



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.I/S.I - 4
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu	Moduł zajęć podstawowych
2	Nazwa przedmiotu	Fizyka
3	Kierunek studiów	Informatyka
4	Poziom studiów	pierwszy
5	Forma studiów	stacjonarne
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	pierwszy
8	Semestr przedmiotu	pierwszy
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
10	Liczba punktów ECTS	4
11	Sposób zaliczenia:	wykład: egzamin ćwiczenia: zaliczenie z oceną
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Tomasz Kubiak t.kubiak@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Tomasz Kubiak t.kubiak@ans-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	polski
15	Tryb prowadzenia zajęć	-
16	Sposób prowadzenia zajęć	synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami	Platforma Microsoft Teams/Platforma Moodle
15	Przedmioty wprowadzające	-
16	Wymagania wstępne	1. Wiedza: wiadomości z zakresu fizyki i matematyki (podstawa programowa kształcenia ogólnego dla liceum i technikum, zakres podstawowy). 2. Umiejętności: zdolność dostrzegania różnorodności i złożoności zjawisk otaczającego nas świata z punktu widzenia fizyki oraz nauk przyrodniczych a także efektywnego samokształcenia w zakresie fizyki. 3. Kompetencje społeczne: gotowość do poszerzania swoich kompetencji. Umiejętność pracy w zespole.
17	Cele przedmiotu:	
C1	Uświadomienie studentom roli, jaką pełni fizyka w życiu codziennym.	
C2	Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu nauk fizycznych oraz sposobem wyjaśniania zjawisk za pomocą kluczowych pojęć i teorii.	

C3	Nauka rozwiązywania problemów oraz interpretowania wyników doświadczeń a także wykorzystywanie ich do budowania fizycznego obrazu świata.	
C4	Rozwijanie holistycznego podejścia do nauki, umiejętności krytycznej analizy tekstów źródłowych oraz pracy zespołowej.	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
	Forma zajęć	Liczba godzin
	1. Wykład	30
	2. Ćwiczenia	30
	Suma godzin	60
lp.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi:	Godzinowe obciążenie studenta
	udział w wykładach	
	uczestnictwo w ćwiczeniach	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 60 godzin, co odpowiada 2 punktom ECTS.	60 godzin
2	Bilans nakładu pracy studenta: 1. Przygotowanie do ćwiczeń: 25 godzin, 2. Przygotowanie do egzaminu: 15 godzin, 4. Przygotowanie do zaliczenia: 15 godzin, łącznie nakład pracy studenta wynosi 55 godzin, co odpowiada 2 punktom ECTS.	55 godzin
3	łącznie nakład pracy studenta (pozycja 1+2)	115 godzin
4	Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS
5	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	0 ECTS
Efekty uczenia się - wiedza	K_W03: ma poszerzoną wiedzę z fizyki obejmującą zagadnienia niezbędne do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych tj. elementy mechaniki klasycznej, grawitację, elementy elektryczności, optyki i akustyki, podstawy mechaniki kwantowej (w odniesieniu do działalności inżynierskiej informatyka).	
Efekty uczenia się - umiejętności	K_U01: potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje z literatury, scalać i interpretować uzyskane informacje, a także formułować wnioski. K_U06: potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne	K_K01: rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się, krytycznie odnosi się do posiadanej wiedzy, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. K_K04: ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Forma zajęć	Treści programowe	liczba godzin
Forma: Wykład		
W.1	Zakres badań współczesnej fizyki (fizyka, astronomia, biofizyka, geofizyka). Pomiary fizyczne, niepewności pomiarowe i sposoby ich wyznaczania.	2

W.2	Układ jednostek SI, wielkości skalarne i wektorowe, podstawowe działania na wektorach.	2
W.3	Ruch prostoliniowy, ruch w dwóch i trzech wymiarach.	2
W.4	Trzy zasady dynamiki Newtona, siła, tarcie i opory ruchu.	2
W.5	Praca, moc, energia, zachowanie energii, zderzenia ciał, pęd, zachowanie pędu.	2
W.6	Obroty, moment bezwładności, moment siły i moment pędu.	2
W.7	Grawitacja, szczególna teoria względności; transformacja Lorentza.	2
W.8	Drgania, wahadła, fale mechaniczne, rezonans.	2
W.9	Płyny, prawa Pascala i Archimedesesa, równania ciągłości i Bernoulliego.	2
W.10	Temperatura, ciepło, zasady termodynamiki.	2
W.11	Ładunek elektryczny, pole elektryczne, pojemność elektryczna, prąd elektryczny, obwody elektryczne.	2
W.12	Prąd zmienny, równania Maxwella, pole magnetyczne, fale elektromagnetyczne.	2
W.13	Optyka geometryczna, zwierciadła, soczewki, zjawiska interferencji oraz dyfrakcji.	2
W.14	Fotony i fale materii, efekt fotoelektryczny, ewolucja poglądów na temat budowy atomów, lasery.	2
W.15	Fizyka jądrowa rozpady promieniotwórcze, datowanie radiowęglowe, oddziaływanie promieniowania z materią, pomiar dawki promieniowania, energia jądrowa.	2
Forma: ćwiczenia		
Ćw.1	Niepewności pomiarowe i sposoby ich wyznaczania - ćwiczenia.	3
Ćw.2	Rozwiązywanie zadań z kinematyki.	3
Ćw.3	Rozwiązywanie zadań z dynamiki.	3
Ćw.4	Rozwiązywanie zadań: praca, moc, energia.	3
Ćw.5	Rozwiązywanie zadań z termodynamiki.	3
Ćw.6	Rozwiązywanie zadań z mechaniki płynów.	3
Ćw.7	Rozwiązywanie zadań z elektrostatyki.	3
Ćw.8	Rozwiązywanie zadań dotyczących elektryczności i magnetyzmu.	3
Ćw.9	Rozwiązywanie zadań z optyki.	3
Ćw.10	Rozwiązywanie zadań z fizyki jądrowej i atomowej.	3

3. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki, t.1-5, PWN Warszawa 2015. 2. Walker J., Podstawy fizyki. Zbiór zadań, PWN, Warszawa 2011.
Literatura uzupełniająca	1. Szuba S., Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Poznańska Księgarnia Akademicka, Poznań 2009. 2. Różański S.A., Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki: skrypt dla studentów I roku studiów inżynierskich, Piła 2008.

4. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody dydaktyczne
Wykład	wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny
Ćwiczenia	metody ćwiczeniowo- praktyczne

5. METODY I KRYTERIA OCENIANIA															
Forma zajęć: wykład	Forma zaliczenia: egzamin														
<p>Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:</p> <table border="1"> <tr> <td>Procent punktów</td> <td>Ocena</td> </tr> <tr> <td>91-100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>85-90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-84%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>66-75%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51-65%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-50%</td> <td>Niedostateczny</td> </tr> </table>		Procent punktów	Ocena	91-100%	Bardzo dobry	85-90%	Dobry plus	76-84%	Dobry	66-75%	Dostateczny plus	51-65%	Dostateczny	0-50%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena														
91-100%	Bardzo dobry														
85-90%	Dobry plus														
76-84%	Dobry														
66-75%	Dostateczny plus														
51-65%	Dostateczny														
0-50%	Niedostateczny														
<p>Opis: Egzamin pisemny sprawdzający wiedzę, zdolność krytycznego myślenia i umiejętność rozwiązywania problemów.</p>															
<p>Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu.</p>															
Forma zajęć: ćwiczenia	Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną														
<p>Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:</p> <table border="1"> <tr> <td>Procent punktów</td> <td>Ocena</td> </tr> <tr> <td>91-100%</td> <td>Bardzo dobry</td> </tr> <tr> <td>85-90%</td> <td>Dobry plus</td> </tr> <tr> <td>76-84%</td> <td>Dobry</td> </tr> <tr> <td>66-75%</td> <td>Dostateczny plus</td> </tr> <tr> <td>51-65%</td> <td>Dostateczny</td> </tr> <tr> <td>0-50%</td> <td>Niedostateczny</td> </tr> </table>		Procent punktów	Ocena	91-100%	Bardzo dobry	85-90%	Dobry plus	76-84%	Dobry	66-75%	Dostateczny plus	51-65%	Dostateczny	0-50%	Niedostateczny
Procent punktów	Ocena														
91-100%	Bardzo dobry														
85-90%	Dobry plus														
76-84%	Dobry														
66-75%	Dostateczny plus														
51-65%	Dostateczny														
0-50%	Niedostateczny														
<p>Opis: Kolokwium zaliczeniowe z zadań rachunkowych + ocenianie ciągle na każdych zajęciach (premiowanie aktywności - "plusy"). Ocena końcowa to średnia z ocen za kolokwium i aktywność.</p>															
<p>Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uczestnictwo w zajęciach oraz uzyskanie pozytywnej oceny końcowej.</p>															

Zatwierdzenie karty opisu zajęć		
	Stanowisko	Podpis
	Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	
Opracował	dr Tomasz Kubiak	
Zatwierdził	Dyrektor Instytutu.....	