



MECHANIKA

METODIKA PRO ŽÁKY STROJE

Ahoj, vítáme Tě v projektu Techmania Digital series,

točíš se rád/a na kolotoči? A víš, na jakém principu funguje hračka jojo?

Doporučujeme si nejprve na úvod přečíst ve vybraném výukovém bloku hlavní souhrnné informace zobrazené v levé části stránky. Následně objevuj kapitoly v pravé části obrazovky věnované konkrétním tématům. V každé kapitole najdeš podpůrné video, jemuž je třeba věnovat pozornost a shlédnout jej pro správné vyřešení kvízové otázky zobrazené níže pod videem. Pod videem taktéž najdeš doplňující text, týkající se vybrané kapitoly. Správnost řešení kvízové otázky se zobrazí ihned po zvolení jedné z nabízených možností.

Na hlavní stránce výukového bloku najdeš i přiložený pracovní list, který obsahují shrnutí celého výukového bloku, nikoliv jen dílčí kapitoly. Abys dokázal/a pracovní list vypracovat, je třeba, aby sis přečetl/a úvodní informace v daném bloku, věnoval/a se i dílčím kapitolám a shlédl/a i přiložená videa.

Časová náročnost videí se pohybuje v rozmezí od 2 do 5 minut. Pokud bys chtěl/a shlédnout videa z vybraného jednoho bloku najednou, zabere Ti to zhruba 49 minut času.

Blok: MECHANIKA

- Samonosný oblouk (4:27)
 - nerozbitnost skořápky vajíčka, rovnoměrné působení sil, akvadukty, mosty, princip nosnosti mostů, žárovka
 - klíčová slova: stabilita, mosty, akvadukty, žárovka, tlaková síla
- Setrvačnick (4:37)
 - setrvačnost při pohybu posuvném, setrvačnost při pohybu otáčivém, jízda na Seqway
 - klíčová slova: pohyb tělesa, hybnost tělesa, setrvačnost, brzdící síla, Segway, gyrostát



MECHANIKA

- Skákající kulička (4:15)
 - Julius Robert von Meyer, zákon zachování energie, kinetická síla, polohová a pohybová energie, přeměna pohybové energie na teplo
 - klíčová slova: pohyb tělesa, potenciální energie, hmotnost, gravitační síla, energie, teplo
- Nakládání lodí (4:54)
 - Archimédův zákon, demonstrace zákona ponořením lodičky do nádoby s vodou, bližší vysvětlení Archimédova zákona; vysvětlení proč lodě plují a nepotopí se, nakládání lodi nákladem, stabilita lodí při plavbě, gyrostát
 - klíčová slova: Archimédův zákon, pohyb těles, hustota, gyrostát
- Dvojitý kužel se valí do kopce (5:01)
 - pohyb koule z kopce a do kopce, hledání těžiště tužky na prstě, olovnice, těžnice, dvojkužel, houpačka
 - klíčová slova: setrvačnost, těžiště, těžnice, rovnoměrný pohyb, olovnice, těžnice, dvojkužel
- Otočná deska (4:16)
 - síly při pohybu po kružnici, náhodný pohyb těles při odstředivé síle, osa otáčení, řízení auta
 - klíčová slova: pohyb po kružnici, dostředivá síla, odstředivá síla, tření
- Obří jojo (2:45)
 - princip funkce joja, setrvačnost, zařízení ve vesmírných sondách
 - klíčová slova: setrvačnost, tření, vesmírná sonda
- Kladkostroje (3:16)
 - zvedání břemene pomocí kladky, typy kladek, kladkostroj, použití kladek ve Starověku a v dnešní době
 - klíčová slova: kladka, tíha, síla, kladkostroj



MECHANIKA

- Převody (3:00)
 - otáčivý pohyb kola, síla, vliv velikosti ozubeného kola na rychlost jeho otáčivého pohybu, princip převodovky, zvonkohra, typy ozubených kol, hodinářství
 - klíčová slova: cyklista, ozubené kolo, otáčivý pohyb, převodovka, hodinářství
- Rozbij sklenici (3:31)
 - vysvětlení pojmu soukolí, pastorek, ukázka převodového poměru síly mezi několika ozubenými koly
 - klíčová slova: ozubené kolo, otáčivý pohyb, soukolí, pastorek, rychlost
- Rotační plošinka (4:20)
 - cvičení na rotaně, rotační pohyb, moment setrvačnosti, rychlost otáčení, moment setrvačnosti a rychlosti při krasobruslení
 - klíčová slova: rotace, setrvačnost, krasobruslař, hybnost, rychlost,
- Coriolisova síla (4:26)
 - Gaspard- Gustave de Coriolis, rotační pohyb, působení Coriolisovy síly na kolotoči a mimo něj, letecká doprava
- klíčová slova: rotace, Země, Coriolisova síla, atmosféra

Časová náročnost všech videí výukového bloku stroje činí 49 minut.