PASCO SENSORIUM

ZMĚŇTE PŘÍSTUP K VÝUCE PŘÍRODNÍCH VĚD A PŘENESTE AKTIVITU NA STRANU ŽÁKŮ

Žákovské sady PASCO Sensorium v sobě skrývají vše, co budete potřebovat pro výuku přírodních věd. Aktivně. V běžné třídě i mimo ni. **A bezdrátově!**

PASCO SENSORIUM

PASCO již více než 50 let vyvíjí čidla, senzory, software a další pomůcky určené pro výuku přírodních věd. Tým zkušených učitelů z této bohaté nabídky vybral kombinaci produktů, která nejlépe vyhovuje vzdělávacím programům českých škol. Technika byla doplněna o soubor profesionálně zpracovaných a ve výuce ověřených žákovských úloh a učitelských metodik. Vznikl tak unikátní produkt – žákovská sada **PASCO Sensorium**.

Sada **PASCO Sensorium** v sobě skrývá vše, co budete potřebovat pro výuku přírodních věd.

Můžete volit ze čtyř různých variant. Šedý box obsahuje výhradně bezdrátová čidla, která s výhodou využijete napříč jednotlivými předměty. Dále vám nabízíme tři tematicky zaměřené boxy – **červený** pro výuku fyziky, **žlutý** pro chemii a **zelený** určený pro výuku biologie a environmentalistiky.

KDE?
V BĚŽNÉ UČEBNĚ

Přeneste experiment do třídy! K pokusům nepotřebujete laboratoř. Praktické balení vám navíc ulehčí manipulaci i uskladnění pomůcek.

JAK?
SAMOSTATNĚ, BADATELSKY

Nechte žákovská hnízda pracovat samostatně. Vše, co potřebují, je **PASCO Sensorium** a tablet nebo běžný počítač. Připravené badatelsky orientované **úlohy** umožní žákům ihned začít. Součástí každé sady je také **metodická příručka** pro učitele.

PROČ?
PRO POUČENÍ I ZÁBAVU

Přesuňte aktivitu na stranu žáků. Dopřejte jim základní východisko přírodovědného poznání – vlastní zkušenost.

KOLIK?
PRO MALÉ SKUPINY

V dosavadní praxi se osvědčilo seskupovat děti do tříčlenných týmů. Jednu sadu využije i učitel.

Všechny ceny jsou zde uvedeny včetně DPH.

PASCO SENSORIUM **WIRELESS**

Tato sada obsahuje bezdrátová čidla, pomocí kterých můžete realizovat experimenty napříč jednotlivými předměty.

Bezdrátový senzor teploty	✓
Bezdrátový senzor síly	✓
Bezdrátový senzor tlaku	✓
Bezdrátový senzor pH	✓
Bezdrátový senzor CO_2	✓
Bezdrátový senzor vodivosti	✓
Bezdrátový senzor napětí	✓
Bezdrátový senzor proudu	✓
Bezdrátový senzor světla	✓
Bezdrátový vozík	✓
Senzor magnetického pole	✗
Senzor počasí s anemometrem	✗
Senzor pohybu	✗
Senzor tepu – ruční úchyty	✗
Senzor spirometr	✗
Teploměr typu K	✗
Smart Gate System	✗
Bezdrátové rozhraní Airlink	✓
USB Bluetooth® 4.0 adaptér	✓
USB se žákovskými úlohami	✓
Tištěná metodika úloh	✓
CD s PASCO SPARKvue	✓

Cena: **46 710 Kč**

PASCO SENSORIUM **FYZIKA**

Pokud je hlavním předmětem, který budete učit, fyzika, využijete této přizpůsobené sady. Ostatní čidla lze dokoupit samostatně.

Bezdrátový senzor teploty	✓
Bezdrátový senzor síly	✓
Bezdrátový senzor tlaku	✗
Bezdrátový senzor pH	✗
Bezdrátový senzor CO_2	✗
Bezdrátový senzor vodivosti	✗
Bezdrátový senzor napětí	✓
Bezdrátový senzor proudu	✓
Bezdrátový senzor světla	✓
Bezdrátový vozík	✓
Senzor magnetického pole	✓
Senzor počasí s anemometrem	✗
Senzor pohybu	✓
Senzor tepu – ruční úchyty	✗
Senzor spirometr	✗
Teploměr typu K	✗
Smart Gate System	✓
Bezdrátové rozhraní Airlink	✓
USB Bluetooth® 4.0 adaptér	✓
USB se žákovskými úlohami	✓
Tištěná metodika úloh	✓
CD s PASCO SPARKvue	✓

Cena: **39 690 Kč**

PASCO SENSORIUM **CHEMIE**

Sada složená z čidel vhodných pro běžné chemické experimenty. V boxu je dost místa i pro další senzory.

Bezdrátový senzor teploty	✓
Bezdrátový senzor síly	✗
Bezdrátový senzor tlaku	✓
Bezdrátový senzor pH	✓
Bezdrátový senzor CO_2	✓
Bezdrátový senzor vodivosti	✓
Bezdrátový senzor napětí	✓
Bezdrátový senzor proudu	✗
Bezdrátový senzor světla	✗
Bezdrátový vozík	✗
Senzor magnetického pole	✗
Senzor počasí s anemometrem	✗
Senzor pohybu	✗
Senzor tepu – ruční úchyty	✗
Senzor spirometr	✗
Teploměr typu K	✓
Smart Gate System	✗
Bezdrátové rozhraní Airlink	✓
USB Bluetooth® 4.0 adaptér	✓
USB se žákovskými úlohami	✓
Tištěná metodika úloh	✓
CD s PASCO SPARKvue	✓

Cena: **35 820 Kč**

PASCO SENSORIUM **BIOLOGIE**

Vhodná kombinace bezdrátových i klasických čidel pro realizaci fyziologických, biologických i environmentálních experimentů.

Bezdrátový senzor teploty	✓
Bezdrátový senzor síly	✗
Bezdrátový senzor tlaku	✗
Bezdrátový senzor pH	✓
Bezdrátový senzor CO_2	✗
Bezdrátový senzor vodivosti	✓
Bezdrátový senzor napětí	✗
Bezdrátový senzor proudu	✗
Bezdrátový senzor světla	✗
Bezdrátový vozík	✗
Senzor magnetického pole	✗
Senzor počasí s anemometrem	✓
Senzor pohybu	✗
Senzor tepu – ruční úchyty	✓
Senzor spirometr	✓
Teploměr typu K	✗
Smart Gate System	✗
Bezdrátové rozhraní Airlink	✓
USB Bluetooth® 4.0 adaptér	✓
USB se žákovskými úlohami	✓
Tištěná metodika úloh	✓
CD s PASCO SPARKvue	✓

Cena: **38 000 Kč**

OBSAH HORNÍHO A SPODNÍHO PATRA BOXŮ **PASCO SENSORIUM**

U každého senzoru uvádíme jeho nejdůležitější charakteristiky.

Pokud se chcete dozvědět o jednotlivých senzorech více, navštivte naše stránky **www.pasco.cz** nebo kontaktujte našeho **regionálního PASCO partnera**.

Obrázek boxu níže je pouze ilustrační. Další senzory, které mohou být součástí jednotlivých sad, ale nejsou vyobrazeny, jsou **Senzor magnetického pole**, **Senzor tepu**, **Spirometr**, **Teploměr typu K** a **Smart Gate System**.

Obecně lze do vybrané sady přidat libovolný další PASCO senzor, nelze však senzory ubírat. Připravili byste se tak o cenovou výhodu.

Každá sada PASCO Sensorium také obsahuje **CD s programem PASCO SPARKvue**. Veškeré úlohy dodávané jako součást sad jsou v tomto software vytvořeny. Právě **PASCO SPARKvue** je zárukou toho, že budete moci veškeré úlohy realizovat jednoduchou a řitom poutavou formou. A pokud se rozhodnete vytvářet úlohy vlastní, nabídne Vám všechny potřebné funkce.

Více se o **PASCO SPARKvue** dozvíte na další stránce. →

Bezdrátové rozhraní Airlink PS-3200

- Vstup pro jeden „modrý“ senzor
- Připojení pomocí USB nebo Bluetooth®
- Z „modrého“ senzoru udělá bezdrátový

Cena: **3 190 Kč**

V boxu: 🔵🔴🟡🟢

Bezdrátový senzor světla PS-3213

- Měří úroveň osvětlení, RGB, UVA, UVB a UV index
- Spektrální rozsah 300 až 1 100 nm
- Světelný rozsah 0 až 130 000 lux

Cena: **2 990 Kč**

V boxu: 🔵🔴

Bezdrátový senzor napětí PS-3211

- Dva rozsahy ±15 V a ±5 V
- Přesnost 0,5 %
- Vysokorychlostní 100 kHz vzorkování po USB kabelu

Cena: **2 640 Kč**

V boxu: 🔵🔴🟡

Bezdrátový senzor vodivosti PS-3210

- Rozsah 0 až 20 000 µS/cm
- Přesnost 2 %
- Automatická korekce teploty

Cena: **3 740 Kč**

V boxu: 🔵🟡🟢

Bezdrátový senzor proudu PS-3212

- Rozsah ±1 A
- Přesnost 0,5 %
- Vysokorychlostní 100 kHz vzorkování po USB kabelu

Cena: **2 640 Kč**

V boxu: 🔵🔴

Bezdrátový senzor tlaku PS-3203

- Rozsah 0 až 400 kPa
- Rozlišení 0,1 kPa
- Včetně stříkačky, hadičky a spojek

Cena: **3 740 Kč**

V boxu: 🔵🟡

Bezdrátový senzor pH PS-3204

- Rozsah 0 až 14 pH
- Rozlišení 0,02 pH
- Přesnost 0,1 pH
- Možnost připojení ORP a ISE elektrod

Cena: **3 190 Kč**

V boxu: 🔵🟡🟢

Injekční stříkačka

- Příslušenství je součástí senzoru tlaku
- Na této pozici v boxu může být případně i jiné příslušenství nebo senzor

Cena: v rámci senzoru

V boxu: 🔵🟡

pH elektroda

- Příslušenství je součástí senzoru pH
- Na této pozici v boxu může být případně i jiné příslušenství nebo senzor

Cena: v rámci senzoru

V boxu: 🔵🟡🟢

Bezdrátový senzor teploty PS-3201

- Rozsah -40 až +125 °C
- Rozlišení 0,01 °C
- Přesnost 0,5 °C

Cena: **2 110 Kč**

V boxu: 🔵🔴🟡🟢

USB Bluetooth® 4.0 adaptér PS-3500

- Možno připojit až tři bezdrátové senzory k počítači najednou
- Na této pozici v boxu může být i jiné příslušenství

Cena: **540 Kč**

V boxu: 🔵🔴🟡🟢

Žákovské úlohy na USB flash disku

- Úlohy jsou zaměřeny na fyziku, chemii a biologii
- USB flash disk je součástí všech čtyř boxů Sensorium

Cena: v rámci senzoru

V boxu: 🔵🔴🟡🟢

Lahvička

- Příslušenství je součástí senzoru CO_2
- Na této pozici v boxu může být případně i jiné příslušenství nebo senzor

Cena: v rámci senzoru

V boxu: 🔵🟡

Banánky

- Příslušenství je součástí senzoru napětí
- Na této pozici v boxu může být případně i jiné příslušenství nebo senzor

Cena: v rámci senzoru

V boxu: 🔵🔴

USB propojovací a dobíjecí kabely

- Příslušenství je součástí různých senzorů
- Na této pozici v boxu může být případně i jiné příslušenství nebo senzor

Cena: v rámci senzorů

V boxu: 🔵🔴🟡🟢

Bezdrátový senzor CO_2 PS-3208

- Rozsah 0 až 100 kppm
- Rozlišení 2 ppm
- Přesnost 50 ppm +5 % načtených hodnot

Cena: **9 150 Kč**

V boxu: 🔵🟡

Senzor počasí s anemometrem PS-2174

- Vítr 1 až 120 km/h
- Tlak 800 až 1 090 mbar
- Teplota -20 až +55 °C
- Vlhkost vzduchu 0 až 100 %

Cena: **10 800 Kč**

V boxu: 🟢

Bezdrátový senzor síly PS-3202

- Rozsah ±50 N
- Rozlišení 0,03 N
- Integrované senzory zrychlení a úhlové rychlosti

Cena: **5 370 Kč**

V boxu: 🔵🔴

Bezdrátový vozík ME-1240

- Vestavěný senzor pohybu
- Vestavěný senzor síly ±100 N
- Tříosý akcelerometr

Cena: **8 570 Kč**

V boxu: 🔵🔴

Senzor pohybu PS-2103A

- Rozsah 0,15 až 8 m
- Rozlišení 1 mm
- Měří malé i velké objekty

Cena: **4 290 Kč**

V boxu: 🔴

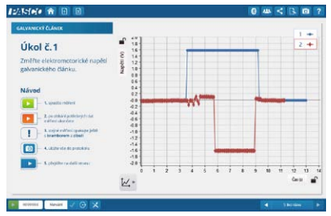
SOFTWARE **PASCO SPARKvue**

Specifikum software PASCO SPARKvue spočívá v možnosti vytvoření interaktivního průvodce experimentem.

Software dokáže nejen „nasbírat a vyhodnotit“ měřená data ze senzorů (zobrazení dat ve formě čísel, analogového měřáku, grafu, sloupcového grafu, tabulky, osciloskopu), ale umožňuje toto měření zasadit do širšího teoretického i praktického rámce celkové problematiky pokusu. Software disponuje takovými vlastnostmi a funkcemi, které učiteli umožní vytvořit sérii na sebe navazujících stránek, jež hrají roli interaktivní prezentace. Na stránkách této prezentace (průvodce experimentem) jsou žáci instruováni, jakým způsobem mají pokus realizovat, a zároveň v rámci téhož prostředí přímo sledují, jaké hodnoty měří připojené senzory. Software má také možnost vkládání testových otázek.

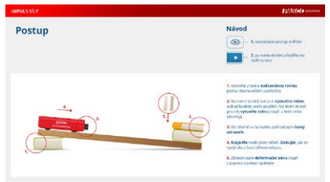
Software PASCO SPARKvue je funkční na systémech Android, iOS i Windows. Aplikace PASCO SPARKvue je pro telefony či tablety volně ke stažení z příslušného obchodu aplikací (Google Play pro systém Android či AppStore pro systém iOS).

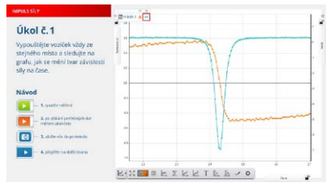
Licence na počítače s OS Windows, která je běžně zpoplatněna, je součástí každé sady PASCO Sensorium! **Díky tomu ušetříte 4 830 Kč.**

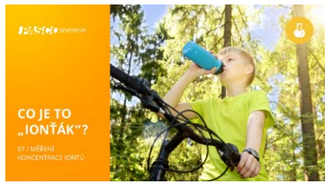


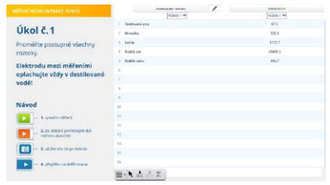
ŽÁKOVSKÉ ÚLOHY

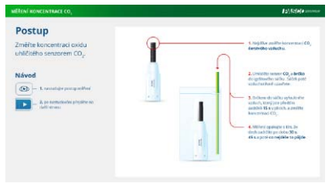
Žákovské úlohy jsou zpracovány do podoby interaktivních prezentací v softwaru PASCO SPARKvue. Každá úloha obsahuje vizualizaci dat (graf, tabulka, číslo, analogový měřák) a příběh, který zasazuje téma do reality běžného života. Součástí je také teorie, měření i analýza a záznam měření do elektronického deníku. Pomocí testových otázek, které žákovské úlohy rovněž obsahují, může učitel ověřit, jestli žáci učivu porozuměli.

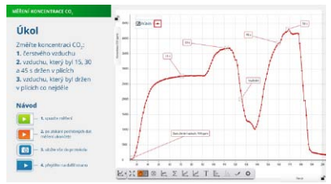










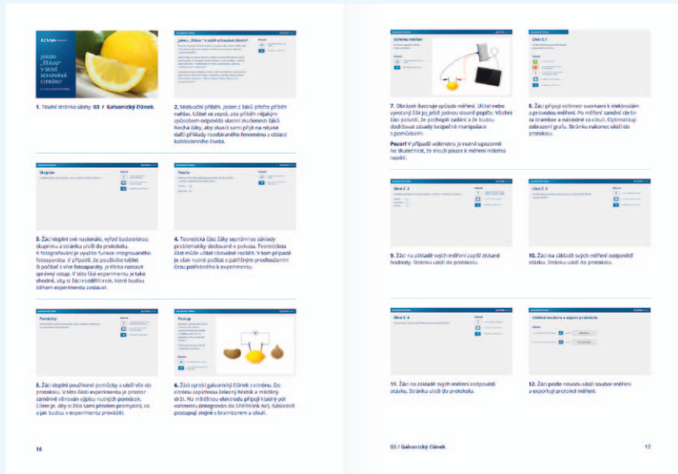


METODICKÁ PŘÍRUČKA PRO UČITELE

Metodická příručka sady PASCO Sensorium poskytuje komplexní informace o všech žákovských úlohách. Je to ucelený průvodce učitele všemi experimenty. Obsahuje podrobný popis jednotlivých úkonů.

V metodické příručce je popsáno, jak jsou jednotlivé úlohy zamýšleny. Zároveň je v ní poukázáno na některá úskalí, která mohou během měření nastat.

Takto vypadá úvodní stránka každé úlohy. Učitel se na ní dozví, pro jaký senzor je úloha určena, pro který předmět je vhodná a jaká je časová náročnost úlohy. Zároveň je zde úloha podrobně popsána, včetně jejího cíle a pomůcek, které jsou nutné k jejímu řešení.



Na dalších stránkách jsou detailně popsány jednotlivé kroky vedoucí k vyřešení dané úlohy.

WWW.PASCO.CZ/SENSORIUM

DISTRIBUTOR PRO ČR

Profimedia s.r.o.
Tř. Spojenců 18, 746 01 Opava
tel. 222 312 451

Kontakt na vašeho obchodního partnera