



Centrum Studiów Zaawansowanych Politechniki Warszawskiej

Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa, tel./fax +48 22 234 6003 (6002), www.csz.pw.edu.pl



Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych	
SYLABUS 2011/2012	
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 zimowy 2011/2012
Typ przedmiotu	Wykład zaawansowany

<p>(możliwości wyboru)</p> <p>obowiązkowy O</p> <p>fakultatywny F</p>	<p>Fakultatywny</p>
<p>Wymagania wstępne</p> <p>Zakres wiadomości / kompetencji / umiejętności, jakie powinien już posiadać student przed rozpoczęciem nauki przedmiotu, a także specyfikacja innych przedmiotów lub programów, które należy zaliczyć wcześniej.</p> <p>Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 1/2 standardowej strony A4</p>	<p>Mechanika ogólna i podstawy mechaniki analitycznej,</p> <p>Podstawy równań różniczkowych zwyczajnych,</p> <p>Liniowa teoria sterowania</p>
<p>Poziom przedmiotu</p> <p>Podstawowy P</p> <p>Średniozaawansowany Ś</p> <p>Zaawansowany Z</p>	<p>Zaawansowany</p>
<p>Charakter zajęć, liczba godzin w semestrze, liczba godzin w tygodniu.</p> <p>1) podać rodzaj prowadzonych zajęć dla danego przedmiotu: wykłady (W); ćwiczenia (Ć); laboratorium (L); projekt (P)</p> <p>2) podać liczbę godzin w tygodniu np. W - 2; Ć - 2; L - 3; P - 0</p> <p>3) podać liczbę godzin w semestrze np. W - 30; Ć - 30; L - 45; P - 0</p>	<p>1) W</p> <p>2) 1</p> <p>3) W-15</p>
<p>Sugerowana liczba godzin pracy własnej</p>	<p>15</p>
<p>Całkowita liczba godzin:</p>	<p>15+15</p>
<p>Aspekty międzynarodowe</p>	<p>Wykład może być prowadzony w j. angielskim, na życzenie słuchaczy</p>

(jeśli są)	
Język wykładowy	Polski (lun angielski)
Cel przedmiotu	<p>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.</p> <p>2) wprowadzenie słuchaczy do metod projektowania strategii i algorytmów sterowania nieliniowego.</p>
Treść przedmiotu	
<p>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.</p>	

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.
------------------------	---