

KARTA KURSU

NAZWA	Struktury dyssypatywne od mikrostruktur po Wszechświat
NAZWA W J. ANG.	<i>Dissipative Structures from Microstructure to the Universe</i>

KOD	13.2- -820	PUNKTACJA ECTS	2
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Renata Bujakiewicz - Korońska	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	-------------------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawy fizyki i matematyki w zakresie szkoły średniej
UMIEJĘTNOŚCI	
KURSY	

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	<p>Zarys termodynamiki procesów nieodwracalnych. Przemiany fazowe w układach skondensowanych. Informacja strukturalna i różne definicje entropii. Termodynamiczne zasady ekstremalne: zasada minimum produkcji entropii, zasada maksimum informacji, zasada minimum entalpii swobodnej. Opis struktur dyssypatywnych od poziomu mikroskopowego po makroskopowy oraz w skali kosmicznej: układy konwekcyjne, układy reakcyjno-dyfuzyjne (niestabilności i tworzenie pattern w fizyce , chemii, biologii i medycynie), pattern wędrujących fal. Samoorganizacja materii w skali kosmicznej.</p> <p>Złożoność, parametry porządku i zasada podporządkowania. Nierównowagowe przejścia fazowe i tworzenie pattern. Zarys teorii informacji. Elementy chaosu deterministycznego w układach zachowawczych i dyssypatywnych, dziwne atraktory.</p>
UMIEJĘTNOŚCI	Ogólna wiedza o ewolucji układów złożonych w kontekście termodynamiki układów otwartych, w których występują procesy samoorganizacji, zjawiska krytyczne i chaos.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH									
		A		K		L		S		P	
LICZBA GODZIN	20										

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Na podstawie listy obecności
A	
K	
L	
S	
P	

OCENA	
UWAGI	

LITERATURA	<p><u>PODSTAWOWA</u></p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <p>G. Fraser, "The New Physics for the Twenty -First century", Cambridge University Press, New York 2006 M. Orlik , „Reakcje oscylacyjne, porządek i chaos“, WNT WNT, Warszawa 1996</p>	<p><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <p>H. Haken, "Information and Selforganization", Springer – Verlag Berlin, Heidelberg 2000; R. Bujakiewicz-Korońska, „Transformacje energii i informacji w strukturach dyssypatywnych”, Wyd. AP, Kraków 2000</p>
------------	---	---