

1.	Nazwa kierunku	mechatronika
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Fizyka 1
Kod modułu		A02_1
Liczba punktów ECTS		5
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem zajęć jest opanowanie wiedzy z wybranych działów fizyki: kinematyka i dynamika punktu materialnego, inercyjne i nieinercyjne układy odniesienia, siły zachowania, praca, moc, energia, zasady zachowania pędu i energii, pole grawitacyjne, kinematyka i dynamika bryły sztywnej, właściwości sprężyste materii, ruch drgający, ruch harmoniczny prosty, tłumiony, wymuszony, składanie drgań, ruch falowy, klasyfikacja fal, zjawiska falowe, hydrostatyka, dynamika płynów, równanie ciągłości strugi, równanie Bernoulliego, ruch cieczy lepkiej, podstawy termodynamiki, zasady termodynamiki, równanie gazu doskonałego, gaz rzeczywisty, klasyfikacja przemian gazowych, cykl Carnota, funkcje stanów w termodynamice. Student w ramach tego modułu powinien poznać techniczne zastosowanie fizyki a także zdobyć umiejętności zrozumienia i ścisłego opisu zjawisk fizycznych i korzystania z nowoczesnej aparatury pomiarowej. Wiedza przekazywana w ramach wykładu, powinna być wykorzystywana w ramach zajęć laboratoryjnych i na ćwiczeniach rachunkowych.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
A02_1_1	Ma wiedzę o przedmiocie i zadaniach fizyki.	K_U16 K_W02	1 3
A02_1_10	Potrafi opisać zagadnienia z zakresu hydrostatyki i hydrodynamiki cieczy idealnych i rzeczywistych.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	2 1 1 1 3
A02_1_11	Ma wiedzę na temat zasad termodynamiki i ich praktycznego wykorzystania.	K_U09 K_U16 K_U24	2 1 1

		K_U25 K_W02	1 3
A02_1_2	Potrafi klasyfikować wielkości fizyczne i wykonywać działania na wektorach i skalarach.	K_U09 K_U16 K_W02	2 1 3
A02_1_3	Ma wiedzę o mechanice punktu materialnego, zasadach zachowania pędu i energii.	K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	1 1 1 3
A02_1_4	Ma wiedzę na temat mechaniki bryły sztywnej.	K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	1 1 1 3
A02_1_5	Zna pojęcia i zależności z zakresu sprężystości.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25 K_W02 K_W05	2 1 1 1 3 1
A02_1_6	Potrafi opisać wielkości charakteryzujące ruch harmoniczny prosty, ruch drgań tłumionych i wymuszonych.	K_U09 K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	2 1 1 1 3
A02_1_7	Zna pojęcia i zależności ruchu falowego i akustyki.	K_U16 K_U24 K_U25 K_W02	1 1 1 3
A02_1_8	Ma wiedzę oraz potrafi opisać wielkości charakteryzujące pole grawitacyjne i rozumie problemy z zakresu kosmonautyki.	K_U09 K_U16 K_W02	2 1 3
A02_1_9	Ma podstawową wiedzę oraz potrafi opisać wielkości charakteryzujące pole elektrostatyczne.	K_U09 K_U16 K_W02	2 1 3

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie eksplikacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ścierania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
A02_1_fs_1	wykład	30	egzamin	A02_1_1, A02_1_11, A02_1_3, A02_1_4, A02_1_8, A02_1_9	a01, b01, b04, c07
A02_2_fs_2	ćwiczenia	30	zaliczenie	A02_1_10, A02_1_2, A02_1_5, A02_1_6, A02_1_7	a05, b04, c06, d03

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących <i>przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.