

Temat lekcji: Trzy zasady dynamiki Newtona – przypomnienie wiadomości i umiejętności.**Cele lekcji:**

Uczeń:

- podaje treść I, II i III zasady dynamiki,
- rozwiązuje zadania teoretyczne i rachunkowe dotyczące trzech zasad dynamiki,
- omawia różnice między siłami akcji i reakcji oraz siłami równoważącymi się,
- potrafi narysować siły akcji i reakcji oraz siły równoważące się.

Czas trwania lekcji: 45 min.**Wykaz pomocy dydaktycznych:**

- komputer,
- projektor multimedialny,
- prezentacja multimedialna,
- karty pracy (UWAGA! W niektórych podręcznikach przewidziane są zadania powtórzeniowe. Wówczas zamiast kart pracy wykonujemy zadania z podręcznika, zbioru zadań lub ćwiczeń. Karty pracy przygotowujemy tylko wtedy, gdy nie dysponujemy innym „bankiem zadań”).

Metody pracy: obserwacja, prelekcja, ćwiczenia przedmiotowe.**Przebieg lekcji:**

Lp.	Działanie nauczyciela	Treść instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały /pomoce
1	Zapoznaje uczniów z tematem lekcji oraz celami lekcji		3	
2	Przedstawia prezentację multimedialną – slajdy I-IV	Obejrzyj i przypomnij sobie informacje dotyczące omawianych w prezentacji pojęć i zagadnień. Posłużą ci one do rozwiązania I grupy zadań.	5	Prezentacja multimedialna
3	Informuje uczniów, które zadania dotyczą I zasady dynamiki	Rozwiąż zadania z I grupy zadań	5	
4	Podaje prawidłowe rozwiązania, zwracając uczniom uwagę na długości wektorów sił	Sprawdź swoje rozwiązania	2	
5	Przedstawia V slajd Wybrani uczniowie omawiają zawarte na slajdzie informacje przy pomocy pytań stawianych przez nauczyciela	1. Przypomnij definicję przyspieszenia. 2. Od czego zależy przyspieszenie na podstawie II zasady dynamiki? 3. Przypomnij, jak obliczaliśmy drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym?	5	Prezentacja multimedialna
6	Informuje, które zadania dotyczą zastosowania II zasady dynamiki. Wybrani uczniowie rozwiązują zadania na tablicy	Rozwiąż zadania z II grupy zadań	15	Karta pracy
7	Przedstawia slajd VI		1	Prezentacja multimedialna
8	Informuje, które zadania dotyczą zastosowania III zasady dynamiki	Rozwiąż zadania z III grupy zadań	4	Karta pracy
9	Podaje prawidłowe rozwiązania		2	
10	Podsumowuje lekcję		3	

Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:

Prezentacja multimedialna składa się z 6 slajdów:

I slajd zawiera temat lekcji.

II slajd zawiera przypomnienie, co to są opory ruchu i co to jest tarcie.

III slajd zawiera definicję ciężaru ciała wraz ze wzorem oraz przybliżeniem przyspieszenia ziemskiego.

IV slajd zawiera treść I zasady dynamiki wraz z ilustracją np. samochodu poruszającego się ruchem jednostajnym prostoliniowym z narysowanymi siłami: oporów ruchu i ciągu silnika. Na tym slajdzie przypominamy pojęcie bezwładności.

V slajd zawiera treść II zasady dynamiki wraz z ilustracją np. samochodu poruszającego się ruchem jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym z narysowanymi siłami: oporów ruchu i ciągu silnika.

Na tym slajdzie powinny się znaleźć wzory na przyspieszenie i drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym.

VI slajd zawiera treść III zasady dynamiki wraz z ilustracją sił akcji i reakcji. Na tym slajdzie umieszczamy informację, że siły wynikające z III zasady dynamiki są przyłożone do różnych ciał w odróżnieniu od sił równoważących się.

Karta pracy składa się z 6-9 zadań:

- zadania dotyczące I zasady dynamiki polegają na zastosowaniu I zasady dynamiki (np. rysowanie sił dla ciał poruszających się zgodnie z I zasadą, przewidywanie, jak zachowa się ciało bezwładne podczas hamowania typu: piłka podczas hamowania pociągu)
- zadania dotyczące II zasady dynamiki to zadania rachunkowe, w których wykorzystujemy też wzory na przyspieszenie lub drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym
- zadania dotyczące III zasady dynamiki polegają na rysowaniu sił akcji i reakcji; rozróżnianiu prawidłowo narysowanych sił, odróżnianiu tych sił od sił równoważących się.

Proponowaną kartę pracy można zastąpić krótkim testem na platformie.