



Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych	
SYLABUS 2010/2011	
Nazwa przedmiotu	STRATEGIE I ALGORYTMY STEROWANIA NIELINIOWEGO – PROJEKTOWANIE I ZASTOSOWANIA W ZADANIACH TECHNICZNYCH
Liczba kredytów ECTS <i>Punkty winny być przyporządkowane wszystkim przedmiotom, które kończą się ewaluacją, zgodnie z zasadą, że nakład pracy przeciętnego studenta przypadający na rok akademicki odpowiada 60 punktom ECTS, również w przypadku, gdy przedmioty pogrupowane są w moduły, lub większe „bloki”. Punkty powinny uwzględniać także czas studenta poświęcony na wykonanie takich zadań obowiązujących w ramach zajęć z danego przedmiotu jak prace semestralne/roczne/dyplomowe, dysertacje, projekty/ćwiczenia realizowane w laboratorium, prace terenowe itp.</i>	Ustala dziekan wydziału słuchacza

Osoby prowadzące	Tytuł naukowy	Imię i nazwisko	Katedra / Instytut/ Centrum/ Inne
	Dr hab. inż.	Elżbieta Jarzębowska	P.W., MEiL, Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej, Zakład Automatyki i Osprzętu Lotniczego
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	j.w.	j.w.	j.w.

Semestr studiów	Semestr letni 2010/2011
Typ przedmiotu (możliwości wyboru) obowiązkowy O fakultatywny F	Wykład zaawansowany Fakultatywny
Wymagania wstępne Zakres wiadomości / kompetencji / umiejętności, jakie powinien już posiadać student przed rozpoczęciem nauki przedmiotu, a także specyfikacja innych przedmiotów lub programów, które należy zaliczyć wcześniej. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 1/2 standardowej strony A4	Mechanika ogólna i podstawy mechaniki analitycznej, Podstawy równań różniczkowych zwyczajnych, Liniowa teoria sterowania
Poziom przedmiotu	

Podstawowy P Średniozaawansowany Ś Zaawansowany Z	Zaawansowany
Charakter zajęć , liczba godzin w semestrze, liczba godzin w tygodniu. 1) podać rodzaj prowadzonych zajęć dla danego przedmiotu: wykłady (W); ćwiczenia (Ć); laboratorium (L); projekt (P) 2) podać liczbę godzin w tygodniu np. W - 2; Ć - 2; L - 3; P - 0 3) podać liczbę godzin w semestrze np. W - 30; Ć - 30; L - 45; P - 0	1) W 2) 1 3) W-15
Sugerowana liczba godzin pracy własnej	15
Całkowita liczba godzin:	15+15
Aspekty międzynarodowe (jeśli są)	Wykład może być prowadzony w j. angielskim, na życzenie słuchaczy
Język wykładowy	Polski (lun angielski)
Cel przedmiotu	Przedmiot stawia dwa cele: 1) pokazanie słuchaczom, że metody sterowania liniowego (automatyka) są niewystarczające do rozwiązywania wielu zadań współczesnej techniki w zakresie projektowania i implementacji sterowania. 2) wprowadzenie słuchaczy do metod projektowania strategii i algorytmów sterowania nieliniowego.
Treść przedmiotu	
Wykład jest wprowadzeniem do metod projektowania strategii i algorytmów sterowania nieliniowego. Na podstawie przykładów modeli układów technicznych (pojazdy kołowe, roboty mobilne, obiekty latające i kosmiczne, tzw.układy „niedosterowane”) wykład przedstawia budowanie kinematycznych i dynamicznych modeli sterowania, a następnie projektowanie strategii i algorytmów sterowania na poziomie modelu kinematyki i dynamiki. Wykład jest bogato ilustrowany przykładami z zakresu modelowania i symulacji sterowania ruchem układów technicznych. Wykład kończy podsumowanie – kierunki badań naukowych w zakresie sterowania nieliniowego.	

Spis zalecanych lektur	
Lp.	Autor, Tytuł, Wydawnictwo, nr stron
1.	R. Gutowski, <i>Mechanika analityczna</i> , Warszawa: PWN, 1972.
2.	F. Lewis, D.M. Dowson, Ch.T. Abdallah, <i>Robot Manipulator Control, Theory and Practice</i> , 2-nd Ed., Marcel Dekker Inc., NJ, 2004.
3.	H. Nijmeijer, A. van der Shaft, <i>Nonlinear Dynamical Control Systems</i> , Springer-Verlag, N.Y. 1990.

4.	K. Tchoń et al., <i>Manipulatory i roboty mobilne</i> , Warszawa: Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, 2000.
----	--

Metody oceny (zaliczenie, ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	Projekt i ocena z projektu
---	----------------------------

Uwagi dodatkowe	Przedmiot jest prowadzony, jeśli zbierze się co najmniej 10 osób.
------------------------	---