

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: L

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria kliniczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Dializoterapia i aparatura dializacyjna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Dialysotherapy and dialysis instrumentation
KOD PRZEDMIOTU	L301
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
5	15	0	0	0	0	30

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu budowy i eksploatacji aparatury dializacyjnej oraz technik leczenia w dializoterapii

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza z przedmiotów: Anatomia i fizjologia, Biofizyka oraz Mechanika płynów i Bioreologia

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma podstawową wiedzę niezbędną do projektowania, eksploatacji oraz konserwacji i walidacji urządzeń stosowanych w technikach dializacyjnych

EK2 Wiedza Zna teorię leżącą u podstaw systemów zabiegowych i diagnostycznych stosowanych w dializoterapii

EK3 Umiejętności Potrafi dobrać optymalne parametry aparatury i pożądane cech systemowe dla różnych technik i metod dializacyjnych

EK4 Umiejętności Potrafi zaplanować i nadzorować zadania obsługowe dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji aparatury dializacyjnej

EK5 Kompetencje społeczne Zna tendencje i kierunki rozwoju nowoczesnych technik dializacyjnych oraz potrafi ocenić ich wpływ na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz wydajności i konkurencyjności ich pracy

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Uzdatnianie wody w dializoterapii: zanieczyszczenia wody, systemy uzdatniania, układ dystrybucji i magazynowania wody, konserwacja i kontrola systemów uzdatniania wody, biofilm	4
S2	Błony dializacyjne i problemy biogodności w dializoterapii: rodzaje błon dializacyjnych, cechy fizykochemiczne błon dializacyjnych, czynniki wpływające na klirens różnych substancji w czasie hemodializy, sterylizacja fabryczna dializatorów, biogodność błon dializacyjnych	4
S3	Nowoczesne aparaty używane w hemodializie	2
S4	Obieg krwi i płynu dializacyjnego. Urządzenia monitorujące: przetwornik i monitory ciśnienia krwi, czujnik powietrza, czujnik ciśnienia żylnego, monitor kontroli temperatury i objętości krwi, moduły dawki dializy. Funkcje alarmowe: przewodność płynu dializacyjnego, czujnik przecieku krwi. Profilowanie: ultrafiltracji, stężenia sodu	6
S5	Wysokowydajne techniki dializacyjne. Programowanie aparatów dializacyjnych	4
S6	Dezynfekcja i dekalcyfikacja obiegu płynu dializacyjnego	2
S7	Techniki ciągłe i ich aparatura	2
S8	Dializa albuminowa. Plazmafereza. Dializa otrzewnowa	4
S9	Organizacja pracowni inżynierii medycznej na stacji dializ. Inżynier, technik jako członek zespołu terapeutycznego stacji dializ	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Leczenie nerkozastępcze problemy epidemiologiczne i społeczne. Przyczyny niewydolności nerek: cukrzyca, przewlekłe kłębuszkowe zapalenie nerek, nadciśnienie tętnicze	2
W2	Hemodializa i pokrewne techniki oczyszczania zewnątrz ustrojowego: organizacja ośrodka i programowanie przewlekłej hemodializoterapii	2
W3	Wypożyczenie stacji dializ. Organizacja stacji dializ miejsce i organizacja pracy inżyniera technika.	2
W4	Techniki oczyszczania zewnątrz ustrojowego: dyfuzja, ultrafiltracja i system jej wolumetrycznej kontroli	2
W5	Techniki stosowane w hemodializie: klasyczna hemodializa wodorowęglanowa, niskowydajne techniki dializacyjne, wysokowydajne techniki dializacyjne	4
W6	Płyny dializacyjne i reinfuzyjne	2
W7	Adekwatność hemodializy i metody jej oceny	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	12
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	40
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	105
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Student, który zaliczył przedmiot zna podstawy budowy i eksploatacji aparatury dializacyjnej
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student, który zaliczył przedmiot zna podstawy systemów zabiegowych i diagnostycznych stosowanych w dializoterapii
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student, który zaliczył przedmiot potrafi zróżnicować cech systemowe dla podstawowych technik i metod dializacyjnych
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student, który zaliczył przedmiot potrafi zdefiniować podstawowe cechy niezawodnej eksploatacji aparatury dializacyjnej
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student, który zaliczył przedmiot potrafi ocenić rolę i wpływ właściwej organizacji pracy stacji dializacyjnych na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz wydajności i konkurencyjności ich pracy
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W09, K1_W15, K1_UB04, K1_UB07, K1_K07	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	K1_W09, K1_W15, K1_UB04, K1_UB07, K1_K07	Cel 1	S3 S4 S5 S6 S7 S8 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3	K1_W09, K1_W15, K1_UB04, K1_UB07, K1_K07	Cel 1	S3 S4 S5 S6 S7 S8 W2 W3 W4 W5 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	K1_W09, K1_W15, K1_UB04, K1_UB07, K1_K07	Cel 1	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 W1 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	K1_W09, K1_W15, K1_UB04, K1_UB07, K1_K07	Cel 1	S1 S9 W1 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Bosch J. P., Stein J. H. — *Hemodializa techniki wysokiej wydajności*, Warszawa, 1996, Sanmedica
- [2] | Książek A., Rutkowski B. (pod red.) — *Nefrologia*, Lublin, 2006, Wyd. Czelej
- [3] | Rutkowski B. (pod red.) — *Leczenie nerkozastępcze*, Lublin, 2007, Wyd. Czelej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Rutkowski B. — *Dializoterapia w praktyce lekarskiej*, Gdańsk, 2004, Makmed
- [2] | Daugirdas J.T., Blade P.G., Ing T.S. (red. Książek A.) — *Podręcznik dializoterapii*, Lublin, 2003, Wyd. Czelej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. n. med., prof. AWF Olgierd Smoleński (kontakt: milewski@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. n. med., prof. AWF Olgierd Smoleński (kontakt: olgierd.smolenski@fmc.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....