

KARTA KURSU DLA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

NAZWA	Fizyka ogólna. Wybrane zagadnienia elektrostatyki i elektromagnetyzmu.
NAZWA W J.ANG.	<i>General physics. Selected topics in electrostatics and electromagnetism.</i>

PUNKTACJA ECTS*	1
-----------------	---

OPIS KURSU (Cele kształcenia)

Celem kursu jest przypomnienie i ugruntowanie wiedzy z zakresu elektrostatyki i elektromagnetyzmu. Uzyskanie umiejętności praktycznych i rachunkowych w zakresie pomiaru wielkości fizycznych (prostych i złożonych). Przedmiot prowadzony w języku polskim.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

	Efekt kształcenia dla kursu	Efekty kształcenia dla studiów podyplomowych
WIEDZA	<p>W 1 Student zna podstawowe pojęcia, prawa i zasady elektromagnetyzmu.</p> <p>W 2 Student zna historię rozwoju myśli naukowej w dziedzinie elektromagnetyzmu.</p> <p>W 3 Student ma świadomość współczesnej interpretacji praw elektromagnetyzmu.</p> <p>W 4 Student potrafi wskazać korelacje i związki teorii elektromagnetyzmu ze zjawiskami zachodzącymi w przyrodzie.</p> <p>W 5 Student zna i rozumie metodę naukową stosowaną w badaniach w dziedzinie fizyki.</p> <p>W 6 Student poprawnie opisuje i wyjaśnia zjawiska fizyczne obserwowane w eksperymentach oraz wyjaśnia podstawy fizyczne działania urządzeń pomiarowych i elementów zestawów eksperymentalnych.</p> <p>W 7 Student rozumie rolę eksperymentu w weryfikacji teorii fizycznych.</p>	W01.W02. W03, W04, W05

	Efekt kształcenia dla kursu	Efekty kształcenia dla studiów podyplomowych
UMIĘJĘTNOŚCI	<p>U 1 Student posiada umiejętność zastosowania zdobytej wiedzy do poprawnego opisu i wyjaśnienia zjawisk występujących w przyrodzie.</p> <p>U 2 Student potrafi określać związki między wielkościami fizycznymi występującymi w elektromagnetyzmie.</p> <p>U 3 Student potrafi zastosować odpowiednie prawa i aparat matematyczny do rozwiązywania problemów w elektromagnetyzmie. Student poprawnie opisuje i wyjaśnienia zjawiska fizyczne obserwowane w eksperymentach oraz wyjaśnienia podstawy fizyczne działania urządzeń pomiarowych i elementów zestawów eksperymentalnych.</p> <p>U 4 Student potrafi stawiać hipotezy i zaproponować eksperyment w celu jej weryfikacji.</p>	U01, U03, U04, U05

	Efekt kształcenia dla kursu	Efekty kształcenia dla studiów podyplomowych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	<p>K 1 Student rozumie konieczność stałego podnoszenia poziomu swojej wiedzy i śledzenia aktualnych osiągnięć nauki.</p> <p>K 2 Student korzysta z różnych źródeł informacji w celu podnoszenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności.</p> <p>K 3 Student ma zdolność twórczego podejścia do własnej pracy, podejmowania innowacyjnych i twórczych działań.</p> <p>K 4 Student posiada umiejętność działania, współpracy i kierowania pracą zespołu.</p> <p>K 5 Student posiada umiejętność prezentacji i wyjaśnienia najnowszych doniesień dotyczących współczesnych osiągnięć naukowych.</p> <p>K 6 Student umiejętnie przekazuje i stosuje w praktyce i zdobytą wiedzę i rozumie związaną z tym odpowiedzialność.</p>	K01, K02, K03, K04, K05

ORGANIZACJA									
FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ZAJĘCIA W GRUPACH							
		A	K	L	S	P	EL		
LICZBA GODZIN	10	5		5					

OPIS METOD PROWADZENIA ZAJĘĆ

Wykład prowadzony z zastosowaniem technik multimedialnych i metodą klasyczną. Dyskusja problemów i ćwiczenia rachunkowe. Studenci wykonują doświadczenia wykorzystując gotowe zestawy doświadczalne i kierują się instrukcją do danego zadania.

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
W1						X		X		X		X	
W2						X		X		X		X	
W3						X		X		X		X	
W4						X		X		X		X	
W5						X		X		X		X	
W6						X		X		X		X	
U1						X		X		X		X	
U2						X		X		X		X	
U3						X		X		X		X	
U4						X		X		X		X	
K1						X		X		X			
K2						X		X		X			
K3						X		X		X			
K4						X		X		X			
K5						X		X		X			
K6						X		X		X			

TREŚCI MERYTORYCZNE (wykaz tematów)

1. Określenie pola w fizyce, pole skalarne i wektorowe, zasada superpozycji, wielkości charakteryzujące pole
2. Związek między natężeniem a potencjałem pola, praca w polu potencjalnym
3. Prawo Coulomba
4. Prawo Gaussa dla pola elektrycznego
5. Pojemność elektryczna, kondensatory, łączenie kondensatorów, dipol elektryczny.
6. Prąd elektryczny, rodzaje prądów, prawa prądu stałego, obwody elektryczne, przewodniki, półprzewodniki, dielektryki
7. Pole magnetyczne, prawa magnetostatyki
8. Ruch ładunku w polu magnetycznym, oddziaływanie przewodników z prądem
9. Prawo indukcji Faradaya, reguła Lentza, indukcyjność
10. Równania Maxwella
11. Fale elektromagnetyczne

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

☞	Wykład	10 godzin
☞	Ćwiczenia	5 godzin
☞	Laboratorium	5 godzin
☞	Pozostałe godziny w kontakcie z prowadzącym	10 godzin
☞	Przygotowanie pracy pisemnej	20 godzin
☞	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10 godzin
☞	Przygotowanie do zaliczenia	10 godzin