



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | AUTONOMICZNE JEDNOSTKI MOBILNE, K:02336W1 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Automatyka i Robotyka | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Typ przedmiotu | | obowiązkowy | | | |
| Forma studiów | niestacjonarne | Sposób realizacji | | na uczelni | | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | polski | | | |
| Semestr studiów | 1 | Liczba punktów ECTS | | 4.0 | | | |
| Profil kształcenia | | Forma zaliczenia | | zaliczenie | | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Automatyki | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | dr inż. Krzysztof Armiński | | | | |
| | 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 | 0.0 | 10.0 | 20 |
| | 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 | 20 | | 20.0 | | 60.0 | 100 |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest zdobycie umiejętności wykorzystania przyswojonej wiedzy dla przypadku syntezy złożonego systemu sterowania. | | | | | | |
| Efekty kształcenia/uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K7_U04] ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się | | Student potrafi samodzielnie lub w grupie znaleźć informacje potrzebne mu do ukończenia zadania. | | [SU1] Ocena realizacji zadania | | |
| | [K7_U07] potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu automatyki i robotyki | | Student potrafi sformułować problem sterowania, a uzyskane rozwiązanie zweryfikować z wykorzystaniem metod symulacyjnych. | | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach różnych modułów | | |
| | [K7_W06] ma rozszerzoną wiedzę z zakresu projektowania elementów i urządzeń automatyki, systemów sterowania i wspomagania decyzji oraz złożonych systemów mechatronicznych | | Student potrafi zaprojektować zadany element złożonego systemu sterowania, jednocześnie zwracając uwagę na potrzeby jego integracji z pozostałymi fragmentami systemu. | | [SW3] Ocena opracowania tekstowego [SW2] Ocena prezentacji | | |
| | [K7_W11] posiada pogłębioną wiedzę na temat komputerowych metod i narzędzi stosowanych do analizy, syntezy i projektowania układów i systemów automatyki i robotyki | | Student potrafi wykorzystać otwarte oprogramowanie do przetestowania proponowanego algorytmu sterowania. | | [SW3] Ocena opracowania tekstowego | | |
| Treści przedmiotu | Przegląd jednostek mobilnych ze szczególnym uwzględnieniem jednostek latających i pływających, ich zadań i stawianych im wymagań. Modelowanie wybranych jednostek mobilnych. Omówienie urządzeń pomiarowych i nawigacyjnych. Omówienie zadania estymacji stanu dla autonomicznych jednostek mobilnych. Opis syntezy sterowania dla wybranej jednostki mobilnej. Omówienie zadania planowania ścieżki robota mobilnego. | | | | | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Podstawy Automatyki, Sterowanie Procesami Ciągłymi, Modelowanie i Identyfikacja, Informatyka, Matematyka, Fizyka | | | | | | |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów kształcenia | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|--|--|-------------------------|
| | Obecność | 0.0% | 10.0% |
| | Przygotowanie prezentacji | 50.0% | 30.0% |
| | Synteza fragmentu układu sterowania | 50.0% | 60.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | Beard, R., & McLain, T. (2012). Small Unmanned Aircraft: Theory and Practice. Princeton Univ. Press. DOI:10.2514/1.61067 Castillo, P., Lozano, R., & Dzul, A. (2006). Modelling and Control of Mini-Flying. Springer. Fossen, T., (2002). Marine Control Systems Guidance, Navigation and Control of Ships, Rigs and Underwater Vehicles, Marine Cybernetics ISBN: 82-92356-00-2 | |
| | Uzupełniająca lista lektur | Murphy, R. (2000). Introduction to AI Robotics. MIT Press. Thrun, S., Burgard, W., & Fox, D. (1999). Probabilistic Robotics, MIT Press. | |
| | Adresy eZasobów | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Przykładowe zadania dla grup ok 3 osobowych: <ul style="list-style-type: none"> • Przygotowanie i implementacja w języku Python modelu jednostki latającej, • Przygotowanie i implementacja w języku Python urządzeń pomiarowych oraz zadanie rekonstrukcji stanu, • Projekt i implementacja w języku Python autopilota | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |