

KARTA KURSU (realizowanego w module specjalności)

TECHNIKA Z INFORMATYKĄ

studia stacjonarne I stopnia

(nazwa specjalności)

Nazwa	Fizyczne podstawy techniki	
Nazwa w j. ang.	Physical basics of technique	
Koordynator	Dr hab. Czesław Kajtoch, prof. UP	Zespół dydaktyczny
		Dr hab. Czesław Kajtoch, prof. UP, dr hab. Wojciech Bąk, prof. UP, Dr hab. Barbara Garbarz-Głos, prof. UP
Punktacja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu Fizyczne podstawy techniki jest usystematyzowanie fundamentalnej wiedzy i przedstawienie współczesnych trendów w fizyce oraz związanych z nią dziedzinach życia wykorzystujących praktycznie tą wiedzę.

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
Wiedza	W01 posiada wiedzę psychologiczną i pedagogiczną pozwalającą na rozumienie procesów rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania — uczenia się	N_W01
	W02 zna zagadnienia współczesnej kultury i cywilizacji w powiązaniu z z problemami fizycznymi i inżynierskimi	W07

Umiejętności	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalność)
	<p>U01 wykazuje umiejętność uczenia się i doskonalenia własnego warsztatu pedagogicznego z wykorzystaniem nowoczesnych środków i metod pozyskiwania, organizowania i przetwarzania informacji i materiałów</p> <p>U02 posługuje się komputerem w realizacji celów dydaktycznych</p>	<p>N_U02</p> <p>U04</p>

Kompetencje społeczne	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla modułu specjalnościowego)
	<p>K01 charakteryzuje się wrażliwością etyczną, empatią, otwartością, refleksyjnością oraz postawami prospołecznymi i poczuciem odpowiedzialności</p> <p>K02 ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej</p>	<p>N_K01</p> <p>K04</p>

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	30	20									

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia będą odbywać się w formie wykładów i ćwiczeń. Efekty kształcenia/uczenia się będą sprawdzane na bieżąco w trakcie zajęć i przez egzamin pisemny.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								X					X
W02								X					X
W03								X					X
U01								X					X
U02								X					X
U03								X					X
K01								X					X
K02								X					X

Kryteria oceny	Ocena końcowa wystawiana na podstawie aktywności na zajęciach i oceny z odpowiedzi ustnej.
----------------	--

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Rola nauk przyrodniczych,^{[L][SEP]}
 Podstawowe oddziaływania w przyrodzie, zasady zachowania,^{[L][SEP]}
 Mechanika w technice
 Drgania i fale mechaniczne,^{[L][SEP]}
 Termodynamika, silniki,^{[L][SEP]}
 Elektromagnetyzm, bezprzewodowa transmisja danych,^{[L][SEP]}
 Optyka geometryczna. Optyka fizyczna,
 Światło laserowe i zastosowania,^{[L][SEP]}
 Fizyka jądrowa i cząstki elementarne. Wykorzystanie promieniowania jonizującego,^{[L][SEP]}
 Spektroskopia optyczna i rentgenowska,

Wykaz literatury podstawowej

D. Halliday, R. Resnick, and J. Walker, Podstawy fizyki

Wykaz literatury uzupełniającej

R.P.Feynman, R.B.Leighton, M.Sands, The Feynman Lectures on Physics,
 L.N.Cooper, An Introduction to the Meaning and Structure of Physics,

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	15
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	20
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu	
Ogółem bilans czasu pracy		85
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3