



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-IB-705</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-IBN-705</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Eksploatacja sprzętu medycznego</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Operation of medical equipment</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2022/2023</b>	

## USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

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

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>	-	-	-	-
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>	-	-	-	-

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student posiada wiedzę na temat wymagań prawnych i normatywnych dotyczących sprzętu i aparatury medycznej.	IB1P_W08
	W02	Student zna procedurę eksploatacji sprzętu medycznego.	IB1P_W08 IB1P_W13 IB1P_W14 IB1P_W15 IB1P_W16 IB1P_W17 IB1P_W20
	W03	Student posiada wiedzę na temat konserwacji i nadzoru nad sprzętem.	IB1P_W08 IB1P_W13 IB1P_W14 IB1P_W15 IB1P_W16 IB1P_W17 IB1P_W20
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia swoich kompetencji	IB1P_K01
	K02	Student kieruje się zasadami etyki. Rozumie zależność między działaniem inżynierskim i celem tego działania, czyli dobrem człowieka. Rozumie nadrzędność tego celu w stosunku do możliwych do osiągnięcia efektów.	IB1P_K02 IB1P_K03 IB1P_K04 IB1P_K05 IB1P_K07

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<p>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 zlecenie 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.</p> <p>Prowadzenie ewidencji (karty ewidencyjne) urządzeń, aparatury i sprzętu eksploatacyjnego w Zakładzie. Całodobowe zabezpieczenie techniczne Zakładu. Opracowywanie i aktualizacja instrukcji stanowiskowych. Konserwacja i nadzór nad sprzętem używanym w Stacji Dializ.</p>

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
K01			X			
K02			X			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: 61% punktów

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					9						h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2						h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b>					<b>11</b>						
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,7</b>					<b>0,4</b>						
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>8</b>					<b>14</b>						
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,3</b>					<b>0,6</b>						
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>0</b>					<b>0</b>						
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0,0</b>					<b>0,0</b>						
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>25</b>					<b>25</b>						
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>											

## 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](http://www.dlaszpitali.pl)
3. Ustawa o dozorze 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 EN 62353. [rigelmedical.pl](http://rigelmedical.pl)
8. Domrzańska 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).