



Anestezjologia i intensywna terapia

Pediatrica

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2026/2027
Wydział	Wydział Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Ratownictwo Medyczne
Dyscyplina wiodąca	Nauki o zdrowiu
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	II stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Klinika Neonatologii i Chorób Rzadkich (NZYN) ul. Żwirki i Wigury 63A Warszawa (+48 22) 3179343 neonatologia@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Kierownik Kliniki Neonatologii i Chorób Rzadkich: Prof. dr hab. n. med. Bożena Kociszewska-Najman
Koordynator przedmiotu	Klinika Neonatologii i Chorób Rzadkich (NZYN): Prof. dr hab. n. med. Andrzej Piotrowski andrzej.piotrowski@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	dr n. med. Joanna Schreiber-Zamora joanna.schreiber-zamora@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	Klinika Neonatologii i Chorób Rzadkich (NZYN): prof. dr hab. n. med. Bożena Kociszewska-Najman, prof. dr hab. n. med. Andrzej Piotrowski, dr n. med. Joanna Schreiber-Zamora, dr n. med. Natalia Czaplińska, dr n. med. Beata Borek-Dzięcioł, dr n. med. Dariusz Madajczak

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	I rok / II semestr	Liczba punktów ECTS	4
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)			
seminarium (S)		Klinika Neonatologii i Chorób Rzadkich (NZYN): 20	1,5
ćwiczenia (C)			
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)		Klinika Neonatologii i Chorób Rzadkich (NZYN): 40 (w tym jeden dyżur 12 godzinny)	2,5
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		2	

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C7	zna i rozumie patofizjologię, objawy i przebieg chorób prowadzących do nagłego stanu zagrożenia zdrowotnego;
C8	zna i rozumie sposoby postępowania diagnostycznego i terapeutycznego właściwe dla określonych stanów chorobowych;
C4	potrafi rozpoznawać stany nagłego zagrożenia zdrowotnego;

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)
--	--

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:

B.W2	Gospodarkę wodno-elektrolitową i kwasowo-zasadową człowieka;
B.W5.	wskazania i zasady stosowania tlenoterapii, wentylacji mechanicznej inwazyjnej i nieinwazyjnej oraz jej monitorowania, a także możliwe powikłania jej zastosowania w podmiocie wykonującym działalność leczniczą lub środowisku domowym; (pacjent pediatryczny);
B.W6.	wskazania do przyrządowego przywracania drożności dróg oddechowych metodami nadgłośniowymi wraz z odsysaniem dróg oddechowych i techniki ich wykonywania; (pacjent pediatryczny)
B.W8.	wskazania do intubacji dotchawiczej z wykorzystaniem dostępnego sprzętu i leków przez usta i przez nos oraz do prowadzenia wentylacji zastępczej, a także techniki ich wykonywania u dzieci, w tym niemowląt i noworodków;
B.W12.	wskazania do wykonania kaniulacji żył centralnych i naczyń tętniczych oraz technikę jej wykonania; (pacjent pediatryczny)
B.W14	Nowoczesne metody łagodzenia bólu w oparciu o skalę bólu z uwzględnieniem farmakoterapii u dzieci;
B.W15	zasady wykonania intubacji u pacjentów z zachowanymi oznakami krążenia; (pacjent pediatryczny)
B.W16.	zasady analgezji i sedacji niezbędne do wykonania procedur medycznych; (pacjent pediatryczny)
B.W25.	wskazania i zasady wykonania intubacji techniką RSI u dzieci z zachowanymi oznakami krążenia.

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

B.U1.	monitorować czynność układu krążenia metodami nieinwazyjnymi oraz inwazyjnymi; (pacjent pediatryczny)
B.U2.	przywracać drożność dróg oddechowych metodami nadgłośniowymi niezależnie od stanu pacjenta;
B.U4.	wykonywać intubację dotchawiczą w laryngoskopii bezpośredniej u dzieci, w tym niemowląt i noworodków, z zachowanymi oznakami krążenia, z wykorzystaniem farmakologii;
B.U6	wykonywać intubację dotchawiczą w laryngoskopii bezpośredniej u dzieci, w tym niemowląt i noworodków, z zachowanymi oznakami krążenia, z wykorzystaniem farmakologii w technice RSI;
B.U8.	prowadzić wentylację wspomaganą i zastępczą u dorosłych i dzieci, w tym niemowląt i noworodków;

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	(pole nieobowiązkowe)\ Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	
W2	
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	
U2	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K5.	ponoszenia odpowiedzialności za wykonywanie czynności zawodowych;

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
SEMINARIUM 1 (2 h)	Niewydolność oddechowa i krążenia u noworodka – przyczyny i objawy	B.W5;
SEMINARIUM 2 (2 h)	Skale stosowane do oceny stanu ogólnego noworodka: - pourodzeniowa ocena stanu noworodka według skali Apgar (praktyczne zasady zastosowania); - ocena zaburzeń czynności oddechowej u noworodka – skala Silvermana (praktyczne zasady zastosowania). Zestaw resuscytacyjny oraz sprzęt wykorzystywany podczas resuscytacji noworodka: - elementy zestawu resuscytacyjnego; - sprzęt i środowisko: - przygotowanie określonej przestrzeni spełniającej warunki pod względem temperatury do prowadzenia resuscytacji noworodka, - zasady codziennej kontroli sprawności sprzętu do resuscytacji noworodka. Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji: Początkowe zabiegi wykonywane podczas resuscytacji noworodka: - termoizolacja (zabezpieczenie przed utratą ciepła): - metody utrzymania właściwej temperatury ciała noworodka, - wpływ utraty ciepła na organizm noworodka; - udrażnianie dróg oddechowych: - sprzęt wykorzystywany podczas udrażniania dróg oddechowych, - technika wykonania zabiegu, - niebezpieczeństwa wynikające z nieprawidłowo wykonanego zabiegu udrażniania dróg oddechowych noworodka; - stymulacja dotykowa noworodka.	B.W5, B.W6; B.W8;

	Tlenoterapia bierna: - wskazania, zasady stosowania i monitorowania, - powikłania związane ze stosowaniem tlenoterapii biernej. Zaawansowane zabiegi wykonywane podczas resuscytacji noworodka: 1. zastosowanie aparatu Neopuff do prowadzenia oddechu kontrolowanego: - wskazania do zastosowania aparatu Neopuff, - zasady stosowania aparatu Neopuff w resuscytacji noworodka, 2. zasady wentylacji noworodka workiem samorozprężalnym; 3. intubacja dotchawicza: - wskazania do wykonania intubacji dotchawiczej u noworodka, - symptomy prawidłowo wykonanej intubacji dotchawiczej, - pielęgnacja noworodka zaintubowanego, - alternatywne metody udrożnienia dróg oddechowych noworodka rurką krtaniową – technika założenia. 4. zewnętrzny masaż serca: - wskazania do wykonania zewnętrznego masażu serca u noworodka, - technika wykonania zewnętrznego masażu serca u noworodka, - symptomy prawidłowo wykonanego zewnętrznego masażu serca;	
SEMINARIUM 3 (2 h)	Wskazania i zasady stosowania wentylacji mechanicznej nieinwazyjnej u noworodka oraz zasady jej monitorowania: - nCPAP (nasal Continuous Positive Airways Pressure – stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych), - DuoPAP (Duo Positive Airway Pressure - wentylacja z dwufazowym dodatnim ciśnieniem w drogach oddechowych). Wskazania i zasady stosowania wentylacji mechanicznej inwazyjnej u noworodka oraz zasady jej monitorowania. Powikłania wentylacji dodatnim ciśnieniem: - drenaż czynny i bierny odmy opłucnowej; Wskazania do zastosowania systemu Infant Flow u noworodka.	B.W5; B.W8;
SEMINARIUM 4 (2 h)	Farmakoterapia i płynoterapia w resuscytacji oddechowo-kръżeniowej noworodka 1. drogi podawania leków: dożylna, dopępowinowa, dotchawicza: - wskazania do wyboru określonej drogi podania leków u noworodka, - technika wykonania określonej czynności: wkłucie dożylnie, założenie cewnika do naczynia pępowiny, wybór podania leku drogą dotchawiczą, - powikłania wynikające z nieprawidłowej techniki wykonania poszczególnych zabiegów: wkłucie dożylnie, założenie cewnika do naczynia pępowiny, podania leku drogą dotchawiczą; 2. leki stosowane w resuscytacji oraz zasady ich przygotowania i podania 3. płyny infuzyjne stosowane w resuscytacji oddechowo-kръżeniowej noworodka: krystaloidy, koloidy; 4. pielęgnacja miejsca założenia wkłucia i utrzymanie drożności kaniuli dożylnych i dotętnicznych. Gospodarka wodno – elektrolitowa i kwasowo – zasadowa u noworodka Monitorowanie noworodka w stanie zagrożenia życia i po resuscytacji: 1. ocena podstawowych parametrów życiowych; 3. badania laboratoryjne i ich interpretacja: równowaga kwasowo-zasadowa, gospodarka wodno-elektrolitowa, poziom glikemii; 4. monitorowanie stanu nawodnienia; 5. podstawowe badania radiologiczne (klatki piersiowej, ew. przeglądowe jamy brzusznej);	B.W12;

	Aspekty etyczne związane z resuscytacją noworodka:	
SEMINARIUM 5 (2 h)	Niewydolność oddechowa i krążenia u dzieci – przyczyny i objawy;	B.W5;
SEMINARIUM 6 (2 h)	Skale stosowane do oceny stanu ogólnego dziecka: 1. kliniczna ocena świadomości według skali Glasgow (praktyczne zasady zastosowania); 2. skala oceny niewydolności narządów związana z sepsą według skali SOFA (praktyczne zasady zastosowania). 3. skala nasilenia niewydolności oddechowej – Respiratory Severity Score (praktyczne zastosowanie) Zestaw resuscytacyjny oraz sprzęt wykorzystywany podczas resuscytacji dziecka: 1. elementy zestawu resuscytacyjnego; 2. sprzęt i środowisko: - przygotowanie określonej przestrzeni spełniającej warunki do prowadzenia resuscytacji, - zasady codziennej kontroli sprawności sprzętu do resuscytacji. Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji: Początkowe zabiegi wykonywane podczas resuscytacji dziecka: 1. udrażnianie dróg oddechowych: - sprzęt wykorzystywany podczas udrażniania dróg oddechowych, - technika wykonania zabiegu (maska krtaniowa, intubacja, konikotomia); - wskazania i zasady wykonania intubacji techniką RSI u dzieci z zachowanymi oznakami krążenia; - niebezpieczeństwa wynikające z nieprawidłowo wykonanego zabiegu udrażniania dróg oddechowych; Tlenoterapia bierna: - wskazania, zasady stosowania i monitorowania, - powikłania związane ze stosowaniem tlenoterapii biernej. Zaawansowane zabiegi wykonywane podczas resuscytacji dziecka: 1. zastosowanie worka samorozprężalnego do prowadzenia oddechu kontrolowanego u dziecka: - zasady prowadzenia wentylacji dziecka za pomocą worka samorozprężalnego 2. zasady wentylacji workiem samorozprężalnym przez maskę ; 3. intubacja dotchawicza: - wskazania do wykonania intubacji dotchawiczej, - symptomy prawidłowo wykonanej intubacji dotchawiczej, - pielęgnacja dziecka zaintubowanego, - alternatywne metody udrożnienia dróg oddechowych dziecka rurką krtaniową – technika założenia. 3. zewnętrzny masaż serca – uciski klatki piersiowej: - wskazania do wykonania zewnętrznego masażu serca, - technika wykonania zewnętrznego masażu serca, - symptomy prawidłowo wykonanego zewnętrznego masażu serca;	B.W5, B.W6; B.W8; B.W9; B.W15; B.W25;
SEMINARIUM 7 (2 h)	Wskazania i zasady stosowania wentylacji mechanicznej nieinwazyjnej u dziecka oraz zasady jej monitorowania: - nCPAP (Continuous positive airways pressure - dodatnie ciśnienie końcowe w drogach oddechowych),	B.W5; B.W8;

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

	- DuoPAP (Duo positive airway pressure - wentylacja z dwufazowym dodatnim ciśnieniem w drogach oddechowych.	
SEMINARIUM 8 (2 h)	Wskazania i zasady stosowania wentylacji mechanicznej inwazyjnej u dziecka oraz zasady jej monitorowania. Powikłania wentylacji dodatnim ciśnieniem: - odma opłucnowa - drenaż czynny i bierny;	B.W5; B.W8;
SEMINARIUM 9 (2 h)	Farmakoterapia i płynoterapia w resuscytacji oddechowo-kръżeniowej dziecka: 1. drogi podawania leków: dożylna, dotchawicza: - wskazania do wyboru określonej drogi podania leków, - technika wykonania określonej czynności: wkłucie dożylnie, podanie leku drogą donosową, podjęzykową, dotchawiczą; - powikłania wynikające z nieprawidłowej techniki wykonania poszczególnych zabiegów: wkłucie dożylnie, podania leku drogą dotchawiczą; 2. leki stosowane w resuscytacji oraz zasady ich przygotowania i podania 3. sedacja: - zasady stosowania leków przeciwbólowych i sedacyjnych u dzieci (w tym w okresie noworodkowym); - skale oceny bólu u dzieci (w tym w okresie noworodkowym); 4. płyny infuzyjne stosowane w resuscytacji oddechowo-kръżeniowej dziecka: krystaloidy, koloidy; 5. pielęgnacja miejsca założenia wkłucia i utrzymanie drożności kaniul dożylnych i dotętnicznych. Gospodarka wodno – elektrolitowa i kwasowo – zasadowa u dziecka Monitorowanie stanu dziecka w stanie zagrożenia życia i po resuscytacji: 1. ocena podstawowych parametrów życiowych; 2. badania laboratoryjne i ich interpretacja: równowaga kwasowo-zasadowa, gospodarka wodno-elektrolitowa, poziom glikemii; 3. monitorowanie stanu nawodnienia; 4. podstawowe badania radiologiczne (klatki piersiowej, ew. przeglądowe jamy brzusznej); Aspekty etyczne związane z resuscytacją dziecka:	B.W5; B.W12; B.W14; B.W16;
SEMINARIUM 10 (2 h)	Metody nieinwazyjnego i inwazyjnego wspomagania oddechu u dzieci; (przypadki)	B.W8;
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE 1	Postępowanie z noworodkiem po urodzeniu (urodzonym o czasie oraz przedwcześnie). Resuscytacja noworodka - ćwiczenia na fantomach. Przygotowanie noworodka do transportu i opieka podczas transportu wewnątrzszpitalnego i zewnątrzszpitalnego.	B.U1; B.U2; B.U4; B.U6; B.U8;
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE 2	Prowadzenie wentylacji wspomaganej i zastępczej u dzieci.	B.U1; B.U8;
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE 3	Przywracanie drożności dróg oddechowych metodami nadgłośniowymi - ćwiczenia na fantomach pediatrycznych.	B.U2; B.U4; B.U6; B.U8;
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE 4	Wentylacja pacjenta przez maskę twarzową oraz maskę krtaniową. (fantom pediatryczny) Intubacja dotchawicza w laryngoskopii bezpośredniej. (fantom pediatryczny)	B.U2; B.U4; B.U6; B.U8;

	Intubacja dotchawicza u dzieci z wykorzystaniem analgezji i zwiotczenia, w tym także z techniką RSI; (fantom pediatryczny) Nauka wentylacji wspomaganej i zastępczej u dzieci.	
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE 5	Monitorowanie dziecka z niewydolnością oddechową i krążenia. Monitorowanie czynności układu krążenia metodami nieinwazyjnymi i inwazyjnymi. Zasady postępowania z dzieckiem z niewydolnością krążenia, zaburzeniami rytmu serca i wrodzoną wadą serca. Asystowanie podczas zakładania wkłuc obwodowych i centralnych, pielęgnacji dostępów dożylnych i dotętnicznych, pobierania krwi żyłnej i włóśniczkowej do badań laboratoryjnych. Poznanie zasad podawania leków i płynów dożylnych u dzieci.	B.U1; B.W12;

7. LITERATURA
Obowiązkowa
1. Resuscytacja noworodków i wspomaganie adaptacji noworodków po urodzeniu. Wytyczne resuscytacji 2025- publikacja przygotowana przez Europejską Radę Resuscytacji (ERC) przy współpracy z Polską Radą Resuscytacji (PRR). 2. Walas W., Piotrowski A. (red. nauk.) Podstawy anestezjologii i intensywnej terapii dzieci (wydanie II poprawione i uzupełnione) ISBN: 978-83-8332-016-8, e-ISBN 978-83-8332-017-5; Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Rok wydania: 2023 3. Aleksandrowicz Dawid. Udrażnianie DRÓG ODDECHOWYCH. PODSTAWY, URZĄDZENIA, TECHNIKI Podręcznik , 368 stron, wydawnictwo Makmed, 2024 r. 4. Piotrowski A Niewydolność oddechowa noworodków zapobieganie i leczenie Wydawca: Alfa Medica Press, Rok wydania: 2016, Wydanie: V poszerzone i uzupełnione, Ilość stron: 213, ISBN: 9788375221411
Uzupełniająca
1. Standardy opieki medycznej nad noworodkiem w Polsce. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego. Wydanie V 2023.

1. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
B.W5, B.W6, B.W8, B.W9, B.W12, B.W14; B.W15, B.W16, B.W25	ZALICZENIE SEMINARIÓW W razie nieobecności należy odrobić seminarium z inną grupą. W razie braku możliwości odrobienia zaległego seminarium z inną grupą należy przygotować się z tematu seminarium, na którym się było nieobecny i zaliczyć temat w formie ustnej u asystenta, który prowadził seminarium (możliwość dwukrotnie)	100% obecność na seminariach.
B.U1, B.U2, B.U4, B.U6, B.U8	ZALICZENIE ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH – ćwiczenia na fantomie Studenta obowiązuje 100% obecność na zajęciach praktycznych. W razie nieobecności należy przyjść na zajęcia z inną grupą. W razie braku możliwości odrobienia zajęć praktycznych z inną grupą, formę odrobienia zajęć ustala koordynator przedmiotu.	Ocena umiejętności praktycznych studenta w trakcie zajęć

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

B.W5, B.W6, B.W8, B.W9, B.W12, B.W14; B.W15, B.W16, B.W25 B.U1, B.U2, B.U4, B.U6, B.U8	EGZAMIN PISEMNY (standaryzowany) – TEST jednokrotnego wyboru. EGZAMIN POPRAWKOWY (dwukrotnie) EGZAMIN KOMISYJNY	60%
---	---	-----

2. INFORMACJE DODATKOWE

(tu należy zamieścić informacje istotne z punktu widzenia nauczyciela niezawarte w pozostałej części sylabusu, w szczególności w oparciu o regulacje wynikające z § 26 ust. 1 i 2, § 27 ust. 3 oraz § 28 ust. 1 Regulaminu Studiów wskazanie liczby terminów zaliczeń przedmiotu, w tym zaliczeń dopuszczających do egzaminu, oraz np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)

Szczegółowe informacje o przygotowaniu do zajęć praktycznych umieszczane będą na stronie Kliniki Neonatologii i Chorób Rzadkich (e-mail: neonatologia@wum.edu.pl, tel.: +4822/3179343) UCK WUM, ul. Żwirki i Wigury 63A, 02-091

W KLINICE NEONATOLOGII I CHOROÓB RZADKICH:

OBYWIAZUJE CZYSTE UBRANIE MEDYCZNE Z KRÓTKIM RĘKAWEM ORAZ OBUWIE NA ZMIANĘ oraz BEZWZGLĘDNY ZAKAZ NOSZENIA BIŻUTERII, TIPSÓW ORAZ DŁUGICH I POMALOWANYCH PAZNOKCI.

NALEŻY PRZESTRZEGAĆ ZASADY „NIC PONIŻEJ ŁOKCIA” oraz DEZYNFEKCJA RĄK DO ŁOKCIA.

PODCZAS ZAJĘĆ NIE WOLNO KORZYSTAĆ Z TELEFONÓW KOMÓRKOWYCH.

STUDENTÓW OBYWIAZUJE ZACHOWANIE PEŁNEJ TAJEMNICY W ZAKRESIE INFORMACJI DOTYCZĄCYCH PACJENTÓW ORAZ DOKUMENTACJI MEDYCZNEJ.

ZABRANIA SIĘ WYKONYWANIA ZDJĘĆ ORAZ NAGRYWANIA FILMÓW PRZEDSTAWIAJĄCYCH PACJENTÓW, PROCEDURY MEDYCZNE, A TAKŻE DOKUMENTACJĘ MEDYCZNĄ.

OSOBY NIEPRZESTRZEGAJĄCE POWYŻSZYCH ZASAD NIE BĘDĄ DOPUSZCZONE DO UDZIAŁU W ZAJĘCIACH.

W Klinice Neonatologii i Chorób Rzadkich prowadzone jest Studenckie Koło Naukowe ProNeo.

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

UWAGA

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