

## SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023-2029

Rok akademicki 2026/27

### 1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

Nazwa przedmiotu	<b>Neurologia</b>
Kod przedmiotu*	<b>N/E</b>
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<b>Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski</b>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<b>Zakład Neurologii</b>
Kierunek studiów	<b>Lekarski</b>
Poziom studiów	<b>Studia jednolite magisterskie</b>
Profil	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Stacjonarna/niestacjonarna</b>
Rok i semestr/y studiów	<b>IV rok, 7 i 8 semestr</b>
Rodzaj przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>
Język wykładowy	<b>Polski</b>
Koordynator	<b>Prof. dr hab. n. med. Halina Bartosik-Psujek</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<b>Prof. dr hab. n. med. Halina Bartosik-Psujek</b> <b>Dr n. med. Marcin Wiącek</b> <b>Dr n. med. Izabella Tomaszewska-Lampart</b> <b>Lek med. Jolanta Czarnota</b> <b>Lek Joanna Kluz</b> <b>Lek Piotr Pawul</b> <b>Lek. Adam Perenc</b> <b>Lek. Małgorzata Popiel</b> <b>Lek Julia Rudnicka-Czerwiec</b> <b>Lek. Bartosz Sieczkowski</b>

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

## 1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
7	15	30	-	-	-	-	-	-	3
8	15	25	-	-	-	-	-	-	2

## 1.3. Sposób realizacji zajęć

x zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

## 1.4. Forma zaliczenia przedmiotu/ modułu ( z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Zaliczenie z oceną na zakończenie semestru 7

Egzamin na zakończenie semestru 8

## 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość anatomii układu nerwowego.

Znajomość fizjologii układu nerwowego.

## 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

### 3.1. Cele przedmiotu/modułu

C1	Opanowanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych dotyczących lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego.
C2	Kształtowanie umiejętności przeprowadzenia badania podmiotowego i przedmiotowego pacjenta z chorobą neurologiczną
C3	Zapoznanie ze specyfiką diagnostyki oraz leczenia najczęstszych chorób neurologicznych osób dorosłych.

### 3.2 EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU/ MODUŁU

EK ( efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu).	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	Zna i potrafi rozróżnić podstawowe zespoły objawów neurologicznych.	E.W13.
EK_02	<p>Zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach układu nerwowego, w tym:</p> <p>a) bólach i zawrotach głowy: migrenie, napięciowym bólu głowy i zespołach bólów głowy, neuralgii nerwu V, w ostrych i przewlekłych zawrotach głowy</p> <p>b) chorobach naczyniowych mózgu, w szczególności udarze mózgu,</p> <p>c) padaczce,</p> <p>d) zakażeniach układu nerwowego, w szczególności zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych, boreliozie, opryszczkowym zapaleniu mózgu, chorobach neurotransmisyjnych</p> <p>e) otępieniach, w szczególności chorobie Alzheimera, otępieniu czołowym, otępieniu naczyniopochodnym i innych zespołach otępiennych,</p> <p>f) chorobach jąder podstawy, w szczególności chorobie Parkinsona,</p> <p>g) chorobach demielinizacyjnych, w szczególności stwardnieniu rozsianym,</p> <p>h) chorobach obwodowego układu nerwowego – w szczególności w ostrej i przewlekłej polineuropatii demielinizacyjnej oraz w innych polineuropatiach nabytych</p> <p>i) chorobach układu nerwowo-mięśniowego, w szczególności miastonii i zespołach miastenicznych</p> <p>j) w zespołach bólowych kręgosłupa, urazach czaszkowo-mózgowych, w szczególności wstrząśnieniu mózgu;</p>	E.W.14
EK_03	Przeprowadza wywiad lekarski z pacjentem dorosłym.	E.U1.
EK_04	Przeprowadza pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego	E.U.3.

EK_05	Przeprowadza orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia.	E.U.6.
EK_06	Ocenia stan ogólny, stan przytomności, świadomości pacjenta.	E.U.7.
EK_07	Umie interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyłań od normy.	E.U24
EK_08	Umie planować konsultacje specjalistyczne.	E.U32
EK_09	Umie prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.	E.U38
EK_10	Jest gotów do nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;	K.01
EK_11	Jest gotów do kierowania się dobrem pacjenta;	K.02
EK_12	Jest gotów do przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;	K.03
EK_13	Jest gotów do podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;	K.04
EK_14	Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	K.05
EK_15	Jest gotów do propagowania zachowań prozdrowotnych;	K.06
EK_16	Jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	K.07
EK_17	Jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	K.08
EK_18	Jest gotów do wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole profesjonalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;	K.09
EK_19	Jest gotów do formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;	K.10

EK_20	Jest gotów do przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.	K.11
-------	---	------

### 3.3 TREŚCI PROGRAMOWE

#### A. Problematyka wykładu

Wprowadzenie. Przedmiot neurologii, neurologia a psychiatria, choroby organiczne a czynnościowe układu nerwowego,
Wzmożone ciśnienie wewnątrzczaszkowe
Zaburzenia świadomości
Ból – mechanizm, rodzaje, postępowanie
Migrena i inne typy bólu głowy
Stwardnienie rozsiane - zasady rozpoznawania i terapii
Skale używane w ocenie chorób układu nerwowego

<b>Treści merytoryczne semestr 8</b>
Udar mózgu - patofizjologia, rodzaje i postępowanie
Krwotok podpajęczynówkowy
Choroba Parkinsona – etiopatogeneza i zasady terapii
Zaburzenia funkcji poznawczych
Polineuropatie pierwotne i wtórne
Zapalenie mózgu – przyczyny i leczenie
Nowości i wyzwania współczesnej neurologii

#### B. Problematyka ćwiczeń

<b>Treści merytoryczne semestr 7</b>
Cechy kliniczne i różnicowanie wybranych wzorów uszkodzenia układu nerwowego: <ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzenie mózgu: encefalopatia, wieloogniskowe i ogniskowe uszkodzenie mózgu, zespół półkulowy, uszkodzenie torebki wewnętrznej, jąder podkorowych (zespół hipertoniczno-hipokinetyczny, zespół hipotoniczno-hiperkinetyczny), uszkodzenie kory mózgu (uszkodzenie płata czołowego, ciemieniowego, skroniowego, potylicznego, układu limbicznego), zespół rzekomoopuszkowy, zespół pniowy (cechy zespołu naprzemiennego, uszkodzenie tworów siatkowatego wstępującego, zespół</li> </ul>

zamknięcia, porażenie międzyjądrowe, zespół opuszkowy), uszkodzenie drogi wzrokowej, zespół wzgórzowy,

- Uszkodzenie mózdzku: półkuli mózdzku, robaka mózdzku, pancerebellopatia.
- Uszkodzenie nerwów obwodowych: mononeuropatia (w zakresie nerwów czaszkowych, nerwu pośrodkowego, łokciowego, promieniowego i strzałkowego), polineuropatia odsiebna, radikulopatia, poliradikuloneuropatia, pleksopatia, neuronopatia, zespół ogona końskiego.
- Uszkodzenie dróg piramidowych (lokalizacja uszkodzenia na podstawie objawów kliczniczych).
- Uszkodzenie dróg czuciowych (lokalizacja uszkodzenia na podstawie objawów kliczniczych).
- Mielopatia –poprzeczne uszkodzenie rdzenia kręgowego (określenie poziomu uszkodzenia: odcinek szyjny, górny/dolny piersiowy, lędźwiowo-krzyżowy, stożek rdzenia), zespół Brown-Sequarda, zespół tylnosnurowy, uszkodzenie rogów przednich, zespół tętnicy przedniej rdzenia kręgowego.
- Uszkodzenie układu przedsionkowego.
- Uszkodzenie autonomicznego układu nerwowego.
- Miopatia – najczęstszy wzór objawów.

#### Badanie neurologiczne:

- Ocena stanu świadomości (jakościowa i ilościowa; ocena orientacji auto- i allopsychicznej, skala Glasgow).
- Ocena mowy (afazja czuciowa, ruchowa, przewodzeniowa, mieszana).
- Objawy oponowe.
- Badanie nerwów czaszkowych (ocena: ostrości wzroku, pola widzenia, widzenia barw, odruchu źrenicznego, odruchu na zbieżność i akomodację, ruchomości gałek ocznych, czucia w obrębie twarzy, odruchu zuchwowego, rogówkowego i rzęskowego, ruchomości mięśni mimicznych, ocena oczopląsu, test wstrząśnięcia głową, ocena odchylenia skośnego gałek ocznych, przesiewowa ocena słuchu, ocena fonacji, masy mięśniowej języka, obecności fasykulacji, ruchomości języka i podniebienia, odruchu gardłowego, podniebiennego).
- Badanie czucia (czucie ułożenia, wibracji, dotyku, bólu i temperatury; ocena poziomu czucia w poprzecznym uszkodzeniu rdzenia kręgowego).
- Badanie układu ruchowego (ocena masy mięśniowej, obecności fasykulacji, napięcia mięśniowego, ruchomości biernej i czynnej, odruchów ścięgniastych i skórnych, objawów patologicznych).
- Badanie równowagi i ocena zborności ruchów: próba palec-nos, pięta-kolano, próba Romberga, chód tandemowy, ocena odruchów postawnych (test pociągania).
- Objawy korzeniowe.
- Ocena chodu (chód paraparetyczny, hemiparetyczny, brodzący, kaczkowaty).
- Ocena ruchów mimowolnych: drżenie zamiarowe, pozycyjne, spoczynkowe, ruchy płasawicze, dystoniczne, baliczne, tiki, mioklonie, fasykulacje.
- Ocena chorego nieprzytomnego.

Neuroanatomia kliczniczna (lokalizacja uszkodzenia układu nerwowego w przypadku najczęstszych objawów neurologicznych):

- Deficyty w zakresie wyższych funkcji korowych: afazja, agnozja, apraksja, pomijanie stron.
- Zaburzenia świadomości.
- Zaburzenia widzenia (niedowidzenie jednooczne, połowicze, kwadrantowe, dwuskroniowe), anizokoria, ptoza, diplopia, oczopląs, zaburzenia skojarzonych ruchów gałek ocznych.
- Dysartria, dysfagia.
- Niedowład (niedowład mięśni twarzy, hemipareza, parapareza, tetrapareza, niedowład odsiebny, zespół obręczowy, niedowład w obrębie ręki, opadanie stopy).
- Zaburzenia czucia (zespół „skarpetek i rękawiczek”, niedoczulica połowicza, rozszczepienne zaburzenia czucia, ataksja czuciowa).
- Zaburzenia równowagi.

#### Badania dodatkowe wykorzystywane w neurologii:

- Badania radiologiczne (RTG, TK, MRI, angiografia-TK/MR naczyń mózgowych i domózgowych, cyfrowa angiografia subtrakcyjna, perfuzja-TK/MR): wskazania, przeciwwskazania, określenie „badania z wyboru” w poszczególnych jednostkach chorobowych, określenie zakresu badania (mózgowie, odcinek szyjny/piersiowy/lędźwiowy, naczynia mózgowe/domózgowe) w zależności od stwierdzanego zespołu klinicznego.
- Punkcja lędźwiowa: wskazania, przeciwwskazania, ocena wyników badania ogólnego płynu mózgowo-rdzeniowego, cechy płynu w neuroinfekcjach (ropne, nieropne, gruźlicze zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych) i krwawieniu podpajęczynówkowym, powikłania punkcji lędźwiowej, technika wykonania zabiegu.
- Elektroencefalografia (EEG): wskazania do wykonania badania, rodzaj i znaczenie zmian napadowych.
- Elektroneurografia (ENG): wskazania do wykonania badania, potencjał ruchowy i czuciowy – amplituda potencjału, latencja, szybkość przewodzenia, cechy i różnicowanie demielinizacyjnego i aksonalnego uszkodzenia nerwu, fala F.
- Elektromiografia (EMG): wskazania do wykonania badania, jednostka ruchowa, różnicowanie zapisu miopatycznego i neurogennego (potencjał spoczynkowy, amplituda potencjału jednostki ruchowej, zapis interferencyjny).
- Elektrofizjologiczna próba męczliwości: wskazania do wykonania badania, interpretacja wyniku badania, przyczyny wyniku fałszywie ujemnego.
- USG-doppler tętnic szyjnych: wskazania do wykonania badania, krytyczna stenoza tętnicy szyjnej wewnętrznej.

#### Zawroty głowy:

- Podział i cechy charakterystyczne dla poszczególnych grup: zawroty układowe, stan przedomdleniowy, zaburzenia równowagi, zawroty nieokreślone.
- Łagodne położeniowe zawroty głowy (BPPV): częstość występowania, etiologia, obraz kliniczny, postępowanie z pacjentem z rozpoznaniem BPPV - diagnostyka (manewr Dix-Hallpike'a), leczenie (manewr Epley'a).
- Ostry zespół przedsionkowy (AVS): przyczyny, cechy kliniczne, różnicowanie zapalenia nerwu przedsionkowego i udaru mózgu (test HINTS), postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne w AVS
- Choroba Meniere'a i migrena przedsionkowa: cechy kliniczne i leczenie.

- Postępowanie z pacjentem z ostrymi zawrotami głowy: określenie najczęstszych przyczyn, wskazania do wykonania badań dodatkowych (w tym szczególnie badań obrazowych) i określenie trybu ich wykonania, leczenie objawowe zawrotów, określenie wskazań do hospitalizacji.

#### Ból głowy:

- Wtórny ból głowy: najczęstsze przyczyny, określenie przyczyn stanowiących bezpośrednie zagrożenie życia.
- „Czerwone flagi” w bólu głowy: określenie wskazań do wykonania badań dodatkowych i trybu ich wykonania, wskazania do hospitalizacji.
- Migrena: częstość występowania, objawy kliniczne, kryteria rozpoznania, aura migrenowa, postępowanie diagnostyczne (określenie wskazań do wykonania badań dodatkowych), leczenie napadu migreny, leczenie profilaktyczne (wskazania do terapii i stosowane metody terapeutyczne), zamiany w badaniach dodatkowych spotykane w migrenie (MRI, EEG) i ich znaczenie kliniczne.
- Napięciowy ból głowy: częstość występowania, objawy kliniczne, kryteria rozpoznania, leczenie napadu, leczenie profilaktyczne.
- Klasterowy ból głowy: cechy kliniczne, leczenie.
- Postępowanie z pacjentem z bólem głowy: kiedy i jakie badania dodatkowe wykonać?

#### Zespoły bólowe kręgosłupa

- Najczęstsze przyczyny i przyczyny stanowiące zagrożenie zdrowia i życia pacjenta (przerzuty do struktur kręgosłupa, złamania kompresyjne, zapalenie krążka międzykręgowego, krwiak/ropniak kanału kręgowego, uraz kręgosłupa).
- „Czerwone flagi” w bólu kręgosłupa: określenie wskazań do wykonania badań dodatkowych i trybu ich wykonania, wskazania do hospitalizacji.
- Miejscowy ból kręgosłupa szyjnego i lędźwiowego (ból krzyża/karku): najczęstsze przyczyny, postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne.
- Ból korzeniowy (rwa kulszowa/udowa/barkowa): najczęstsze przyczyny, cechy kliniczne, określenie wskazań do wykonania badań dodatkowych, leczenie zachowawcze, wskazania do leczenia operacyjnego.

#### Choroby demielinizacyjne:

- Stwardnienie rozsiane (SM): pojęcie demielinizacji, definicja SM, przebieg choroby (postać remisyjno-rzutowa, postać pierwotnie i wtórnie postępująca).
- Rzut stwardnienia rozsianego: definicja, typowe zespoły kliniczne (zapalenie nerwu wzrokowego, ogniskowe zaburzenia półkulowe/mózdkowe/pniowe, częściowe poprzeczne zapalenie rdzenia kręgowego), tzw. pseudorzut (przyczyny), leczenie rzutu.
- Zespół izolowany klinicznie (CIS): definicja, postępowanie diagnostyczne, zastosowanie kryteriów diagnostycznych McDonald 2017 u pacjenta z objawami sugerującymi pierwszy rzut SM (pojęcie rozsiania w czasie i przestrzeni na podstawie cech klinicznych i radiologicznych; typowa lokalizacja zmian demielinizacyjnych w badaniu MRI).
- Typowy obraz zmian w MRI mózgu i rdzenia
- Typowe zmiany w badaniu płynu mózgowo-rdzeniowego w SM: zasada oznaczania prążków oligoklonalnych w pmr i znaczenie dodatniego wyniku.



- Leczenie modyfikujące przebieg choroby SM: stosowane preparaty, ogólne zasady rozpoczynania terapii.
- Zarys problemu przypadkowo wykrytych wieloogniskowych zmian w MRI głowy: możliwe przyczyny, postępowanie diagnostyczne.
- Choroba Devica i spektrum NMOSD: obraz kliniczny i radiologiczny, różnicowanie z SM, leczenie rzutu, leczenie modyfikujące przebieg choroby, rokowanie.

### **Treści merytoryczne semestr 8**

Choroby naczyniowe układu nerwowego:

- Udar niedokrwienny mózgu: etiologia (podział wg klasyfikacji TOAST, najważniejsze przyczyny udaru u ludzi młodych: rozwarstwienie tętnic, drożny otwór owalny, koagulopatia), patogeneza (przedstawienie pojęć: rdzeń zawału, penumbra [zmiany jej objętości w czasie], krążenie oboczne, niedrożność dużego naczynia wewnątrzczaszkowego), częstość występowania, cechy kliniczne (czas narastanie objawów, typowe objawy kliniczne), postępowanie diagnostyczne w ostrej fazie (typowe zmiany w badaniach obrazowych, w tym: TK głowy – zmienność obrazu w czasie, MRI mózgowia – ocena restrykcji dyfuzji wody, pojęcie niedopasowania [mismatch] i cel zastosowania perfuzji-TK/MR i oceny niedopasowania DWI/FLAIR, cel zastosowania angiotomografii i angiografii subtrakcyjnej); zasady i tryb kwalifikacji do dożylnego leczenia trombolitycznego i trombektomii mechanicznej (zasada zbierania wywiadu, określenie czasu zachorowania, metody kwalifikacji poza oknem terapeutycznym, badania laboratoryjne i obrazowe konieczne do zastosowania leczenia, szczegółowe postępowanie (wraz z kolejnością działań diagnostycznych i terapeutycznych) od zachorowania do wdrożenia leczenia), różnicowanie pomiędzy udarem krwotocznym a niedokrwiennym, maski udaru mózgu (hipoglikemia, napad padaczkowy, zaburzenia konwersyjne i inne), postępowanie diagnostyczne w celu określenia etiologii udaru i czynników ryzyka (zastosowanie badań diagnostycznych: Holter-ekg, ECHO-serca, usg tt. szyjnych, badania w kierunku koagulopatii, badania laboratoryjne), zasady modyfikacji czynników ryzyka udaru niedokrwiennego, podstawy rehabilitacji pacjentów z udarem mózgu.
- Krwotok śródmózgowy: etiologia (najczęstsze przyczyny i różnice w postępowaniu diagnostycznym w przypadku krwotoku do struktur głębokich i krwotoku obwodowego), badania diagnostyczne (typowy obraz TK głowy), możliwości terapeutyczne (postępowanie ogólne, wskazania do interwencji zabiegowej), czynniki ryzyka udaru krwotocznego i możliwości ich modyfikacji, postępowanie w krwawieniu u pacjenta leczonego doustnymi antykoagulantami (zależnymi i niezależnymi od witaminy K).
- Krwotok podpajęczynówkowy (SAH): najczęstsza etiologia, cechy kliniczne (objawy i czas ich narastania), szczegółowe postępowanie diagnostyczne (tryb, rodzaj i kolejność zlecanych badań dodatkowych: TK głowy, punkcji lędźwiowej, angiotomografii naczyń mózgowych, cyfrowej angiografii subtrakcyjnej), postępowanie terapeutyczne w przypadku krwawienia z pękniętego tętniaka (tryb i cel leczenia, ogólna zasada klipsowania i embolizacji tętniaków), najczęstsze powikłania SAH.

- Ogólne zasady postępowania z niepełnym tętniakiem tętnic mózgowych.
- Ogólne zasady postępowania i obraz TK w krwaku pod- i nadwardówkowym.
- Zakrzepica zatok żylnych mózgowia: najczęstsze przyczyny, najważniejsze czynniki ryzyka, objawy kliniczne, badania diagnostyczne i leczenie.

#### Padaczka i napady padaczkowe:

- Napad padaczkowy: definicja, podział napadów ze względu na początek objawów (wg International League Against Epilepsy [ILAE] 2017), możliwe manifestacje kliniczne (w szczególności: napad toniczno-kloniczny, napad mioklonii ogniskowych, tzw. marsz Jacksonowski, napad nieświadomości), cechy świadczące o zaburzeniach świadomości w czasie napadu, napad prowokowany i nieprowokowany (najczęstsze czynniki prowokujące), napad ostry objawowy, różnicowanie napadu padaczkowego i omdlenia.
- Padaczka: praktyczna definicja (wg ILAE 2017), kryteria rozpoznania, badania dodatkowe stosowane w diagnostyce padaczki (MRI, TK, EEG), zasady leczenia przeciwpadaczkowego (w tym: najczęściej stosowane leki, ich działania niepożądane, ogólne zasady leczenia kobiet w ciąży i w wieku rozrodczym).
- Pierwszy w życiu nieprowokowany napad padaczkowy: postępowanie diagnostyczne, zasady rozpoznania padaczki.
- Stan padaczkowy drgawkowy: definicja, szczegółowe zasady postępowania (diagnostyka i leczenie uwzględniające czas, który minął od początku objawów).

#### Zaburzenia ruchowe:

- Drżenie samoistne (ET): obraz kliniczny, różnicowanie z drżeniem parkinsonowskim, leczenie.
- Zespół niespokojnych nóg (RLS): obraz kliniczny, postępowanie diagnostyczne (ocena gospodarki żelazowej, zasady włączania suplementacji żelaza), zasady terapii (w tym pojęcie augmentacji).
- Zespół parkinsonowski: kryteria rozpoznania, podział, najczęstsze przyczyny zwyrodnieniowe i niezwyrodnieniowe.
- Choroba Parkinsona: etiopatogeneza (w szczególności- lokalizacja zmian w OUN, zaburzenia neuroprzebiegu dopaminy, depozyty synukleiny), objawy kliniczne, najczęstsze zaburzenia pozaruchowe, kryteria rozpoznania, różnicowanie z innymi przyczynami parkinsonizmu, zasady terapii przeciwparkinsonowskiej (podział, mechanizm i działania niepożądane leków; dyskinezy polekowe, zespół zaburzeń kontroli impulsów, hipotensja ortostatyczna), ogólne zasady działania terapii inwazyjnych (głęboka stymulacja mózgu, dojelitowy wlew lewodopy z karbidopą, podskórny wlew apomorfiny).
- Typowe objawy kliniczne parkinsonizmu atypowego: postępujące porażenie międzyjądrowe, otępienie z ciałami Lewy'ego, zanik wieloukładowy, zwyrodnienie korow-podstawne.
- Płaszawice: najczęstsze przyczyny, objawy kliniczne.

#### Zaburzenia funkcji poznawczych i otępienie:

- Zaburzenia funkcji poznawczych: podział funkcji poznawczych, różnicowanie zaburzeń funkcji poznawczych i zaburzeń świadomości, przesiewowa ocena funkcji poznawczych (test mini-mental, test zegara), postępowanie diagnostyczne u pacjenta z zaburzeniami funkcji poznawczych (w tym wskazania do wykonania badań obrazowych i laboratoryjnych).
- Otępienie: definicja, kryteria rozpoznania, przyczyny (zwyrodnieniowe i nie zwyrodnieniowe), typowe objawy kliniczne otępienia naczyniowego, otępienia z ciałami Lewy'ego, otępienia czołowo-skroniowego.
- Choroba Alzheimera: etiopatogeneza (typowa patologia komórkowa, typowa początkowa lokalizacja uszkodzenia), typowe objawy, możliwości terapeutyczne.
- Łagodne zaburzenia funkcji poznawczych: definicja, obraz kliniczny, różnicowanie.

#### Choroby infekcyjne układu nerwowego:

- Ropne zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych: najczęstsze czynniki etiologiczne, objawy kliniczne, szczegółowe postępowanie przy podejrzeniu ZOMR (leczenie empiryczne – rodzaj i tryb włączania antybiotykoterapii; wskazania, tryb i kolejność wykonania badań diagnostycznych – posiewu krwi, punkcji lędźwiowej, badań obrazowych), typowe zmiany w badaniu ogólnym pmr, zastosowanie szybkich testów lateksowych, zasady profilaktyki po ekspozycji uwzględniając czynnik etiologiczny.
- Nieropne zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych: cechy kliniczne, typowy obraz pmr i leczenie w zakażeniach grzybiczych, wirusowych, gruźliczych.
- Zapalenie mózgu: najczęstsze czynniki etiologiczne, obraz kliniczny, postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne ze szczególnym uwzględnieniem zakażenia HSV.
- Neuroborelioza: najczęstszy obraz kliniczny (zespół Bannwartha), typowe zmiany w pmr (z uwzględnieniem oznaczenia indeksu przeciwciał), zasady rozpoznania i leczenia.
- Choroby prionowe: zasady transmisji, typowy obraz kliniczny Choroby Creutzfeldta-Jakoba.

#### Choroby rozrostowe układu nerwowego:

- Podział, epidemiologia i objawy kliniczne guzów mózgu.
- Oponiaki: typowy obraz w badaniach TK i MRI, postępowanie terapeutyczne (czynniki przemawiające za i przeciw leczeniu operacyjnemu).
- Glejaki: klasyfikacja wg stopnia złośliwości (grading), typowe cechy w badaniach obrazowych, ogólne zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego (cel wykonania badań obrazowych, biopsji, leczenia operacyjnego, chemio- i radioterapii), rokowanie w zależności od stopnia złośliwości.
- Guzy przerzutowe: najczęstsze źródła przerzutowania, postępowanie przy nieznanym miejscu wyjścia (badania diagnostyczne uwzględniające najczęstsze źródła przerzutowania), ogólne zasady leczenia (leczenie operacyjne, radioterapia celowana, paliatywna), rokowanie.
- Leczenie objawowe guzów mózgu: przeciwobrzękowe, przeciwpadaczkowe.

#### Choroby nerwowo-mięśniowe:

- Przyczyny, objawy kliniczne, postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne w najczęstszych mononeuropatiach: zespół cieśni nadgarstka (z uwzględnieniem wskazań do leczenia operacyjnego), uszkodzenie nerwu promieniowego, łokciowego i strzałkowego.
- Dystalna odsiebna neuropatia (polineuropatia): etiologia, obraz kliniczny, postępowanie diagnostyczne (rodzaj i tryb wykonania badań elektrofizjologicznych i laboratoryjnych), możliwości terapeutyczne.
- Ostra i przewlekła poliradikuloneuropatia demielinizacyjna: etiologia, patogeneza, typowy obraz kliniczny i przebieg naturalny, postępowanie diagnostyczne (z uwzględnieniem zmian w badaniach elektrofizjologicznych i badania płynu mózgowo-rdzeniowego), leczenie (zastosowanie plazmaferezy leczniczej, immunoglobulin dożylnych, sterydoterpii, immunosupresji).
- Mononeuropatia mnoga z blokiem przewodzenia: obraz kliniczny, typowe zmiany elektrofizjologiczne i ogólne zasady leczenia.
- Stwardnienie zanikowe boczne: objawy kliniczne, typowe cechy w badaniach elektrofizjologicznych, kryteria rozpoznania, możliwości terapeutyczne, rokowanie.
- Miastenia rzekomoporaźna: etiopatogeneza, obraz kliniczny, postępowanie diagnostyczne (z uwzględnieniem oznaczenia przeciwciał, zastosowania badań elektrofizjologicznych), leczenie objawowe i immunosupresyjne, przełom miasteniczny – definicja i leczenie.
- Zespół Lamberta-Eatona: etiopatogeneza, objawy kliniczne, postępowania diagnostyczne (z uwzględnieniem przesiewowej diagnostyki nowotworowej), leczenie.
- Miopatia: typowy obraz kliniczny, najczęstsze przyczyny, typowe zmiany w badaniach elektrofizjologicznych.

#### Zaburzenia świadomości:

- Ocena, przyczyny i postępowanie diagnostyczne w ostrych zaburzeniach świadomości.
- Nadciśnienie śródczaszkowe: typowe objawy, postępowanie terapeutyczne, wgłobienie (rodzaje i objawy kliniczne).

### C. Problematyka seminariów

#### 3.4 METODY DYDAKTYCZNE

**Wykład:** prezentacja multimedialna.

**Ćwiczenia:** ćwiczenia praktyczne, pokaz, analiza przypadków klinicznych z dyskusją.

**Praca własna studenta:** analiza proponowanego piśmiennictwa, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do zaliczenia i egzaminu.

### 4 METODY I KRYTERIA OCENY

#### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się ( np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych ( w, ćw, ...)
EK_01, EK_02	Zaliczenie pisemne	W, SEM.
EK_03 - EK_20	Zaliczenie praktyczne	Ćw.

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wszystkie informacje dotyczące zasad prowadzenia zajęć i uczestnictwa w nich zawarte są w Regulaminie zajęć klinicznych, z którym każdy student ma obowiązek zapoznać się przed rozpoczęciem zajęć.
<b>Semestr 7</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Obowiązkowa obecność i aktywne uczestnictwo we wszystkich ćwiczeniach.</li><li>2. Obowiązkowa obecność na wykładach.</li><li>3. Zaliczenie ustne podstaw neuroanatomii, diagnostyki i badania neurologicznego – na 4 zajęciach. Uzyskanie pozytywnej oceny jest warunkiem dopuszczenia do dalszych zajęć praktycznych.</li><li>4. Zaliczenie w formie pisemnej:  Test jednokrotnego wyboru składający się z 50 pytań.  Kryteria oceny:  5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 90%-100% 4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 84%-89% 4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 77%-83% 3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 70%-76% 3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60%-69% 2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 60%</li></ol>
<b>Semestr 8</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Obowiązkowa obecność i aktywne uczestnictwo we wszystkich ćwiczeniach.</li><li>2. Obowiązkowa obecność na wykładach.</li><li>3. Egzamin w formie pisemnej:  Test jednokrotnego wyboru składający się z 80 pytań.  Kryteria oceny:  5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 90%-100%</li></ol>

4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 84%-89%

4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 77%-83%

3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 70%-76%

3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60%-69%

2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 60%

#### 4. Zaliczenie praktyczne:

Student samodzielnie dokonuje pełnego badania podmiotowego i przedmiotowego wybranego pacjenta ze schorzeniem neurologicznym.

Warunkiem zaliczenia jest prawidłowa identyfikacja zespołu neurologicznego, przedstawienie podstawowej diagnostyki różnicowej i zaproponowanie adekwatnych badań dodatkowych.

### Ocena umiejętności

5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany, zdobył w bardzo dobrym stopniu wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne dotyczące lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, prawidłowo przeprowadza badanie neurologiczne oraz wysuwa odpowiednie wnioski

4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, zdobył w dobrym stopniu wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne dotyczące lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, prawidłowo przeprowadza badanie neurologiczne oraz wysuwa odpowiednie wnioski

4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest poprawiany, zdobył w dobrym stopniu wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne dotyczące lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, prawidłowo przeprowadza badanie neurologiczne oraz wysuwa odpowiednie wnioski

3.5 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, jest korygowany, zdobył w dostatecznym stopniu wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne dotyczące lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, przeprowadza badanie neurologiczne oraz wysuwa odpowiednie wnioski,

3.0 – student uczestniczy w zajęciach, zdobył w dostatecznym stopniu wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne dotyczące lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, przeprowadza badanie neurologiczne, jednak często popełnia błędy i wysuwa nieprawidłowe wnioski, często jest korygowany

2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wypowiedzi są niepoprawne merytorycznie, nie zdobył w dostatecznym stopniu wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych dotyczących lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego

układu nerwowego, nieprawidłowo przeprowadza badanie neurologiczne oraz wysuwa nieodpowiednie wnioski

**Ocena kompetencji społecznych:**

- ocenianie ciągle przez nauczyciela (obserwacja)
- dyskusja w czasie zajęć
- opinie pacjentów, kolegów

**5. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach oraz punktach ECTS**

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające planu z studiów	85
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	60
SUMA GODZIN	150
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>5</b>

**6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU**

Wymiar godzinowy	-
Zasady i formy odbywania praktyk	-

**7. LITERATURA**

**Literatura podstawowa:**

1. R. Podemski, *Kompendium Neurologii*, Via Medica, 2019.
2. W. Kozubski, P. Liberski, [\*NEUROLOGIA Podręcznik dla studentów medycyny\*](#), Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2013.
3. G. Fuller, *Badanie neurologiczne - TO PROSTE*, [Elsevier Urban & Partner](#), 2015.

### Literatura uzupełniająca:

1. Błażejewska-Hyżorek B, Czernuszenko AC, Członkowska A, i wsp. Wytyczne postępowania w udarze mózgu. *Pol Przegląd Neurol* 2019;15:30–92.
2. Wiącek M, Sadza I, Bartosik-Psujek H. Diagnostyka zawrotów głowy w warunkach szpitalnego oddziału ratunkowego. *Pol. Przegl. Neurol* 2018;14(4):209-221.
3. Bogucki A, Białecka M, et al. Punkcja lędźwiowa — zalecenia grupy ekspertów Polskiego Towarzystwa Neurologicznego. *Pol Przegląd Neurol* 2020;16:199–208.
4. Domitrz I, Kuzubski W. Rekomendacje diagnostyczno-terapeutyczne postępowania w migrenie. *Pol Przegląd Neurol* 2019;suplement B, B1-B18.
5. Domitrz I, Kuzubski W. Rekomendacje diagnostyczno-terapeutyczne w bólach głowy typu napięciowego *Pol Przegląd Neurol* 2019;suplement B, B19-B21.
6. Rejda K, Rola R, Mazurkiewicz-Bełdzińska M, i wsp. Diagnostyka i leczenie padaczki — wytyczne Sekcji Padaczki Polskiego Towarzystwa Neurologicznego. *Pol. Przegl. Neurol* 2020;16:129-144.
7. Adamczyk-Sowa M, Kalinowska A, Siger M, i wsp. Diagnostyka stwardnienia rozsianego. Rekomendacje Sekcji Stwardnienia Rozsianego i Neuroimmunologii Polskiego Towarzystwa Neurologicznego. *Pol. Przegl. Neurol* 2021;17(4):149-164.
8. P.A. Young, P.H. Young, D.L. Tolbert, *Neuroanatomia kliniczna*, red. wyd. pol. J. Moryś, Edra Urban & Partner, 2016.
9. Albrecht P, Hryniewicz W, Kuch A, i wsp. Rekomendacje postępowania w zakażeniach bakteryjnych ośrodkowego układu nerwowego. Wyd. Narodowy Instytut Leków, 2011.
10. Perkin DG, Miller D, Lane R, i wsp. *Atlas Neurologii Klinicznej*, Urban & Partner, 2012.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej