różnych zdjęć wykonanych w Pracowni RTG.

Zajęcia 24. Wytrzymałość materiałów stom. Data: 00.00.2024 (gr. IV); 00.00.2024 (gr. I, II, III)

Ćwiczenia symulacyjne:

Część teoretyczna:

Wytrzymałość materiałów stomatologicznych. Doświadczalne badania laboratoryjne.

Podstawy statystyki medycznej.

Część praktyczna:

Pokaz:

Badania wytrzymałościowe gipsów dentystycznych.

Praca studenta:

- Podstawowe obliczenia statystyczne na podstawie badań wytrzymałościowych gipsów dentystycznych.

Egzamin – termin ustalany indywidualnie
