# Program studiów

# na kierunku **techniki dentystyczne**

# Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

studia pierwszego stopnia

obowiązujący od roku akademickiego 2023/2024

# **Część A.** ogólna charakterystyka studiów

**1. Koncepcja kształcenia (zgodna ze strategią Uniwersytetu oraz zapotrzebowaniem społeczno-gospodarczym, uwzględniająca przyporządkowanie kierunku do dyscypliny lub dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się, ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)**

|  |
| --- |
| Techniki dentystyczne są kierunkiem, którego założone efekty uczenia się studentów, merytoryczne treści kształcenia, oferowane przez kadrę dydaktyczną oraz przyszłe kariery zawodowe absolwentów lokalizują go w obszarze studiów medycznych. Są to wyłącznie studia pierwszego stopnia.  Absolwenci tego kierunku zasilają kadry publicznych i niepublicznych ZOZ-ów oraz prowadzą własne pracownie techniczno-dentystyczne.  Należy także zaznaczyć, że w obszarze studiów medycznych nauczanie techniki dentystycznej pozostaje w bliskiej relacji z kierunkiem lekarsko-dentystycznym oraz ze zdrowiem publicznym. Z listy wiedzy, umiejętności i kompetencji część efektów kształcenia pokrywa się z deskryptorami ww. kierunków (zakres nauk społecznych, prawa, ekonomii i finansów, organizacji i zarządzania, metodologii badań, kwalifikowanej pierwszej pomocy, komunikacji, postaw i wybranych elementów kształcenia lekarza dentysty).  Kierunek ten odpowiada za przygotowanie absolwenta do: demonstrowania swojej wiedzy i umiejętności, wykorzystywania zdobytej wiedzy, umiejętności i innych kompetencji w aspekcie zawodowym oraz pozazawodowym, analizowania, krytycznej interpretacji i formułowania oryginalnych opinii i sądów, prowadzenia badań, komunikowania się w rożnych aspektach oraz rozwijania (poszerzania) swoich kwalifikacji (umiejętność uczenia się). Oczekiwane jest także wykazywanie postaw etycznych, specyficznych dla medycyny (szacunku dla pacjentów, empatii, altruizmu, odpowiedzialności i profesjonalizmu).  Absolwenci kierunku techniki dentystyczne uzyskują prawo do wykonywania zawodu po zaliczeniu egzaminu dyplomowego.  Zgodność programu kształcenia na kierunku techniki dentystyczne wykazują związek z misją i strategią Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, która zakłada „odkrywanie i przekazywanie prawdy poprzez badania naukowe w zakresie szeroko rozumianych nauk o życiu, kształcenie kadr medycznych z wykorzystaniem nowoczesnych metod nauczania oraz dbałość o stan zdrowia mieszkańców Poznania, Wielkopolski i całego kraju”. |

**2. Ogólne cele kształcenia (w tym uzasadnienie utworzenia/prowadzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu)**

|  |
| --- |
| Zasadniczym celem kształcenia na kierunku techniki dentystyczne jest przygotowanie do  wykonywania zawodu technika dentystycznego.  Cele programu kształcenia:  1. Dostarczenie:  – wiedzy i umiejętności z zakresu technologii wykonywania protez stałych, ruchomych, nietypowych i ekoprotez, szyn, obturatorów i aparatów ortodontycznych stosowanych w rehabilitacji, leczeniu i profilaktyce chorób oraz wad narządu żucia zgodnie z projektem przekazanym przez lekarza dentystę;  – wiedzy i umiejętności z zakresu technologii wykonywania napraw uzupełnień protetycznych i aparatów ortodontycznych.  2. Przygotowanie:  – do wykonywania pracy w zakładach opieki zdrowotnej, prowadzenia własnej pracowni techniczno-dentystycznej oraz pracy w szkolnictwie – po ukończeniu specjalności nauczycielskiej (zgodnie z wzorcowymi efektami kształcenia przygotowującymi do wykonywania zawodu nauczyciela);  – do podjęcia studiów II stopnia.  3. Umożliwienie:  – opanowania języka obcego na poziomie B2 (włącznie z posługiwaniem się językiem specjalistycznym z zakresu problematyki stomatologicznej);  – integracji wiedzy z zakresu nauk ogólnych, podstawowych i humanistycznych z wiedzą i umiejętnościami kierunkowymi;  – opanowania umiejętności udzielania pierwszej pomocy.  4. Rozwinięcie umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów zawodowych, podejmowania decyzji, gromadzenia, przetwarzania oraz pisemnego i ustnego przekazywania informacji, a także pracy zespołowej, w tym w zespole stomatologicznym.  5. Nauczenie zasad obsługi i utrzymania sprzętu, urządzeń i linii technologicznych pracowni techniki dentystycznej z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i środowiska oraz wymagań ergonomii.  Cele kształcenia powinny być osiągnięte poprzez przyswojenie, reprodukowanie, rozumienie i utrwalenie wiedzy oraz jej stosowanie w sytuacjach typowych (zawodowych) i nietypowych (problemowych), nabycie umiejętności zawodowych i pozazawodowych oraz wykształcenie innych kompetencji wynikających z obszaru studiów medycznych.  Pełna realizacja programu powinna umożliwić absolwentowi osiągnięcie efektów kształcenia we wszystkich trzech zakresach na poziomie ostatecznym (tj. bez możliwości progresji) i uzyskanie dyplomu licencjata. |

**3. Sylwetka absolwenta** (opis kwalifikacji absolwenta w odniesieniu do zakładanych efektów uczenia się)

|  |
| --- |
| **Absolwent jest przygotowany do:**  **1.** wykonywania pracy w zakładach opieki zdrowotnej, prowadzenia własnej pracowni techniczno-dentystycznej;  2. do podjęcia studiów II stopnia.  Studia I stopnia na kierunku techniki dentystyczne umożliwiają:  – opanowanie języka obcego na poziomie B2 (włącznie z posługiwaniem się językiem specjalistycznym z zakresu problematyki stomatologicznej);  – integracji wiedzy z zakresu nauk ogólnych, podstawowych i humanistycznych z wiedzą i umiejętnościami kierunkowymi;  – opanowania umiejętności udzielania pierwszej pomocy;  – rozwinięcie umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów zawodowych, podejmowania decyzji, gromadzenia, przetwarzania oraz pisemnego i ustnego przekazywania informacji, a także pracy zespołowej w zespole stomatologicznym;  – opanowania zasad obsługi i utrzymania sprzętu, urządzeń i linii technologicznych pracowni techniki dentystycznej z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;  – ochrony przeciwpożarowej i środowiska oraz wymagań ergonomii.  Cele kształcenia powinny być osiągnięte poprzez przyswojenie, reprodukowanie, rozumienie i utrwalenie wiedzy oraz jej stosowanie w sytuacjach typowych (zawodowych) i nietypowych (problemowych), nabycie umiejętności zawodowych i pozazawodowych oraz wykształcenie innych kompetencji wynikających z obszaru studiów medycznych.  Pełna realizacja programu powinna umożliwić absolwentowi osiągnięcie efektów kształcenia we wszystkich trzech zakresach na poziomie ostatecznym i uzyskanie dyplomu licencjata. |

**4. Nazwa kierunku studiów** (adekwatna do zakładanych efektów uczenia się)

|  |
| --- |
| **techniki dentystyczne** |

**5. Poziom studiów** (studia pierwszego stopnia, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie, studia inżynierskie)

|  |
| --- |
| **studia pierwszego stopnia** |

**6. Forma lub formy studiów** (studia na tym samym kierunku studiów, prowadzone w formie stacjonarnej i niestacjonarnej powinny umożliwić studentowi uzyskanie tych samych efektów uczenia się)

|  |
| --- |
| **stacjonarne** |

**7. Profil studiów** (ogólnoakademicki lub praktyczny)

|  |
| --- |
| **praktyczny** |

**8. Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscypliny lub dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się** (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **100%** | | | | | |
| **DYSCYPLINA 1 WIODĄCA** | **%** | **DYSCYPLINA 2** | **%** | **DYSCYPLINA 3** | **%** |
| nauki medyczne | 100 | – | – | – | – |

**9. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata**

|  |
| --- |
| **Wymagania wstępne i oczekiwania kompetencyjne od kandydata: matura; wymagania przedmiotowe w zależności od rodzaju posiadanej matury (uzyskanie odpowiedniej ilości punktów w poziomie poszerzonym).** |

**10. Kryteria kwalifikowania kandydatów oraz przeprowadzania postępowania kwalifikacyjnego**

|  |
| --- |
| **Ocena z matury z przedmiotów będących kryteriami kwalifikacji, tj. biologia, oraz uzyskanie odpowiedniej ilości punktów na egzaminie praktycznym z rysunku i rzeźby (max. 50 pkt** – **rzeźba; 30** – **rysunek).** |

**11. Zasady i warunki ukończenia studiów**

|  |
| --- |
| **Studia kończy absolwent, który odbył wymaganą liczbę godzin zajęć, uzyskał zaliczenia z przedmiotów, zdał wymagane egzaminy oraz odbył wymagane programem praktyki.**  **Program studiów:**  **1. Liczba semestrów: 6**  **2. Liczba punktów ECTS: minimum 180**  **3. Liczba punktów w ramach zajęć fakultatywnych: 4**  **4. Liczba punktów w ramach praktyk zawodowych: 25** |

**12. Możliwości zatrudnienia** (typowe miejsca pracy) **i kontynuacji kształcenia przez absolwentów**

|  |
| --- |
| Absolwenci tego kierunku zasilają kadry publicznych i niepublicznych ZOZ-ów oraz prowadzą własne pracownie techniczno-dentystyczne. |

**13. Zasady i forma odbywania praktyk zawodowych** (jeśli program je przewiduje)

|  |
| --- |
| WYMIAR PRAKTYK:  Wymiar łączny: 19 tyg., 25 pkt ECTS:  Zaliczenie w semestrze II: 5 tyg., 7 pkt ECTS – praktyka wakacyjna w pracowni protetycznej  Zaliczenie w semestrze IV: 9 tyg., 10 pkt. ECTS – praktyka wakacyjna w pracowni protetycznej  Zaliczenie w semestrze VI: 5 tyg., 8 pkt ECTS – praktyka zawodowa z zakresu techniki dentystycznej  ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK:   * Praktyki są obowiązkowe. * Praktyki odbywają się zgodnie z programem studiów. * Praktyki podlegają obowiązkowemu zaliczeniu. Zaliczenie następuje wraz z zaliczeniem roku. Podstawą zaliczenia jest dostarczenie do Dziekanatu podpisanej i opieczętowanej Karty przebiegu praktyk. * Nieobecność studenta w pracy może być usprawiedliwiona jedynie zwolnieniem lekarskim. Choroba dłuższa niż 1 tydzień powoduje konieczność przedłużenia praktyki o odpowiedni okres. * Student ma możliwość odrobienia praktyk w wybranej przez siebie pracowni protetycznej na terenie Polski lub po zgodzie Dziekana – innego kraju.   Placówka przyjmująca studenta na praktykę zawodową może wymagać od Uczelni zawarcia Porozumienia na odbycie praktyk. W takim przypadku student dostarcza do Dziekanatu wydrukowaną i podpisaną przez jednostkę, w której będzie odbywał praktyki, zgodę na odbycie praktyk. Na tej podstawie Uczelnia zawiera porozumienie z jednostką na odbycie praktyk. |

**Część B.** informacje podstawowe o kierunku

**1. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:** licencjat

**2. Poziom polskiej Ramy Kwalifikacji:** VI

**3. Liczba semestrów:** 6

**4. Łączna liczba godzin zajęć:** 3594 h (+ 1481 h samokształcenia)

**5. Łączna liczba punktów ECTS:** 180

**6. Łączna liczba pkt ECTS zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli:** 125 (69%)

**7. Łączna liczba punktów ECTS z zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych** (nie mniej niż 5 pkt ECTS) **oraz wykaz przedmiotów, w których realizowane są efekty uczenia się pochodzące z tych dziedzin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot/moduł kształcenia** | **ECTS** |
| 1. | etyka zawodowa w pracy personelu medycznego | 2 |
| 2. | historia stomatologii | 1 |
| 3. | język obcy | 6 |
| 4. | psychologia i komunikacja | 2 |
| 5. | socjologia i demografia | 1 |
| 6. | stomatologia społeczna | 2 |

**8. Wymiar oraz liczbę punktów ECTS praktyk zawodowych:** 600 h, 25 pkt ECTS

**Część C.** informacje szczegółowe o kierunku

**1. Efekty uczenia się** (jednakowe dla obu form studiów)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Symbol efektu uczenia się** | **Kierunkowe efekty uczenia się lub standardy kształcenia** | **Odniesienie do charakterystyk PRK** |
| **WIEDZA** | | |
|  | **Posiada ogólną znajomość:** |  |
| W01 | fizyko-chemicznych i biologicznych podstaw nauki o zdrowiu | P6S\_WG |
| W02 | budowy i funkcji tkanek, narządów i układów organizmu człowieka | P6S\_WG |
| W03 | propedeutyki protetyki | P6S\_WG |
| W04 | propedeutyki ortodoncji | P6S\_WG |
| W05 | propedeutyki chirurgii szczękowo-twarzowej | P6S\_WG |
| W06 | wybranych zagadnień z zakresu biomechaniki, biostatyki i biofizyki | P6S\_WG |
| W07 | technologii informacyjnych | P6S\_WG |
| W08 | podstawowych pojęć z zakresu zdrowia publicznego, ochrony środowiska, epidemiologii i demografii | P6S\_WK |
| W09 | podstaw ekonomii, finansowania, organizacji i zarządzania w ochronie zdrowia | P6S\_WK |
| W10 | podstawowych pojęć filozoficznych oraz podstawowych zagadnień z zakresu psychologii medycznej, etyki i deontologii | P6S\_WK |
| W11 | struktury i organizacji biblioteki uczelnianej | P6S\_WK |
| W12 | zagadnień związanych z kulturą fizyczną | P6S\_WK |
|  | **Zna:** |  |
| W13 | fizjologię układu stomatognatycznego | P6S\_WG |
| W14 | morfologię uzębienia ludzkiego | P6S\_WG |
| W15 | zasady projektowania protez i aparatów ortodontycznych | P6S\_WG |
| W16 | nowoczesne materiały i technologie stosowane do wykonywania stałych i ruchomych uzupełnień protetycznych, protez nietypowych, stałych i zdejmowanych aparatów ortodontycznych, szyn chirurgicznych oraz ich napraw i modyfikacji | P6S\_WG |
| W17 | definicję, właściwości i znaczenie powłok, warstwy wierzchniej i powierzchni | P6S\_WG |
| W18 | błędy popełniane przy wykonywaniu protez, aparatów  ortodontycznych i szyn | P6S\_WG |
| W19 | historię stomatologii ze szczególnym uwzględnieniem  techniki dentystycznej | P6S\_WG |
| W20 | teoretyczne podstawy działań interwencyjnych wobec pacjenta/klienta/grupy społecznej | P6S\_WK |
| W21 | zasady promocji zdrowia i zdrowego trybu życia | P6S\_WK |
| W22 | prawne i etyczne uwarunkowania zawodu | P6S\_WK |
| W23 | zasady założenia, organizacji i zarządzania pracownią techniki dentystycznej | P6S\_WK |
| W24 | elementy wyposażenia pracowni oraz zasady funkcjonowania sprzętu (aparatury) stosowanej w ramach specjalności | P6S\_WK |
| W25 | istotę poznania naukowego, podstawy prawne oraz warunki działalności naukowej | P6S\_WK |
| W24 | elementy wyposażenia pracowni oraz zasady funkcjonowania sprzętu (aparatury) stosowanej w ramach specjalności | P6S\_WK |
| W25 | istotę poznania naukowego, podstawy prawne oraz warunki działalności naukowej | P6S\_WK |
| **UMIEJĘTNOŚCI** | | |
|  | **Potrafi:** |  |
| U01 | komunikować się z klientem/grupą społeczną w zakresie związanym ze specjalnością | P6S\_UK |
| U02 | pracować w zespole stomatologicznym zapewniającym ciągłość opieki nad pacjentem/ klientem/grupą społeczną | P6S\_UO |
| U03 | wykorzystać wydolność biomechaniczną tkanek podłoża protetycznego | P6S\_UW |
| U04 | kształtować warstwy wierzchnie | P6S\_UW |
| U05 | korzystać z technik informacyjnych w celu pozyskania i przechowywania danych | P6S\_UO |
| U06 | identyfikować błędy i zaniedbania w swojej działalności | P6S\_UU |
| U07 | wykonywać oraz naprawiać stałe i ruchome uzupełnienia protetyczne, protezy nietypowe, stałe i zdejmowane aparaty ortodontyczne, szyny chirurgiczne oraz właściwie dobierać materiały do ich wykonania | P6S\_UW |
| U08 | rozpoznawać najczęstsze błędy popełniane przy wykonaniu prac protetycznych i ortodontycznych oraz zastosować metody ich unikania | P6S\_UU |
| U09 | rysować, modelować i odwzorowywać anatomiczne kształty zębów i elementy protez | P6S\_UW |
| U10 | praktycznie wykorzystać wiedzę z dziedziny techniki dentystycznej w ramach chirurgii szczękowo-twarzowej | P6S\_UW |
| U11 | prowadzić dokumentację dotyczącą swojej działalności | P6S\_UO |
|  | **Posiada umiejętność:** |  |
| U12 | analizowania danych liczbowych oraz wykorzystania oprogramowania i systemów komputerowych w działalności zawodowej | P6S\_UW |
| U13 | korzystania z bibliotecznych zbiorów tradycyjnych i elektronicznych, katalogu komputerowego, baz danych, czasopism elektronicznych oraz usług reprograficznych | P6S\_UW |
| U14 | posługiwania się mikroskopem świetlnym | P6S\_UW |
| U15 | założenia pracowni techniki dentystycznej oraz organizowania w niej pracy z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii | P6S\_UW |
| U16 | analizy i pomiaru właściwości mechanicznych, elektrycznych, cieplnych i optycznych materiałów | P6S\_UW |
| U17 | radzenia sobie ze stresem w pracy | P6S\_UW |
| U18 | rozumienia przydatności wiedzy z zakresu zdrowia publicznego, ochrony środowiska, epidemiologii i demografii | P6S\_UW |
| U19 | rozumienia przydatność wiedzy z zakresu historii stomatologii w swojej pracy zawodowej | P6S\_UW |
| U20 | efektywnego i umiejętnego wykonywania podstawowych elementów techniki wybranych dyscyplin sportowo-rekreacyjnych | P6S\_UO |
| U21 | opanował język obcy w stopniu umożliwiającym korzystanie z piśmiennictwa zawodowego i podstawową komunikację | P6S\_UK |
| **KOMPETENCJE PERSONALNE I SPOŁECZNE** | | |
| K01 | jest świadom własnych ograniczeń i wie kiedy zwrócić się o pomoc do innych ekspertów | P6S\_KK |
| K02 | okazuje szacunek wobec pacjentów/klientów/grup społecznych oraz troskę o ich dobro | P6S\_KO |
| K03 | właściwie organizuje pracę własną i zespołu | P6S\_KO |
| K04 | potrafi brać odpowiedzialność za działania własne I zespołu | P6S\_KR |
| K05 | potrafi rozwiązywać najczęstsze problemy związane z wykonywaniem zawodu | P6S\_KO |
| K06 | jest świadom potrzeby ustawicznego doskonalenia zawodowego | P6S\_KK |
| K07 | przestrzega zasad etyki zawodowej w stosunku do klientów/grup społecznych oraz współpracowników | P6S\_KR |
| K08 | potrafi formułować opinie dotyczące różnych aspektów działania zawodowego | P6S\_KK |
| K09 | jest zdolny do wyboru tematu i wykonania pracy dyplomowej oraz podjęcia działalności naukowej | P6S\_KO |
| K10 | potrafi wspomagać lekarza przy wykonywaniu prac u pacjentów lękowych | P6S\_KR |
| K11 | posiada wykształcone umiejętności ruchowe z zakresu „sportów całego życia” zapewniające aktywne uczestnictwo w kulturze fizycznej | P6S\_KR |
| K12 | rozumie podstawy ikonografii medycznej oraz terminologii niezbędnej dla korzystania z wiedzy przekazywanej na zajęciach z innych dyscyplin medycznych | P6S\_KK |
| K13 | potrafi zapobiegać protekcji i korupcji w środowisku pracy | P6S\_KO |

**2. Wykaz zajęć lub grup zajęć wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów\***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **zajęcia/grupa zajęć** | **ECTS** | **symbole efektów uczenia się** | **podstawowe treści programowe** | **metody oceny i weryfikacji EU\*** |
| 1 | anatomia i histologia | 3 | W02, W14, W13, U01, U14, K03 | Podstawowe wiadomości dotyczące przedmiotu. Rola anatomii w naukach morfologicznych. Budowa i podział kości. Anatomia czaszki. Szczegółowa budowa szczęki i żuchwy. Jama nosowa kostna oraz oczodół - ograniczenia, połączenia i zawartość. Zatoki przynosowe.  Układ mięśniowy. Mięśnie wyrazowe twarzy - podział na grupy, czynność i unerwienie. Mięśnie żucia - przyczepy, czynność i unerwienie. Budowa stawu skroniowo-żuchwowego (powierzchnie stawowe, więzadła, zakres ruchów). Dysfunkcja stawu skroniowo-żuchwowego. Jama ustna: podział, ograniczenia, połączenia, zawartość. Ślinianki- budowa, unerwienie, rodzaj wydzielanej śliny, topografia i ujścia przewodów. Budowa, unaczynienie, unerwienie i rozwój zębów.  Układ naczyniowy.  Układ nerwowy.  Oglądanie na przekrojach strzałkowych głowy jamy ustnej. | egzamin, test |
| 2 | biomechaniki w technice dentystycznej | 2 | W17, W06, W02, W01, U16, U10, U03, K02, K01 | Elementy mechaniki Zasady dynamiki ruchu postępowego i obrotowego. Wektory sił i momentów sił. Rodzaje równowagi i jej warunki obrotowej - Działania na wektorach, pojęcie momentu siły, warunki równowagi bryły sztywnej, środek masy. Rodzaje dźwigni występujących w układzie kostno-mięśniowym człowieka, warunki równowagi, zysk mechaniczny dźwigni. Czynniki wpływające na wartość momentu siły mięśnia – długość ramienia siły mięśnia, kąt ścięgnowo-kostny. Właściwości biomechaniczne tkanki chrzęstnej i kostnej Prawo Hooke'a dla podstawowych rodzajów odkształceń, moduły i współczynniki sprężystości objętościowej i postaciowej. Odkształcanie ciał krystalicznych i bezpostaciowych. Zależność wartości odkształcenia obiektu – obliczanie strzałki ugięcia dla belek podpartych jedno- i dwustronnie. Właściwości mechaniczne tkanek kostnych, wytrzymałość mechaniczna kości: odkształcenie, naprężenie, twardość, wytrzymałość na ścieranie, plastyczność, rozciągliwość. Właściwości biomechaniczne tkanki mięśniowej Lepkość. Prawo Newtona. Współczynnik lepkości. Ciecz lepka newtonowska i nienewtonowska, maź stawowa. Budowa mięśnia, czynniki wpływające na siłę wywieraną przez mięsień: długość mięśnia, liczba kurczących się jednostek motorycznych częstotliwość impulsów pobudzających, molekularny mechanizm skurczu komórek mięśniowych, składowa bierna i czynna siły. Właściwości sprężyste i lepko-sprężyste tkanek. Modele reologiczne mięśnia niepobudzonego Maxwella i Kelvina-Voigta i ich podstawowe właściwości. Histereza naprężenie-odkształcenie mięśnia. Działanie mięśni związanych z czynnością żucia. Budowa i mechanizm działania stawu żuchwowo-skroniowego. Mechanika narządu żucia. Biomechanika stawów . Siły bierne w łuku zębowym. Siły okluzyjne wzdłuż łuku zębowego. Aparat zawieszeniowy zębów. Podpory w badaniach modelowych żuchwy. Staw jako punkt podparcia dźwigni, charakterystyka ruchów stawowych. Tarcie, rodzaje tarcie, współczynniki tarcia, współczynnik tarcia w stawach. Typy połączeń stawowych. Statyka protez szkieletowych. Konstrukcje implantoprotetyczne, statyka elementów nośnych implanotoprotez. Właściwości fizyczne biomateriałów stosowanych w technice dentystycznej Ciepło właściwe. Rozszerzalność cieplna, pojemność cieplna, przewodnictwo cieplne i przewodnictwo temperaturowe. Zjawisko piroelektryczne. Właściwości elektryczne (SEM). Ogniwa galwaniczne w jamie ustnej. Korozja elektrochemiczna. Zwilżalność, ścieralność. Procesy zmęczeniowe i starzeniowe. Naprężenia mechaniczne w unieruchomionych ciał stałych wywołanych zmianą ich temperatury. Odkształcanie ciał izotropowych i anizotropowych. Bierne właściwości sprężyste tkanek miękkich i twardych. Zjawisko piezoelektryczne. | zaliczenie, test, odpowiedź pisemna |
| 3 | chemia w technikach dentystycznych | 2 | W16, W01, W26, U06, U05, U02, K03, K06, K01 | Gospodarka wodno-elektrolitowa i bufory płynów ustrojowych z uwzględnieniem składników śliny Składniki nieorganiczne i organiczne śliny, tkanki zębowej i szkliwa. Fluor i jego rola w stomatologii. Węglowodany i lipidy śliny. Aminokwasy, białka i enzymy śliny. Środki higieny jamy ustnej i ich wpływ na stan uzębienia. Potencjał antyoksydacyjny organizmu i udział w nim śliny. Biomateriały polimerowe w technikach dentystycznych. Biomateriały nieorganiczne w technikach dentystycznych. Metale, ich stopy i układy koloidowe stosowane w technikach dentystycznych.  Równowaga kwasowo-zasadowa, pojemność wybranych buforów. Badanie właściwości fizykochemicznych układów koloidowych. Reakcje charakterystyczne węglowodanów i lipidów. Wybrane reakcje charakterystyczne aminokwasów, witamin oraz kinetyka enzymatyczna fosfatazy alkalicznej. | zaliczenie, wykonanie zadania, odpowiedź ustna |
| 4 | historia stomatologii | 1 | W19, U019, K06, K12 | Czym jest medycyna? Od sztuki do nauki i z powrotem. Historia chirurgii z uwzględnieniem zębolecznictwa. Plagues make history: epidemie, które tworzyły i tworzą historię. Ciało jako przedmiot zainteresowania medycyny w ujęciu historycznym. O związkach farmacji ze sztuką leczenia. | zaliczenie, esej |
| 5 | inżynieria warstwy wierzchniej | 1 | W17, W06, U04, K05, K01 | Powierzchnia idealna i rzeczywista, fizyko-chemiczny opis powierzchni, napięcie powierzchniowe, termodynamiczny opis powierzchni. Adsorbcja, chemisorpcja i jej wpływ na własności powierzchni. Wpływ stanu fizyko-chemicznego powierzchni na właściwości, zjawiska powierzchniowe w technologiach przemysłowych. Nowoczesne techniki wytwarzania warstw wierzchnich oraz złącza metal - ceramika. Sposoby kondycjonowania powierzchni stopów oraz ceramiki i kompozytów. | zaliczenie ustne, wykonanie zadania |
| 6 | język obcy \*W | 3 | W02, W13, U21, U01, K08 | Ciało człowieka. Nazywanie i opisywanie części ciała. Opis części ciała i ich wzajemnych relacji. Użycie przymiotników, służących do opisu anatomicznego. Jamy ciała i ich wzajemne relacje, narządy w jamach ciała. Nazwy układów i określanie ich funkcji. Szkielet człowieka, słownictwo, dotyczące budowy i funkcjonowania układu kostnego. Układ oddechowy. Budowa i funkcje układu oddechowego. Opis procesu oddychania, nazywanie i opisywanie chorób ukł.oddechowego. Krew. Budowa krwi, funkcje składników krwi. Układ krążenia. Opisywanie budowy i funkcji serca.Choroby układu sercowo-naczyniowego. Układ pokarmowy. Opisywanie budowy i funkcji narządów pokarmowych. Opisywanie procesu trawienia pokarmu. Podstawowe choroby układu pokarmowego.Zęby – rodzaje, charakterystyka, funkcja. Proces higienizacji jamy ustnej Specjalizacje w stomatologii. Zespół stomatologiczny oraz rola technika dentystycznego w zespoleZagrożenia zawodowe dla członków zespołu stomatologicznego. | zaliczenie, odpowiedź ustna, test końcowy, prezentacja |
| 7 | kwalifikowana pierwsza pomoc | 2 | W01, W03,U18, K01 | Podstawowe metody podtrzymywania życia u osób dorosłych. Podstawowe metody podtrzymywania życia u niemowląt i dzieci. Algorytm BLS-AED (algorytm podstawowych metod podtrzymywania życia łącznie z zastosowaniem, automatycznego defibrylatora zewnętrznego). Metody udrożniania dróg oddechowych i prowadzenia wentylacji. Zadławienie. Urazy. Prowadzenie resuscytacji dorosłego, dziecka, niemowlęcia. Ćwiczenia na fantomach. Postępowanie w zadławieniu – postać lekka i ciężka. Ćwiczenia na fantomach. Zastosowanie AED. Ćwiczenia na fantomach. Udzielanie pierwszej pomocy w wybranych stanach zagrożenia życia: utrata przytomności, śpiączka cukrzycowa, omdlenie, zawał serca, napad drgawek, napad astmy, wstrząs, stany zagrożenia życia ciężarnej. Zajęcia symulacyjne z udziałem współćwiczących. Zakładanie rurek ustno-gardłowych i nosowo-gardłowych. Prowadzenie tlenoterapii biernej i czynnej. Wentylacja przy pomocy worka samorozprężalnego. Ćwiczenia na fantomach. Udzielanie pierwszej pomocy w wybranych obrażeniach ciała – szybkie badanie urazowe, postępowanie w krwotokach, złamaniach. | zaliczenie, odpowiedź ustna, analiza przypadku, inne |
| 8 | materiałoznawstwo techniczno-dentystyczne | 4 | W16, U08,U16, K06 | Właściwości fizyko-chemiczne i biologiczne podstawowych i pomocniczych materiałów dentystycznych oraz ich praktyczne zastosowanie. | egzamin |
| 9 | modelarstwo i rysunek | 6 | W14, W02, U09, K05 | Charakterystyka uzębienia ludzkiego, mianownictwo, ogólna budowa zębów. Wspólne cechy zębowe. Szczegółowa budowa zębów stałych. Cechy łuku zębowego. Kryteria prawidłowego zwarcia zębów. Stany artykulacyjne żuchwy Typy uzębienia ludzkiego. Kryteria estetycznej rekonstrukcji uzębienia - analiza budowy twarzy, indywidualne różnice w doborze zębów. | zaliczenie, wykonanie zadania, inne |
| 10 | ochrona środowiska | 1 | W21, W01, W08, U18, U15, K08, K06, K05 | Podstawy zdrowia publicznego oraz wybrane aspekty demografii. Zasady promocji zdrowia i marketingu społecznego. Styl życia - definicja, czynniki wpływające na wybory zachowań jednostki. Ekologia i ochrona środowiska - definicje i podstawy prawne. Stan środowiska naturalnego w Polsce i jego możliwości naprawcze. Środowiskowe uwarunkowania zdrowia. Podstawy higieny pracy i ergonomii | zaliczenie, test, odpowiedź ustna |
| 11 | praktyka wakacyjna w pracowni protetycznej | 7 | W15, W16, U07, K03, K04 | Zagadnienia do zrealizowania obejmują poszczególne etapy laboratoryjne wykonania protez całkowitych lub częściowych:  odlewanie modeli gipsowych anatomicznych i czynnościowych,  wykonanie łyżek indywidualnych z różnych materiałów,  ustawienie zębów w protezie całkowitej,  doginanie klamer ustawienie zębów w protezie częściowej ruchomej,  puszkowanie i polimeryzacja protez częściowych i całkowitych,  polerowanie protez.  Każde zagadnienie wymaga zrealizowania. Ilość wymagana do zaliczenia praktyk wynosi minimum wykonanie kompletu protez (2 sztuki). | zaliczenie, analiza przypadku, inne |
| 12 | propedeutyka ortodoncji | 2 | W04, U03, K08 | Ortodoncja - rys historyczny. Rozwój narządu żucia, normy zgryzowe na różnych etapach rozwoju osobniczego. Etiopatogeneza i profilaktyka wad zgryzu. Podstawy diagnostyki wad w odniesieniu do płaszczyzn. Kompleksowe leczenie wad zgryzu. Rodzaje i zastosowanie narzędzi ortodontycznych. Aparaty ortodontyczne - zdejmowane, grubołukowe, retencyjne, elementy druciane. | zaliczenie, inne |
| 13 | propedeutyka protetyki | 3 | W13, W03, U02, K06, K01 | Zadania i cele protetyki stomatologicznej. Normy okluzji i funkcje układu stomatognatycznego. Diagnostyka protetyczna, klasyfikacje braków uzębienia. Wskazania do leczenia protetycznego. Przygotowanie jamy ustnej do protezowania. Kliniczne aspekty wykonawstwa protez dentystycznych. Ogólna charakterystyka konstrukcji protetycznych. Profilaktyczne działanie protez dentystycznych. Przyczyny niepowodzeń w leczeniu protetycznym. | zaliczenie ustne |
| 14 | przysposobienie biblioteczne |  | W11, W26, U05, U13 | Ogólne informacje o Bibliotece Głównej i systemie biblioteczno-informacyjnym Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu. Struktura organizacyjna BG oraz charakterystyka zbiorów bibliotecznych. Zasady udostępniania zbiorów bibliotecznych. Lokalizacja dokumentów i katalog Horizon jako źródło informacji o zasobach bibliotecznych tradycyjnych i elektronicznych. Prezentacja strony internetowej Biblioteki Głównej. Omówienie zasobów elektronicznych. Informacja o usługach biblioteczno-informacyjnych. | zaliczenie, test |
| 15 | psychologia i komunikacja | 2 | W10, W20, W27, U01, U17, K08, K02, K10 | Nowoczesny marketing w zawodzie technika dentystycznego. Stres i metody radzenia sobie z nim. Zasady komunikowania się. Ekonomiczne aspekty funkcjonowania pracowni techniki dentystycznej. Organizacja pracowni. Prawne aspekty wykonywania zawodów medycznych. Aspekty organizacyjne i prawne funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej w Polsce | zaliczenie, test |
| 16 | socjologia i demografia | 1 | W08, U18, K06 | Demografia jako nauka i jej miejscu w systemie nauk społecznych ze szczególnym uwzględnieniem powiązań demografii z socjologią  Elementarna terminologia z zakresu demografii, interpretacja danych demograficznych. | zaliczenie, test, odpowiedź ustna |
| 17 | techniki protetyczne | 20 | W16, U07, K05 | Zasady pracy i wyposażenia laboratorium protetycznego Zasady współpracy i komunikacji z gabinetem stomatologicznym. Planowanie leczenia protetycznego. Ocena wycisków, odlewanie modeli anatomicznych i czynnościowych. Wykonawstwo łyżek indywidualnych, wzorników zwarciowych oraz ustawianie zębów w protezach ruchomych. Montowanie modeli w artykulatorze. Doginanie klamer protetycznych. Modelowanie protez częściowych i całkowitych. Polimeryzacja, obróbka i polerowanie protez ruchomych. Podścielanie i rebazacja protez ruchomych. Powielanie protez. | zaliczenie, wykonanie zadania, inne |
| 18 | wychowanie fizyczne |  | W21, U20, K11, W12 | Kształtowanie sprawności fizycznej wykorzystując różne przyrządy i przybory. Nauczanie i doskonalenie elementów technicznych w zespołowych grach sportowych. Kształtowanie właściwości motorycznych. Wykorzystanie różnych form rekreacji ruchowej w kształtowaniu sprawności fizycznej. Trening cardio w usprawnianiu i w kształtowaniu prawidłowej sylwetki ciała. | zaliczenie, analiza przypadku |
| 19 | ekonomia i finanse w ochronie zdrowia | 1 | W01, W02, W03, U01, U02, K01, K02 | Zasady funkcjonowania sektora publicznego  Miejsce ochrony zdrowia w sektorze publicznym  Rola i przyczyny interwencji państwa w system ochrony zdrowia  Rola i funkcje ubezpieczeń społecznych  Ubezpieczenia zdrowotne  Ochrona zdrowia w systemie gospodarki rynkowej  Zasady funkcjonowania systemu ochrony zdrowia  Prawno – ekonomiczne warunki funkcjonowania opieki zdrowotnej  Źródła finansowania opieki zdrowotnej  Rozliczenia pieniężne zakładów opieki zdrowotnej | zaliczenie, test, analiza przypadku |
| 20 | epidemiologia | 1 | W20, W08, U18, K12 | Problematyka/zagadnienie 1. Podstawy epidemiologia- definicje, podział, rola i zastosowanie epidemiologii w naukach medycznych, medycyna oparta na dowodach. Problematyka/zagadnienie 2. Pierwotne i wtórne źródła w epidemiologii- specjalne badania epidemiologiczne, badania przesiewowe. Problematyka/zagadnienie 3. Ocena stanu zdrowia populacji – pozytywne i negatywne mierniki zdrowia, standaryzacja współczynników. Problematyka/zagadnienie 4. Wybrane zagadnienia z epidemiologii chorób zakaźnych - łańcuch epidemiczny, drogi szerzenia się chorób, zwalczanie i profilaktyka. Problematyka/zagadnienie 5. Epidemiologia zakażeń COVID-19, HIV/AIDS oraz wirusowych zapaleń wątroby – drogi i przebieg zakażenia, konsekwencje zdrowotne, diagnostyka, możliwości profilaktyki. | zaliczenie, test |
| 21 | etyka zawodowa w pracy personelu medycznego | 2 | W22, W10, U06, K08, K07 | pojęcie dylematu moralnego i jego istota  integracja i dezintegracja osoby  etyka jako nauka o moralności  propedeutyka etyki  przedstawienie wybranych koncepcji etycznych  pryncypia bioetyczne  kodeksy deontologiczne  problemy etyczne we współczesnej ochronie zdrowia | zaliczenie |
| 22 | fizjologia narządu żucia | 1 | W02, W13, W14, W04, U02, K05 | Morfologia i funkcje poszczególnych elementów narządu żucia. Rozwój uzębienia. Kształtowanie zgryzu w poszczególnych okresach rozwoju osobniczego. Czynność ssania, żucia, połykania i oddychania. Rola artykulacji. Rola śliny w fizjologii jamy ustnej. Rozpoznawanie poszczególnych elementów narządu żucia . Różnicowanie uzębienia. Znakowanie zębów. Rozpoznawanie cech zgryzu w okresie uzębienia mlecznego, mieszanego i stałego. Określanie norm fizjologicznych narządu żucia wybranymi testami diagnostycznymi.  Badanie zewnątrz i wewnątrzustne – ocena prawidłowości morfologicznej i czynnościowej w poszczególnych okresach rozwoju osobniczego. | egzamin, odpowiedź ustna, test |
| 23 | język obcy\*W | 3 | W02, W14, W16, U01, K02 | Budowa głowy / twarzoczaszki (the head and its structures) Jama ustna oraz budowa zębów (the mouth and the structure of the teeth) Protetyka jako dziedzina stomatologii.(prosthodontics) Wybór uzupełnienia protetycznego uwzględniąjący oczekiwania pacjenta (incl.immediate dentures) . Rodzaje protez zębowych i ich charakterystyka: ruchome wyjmowane (protezy częściowe lub całkowite) – removable dentures (partial / complete) oraz protezy stałe (korony, mosty, wkłady koronowo-korzeniowe) –fixed dentures (crowns / bridges) Implanty (dental implants / mini dental implants) Transplantacja i replantacja zęba (tooth transplantation and tooth replantation) Orthodontics Techniki wykonywania protez oraz materiały z jakich wykonane są protezy (model casting technique, acrylic, porcelain) Dbanie o czystość protez i warunki ich przechowywania. Używanie tabletek dezynfekujących, środków / roztworów czyszczących do zachowania higienicznego użytkowania aparatów protetycznych. Doskonalenie niezbędnych struktur gramatycznych, doskonalenie umiejętności mówienia, czytania ze zrozumieniem oraz wyrobienie zachowań językowych w wybranych sytuacjach zawodowych-opanowanie słownictwa koniecznego do komunikacji interpersonalnej. | zaliczenie, odpowiedź ustna, odpowiedź pisemna |
| 24 | konstrukcje protez stałych i ruchomych | 2 | W06, W07, W16, U03, U05, K05 | Analiza podłoża protetycznego. Planowanie protetyczne - znaczenie szczegółowej oceny warunków okluzji i artykulacji. Dobór odpowiedniego uzupełnienia do istniejących warunków podłoża, wieku. Wspomaganie informatyczne w wykonawstwie protez. Rodzaje protez ruchomych i stałych - zalety i wady. Protezy poresekcyjne i obturatory. Protezy specjalne - epitezy. Szyny chirurgiczne i relaksacyjne. | zaliczenie, inne |
| 25 | metodologia badań | 1 | W26, W25, W07, W06, U21, U13, U12, K09, K01 | Dedukcja i indukcja w procesie poznawczym. Planowanie procesu badawczego, badania pilotażowe. Wprowadzenie do statystyki. Problem plagiatu. Prawa autorskie. Zasady cytowań. Zasady publikowania i wygłaszania prezentacji.  Redagowanie pracy dyplomowej. Pojęcie populacji oraz próby. Liczebność próby, pobieranie próby reprezentatywnej. Klasyfikacja zmiennych. Rozkłady liczebności. Statystyka opisowa. Praktyczna analiza statystyczna w arkuszach kalkulacyjnych. Przygotowanie spisu piśmiennictwa do pracy dyplomowej Redagowanie publikacji z poprawnymi cytowaniami i spisem piśmiennictwa. | zaliczenie, odpowiedź ustna, odpowiedź pisemna, esej |
| 26 | mikrobiologia | 2 | W01, W21,U14, K01 | Charakterystyka biologiczna drobnoustrojów: bakterii, wirusów, grzybów i pierwotniaków. Struktura, metabolizm i genetyka bakterii. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na drobnoustroje. Chorobotwórczość drobnoustrojów i ich czynniki zjadliwości. Kolonizacja, zakażenie, choroba zakaźna. Mikrobiologia jamy ustnej. Odporność przeciwdrobnoustrojowa: wrodzona i nabyta. Wybrane bakterie chorobotwórcze dla człowieka (bakterie Gram-dodatnie). Wybrane bakterie chorobotwórcze dla człowieka (bakterie Gram-ujemne). Immunoprofilaktyka. Szczepionki. Charakterystyka grzybów chorobotwórczych dla człowieka. Antybiotyki i chemioterapeutyki. Charakterystyka biologiczna wirusów i prionów. Wirusy chorobotwórcze dla człowieka. Zakażenia szpitalne.  Dezynfekcja, sterylizacja, aseptyka, usuwanie odpadów medycznych. Fizjologiczna mikroflora człowieka. Mikrobiologia płytki nazębnej i próchnicy. Mikrobiologia chorób dziąseł i przyzębia oraz zakażeń zębopochodnych. Antybiotyki i chemioterapeutyki w stomatologii. | egzamin, test, analiza przypadku |
| 27 | modelarstwo i rysunek | 4 | W13, W14, U09, K05 | Morfologia zębów mlecznych, zmiany rozwojowe. Odmiany zębów stałych i typy uzębienia - analiza przypadków. Zmiany zębów i łuków zębowych związane ze starzeniem się organizmu. Modelowanie koron zębowych w skali 1;! w zwarciu centralnym i artykulacji zwarciowej. Planowanie oraz modelowanie koron zębowych zgodnie z indywidualnymi warunkami. | egzamin, inne |
| 28 | praktyka wakacyjna w pracowni protetycznej | 10 | W15, W16, U07, K04 | Do zaliczenia praktyk wakacyjnych należy wykonać jedną protezę szkieletową oraz jeden most przynajmniej trzy punktowy oraz trzy korony (jedna metalowo-ceramiczna, jedna metalowo-kompozytowa, jedna korona ochronna akrylowa).  Etapy laboratoryjne wykonania protez szkieletowych:  przygotowanie modeli roboczych,  modelowanie protezy szkieletowej w wosku,  zatapianie protezy w masie ogniotrwałej,  odlewanie szkieletu,  opracowanie, polerowanie elektrolityczne i mechaniczne,  ustawienie zębów,  opracowanie, polerowanie gotowanej protezy.  Etapy laboratoryjne wykonania protez stałych:  przygotowanie modeli roboczych,  modelowanie protezy stałej,  odlewanie protezy stałej,  opracowanie polerowanie mechaniczne,  licowane,  opracowywanie polerowanie gotowej protezy.  Każde zagadnienie wymaga zrealizowania. | zaliczenie,  analiza przypadku, inne |
| 29 | techniki ortodontyczne | 9 / 13 | W15, W16, U07, K03 | Zasady pracy w pracowni ortodontycznej i jej wyposażenie. Pomoce diagnostyczne, modele ortodontyczne, obcinanie modeli wg. płaszczyzn kierunkowych. Elementy druciane, łuki wargowe, klamry dwuramienne i jednoramienne. Łuk Petricka z pętlą wtłaczająca i pętlą poziomą. Łuk wargowy Tiegerstedta i sprężyny samozamykające. Sprężyny otwarte i zamknięte. Aparaty proste, równia pochyła skrzydełkowa, aparaty czynne, górna płytka Schwarza. Aparat blokowy, otwarty aktywator Klammta. | zaliczenie, odpowiedź pisemna, inne |
| 30 | techniki protetyczne | 13 / 9 | W16, U07, K05 | Planowanie leczenia protetycznego. Ocena wycisków, odlewanie modeli anatomicznych. Analiza paralelometryczna modeli, powielanie modeli w agarze i silikonie. Modelowanie protez szkieletowych, odlewanie, piaskowanie i polerowanie elektrolityczne odlewów. Polerowanie konstrukcji protetycznych. Ustawianie zębów w protezach szkieletowych. Polimeryzacja wlewowa oraz średnioczasowa. Obróbka mechaniczna i polerowanie. Naprawa i podścielanie protez szkieletowych | zaliczenie, inne |
| 31 | technologie ceramiczne | 4 | W16, U07, K09 | Glinokrzemiany naturalne i syntetyczne stosowane w technice spiekania, wypalania i napalania na metal. Mikrostruktura tworzyw ceramicznych. Budowa i otrzymywanie proszków ceramicznych i ich charakterystyka. Przemiany fizykochemiczne zachodzące w materiałach ceramicznych. Uzupełnienia jednolicie ceramiczne. Systemy CAD/CAM w technice dentystycznej. Nanomateriały ceramiczne. Wyposażenie i organizacja pracowni ceramicznej. | egzamin, inne |
| 32 | technologie informacyjne | 2 | W07, U05, U12, K06,K03 | Wprowadzenie do pracy z Ms Word oraz Ms PowerPoint.  Wprowadzenie do pracy z Ms Excel.  Wprowadzenie do pracy z Ms Acces. Raporty oraz import danych do programów Ms Excel oraz Ms Word. Macra dla programu Ms Access. | zaliczenie, odpowiedź ustna, odpowiedź pisemna |
| 33 | technologie odlewnicze w technice dentystycznej | 2 | W16, U07, K05 | Etapy procesu metalurgicznego. Zjawiska fizyczne zachodzące podczas krzepnięcia odlewów. Metody wykonywania odlewów. Odlewanie stopów wysokoszlachetnych, szlachetnych i nieszlachetnych. Odlewanie tytanu. Obróbka cieplna odlewów. Dokumentacja technologiczna odlewu. | zaliczenie, inne |
| 34 | technologie polimerów | 2 | W16, U07, K05 | Baza surowcowa związków wielko - cząsteczkowych. Produkcja tworzyw sztucznych i ich właściwości. Tworzywa sztuczne masowe, inżynieryjne i specjalistyczne. Kauczuki syntetyczne. Włókna chemiczne. Rodzaje polimeryzacji. Tworzywa akrylanowe o specjalnym przeznaczeniu. Tworzywa elastyczne. Tworzywa acetalowe. Polimery w medycynie. Polimery wzmocnione włóknami i nanocząsteczkami. | zaliczenie, inne |
| 35 | zdrowie publiczne | 1 | W08, W09, W20, W21, U18, K12,K08, K02 | Wyzwania stojące przed medycyną społeczną i zdrowiem publicznym. Geneza i historia medycyny społecznej i zdrowia publicznego. Definicje pojęć – ochrona zdrowia, opieka zdrowotna, kultura zdrowotna, opieka medyczna,  Medycyna zapobiegawcza, medycyna prospektywna, medycyna środowiskowa, medycyna społeczna, zdrowie publiczne.  Medyczne i pozamedyczne uwarunkowania zdrowia.  Zdrowie jako dobro społeczne i dobro indywidualne.  Mierniki zdrowia.  Polityka Unii Europejskiej w zakresie zdrowia publicznego | zaliczenie, esej |
| 36 | anatomia patologiczna | 1 | W02, U18, K12 | Anatomia patologiczna ogólna: Zaburzenia w krążeniu: zakrzepica, wstrząs: przekrwienie czynne i bierne, krwotoki, zakrzepica, zespół wykrzepiania wewnątrznaczyniowego, zatory (płuca, ogólnoustrojowe, wodami płodowymi, zatory gazowe, choroba kesonowa, choroba dekompresyjna, zatory tłuszczowe), zawały. Anatomia patologiczna ogólna: Zmiany wsteczne i zmiany adaptacyjne: wzrost, dojrzewanie i różnicowanie komórek, przerost, rozrost, zaniki, metaplazja, dysplazja, zwapnienia, uszkodzenie komórek, martwice i apoptoza. Zapalenia: zapalenia ostre i przewlekłe. Regeneracja, naprawa, bliznowacenie. Mechanizmy biorące udział w odpowiedzi zapalnej i czynniki je warunkujące. Nowotworzenie: definicja, nazewnictwo, nowotwory łagodne i złośliwe, różnicowanie, dojrzewanie, anaplazja. Patomechanizm nowotworzenia, szerzenie się chorób nowotworowych, predyspozycje do nowotworzenia. Wpływy geograficzne, rasowe, środowiskowe, kulturowe na proces nowotworzenia. Wpływ nowotworu na ustrój gospodarza. Zespoły rzekomo nowotworowe. Anatomia patologiczna szczegółowa: Serca, płuc, przewodu pokarmowego i układu wydzielania wewnętrznego. Anatomia patologiczna głowy i szyi: choroby jamy ustnej i gardła oraz górnego odcinka dróg oddechowych. Anatomia patologiczna skóry: choroby skóry, łagodne i złośliwe rozrosty nabłonkowe, znamiona barwnikowe, czerniak złośliwy. | zaliczenie, kolokwium |
| 37 | fizjoterapia układu stomatognatycznego | 1 | W02, W13, W14, W04,U02, K05 | Przyczyny zaburzeń czynnościowych narządu żucia i objawy dysfunkcji. Metody fizjoterapeutyczne w leczeniu zaburzeń czynnościowych narządu żucia Występowanie punktów spustowych w mięśniach głowy, karku, szyi i obręczy barkowej Wpływ sylwetki na zaburzenia ortodontyczne – diagnostyka i leczenie Zastosowanie wybranych metod fizjoterapeutycznych w stomatologii | zaliczenie, odpowiedź ustna, test końcowy |
| 38 | organizacja i zarządzanie pracownią techniki dentystycznej | 1 | W09,U01, K04, K13, K08, K05, U15, U11, W24 | Zarządzanie zintegrowane Zarządzanie procesowe Biznes plan dla laboratorium technik dentystycznych BHP w laboratorium technik dentystycznych Ergonomia w laboratorium TD Współpraca z gabinetem stomatologicznym Zakładanie działalności dla techniki dentystycznej | zaliczenie, odpowiedź ustna, analiza przypadku |
| 39 | organizacja i zarządzanie w ochronie zdrowia | 1 | W09, W23, U15, U18, K05 | Potrzeby zdrowotne.  Mierniki zdrowia populacji.  Koncepcja profilatyki chorób Logana.  Zadania Państwa w ochronie zdrowia.  Bariery dostępu do usług zdrowotnych.  Modele opieki zdrowotnej na świecie.  Prawne i etyczne uwarunkowania zawodu.  Polityka lekowa | zaliczenie, odpowiedź ustna, wykonanie zadania |
| 40 | patologia jamy ustnej | 2 | W21, W02, W20, W13, W14, U01, U02, K01, K12 | Patologia twardych tkanek zęba niepróchnicowego pochodzenia. Choroba próchnicowa zębów. Choroby miazgi, tkanek okołowierzchołkowych i przyzębia. Uszkodzenia urazowe zębów. Najczęstsze zmiany patologiczne błony śluzowej jamy ustnej. Choroby ślinianek, kości i stawów skroniowo-żuchwowych. Epidemiologia nowotworów jamy ustnej. Stany przednowotworowe. Profilaktyka onkologiczna w praktyce stomatologicznej.  Rozpoznawanie i kliniczna ocena stanów patologicznych jamy ustnej. | egzamin, odpowiedź ustna, wykonanie zadania |
| 41 | podstawy prawa | 1 | W22, W25, K05 | Podstawy prawa medycznego i prawa pracy. Prawne uwarunkowania zawodu technika dentystycznego.  Prawa pacjenta. Prawa autorskie i własność intelektualna. | zaliczenie |
| 42 | praktyka zawodowa | 8 |  | odlewanie modeli gipsowych anatomicznych i czynnościowych  wykonywanie łyżek indywidualnych  ustawianie zębów w protezie całkowitej  doginanie klamer, ustawianie zębów w protezie częściowej  puszkowanie i polimeryzacja protez częściowych i całkowitych  poszczególne etapy wykonywania protez stałych( korony i mosty) oraz protez szkieletowych  wykonywanie szyn wybielających oraz ochronnych  wykonywanie aparatów ortodontycznych ruchomych  Do zaliczenia należy wykonać jeden komplet protez, jedną protezę szkieletową, jedno uzupełnienie stałe. | zaliczenie |
| 43 | propedeutyka chirurgii szczękowo-twarzowej | 2 | W05, W13, U07, K05 | Następstwa urazów tkanek miękkich i kości części twarzowej czaszki. Metody leczenia ortopedycznego złamań żuchwy – szyny i aparaty ortopedyczne Nowotwory twarzy i jamy ustnej oraz sposoby rehabilitacji ubytków poresekcyjnych. | zaliczenie |
| 44 | stomatologia społeczna | 2 | W08, W09, W20, W21, W27, U01, U02, U18, K02, K04 | Stomatologia społeczna; zasady i ich zastosowanie praktyczne. Metody badań epidemiologicznych stosowane w ocenie jamy ustnej w oparciu o wytyczne WHO. Stan uzębienia populacji polskiej (próchnica chorobą społeczną).  Ekonomiczne podstawy i możliwości finansowania publicznej służby zdrowia w aspekcie stomatologii. Warunki socjoekonomiczne determinujące dostęp do opieki stomatologicznej. Polityka prozdrowotna jamy ustnej w odniesieniu do żywienia i nawyków dietetycznych oraz stosowania związków fluoru. Charakterystyka stanu zdrowia jamy ustnej populacji osób z chorobami przewlekłymi i niepełnosprawnością. Zasady planowania działań profilaktycznych i leczenia u przewlekle chorych i niepełnosprawnych w praktyce stomatologicznej. Formy przemocy w rodzinie i instytucjach. | zaliczenie |
| 45 | techniki ortodontyczne | 7 / 20 | W15, W16, W18, U07, U08, U06, K09 | Elastyczny aktywator otwarty Klammta - wykonanie w akrylu. Przygotowanie modeli i założenie pierścieni do aparatów grubołukowych. Elemnty druciane do aparatu Hawleya, dolutowanie luku wargowego do klamer Adamsa. Przygotowanie modeli do wykonania płyty retencyjnej metoda termoformowania. Doginanie i lutowanie aparatu Hyrax. Aparaty ortodontyczne różnego rodzaju - prace praktyczne. | egzamin, wykonanie zadania |
| 46 | techniki protetyczne | 20 / 7 | W15, W16, W18, U07, U08, U06, K09 | Modele złożone, preparacja mikromodeli. Wkłady koronowe, koronowo-korzeniowe i korzeniowe. Korony pełne, złożone. Mosty protetyczne złożone, kompozytowe, pełnoceramiczne. Szyny ochronne, relaksacyjne do wybielania. Mosty adhezyjne. Protezy pooperacyjne i obturatory. Szyny chirurgiczne i zespolenia kładkowe. | egzamin, odpowiedź pisemna |

**\* sposób i metody oceny i weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:**

**METODA OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

odpowiedź ustna

odpowiedź pisemna

test

projekt (np. raport, protokół itp.)

analiza przypadku

esej

portfolio

OSCE/OSPE

DOPS (direct observation of procedural skills)

Mini – CEX

|  |  |
| --- | --- |
| **METODA OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ** | **OPIS** |
| **test** | forma pisemna obejmująca pytania wielokrotnego wyboru (MCQs), pytania wielokrotnej odpowiedzi (MRQs), pytania typu Extended Matching Items (EMIs) <student wybiera odpowiedź spośród dłuższej kafeterii krótkich odpowiedzi (od 5 do 26, zwykle 8), ukierunkowane klinicznie>, pytania krótkich odpowiedzi (SAQs) student samodzielnie wpisuje krótkie odpowiedzi (1-2 słowa). |
| **esej** | refleksyjna forma pisemna, opatrzona kryteriami oceny, wymagająca od studenta twórczej odpowiedzi na zadany temat. Pozwala zweryfikować złożone umiejętności trudne do oceny innymi metodami, takie jak argumentacja, przetwarzanie informacji lub wykorzystywanie ich w nowym kontekście. |
| **portfolio** | zbiór udokumentowanych osiągnięć i pracy studenta potwierdzających proces uczenia się, jego postęp oraz refleksję studenta odnośnie doświadczeń edukacyjnych. Może obejmować np. opisy przypadków, wykaz przeprowadzonych procedur, dokumentację przeprowadzonych rozmów z pacjentami, projekty czy refleksyjne eseje. |
| **OSCE/OSPE Objective Structured Clinical/Practical Examination** | używany do oceny podstawowych umiejętności klinicznych, technicznych lub komunikacyjnych. Studenci oceniani są na przestrzeni określonej liczby stacji, pomiędzy którymi się rotują. Stacje mogą obejmować udział m.in. prawdziwych lub symulowanych pacjentów, manekinów, symulatorów lub trenażerów. Ocena przeprowadzana jest z wykorzystaniem checklisty lub tzw. global rating. |
| **DOPS (direct observation of procedural skills)** | obserwacja wsparta ustrukturyzowaną skalą oceny służącą do ewaluacji i udzielenia feedbacku odnośnie wykonywanych przez studenta procedur praktycznych. Zwykle obejmują one ogólną wiedzę na temat procedury, świadomą zgodę pacjenta, przygotowanie do procedury, zachowanie zasad aseptyki, umiejętności techniczne, postępowanie po procedurze oraz umiejętności komunikacyjne. |
| **Mini - CEX** | cykl oparty o wielokrotne krótkie kilkunastominutowe obserwacje studenta podczas różnych zajęć klinicznych w odniesieniu m.in. do zbierania wywiadu, badania przedmiotowego, interpretacji ich wyników czy profesjonalizmu i podejścia do pacjenta. |