



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wyposażenie sal operacyjnych i gabinetów medycznych [S2IBio1E>WSO]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna/Biomedical Engineering

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Urządzenia medyczne i rehabilitacyjne

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student powinien posiadać wiedzę z ergonomii w medycynie oraz wiedzę podstawową w zakresie działania i organizacji placówek medycznych w Polsce. Student powinien umieć korzystać z przepisów i aktów normatywnych oraz znać język angielski na poziomie podstawowym.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowym i specjalistycznym sprzętem stosowanym w medycynie oraz z zagadnieniami dotyczącymi wymagań ogólnoprzestrzennych i ogólnobudowlanych jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student ma wiedzę o urządzeniach i wyposażeniu stosowanym w medycynie, robotach medycznych i urządzeniach laserowych.

Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach właściwych dla inżynierii biomedycznej.

Student ma wiedzę z zakresu systemów informatycznych w medycynie, obejmującą w szczególności systemy elektrodiagnostyki medycznej i diagnostyki obrazowej.

### Umiejętności:

Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, innych właściwie dobranych źródeł (także w j. angielskim).

Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i oceniać istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności dotyczące urządzeń medycznych.

Student potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych w medycynie.

### Kompetencje społeczne:

Student ma świadomość ważności i rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana na egzaminie. Egzamin składa się z 10 pytań otwartych, różnie punktowanych, z których student wybiera trzy. Próg zaliczeniowy: 50%.

Wiedza oraz umiejętności nabyte w ramach zajęć projektowych są weryfikowane przez prezentację opracowanego przez studentów (w grupach) projektu oraz dyskusji dotyczącej pracy.

## Treści programowe

### Wykład:

Podstawowe funkcje sal operacyjnych i gabinetów medycznych. Optymalizacja organizacji pomieszczeń bloku operacyjnego. Wymagania architektoniczne sal operacyjnych i gabinetów medycznych. Niezbędne instalacje sal operacyjnych i gabinetów medycznych. Podstawowe wyposażenie sal operacyjnych, aktualne trendy. Podstawowe wyposażenie gabinetów medycznych. Zintegrowane sale operacyjne, systemy sterowania i rejestracji zabiegów operacyjnych, sale hybrydowe, mobilne sale operacyjne.

### Projekt:

Opis urządzenia lub systemu wyposażenia: zasada działania, znaczenie w wyposażeniu sal operacyjnych lub gabinetów medycznych, opis poprawnej eksploatacji i sterowania, warunki utrzymania sprawności, najczęstsze niesprawności, serwisowanie, utylizacja.

## Tematyka zajęć

brak

## Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami oraz warsztaty w ramach współpracy z firmami produkującymi wyposażenie dla placówek medycznych.

Projekt: prezentacja opracowanego przez studentów (w grupach) projektu, wyszukiwanie źródeł, praca w zespole, dyskusja.

## Literatura

### Podstawowa

Tomanek M., Infrastruktura bloku operacyjnego – panele, okładziny, szkło czy stal nierdzewna?, *Ogólnopolski Przegląd Medyczny* 6/2018.

Woszczyzna Z., Sopol A., Blok operacyjny – optymalizacja organizacji pomieszczeń i wyposażenia, *Ogólnopolski Przegląd Medyczny* 5/2014.

Mach T., Gil A., Ergonomia na bloku operacyjnym z punktu widzenia architekta, *Ogólnopolski Przegląd Medyczny* 6/2015.

Sobierajska A., Lenarski R., Wentylacja i klimatyzacja w szpitalu – wytyczne do projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji, *Ogólnopolski Przegląd Medyczny* 6/2018

### Uzupełniająca

Skalski J, Początki chirurgii w najdawniejszych czasach, *CX News* nr 3/37/2011.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą, *Dz.U.* z dnia 29 czerwca 2012 r., poz. 739.

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej, *Dz.U.* 2011 nr 112 poz. 654.

Landau M., Historia medycyny: chirurdzy w czarnych fartuchach [www.focus.pl](http://www.focus.pl), [dostęp 13.06.18].  
Kaiser K., Sale operacyjne i zabiegowo-operacyjne Cz. 7. Sale zabiegowo-operacyjne kardiologii inwazyjnej, sale hybrydowe oraz sale wysokoaseptyczne, <http://www.chlodnictwoiklimatyzacja.pl> [dostęp 21.06.18]

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiów/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00