



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Instalacje medyczne i przemysłowe

1. Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów inżynieria środowiska</p> <p>Specjalność instalacje sanitarne i przemysłowe</p> <p>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska</p> <p>Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)</p> <p>Profil studiów Profil ogólnoakademicki</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p>	<p>Cykl kształcenia (nabór) 2024/25</p> <p>Kod przedmiotu 01ISISIPS.DI1D.2052.24</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe</p>	
Wymagania wstępne	Brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	Brak	
Koordynator	Ryszard Okoński, Marek Szymczak	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20, Egzamin; w tym zajęcia zdalne:<ul style="list-style-type: none">Wykład synchroniczny: 20Ćwiczenia projektowe: 20, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Ma pogłębioną wiedzę o eksploatacji zamkniętych obiegów technologicznych w tym instalacji medycznych i przemysłowych oraz sprężarkowni	IS_O2_K_W08	P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż P7S_WK_inż
W2	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie instalacji medycznych, przemysłowych, ochrony przeciwpożarowej w budynkach, procesach zachodzących w instalacja, sieciach, ich wymiarowaniu i specyfice	IS_O2_K_W10	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi zaprojektować instalacje wentylacyjne, klimatyzacyjne oraz chłodnicze w pomieszczeniach złożonych obiektów budowlanych	IS_O2_K_U04, IS_O2_K_U07	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UK P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i uzyskiwania uprawnień zawodowych, doskonalenia osobistego oraz awansu społecznego	IS_O2_K_K01	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K2	Potrafi działać w zespole przy realizacji złożonych celów zawodowych i społecznych oraz ma świadomość odpowiedzialności zawodowej, społecznej i osobistej	IS_O2_K_K03	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<p>Pogłębione wiadomości o technologiach stosowanych w szpitalach i zamkniętych zakładach leczniczych. Systemy instalacyjne stosowane w instalacjach gazów medycznych: podtlenku azotu, tlenu, powietrza medycznego, technicznego, próżni. Współczesne materiały, armatura i osprzęt w instalacjach gazów medycznych. Rozprężalnie gazów medycznych. Zasady prowadzenia instalacji i lokalizacji przewodów instalacji gazów medycznych, awaryjne systemy instalacyjne w szpitalach.</p> <p>Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej i zabezpieczenia przed wybuchem w instalacjach gazów medycznych. Instalacje sprężonego powietrza w przemyśle. Bilans sprężonego powietrza. Projektowanie przewodów, obliczenia hydrauliczne układów izotermicznych i nieizotermicznych. Zbiorniki wyrównawcze.</p> <p>Zabezpieczenie instalacji sprężonego powietrza. Rozwiązania materiałowe. Stacje sprężarek. Obliczenia i dobór sprężarek.</p> <p>Wymagania budowlane i instalacyjne pomieszczeń stacji sprężarek z doborem wymaganej kubatury pomieszczenia. Odciagi przemysłowe.</p> <p>Zasady projektowania w różnych gałęziach przemysłowych, dobór przewodów, osprzętu i armatury. Urządzenia odpylające. Wentylatory w instalacjach odciągów miejscowych.</p>	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2, U1, K1, K2

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Projekt instalacji gazów medycznych z rozprężalnią, projekt przykładowej instalacji odciągów miejscowych, projekt stacji sprężarek - jeden do wyboru	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Egzamin pisemny z treści wykładu.		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Wykonanie projektu w wersji papierowej, obliczenia, rysunki, obrona.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Projekt
W1	x	
W2	x	
U1		x
K1		x
K2		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Recknagel-Sprenger-Schramek.,2008.Ogrzewnictwo, Klimatyzacja, Ciepła woda, Chłodnictwo. Omni-Scala, Wrocław.
2. Gliński M.,2007.Miejscowa wentylacja wywiewna. Wydawnictwo Medium, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Logstor Ror: Poradnik projektowania sieci preizolowanych
2. Radlov R.,1998.Podręcznik ciepłownictwa. System rur preizolowanych. Cybet, Warszawa.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	20
	Ćwiczenia projektowe	20
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	40
	Studiowanie literatury	5
	Konsultacje	5
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut