



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-IB-705
	studia niestacjonarne:	Z-IBN-705
Nazwa przedmiotu	Eksploracja sprzętu medycznego	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Operation of medical equipment	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów		INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
Poziom kształcenia		I stopień
Profil studiów		Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów		Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres		Wszystkie zakresy.
Jednostka prowadząca przedmiot	Uczelnia	Uniwersytet Jana Kochanowskiego.
	Jednostka	Instytut Nauk o Zdrowiu
Koordynator przedmiotu		dr Ewelina Błońska-Sikora
Zatwierdził		dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		Polski.
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VII
	studia niestacjonarne	Semestr VII
Wymagania wstępne		Brak
Egzamin (TAK/NIE)		NIE
Liczba punktów ECTS		1

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	-	-	-	-
	studia niestacjonarne:	9	-	-	-	-

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawowe zasady eksploatacji, konserwacji oraz nadzoru nad aparaturą i sprzętem medycznym.	IB1_W07
	W02	Zna wymagania prawne, normy oraz procedury dotyczące użytkowania, kontroli i serwisowania sprzętu medycznego	IB1_W12 IB1_W13
Umiejętności	U01	Potrafi ocenić stan techniczny aparatury medycznej oraz interpretować wyniki kontroli i pomiarów eksploatacyjnych.	IB1_U03 IB1_U07
	U02	Potrafi planować i organizować działania związane z eksploatacją, konserwacją oraz nadzorem nad sprzętem medycznym.	IB1_U05
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji w zakresie obsługi i eksploatacji sprzętu medycznego.	IB1_K01
	K02	Ma świadomość odpowiedzialności za bezpieczeństwo użytkowania aparatury medycznej oraz przestrzegania obowiązujących procedur i norm.	IB1_K03 IB1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Porady dotyczące zakupu i eksploatacji sprzętu medycznego. Optymalizacja kosztów eksploatacji aparatury medycznej i infrastruktury technicznej. Przeprowadzanie regularnych przeglądów urządzeń, aparatury i sprzętu medycznego i technicznego zgodnie z opracowanym harmonogramem przeglądów. Nadzorowanie realizacji umów z firmami zewnętrznymi w zakresie napraw i konserwacji aparatury i sprzętu medycznego. Opiniowanie wniosków dotyczących kasacji i likwidacji aparatury i sprzętu medycznego. Nadzór nad wykorzystaniem i prawidłową eksploatacją urządzeń i sprzętu medycznego. Bieżące usuwanie awarii urządzeń, instalacji i sprzętu lub zlecanie napraw serwisom specjalistycznym. Udział w opracowywaniu specyfikacji istotnych warunków zamówienia do postępowań przetargowych dotyczących aparatury i sprzętu medycznego. Nadzór nad wyposażeniem do monitorowania i pomiarów. Konserwacja i bieżący nadzór nad infrastrukturą instalacyjną. Zabezpieczenie łączności telefonicznej. Prowadzenie ewidencji (karty ewidencyjne) urządzeń, aparatury i sprzętu eksploatowanego w Zakładzie. Całodobowe zabezpieczenie techniczne Zakładu. Opracowywanie i aktualizacja instrukcji stanowiskowych. Konserwacja i nadzór nad sprzętem używanym w placówkach medycznych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja, dyskusja)
W01			X			
W02			X			
U01			X			
U02			X			
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana podczas kolokwium na koniec semestru. Próg zaliczeniowy: 50% punktów

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h	
		15					9						
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	1					1					h	
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	16					10					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,6					0,4					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	9					15					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,4					0,6					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					0					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					0					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					25					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS	

LITERATURA

1. Optymalizacja kosztów eksploatacji aparatury medycznej i infrastruktury technicznej: koszty serwisu, zakup części , oprogramowanie. Ogólnopolski Przegląd Medyczny 11-12/2017.
2. *Poradnik inżyniera klinicznego*. Ogólnopolski Przegląd Medyczny, 2022, www.dlaszpitali.pl
3. Ustawa o dozorcze technicznym z 21 .12.2000 r.
4. Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu z 7.12.2012 r.
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych z 9 lipca 2003 roku
6. Art. 33c ust. 7 ustawy - Prawo atomowe z 29 listopada 2000 roku
7. Wprowadzenie do testów bezpieczeństwa elektrycznego według normy PN EN62353 rigelmedical.pl
8. Domrzałska K., *Jak przedłużyć życie narzędzi chirurgicznych – konserwacja i eksploatacja, przechowywanie i transport*. Zakażenia XXI wieku 2019;2(4)
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 stycznia 2011 roku w sprawie wymagań zasadniczych oraz procedur oceny zgodności wyrobów medycznych. dz. u. z 2011 r., nr 16, poz. 74, załącznik 1.
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą. dz. u. z 2019 r., poz. 595.

11. Ciuruś M. *Bezpieczne narzędzia i sprzęt Wielokrotnego użycia*. *Zakażenia XXI wieku* 2018;1(2)93-99.
12. Rozporządzenie MZ z dnia 1 października 2008r w sprawie wymagań dobrej praktyki wytwarzania (dz. u. nr 184, poz. 1143, z późniejszymi zmianami, tekst jednolity).
13. Declert G. , Chemtob C. ,(2001), *Zarządzanie aparaturą pomiarową zgodnie z normą ISO 9002*, Pharmaceutica, 15, IX
14. Ilac-g24, wytyczne dotyczące wyznaczania odstępów czasu między wzorcowniami przyrządów pomiarowych. Wydanie 2007 e. Dokument międzynarodowy. (International Laboratory Accreditation Cooperation).