
Pracoviště vysokorychlostního snímkování

1. Úvod do vysokorychlostního snímkování (demonstrační aktivita)

počet žáků: 10 – 15
délka aktivity: 1 – 2 vyučovací hodiny

Program aktivity:

Studenti budou během aktivity seznámeni se základními aspekty práce s vysokorychlostní kamerou, naučí se o využití kamery v školní teorii i praxi. Na různých příkladech, natočených přímo během aktivity bude názorně ukázán přínos vysokorychlostního snímkování, ale také technologické limity. Množství praktických příkladů závisí na zvolené délce aktivity. Během aktivity budeme točit prasknutí balónku, reakční dobu člověka, kmitání struny a činelu, reakci lidského těla na náraz apod. Všechna videa si mohou žáci odnést k dodatečné analýze.

2. Úvod do vysokorychlostního snímkování

počet žáků: 4 – 6
délka aktivity: 1 – 2 vyučovací hodiny

Program aktivity:

Souvisí s předchozí aktivitou s tím rozdílem, že na začátku kantor žáky seznámí s ovládáním kamery a obslužného softwaru. Video si budou žáci následně točit a zpracovávat sami. Všechna videa si mohou žáci odnést k dodatečné analýze.

3. Studium volného pádu

počet žáků: 4 – 6
délka aktivity: 1 vyučovací hodina

Program aktivity:

Žáci během aktivity prakticky proměří charakteristiky volného pádu a ověří teoretické znalosti z hodiny fyziky. Volný pád natočený vysokorychlostní kamerou umožní detailně pohyb rozdělit na velmi krátké úseky a následně sestavit grafy rychlosti a dráhy a porovnat je s teorií. Aktivitu je možné rozšířit a měření úbytku mechanické energie při odrazu.

4. Studium vodorovného vrhu

počet žáků: 4 – 6
délka aktivity: 1 vyučovací hodina

Program aktivity:

Žáci během aktivity prakticky proměří charakteristiky vodorovného vrhu a ověří teoretické znalosti z hodin fyziky. Vodorovný vrh natočený vysokorychlostní kamerou umožní detailně pohyb rozdělit na velmi krátké úseky, následně sestavit trajektorii pohybu a graf rychlosti a porovnat je s teorií.

5. Studium šikmého vrhu

počet žáků: 4 – 6
délka aktivity: 1 vyučovací hodina

Program aktivity:

Žáci během aktivity prakticky proměří charakteristiky šikmého vrhu a ověří teoretické znalosti z hodin fyziky. Šikmý vrh natočený vysokorychlostní kamerou umožní detailně pohyb rozdělit na velmi krátké úseky, následně sestavit trajektorii pohybu a graf rychlosti a porovnat je s teorií.