



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Szpitalne systemy automatyki, PG_00068776						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Biomedycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Adam Bujnowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		3.0		17.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z systemami utrzymania infrastruktury szpitalnej. W ramach przedmiotu poruszane zostaną zagadnienia szeroko rozumianej automatyki systemów szpitalnych powiązane z zapewnieniem komfortu cieplnego, detekcją zagrożeń - systemy alarmowe i przeciwpożarowe, HVAC, wentylacja, specyfika wymagań w poszczególnych działach - np intensywne terapia/ sala operacyjna / kuchnia / pralnia itp.. Podjęcie tematyki zapewnienia jakości powietrza i regulacji jego przepływu.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U12] potrafi w pogłębionym stopniu analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, a także planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Student zna podstawowe metody oceny działania systemów automatyki szpitalnej i potrafi dokonać oceny ich funkcjonowania	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_W53] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane aspekty z zakresu diagnostyki biomedycznej	Student umie dobierać elementy systemów automatyki szpitalnej i je integrować. Student rozumie znaczenie systemów krytycznych i potrafi zapewniać ciągłość zabezpieczenia usług.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_U08] potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	Student zna i rozpoznaje zapotrzebowanie infrastruktury szpitalnej w media Student rozumie znaczenie jakości i ciągłości dostarczania usług na działanie placówki medycznej	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład Infrastruktura szpitalna - przegląd systemów - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja.</p> <p>Definicje i pomiary wybranych parametrów jakości powietrza, wody itp</p> <p>Specyfika wymagań wybranych działów - np jakość środowiska w sali operacyjnej</p> <p>Źródła energii i ich redundancja</p> <p>Systemy podtrzymania awaryjnego</p> <p>Systemy monitorowania i alarmowe</p> <p>Zapotrzebowanie energetyczne aparatury medycznej</p> <p>Utrzymanie ruchu - zarządzanie podtrzymaniem awaryjnym</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład	50.0%	50.0%
	Laboratorium	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Szpital XXI wieku - rozwiązania projektowe i infrastrukturalne, Autorzy: Marek Piotrowski Aniela Złotkowska , Wydawca: Elamed	
	Uzupełniająca lista lektur	Szpitalne systemy informatyczne, Autorzy: Wojciech Trąbka , wydawca: Vesalius	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Omówić wymagania klimatyczne sali operacyjnej Omówić metody zapewnienia ciągłości dostaw mediów
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.