



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROJEKTOWANIE ROBOTÓW MOBILNYCH, PG_00064571						
Kierunek studiów	Technologie wodorowe i elektromobilność						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS		3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Paweł Kowalski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	0.0	20.0	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		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapewnienie wiedzy i umiejętności w zakresie samodzielnego projektowania, budowy oraz programowania robotów mobilnych. Obejmuje to naukę narzędzi i technik projektowania 3D w programie FreeCAD, optymalizację modeli 3D do druku, projektowanie mechaniki i elektroniki sterującej robotami oraz programowanie mikrokontrolerów odpowiedzialnych za ich działanie. Dzięki temu możliwa jest realizacja pełnych projektów robotów mobilnych od koncepcji do gotowego urządzenia.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U08] potrafi projektować i budować układy i urządzenia z zakresu związanego z systemami automatyki, mechatroniki i robotyki w urządzeniach do magazynowania energii oraz w instalacjach wodorowych	Projektuje oraz buduje roboty mobilne.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W13] zna właściwości materiałów stosowanych w zakresie energetyki wodorowej oraz elektromobilności	Dobiera odpowiednie materiały do tworzenia komponentów mechanicznych i elektronicznych robotów.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_K01] ma świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu elektryka oraz zna możliwości dalszego kształcenia się	Znajduje w literaturze informacje pomocne w projektowaniu i budowie robota mobilnego.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK2] Ocena postępów pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
	[K6_U05] potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne, przygotować i do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu technologii wodorowych, automatyki i robotyki, elektrotechniki, posługiwać się różnymi technikami do realizacji zadań inżynierskich dotyczących urządzeń elektrycznych, instalacji wodorowych, układów i systemów automatyki i robotyki	Przygotowuje i formułuje rozwiązania inżynierskie dotyczące konstrukcji i napędu robotów mobilnych, wykorzystując technologie z zakresu automatyki, robotyki i elektrotechniki.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K6_W07] zna podstawy programowania komputerowego, układów cyfrowych, techniki mikroprocesorowej, projektowania prostych algorytmów, zasady działania sieci komputerowych	Projektuje elektronikę robota mobilnego oraz programuje mikrokontroler sterujący robotem mobilnym.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
Treści przedmiotu	Wykład: - Wprowadzenie do programu freeCAD. - Techniki projektowania 3D pod kątem druku 3D. - Projektowanie mechaniki robota mobilnego. - Przygotowanie modeli 3D do druku 3D. - Projektowanie elektroniki sterującej robotem. - Wprowadzenie do programowania mikrokontrolerów pod kątem sterowania robotami mobilnymi. Projekt: - Projektowanie robota mobilnego. - Budowa robota mobilnego.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	-		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zadania wykładowe	50.0%	40.0%
	projekt	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Dokumentacja programu freeCAD, https://wiki.freecad.org/Main_Page	
	Uzupełniająca lista lektur	Ultimaker 3D Printing Academy, https://support.makerbot.com/s/topic/0TO5b000000Q4usGAC/ultimaker-3d-printing-academy	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opracowanie robota mobilnego w technologii druku 3D.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.