

Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): FIZYKA				Kod modułu: B.3		
	Nazwa przedmiotu: FIZYKA II				Kod przedmiotu:		
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT POLITECHNICZNY						
	Nazwa kierunku: BUDOWNICTWO						
	Forma studiów: STACJONARNE		Profil kształcenia: PRAKTYCZNY		Specjalność:		
	Rok / semestr: 1/2		Status przedmiotu /modułu: OBOWIĄZKOWY		Język przedmiotu / modułu: POLSKI		
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć	15	-	15	-	-	-

Koordynator przedmiotu / modułu	dr inż. Stanisław Kwitnewski
Prowadzący zajęcia	dr inż. Stanisław Kwitnewski mgr Agata Jakubczyk
Cel przedmiotu / modułu	Prezentowanie studentom zagadnień z zakresu: elektrostatyki i elektrodynamiki, optyki geometrycznej i falowej oraz fizyki atomowej.
Wymagania wstępne	Wiedza z fizyki i matematyki z I semestru

EFEKTY KSZTAŁCENIA		
Nr	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektów dla kierunku
01	Student ma wiedzę z fizyki w zakresie: pola elektrycznego i magnetycznego, fal elektromagnetycznych oraz podstawowych własnościach światła.	K_W01
02	Student posiada wiedzę z obszaru: fizyki jądrowej, reaktorów jądrowych i energetyki jądrowej.	K_W01
03	Student potrafi stosować wiedzę teoretyczną w celu ustalenia warunków fizycznych wewnątrz budynków.	K_U17
04	Potrafi wyznaczać właściwości fizyczne ciał na podstawie eksperymentów oraz porównywać otrzymane wyniki z wartościami dostępnymi w literaturze fachowej.	K_U10 K_U20
05	Uwzględnia pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera budownictwa.	K_K02
06	Potrafi realizować zadania w grupie studentów w trakcie wykonywania doświadczenia.	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład

Oddziaływania elektrostatyczne. Prawo Culomba, Prawo Gaussa. Prąd elektryczny stały. Prawa prądu stałego. Przewodnictwo metali, cieczy i gazów. Oddziaływania magnetyczne. Pole magnetyczne prądu elektrycznego, Prawo Ampera i Biot – Savarta. Prawo indukcji elektromagnetycznej. Prądy zmienne. Fale elektromagnetyczne. Równania Maxwella, Polaryzacja światła, ośrodki optycznie czynne. Dyfrakcja i interferencja światła. Działanie interferencyjne cienkich warstw, przysłon, siatek dyfrakcyjnych. Elementy opisu atomów w oparciu o postulaty Bohra, analiza widm atomu wodoru i pierwiastków wodoropodobnych, Podstawowe wiadomości o budowie jądra atomowego, defekt masy, podstawy konstrukcji reaktorów atomowych, reakcje syntezy wodoru, perspektywy energetyki jądrowej.

Laboratorium

W ramach ćwiczeń laboratoryjnych, studenci wykonują eksperymenty oraz opracowują wyniki pomiarów z wybranych działów fizyki.

Tematy ćwiczeń laboratoryjnych:

1. Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego i fizycznego.
2. Wyznaczanie czasu zderzenia kul sprężystych.
3. Wyznaczanie modułu sztywności metodą dynamiczną Gaussa.
4. Wyznaczanie prędkości dźwięku za pomocą rury Quinckego.
5. Wyznaczanie częstotliwości drgań własnych kamertonu za pomocą dudnień.
6. Wyznaczanie stosunku C_p/C_v dla powietrza metodą Clementa-Desorinesa.
7. Wyznaczanie współczynnika lepkości metodą Stokesa.
8. Badanie równania przewodnictwa cieplnego.
9. Badanie rezonansu w układzie RLC.
10. Wyznaczanie widma atomu wodoru.
11. Badanie dyfrakcji światła na wybranych elementach.
12. Wyznaczanie współczynnika załamania światła za pomocą mikroskopu.
13. Wyznaczanie ogniskowej soczewek.

Literatura podstawowa	1. Bobrowski C.: Fizyka - krótki kurs. 2. Jaworski B., Dietlauff A.: Kurs fizyki, PWN, Warszawa, 1976 3. Massalski J., Masalska M.: Fizyka dla inżynierów. 4. Resnick R., Halliday D.: Fizyka, PWN, Warszawa, 1994.
Literatura uzupełniająca	1. Skrypt opracowany do uczenia fizyki w PWSZ Elbląg forma elektroniczna autor J.Tyrzyk 2. Skrypt – zbiór zadań z komentarzami i rozwiązaniami opracowany do uczenia fizyki w PWSZ Elbląg forma elektroniczna autor J.Tyrzyk 3. Skrypt zestawu tematyczne zadań do samodzielnego

Metody kształcenia	Wykład: prezentacja multimedialna, przykładowe doświadczenia. Laboratorium: samodzielne wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych.	
Metody weryfikacji efektów kształcenia		Nr efektu kształcenia
Zaliczenie pisemne		01, 02, 03
Zaliczenie pisemne, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych		04, 05, 06
Forma i warunki zaliczenia	Wykład: praca pisemna Laboratorium: sprawozdania z wykonanych ćwiczeń.	

NAKLAD PRACY STUDENTA	
	Liczba godzin
Udział w wykładach	15
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych i seminariach	15
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń laboratoryjnych*	20
Przygotowanie projektu / eseju / itp. *	
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	15
Udział w konsultacjach	5
Inne	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	80
Liczba punktów ECTS za przedmiot	3
Liczba p. ECTS związana z zajęciami praktycznymi*	15+20=35/27 1,3
Liczba p. ECTS za zajęciach wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	15+15+5=35/27 1,3