

Sciencebus

Všechny zázraky vědy
v jedné mobilní laboratoři





Zvídavost nelze naučit je třeba ji probudit A podporovat.

ScienceBus je mobilní přírodovědná laboratoř, která v jediném kompletním řešení přináší vše potřebné pro praktické experimentování. Díky pečlivě sestavené kolekci tematických sad podporuje výuku přírodních věd jednoduše, prakticky a poutavě. Každá sada obsahuje potřebné pomůcky, materiály a návody, přehledně uspořádané v boxech a připravené k okamžitému použití. Kompletní systém, díky němuž je věda dostupná a hmatatelná — protože nejlépe něčemu porozumíme, když si to sami vyzkoušíme.

Hlavní konstrukci tvoří **modul s dřezem**, systémem přívodu a odvodu vody, **napájecím zdrojem** a centrálním modulem s prosklenými dvířky a zámek pro bezpečné uložení vybavení a sad.



Konfiguraci lze rozšířit o **boční modul** s vyjímatelnými policemi, ideální pro přehledné uložení materiálů, pomůcek nebo dalších přírodovědných boxů.

Díky vyjímatelným policím lze vnitřní prostor během chvilky přizpůsobit — z jednoduchého úložného prostoru se promění na místo určené pro sady, pomůcky a větší vybavení. Modulární řešení, které se přizpůsobuje jednotlivým aktivitám a pomáhá každou činnost lépe uspořádat a zefektivnit.



+100
EXPERIMENTŮ



16 BOXŮ S VYBAVENÍM
7 MALÝCH + 9 VELKÝCH



3 DALŠÍ BOXY
S VYBAVENÍM



10
OBLASTÍ



VYSOCE ODOLNÁ
FENOLICKÁ PRACOVNÍ
DESKA



DŘEZ S 10LITROVOU
NÁDRŽÍ



OTOČNÁ
KOLEČKA S BRZDAMI



MADLA PRO SNADNÝ
PŘESUN

Vydrží věky

Stvořeno pro objevování

Každý prvek ScienceBusu je navržen s důrazem na odolnost, bezpečnost a dlouhodobou praktičnost. Pracovní deska je vyrobena z vysoce odolného fenolického materiálu, který odolává nárazům, chemikáliím, vodě i intenzivnímu každodennímu používání. Integrovaná ergonomická madla usnadňují přesun, zatímco otočná kolečka s brzdami zajišťují stabilitu i volný pohyb. Prosklená dvířka umožňují okamžitý přehled o obsahu a zároveň udržují pomůcky a materiály uspořádané a chráněné. Uzamykatelné přihrádky a vyhrazené úložné prostory zajišťují bezpečné uložení veškerého vybavení.

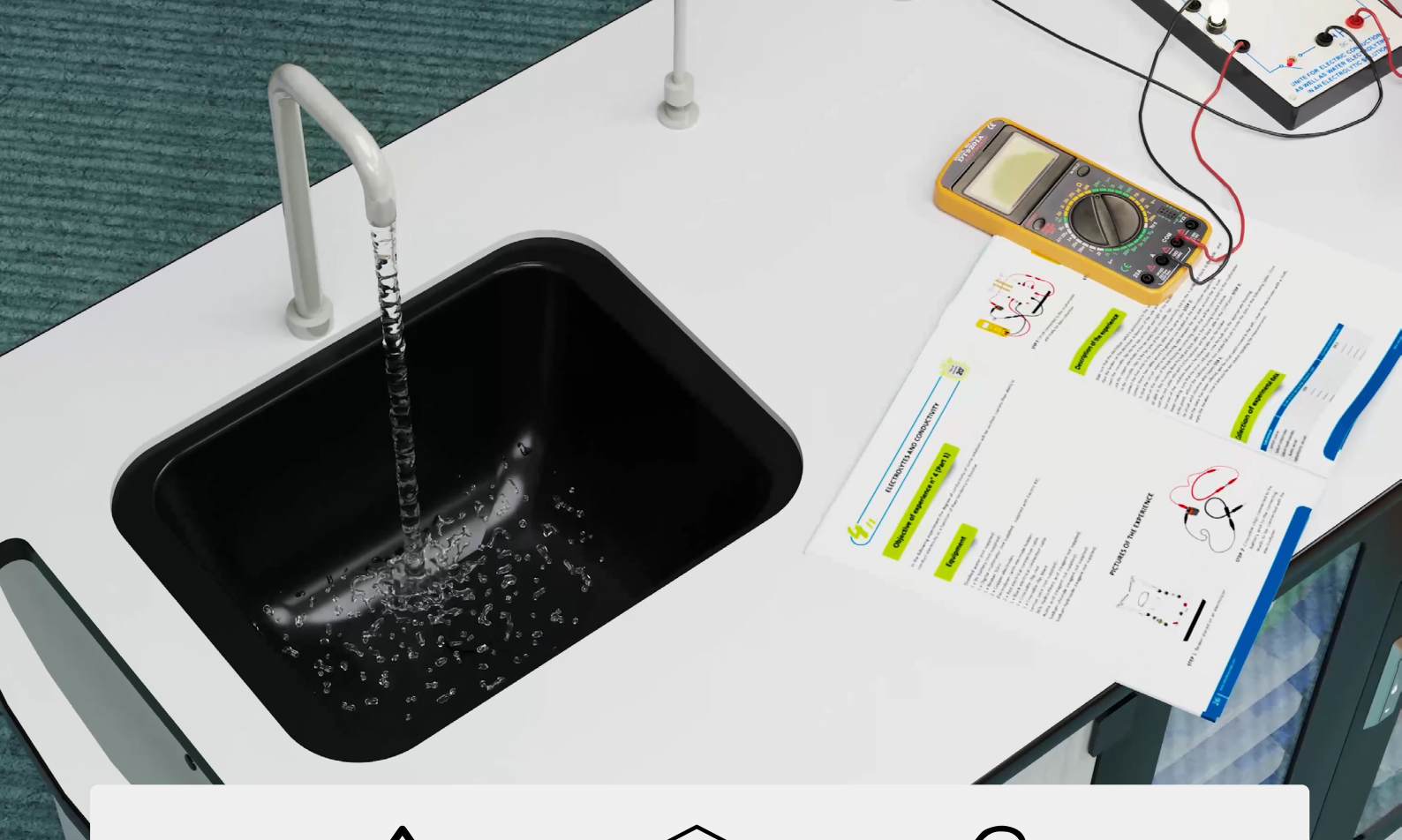
Každý objev začíná tady

Zvídavost

se mění ve zkušenost

VYSOCE ODOLNÁ FENOLICKÁ
PRACOVNÍ DESKA





Vodní systém se dvěma
10litrovými nádržemi na čistou
a odpadní vodu



Plně modulární
konstrukce



Navrženo pro
maximální
stabilitu

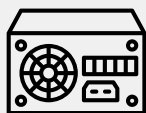
Modularita ve službách vzdělávání

ScienceBus má nezávislý vodní systém se dvěma 10litrovými nádržemi pro čistou a odpadní vodu. Dřez tak lze používat v jakémkoli školním prostředí, včetně učeben bez přímého připojení k vodě, při zachování čistoty, pořádku a plné kontroly. Mobilní přírodovědná laboratoř je navržena tak, aby se přizpůsobila potřebám sekundárního vzdělávání. Díky plně modulární konstrukci ji lze snadno přesouvat mezi učebnami a dalšími výukovými prostory. Každý modul je vybaven uzamykatelnými otočnými kolečky pro maximální stabilitu a plynulý pohyb, zatímco robustní konstrukce zaručuje dlouhou životnost.





Digitální displej
zobrazující napětí
a proud



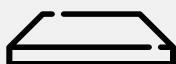
Nastavitelný
napájecí zdroj
součástí balení



Rozšiřující
modul pro další
vybavení



Uzamykatelné
příhrádky pro
bezpečné uložení



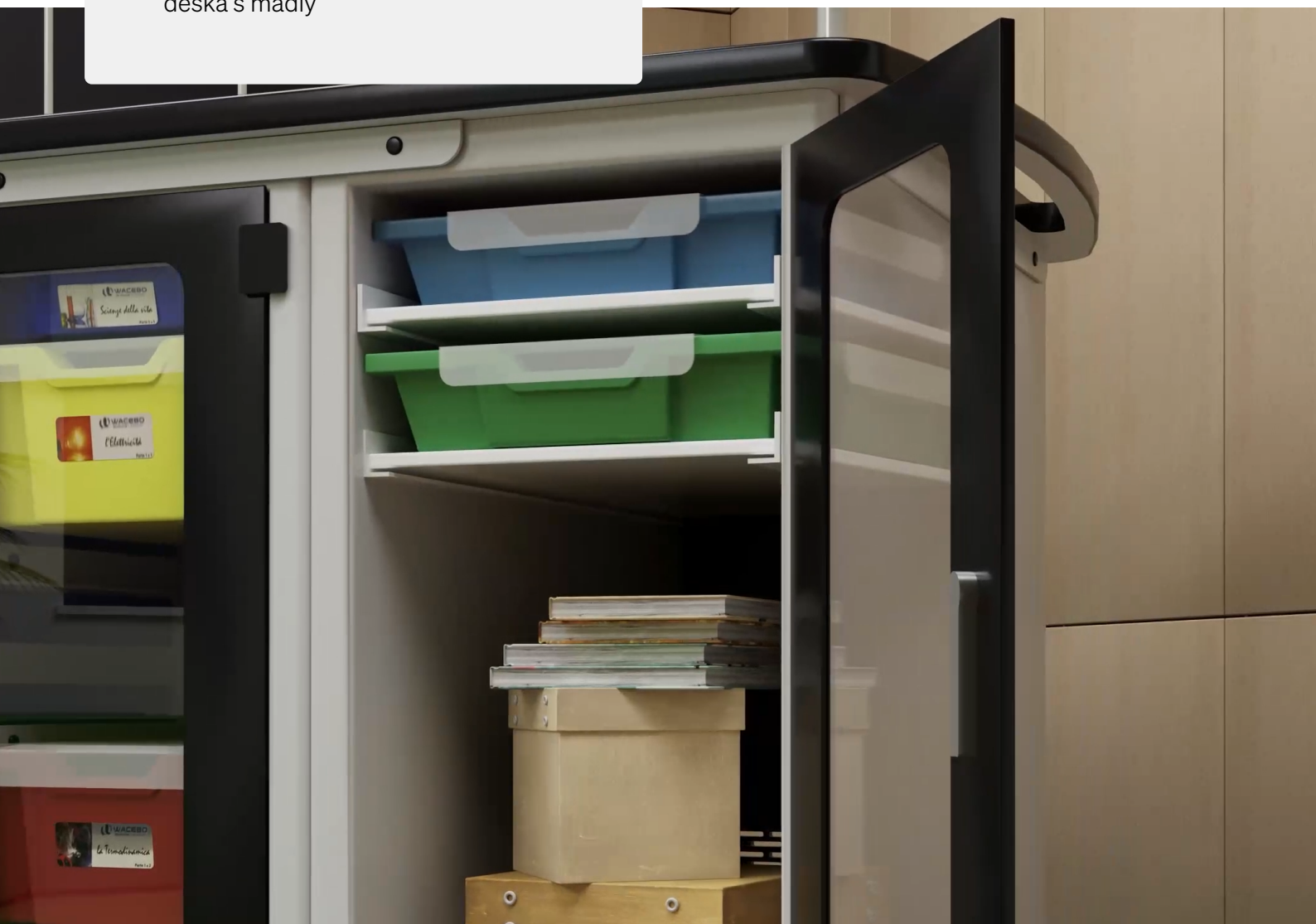
2 cm silná
pracovní
deska s madly



Lékárnička
součástí dodávky

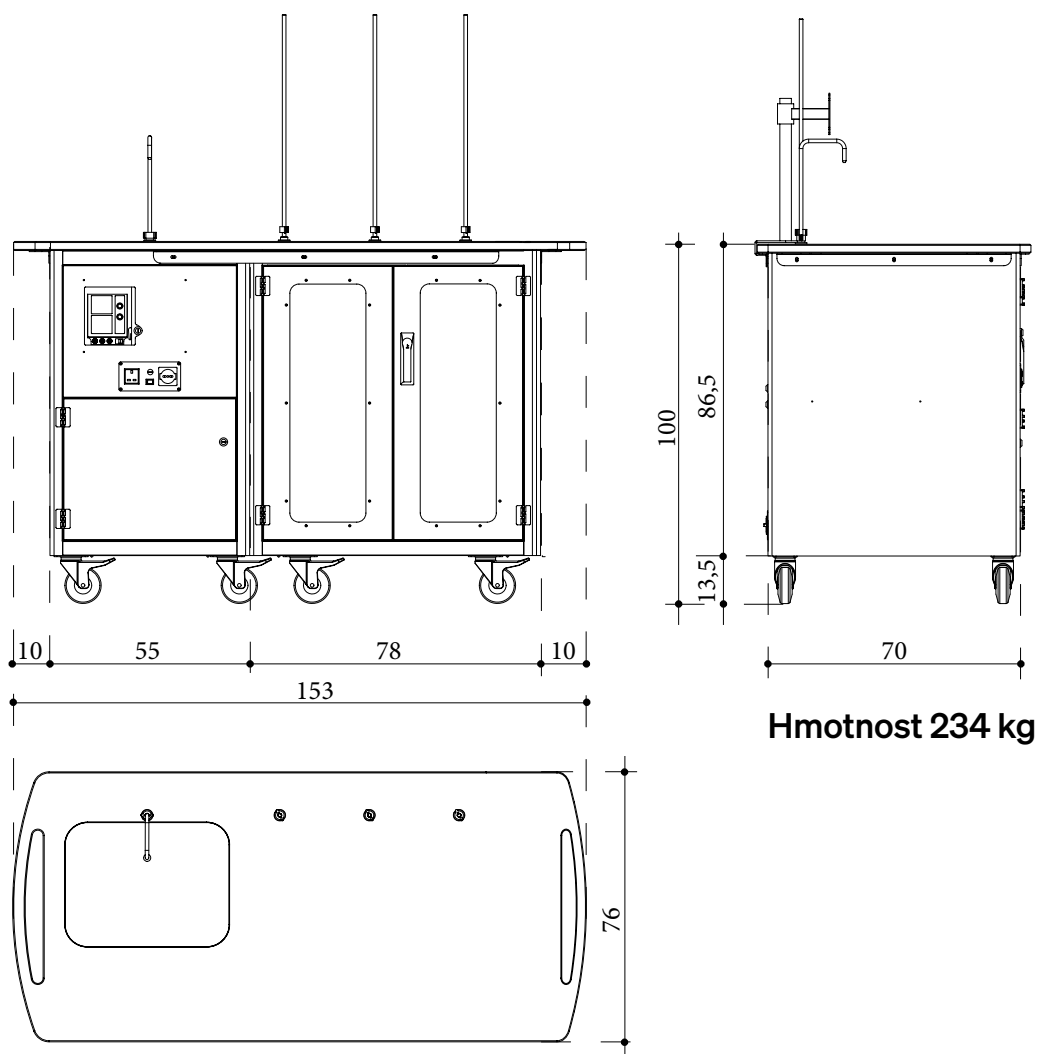
Bezpečnost, flexibilita a přesnost

V samotném pracovním centru ScienceBusu podporují každou aktivitu nástroje určené k pozorování, měření a pochopení probíhajících jevů — každý experiment se tak mění ve skutečnou vědeckou zkušenost. Integrovaný digitální displej umožňuje v reálném čase sledovat klíčové elektrické veličiny a nastavitelný napájecí zdroj nabízí flexibilitu pro širokou škálu experimentů. K bezpečnosti a kvalitě přispívá i uspořádání pracovního prostoru: odolné napájecí kabely se po použití automaticky zasunou, takže pracovní plocha zůstává čistá, přehledná a volná.



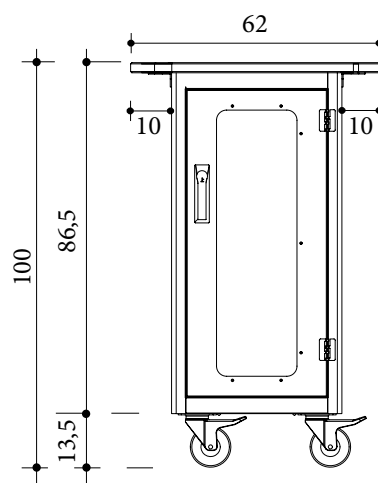


Technické parametry



Hmotnost 234 kg

Boční modul (volitelný)



Hmotnost 104,5 kg



Sady ScienceSet

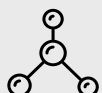
V každé sadě čeká nový objev



Optika



Elektromagnetismus



Elektrostatika



Termodynamika



Akustika



Alternativní
energie



Experimenty
s vakuem



Mechanika



Elektřina

Něco nového začíná v každé sadě

Každá sada ScienceBus je pozvánkou k objevování. Pečlivě sestavený soubor pomůcek, materiálů a řízených aktivit přibližuje vědu tak, aby byla názorná, poutavá a smysuplná. V široké škále oblastí — od optiky a mechaniky až po elektromagnetismus a termodynamiku — otevírá každá sada cestu k objevování prostřednictvím přímé interakce, pozorování a experimentování. Vše je přehledně uspořádáno v boxech připravených k použití, aby co nejvíce času zůstalo na samotné učení. Výsledkem je plynulá a strukturovaná zkušenost, při níž se zvědavost přirozeně mění v porozumění. Protože ke skutečnému učení dochází tehdy, když žáci vědu nejen pozorují — ale sami ji zažívají.



Kde se každý pojem mění ve zkušenost





Elektrina

Kompletní sada pro praktické a intuitivní zkoumání elektřiny. Elektrické obvody, napětí a odpor dostávají konkrétní podobu prostřednictvím skutečných a bezpečných experimentů. Každá aktivita rozvíjí logické myšlení, schopnost řešit problémy a hlubší porozumění elektrickým jevům. Energie se stává viditelnou, ovladatelnou a srozumitelnou pro každého.

Kde se elektřina stává něčím, co můžete ovládat

Návod ke každé sadě



Návody ScienceBus vás provedou každým experimentem krok za krokem. Najdete v nich teoretická vysvětlení, podrobné postupy a praktické tipy pro jednoduchou a poutavou výuku.

Návody nejsou součástí balení, ale snadno je získáte: stačí si o ně při nákupu požádat e-mailem na info@aktivnitrída.cz



1 velký box



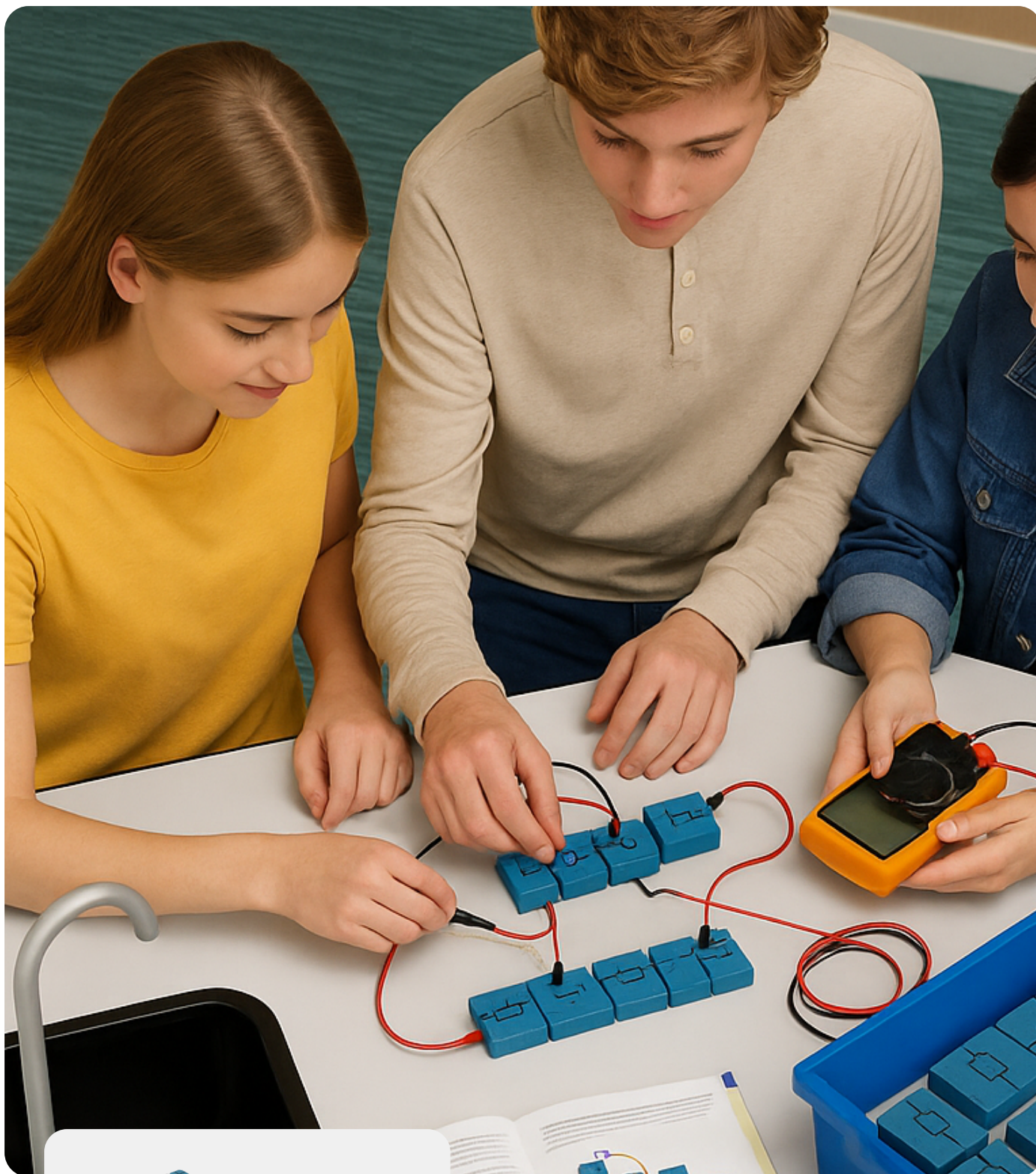
Experimenty

- Použití digitálního multimetru
- Elektrická vodivost
- Rezistory a barevné značení
- První Ohmův zákon
- Sériové a paralelní zapojení rezistorů
- Obvod s tlačítkovým spínačem
- Obvod s páčkovým spínačem
- Obvod s tlačítkovým a páčkovým spínačem
- Sériové a paralelní zapojení spotřebičů
- Sestavení baterie z citronu
- Sestavení baterie z rajčete
- Sériové a paralelní zapojení zdrojů
- Dělič napětí
- Dělič proudu



Vybavení

Nízkonapěťové žárovky (4×2,5 V, 4×6,2 V, 4×12 V) • propojovací vodiče s červenými a černými konektory (25 cm a 50 cm) • 10x krokosvorka v různých barvách • 1x základní deska pro zapojování elektrických obvodů • sada propojovacích prvků (rovné, ve tvaru L, ve tvaru T, ve tvaru L s otvorem, rovné se dvěma otvory) • 2x držák baterie 1,2 V • 4x objímka žárovky 12 V • spínače (1 tlačítkový, 1 páčkový) • sada 2W rezistorů (100 Ω, 220 Ω, 470 Ω, 1 kΩ, 4,7 kΩ, 10 kΩ) • 1x voltmetr (0–15 V a 0–1,5 V) • 1x digitální multimetr



Sada obsahuje veškeré vybavení potřebné ke studiu elektřiny a elektrických obvodů.

Žáci mohou zkoumat základní principy elektřiny sestavováním obvodů se sériově a paralelně zapojenými rezistory, seznamovat se se základními elektronickými součástkami a pomocí multimetru měřit proud a napětí. Praktická zkušenost činí výuku poutavější a lépe propojenou s reálnými situacemi.

Kód: WCBSCSELN



Elektromagnetismus

Kompletní sada pro praktické a intuitivní zkoumání elektromagnetismu. Magnetická pole, elektrické proudy a síly ožívají prostřednictvím skutečných a bezpečných experimentů. Každá aktivita rozvíjí logické myšlení, schopnost řešit problémy a hlubší porozumění elektromagnetickým jevům. Energie se stává viditelnou, ovladatelnou a srozumitelnou pro každého.

Kde se elektrina setkává s magnetismem

Návod ke každé sadě



Návody ScienceBus vás provedou každým experimentem krok za krokem. Najdete v nich teoretická vysvětlení, podrobné postupy a praktické tipy pro jednoduchou a poutavou výuku.

Návody nejsou součástí balení, ale snadno je získáte: stačí si o ně při nákupu požádat e-mailem na info@aktivnitrída.cz



2 boxy
1 malý + 1 velký



Experimenty

- Magnet a jeho póly
- Magnety v kontaktu s různými materiály
- Magnetické indukční čáry
- Princip fungování kompasu
- Sledování magnetického pole
- Interakce magnetů s feromagnetickými materiály
- Interakce magnetu a kompasu
- Dosah magnetického pole
- Dosah magnetického pole při sériovém a paralelním uspořádání
- Vlastnosti zlomeného magnetu
- Magnetizace feromagnetického předmětu
- Elektromagnet
- Nabíjení třením
- Kladný a záporný elektrický náboj
- Elektrostatické kyvadlo



Vybavení

1× akrylátová základna pro magnety • 1× pár malých červeno-zelených magnetů • 1× magnetická stříška se stopkou • 1× hliníkový kroužek • 1× magnetická stříška pro Ørstedův experiment • cívky na základně (lineární, kruhová a spirálová) • 1× koule s vnitřní hliníkovou trubicí • 2× válcový magnet • 1× sonda • 1× hliníková trubice • 2× kruhový magnet • 1× demonstrační kompas s magnetickou stříškou • 1× červený podkovovitý magnet • železné piliny • 1× akrylátová nádoba na železné piliny pro 3D studium magnetického pole • 1× demonstrátor magnetických indukčních čar • 1× sada magnetických a nemagnetických materiálů (železo, hliník, mosaz, plast, pryž, dřevo, textilie, korek, pěna) • 1× baterie 9 V • 1× sada propojovacích vodičů s krokosvorkami (červený a černý)



Sada umožňuje studium elektromagnetismu pomocí modulů, které lze rychle sestavit.

Žáci mohou zkoumat základní principy elektromagnetismu, včetně magnetické síly vytvářené permanentními magnety, analyzovat elektromagnetická pole a pozorovat přitahování a odpuzování elektricky nabitých těles. Tato zkušenost umožňuje hlubší pochopení klíčových pojmů elektromagnetické fyziky.

Kód: WCBSCSETT-N



Mechanika

Kompletní laboratoř pro zkoumání mechaniky prostřednictvím přímé praktické zkušenosti. Síly, rovnováha, pohyb a páky získávají konkrétní podobu díky skutečným pomůckám a řízeným aktivitám. Teorie se mění v činnost a učebna ve skutečný prostor pro objevování.



**2 boxy – 1 malý
+ 1 velký a jeden
box s vybavením**



Vybavení

1x odměrný válec • 1x svinovací metr •
5x přesné posuvné měřítko • 1x úhloměr •
siloměry (2x 1 N, 2x 5 N, 1x 10 N) • 1x měřicí
tyč • 3x vinutá pružina • 1x rameno páky
s opěrnou jehlou • 2x miska vah s čepem
• 1x jezdec pro nakloněnou rovinu •
1x vodováha • 1x provázek • 1x dráha
s příslušenstvím (úhloměr a olovnice)
• kladkový systém (1 s držákem, 1 s tyčí,
1 jednoduchá kladka) • 1x číslovaná tyč pro
siloměr • 1x vozík pro nakloněnou rovinu •
1x sada závaží se zářezem • Archimédova
souprava (dvojitý válec, kádinka,
přepadová nádoba) • sada závěsných
závaží (plastová a kovová, různé velikosti
a hmotnosti) • 1x základna stojanu s tyčí
• 2x svorka • stojanové tyče (2 závitové
35 cm, 2 závitové 50 cm, 1 bez závitu
se 3 otvory) • 2x balónek • 1x nálevka •
1x silikonová hadička • 1x sada jehel (20 ks)

Vnímejte sílu, utvářejte pohyb, pochopte rovnováhu



Návod ke každé sadě

Návody ScienceBus vás provedou každým experimentem krok za krokem. Najdete v nich teoretická vysvětlení, podrobné postupy a praktické tipy pro jednoduchou a poutavou výuku.

Návody nejsou součástí balení, ale snadno je získáte: stačí si o ně při nákupu požádat e-mailem na info@aktivnitrida.cz



Experimenty

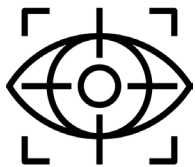
- Co je posuvné měřítko a jak se používá
- Páky prvního, druhého a třetího druhu
- Pružiny a Hookeův zákon
- Práce s pevnou kladkou
- Kladkostroj: kombinace pevných a volných kladek
- Rozklad sil
- Tření na nakloněné rovině
- Rovnováha na nakloněné rovině
- Jednoduché kyvadlo
- Hmotnost a hustota těles
- Princip povrchového napětí
- Tlak v kapalinách
- Princip spojených nádob
- U-trubicový manometr a Stevinův zákon
- Archimédův zákon



Kompletní sada pro experimenty z mechaniky s jednoduchými stroji a mechanismy.

Žáci mohou analyzovat a zkoumat základní principy klasické mechaniky a studovat páky, kladky, pružiny a nakloněné roviny. Sada obsahuje veškeré potřebné vybavení a praktický návod pro širokou škálu experimentů a nabízí praktický a poutavý způsob výuky přírodních věd.

Kód: WCBSCSTRK-N



Optika

Kompletní sada pro zkoumání světla prostřednictvím přímé praktické zkušenosti. Odraz, lom a difrakce se odehrávají přímo před očima žáků. Každý experiment podporuje pozorování a hlubší pochopení optických jevů. Fyzika se stává hmatatelnou, poutavou a překvapivě intuitivní.

Pozorujte světlo a pochopte ho



Návod ke každé sadě



Návody ScienceBus vás provedou každým experimentem krok za krokem. Najdete v nich teoretická vysvětlení, podrobné postupy a praktické tipy pro jednoduchou a poutavou výuku.

Návody nejsou součástí balení, ale snadno je získáte: stačí si o ně při nákupu požádat e-mailem na info@aktivnitrída.cz



Experimenty

- Přímocháre šíření světla
- Odklon světelného paprsku pomocí zrcadla
- Vznik ohniska pomocí dvojduhé čočky
- Vznik ohniska pomocí ploskovypuklé čočky
- Vznik ohniska pomocí dvojevypuklé čočky
- Odklon svět. paprsku pomocí trojbokého hranolu
- Symetrická odchylka světelného paprsku pomocí lichoběžníkového hranolu
- Posun svět. paprsku proti směru hod. ručiček
- Posun svět. paprsku ve směru hod. ručiček
- Úplný odraz a mezní úhel
- Soustava optických hranolů
- Výpočet ohniskové vzdálenosti spojné čočky
- Studium zvětšení obrazu
- Studium zmenšení obrazu
- Galileův dalekohled



2 boxy
2 malé boxy + **1** box
s vybavením

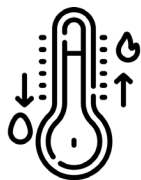
1x optická lavice (64 cm, hliník) • 1x zdroj světla se štěrbinami a tyčí, integrovaná halogenová žárovka • 1x goniometrický kotouč • 1x zrcadlo s plastovým rámem • 1x průhledná nádoba na vodu • 1x bílá plastová stínicí deska (12×12 cm) • 6x jezdec pro optickou lavici • 4x plastový držák čočky • 1x jezdec pro optickou lavici • 1x plastový držák čočky • 1x dvojevypuklá čočka, $f = 100$ mm (akrylát) • 2x držák difrakční mřížky • 1x dvojduhá akrylátová čočka, jedna strana matná ($\varnothing 5$ cm) • 1x dvojevypuklá akrylátová čočka, jedna strana matná ($\varnothing 5$ cm) • 1x ploskovypuklá akrylátová čočka, jedna strana matná ($\varnothing 5$ cm) • 1x ploskodutá akrylátová čočka, jedna strana matná ($\varnothing 5$ cm) • 1x půlkruhová akrylátová čočka, jedna strana matná ($\varnothing 5$ cm) • 1x akrylátový lichoběžník, jedna strana matná • 1x sada 3 štěrbinových clon • 1x clona s jednou štěrbinou • 1x clona se třemi štěrbinami • 1x clona s pěti štěrbinami • 6x barevný filtr • 1x trojboký hranol (30×30×30 cm) • 1x kruhový měřicí kotouč (0–360°, přesnost 1°) • 1x sada 4 ploskodutých čoček (50/100/150/200 mm) • 1x sada 4 ploskovypuklých čoček (50/100/150/200 mm) • 1x sada 4 dvojevypuklých čoček (50/100/150/200 mm) • 2x propojovací vodič (červený a černý, 50 cm) • 1x difrakční mřížka (100/300/600 čar/mm) • 2x destička s jednou štěrbinou – typ 1 a 2 • 2x destička se dvěma štěrbinami – typ 1 a 2 • 1x polarizační filtr ($\varnothing 7,1$ cm, hliníkový rám) • 1x jednopaprskový laser • 1x držák laseru



Sada umožňuje širokou škálu experimentů k poznávání klíčových principů optiky.

Žáci mohou pozorovat a analyzovat základní principy geometrické optiky, studovat jevy, jako je odraz a lom světla, a také chování čoček. Sada obsahuje veškeré vybavení potřebné pro praktickou a poutavou výuku.

Kód: WCBSCSOPT-N



Termodynamika

Kompletní sada pro pochopení tepla, energie a přeměn látek. Praktické experimenty názorně ukazují teplotu, přenos tepla a energetickou bilanci. Každá aktivita podporuje pozorování, měření a vědecké uvažování. Termodynamika ožívá prostřednictvím vlastní zkušenosti.

Kde se energie mění v poznání

Návod ke každé sadě



Návody ScienceBus vás provedou každým experimentem krok za krokem. Najdete v nich teoretická vysvětlení, podrobné postupy a praktické tipy pro jednoduchou a poutavou výuku.

Návody nejsou součástí balení, ale snadno je získáte: stačí si o ně při nákupu požádat e-mailem na info@aktivnitrida.cz



Experimenty

- Měření teploty: teploměr
- Teplo a teplota
- Přenos tepla: vedení
- Přenos tepla: proudění
- Přenos tepla: záření
- Teplotní roztažnost plynů
- Teplotní roztažnost kapalin
- Teplotní roztažnost pevných látek
- Var
- Kondenzátor
- Destilační aparatura
- Sestavení lihového teploměru
- Kalorimetr a tepelná izolace
- Vodní ekvivalent kalorimetru
- Výpočet měrné tepelné kapacity kovů

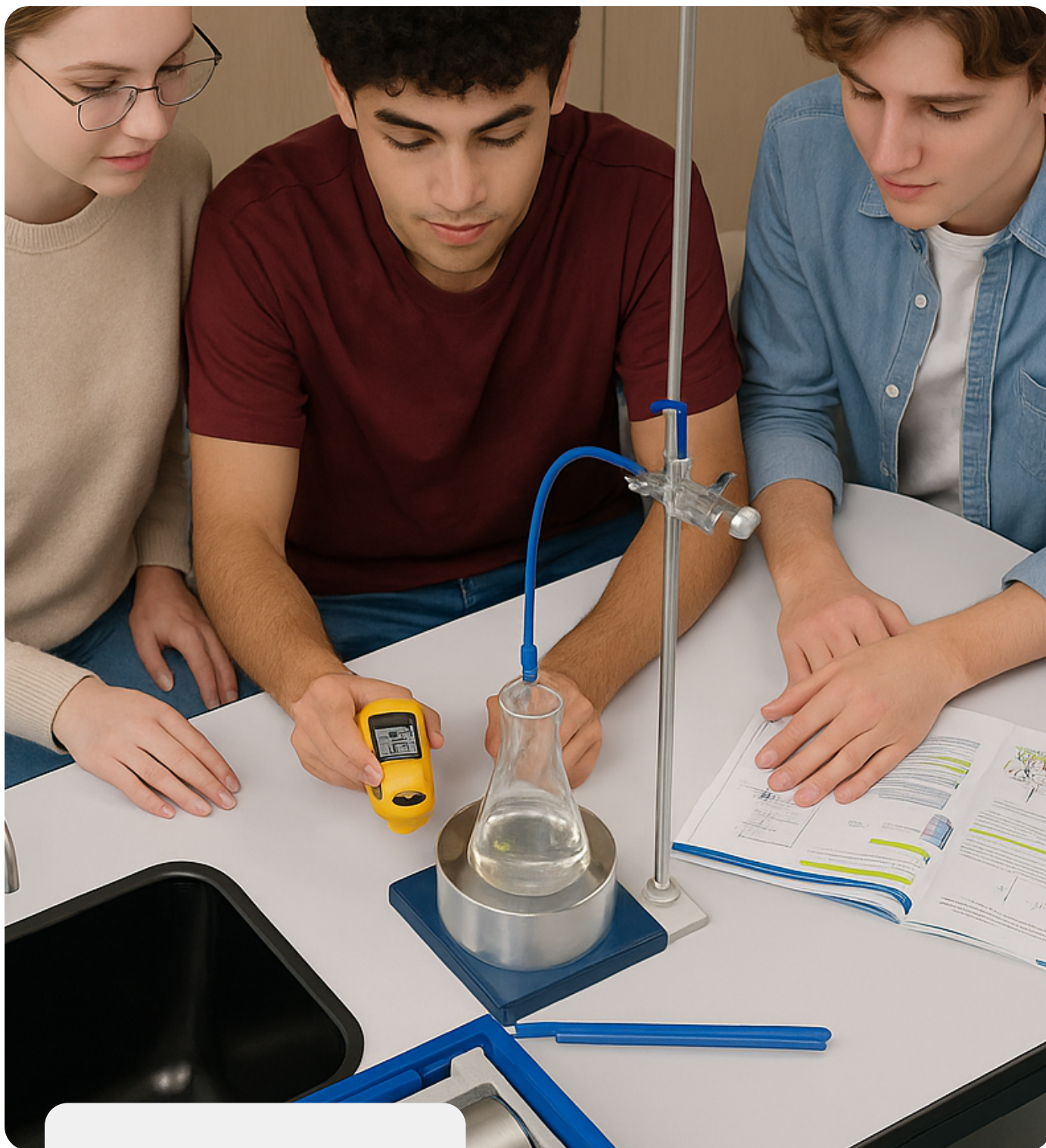


2 boxy
1 malý + 1 velký



Vybavení

1x digitální stopky • soustava spojených nádob z borosilikátového skla • potravinářské barvivo • sada kádinek z borosilikátového skla (100 ml, 250 ml, 500 ml) • 1x sušicí trubice ve tvaru U • 1x lihový teploměr • 2x válec z nerezové oceli • 1x Franklinův varný přístroj s koulí naplněnou éterem • 1x hliníkový kalorimetr • kovové bloky pro kalorimetr (mosaz, měď, železo – každý 500g) • 2x univerzální čtyřprstá svorka • silikonová vazelína • 4x parafínový blok • 1x silikonová hadička • 5x pár latexových rukavic • 1x Bunsenův kahan s pryžovou hadicí • 1x trojnožka • 2x drátěná síťka s keramickým středem



Sada umožňuje provádět řadu praktických experimentů z termodynamiky.

Žáci zkoumají základní principy termodynamiky a studují jevy, jako je teplotní roztažnost a tepelná vodivost. Sada obsahuje veškeré potřebné vybavení a podrobný praktický návod, díky nimž je výuka termodynamiky srozumitelná a poutavá.

Kód: XWCBSCSTRD-N



Akustika

Kompletní sada pro zkoumání akustiky prostřednictvím praktických zkušeností. Vlnění, frekvence a vibrace ožívají při skutečných experimentech. Každá aktivita propojuje to, co žáci slyší, s tím, co pozorují, a zpřístupňuje akustické jevy srozumitelnou formou. Zvuk se stává něčím, co mohou slyšet, zkoumat a skutečně pochopit.

Slyšte zvuk, pozorujte vlnění, pochopíte souvislosti

Návod ke každé sadě



Návody ScienceBus vás provedou každým experimentem krok za krokem. Najdete v nich teoretická vysvětlení, podrobné postupy a praktické tipy pro jednoduchou a poutavou výuku.

Návody nejsou součástí balení, ale snadno je získáte: stačí si o ně při nákupu požádat e-mailem na info@aktivnitrída.cz



Experimenty

- Generátor vlnění: ladička
- Šíření zvukových vln
- Frekvence a intenzita zvuku
- Jev akustické rezonance
- Akustické rázy



1 box
1 velký box + 1 box
s vybavením

1× pár ladiček 440 Hz na rezonančních skříňkách, s paličkou a nastavitelným ladicím závažím • 1× pružina Slinky, 8 cm • 1× spirálová pružina, 180 cm × 20 mm • 1× sada pro měření ultrazvuku • 1× kádinka z borosilikátového skla, 150 ml • 1× posuvné závaží pro ladičku

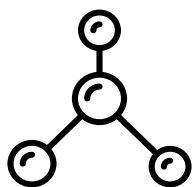
Proměňte zvuk ve skutečné porozumění



Sada umožňuje širokou škálu experimentů k poznávání klíčových principů akustiky.

Žáci mohou pozorovat a analyzovat základní principy akustiky a studovat jevy, jako je šíření zvukových vln, frekvence, rezonance a vibrace. Zkoumají, jak se mechanické vlnění šíří vzduchem a jak působí na okolní objekty. Sada obsahuje veškeré vybavení potřebné pro praktickou a poutavou výuku.

Kód: WCBSCSACT-N



Elektrostatika

Kompletní sada pro jednoduché a poutavé zkoumání elektrostatiky. Elektrické náboje, přitahování a odpuzování získávají konkrétní podobu v názorných a bezpečných experimentech. Každá aktivita pomáhá žákům pochopit, jak elektrické náboje vzájemně působí a jak se rozložují. Neviditelné jevy se stávají pozorovatelnými, ovladatelnými a intuitivně pochopitelnými.

Kde přitahování a odpuzování formuje

Návod ke každé sadě



Návody ScienceBus vás provedou každým experimentem krok za krokem. Najdete v nich teoretická vysvětlení, podrobné postupy a praktické tipy pro jednoduchou a poutavou výuku.

Návody nejsou součástí balení, ale snadno je získáte: stačí si o ně při nákupu požádat e-mailem na info@aktivnitrida.cz



Experimenty

- Jevy elektrického nabíjení (třením, dotykem a indukci)
- Elektrostatický generátor (Wimshurstův)
- Siločáry elektrického pole
- Faradayova klec

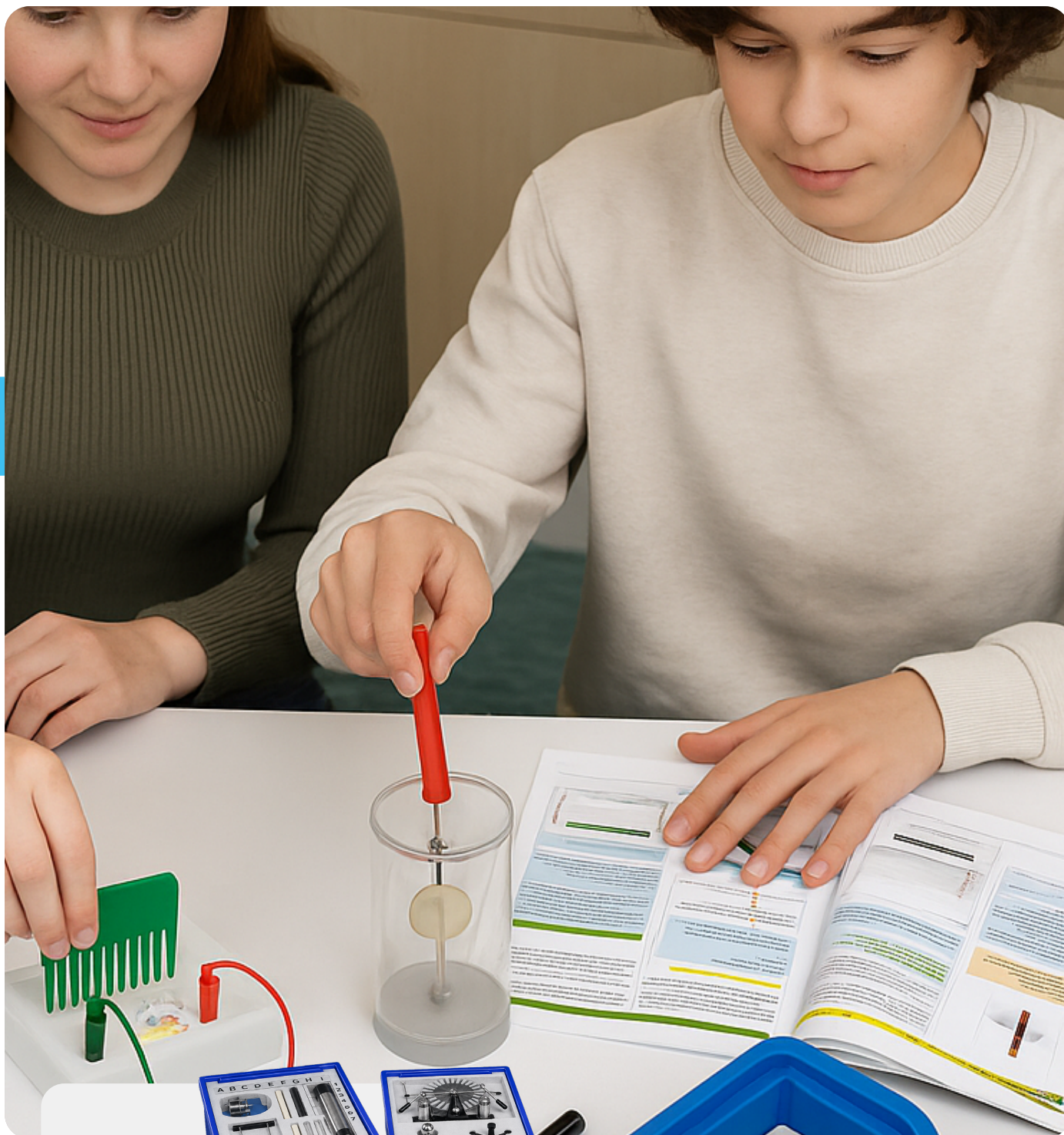


2 boxy
1 malý + 1 velký



Vybavení

1x elektrostatické kyvadlo na základně • 1x izolační tyč (plast) • 1x skleněná tyč • 1x ebonitová/PVC tyč • 1x vodivá koule na izolačním stojanu • 1x pár lehkých koulí pro demonstraci přitahování a odpuzování • 1x multifunkční izolační stojan • 1x základní deska pro elektrostatické experimenty • 1x průhledná izolační deska • 1x tenký kovový plech (hliník) • 1x sada malých lehkých předmětů (konfety / izolační úlomky) • 1x tkanina pro nabíjení třením • 1x Wimshurstova elektrostatická indukční elektrika • 1x školní elektroskop • 1x pár propojovacích vodičů s koncovkami



Sada umožňuje studovat elektrostatické jevy pomocí jednoduchých a názorných experimentů.

Žáci zkoumají základní principy elektrostatiky, včetně vzniku náboje, přitahování a odpuzování a rozložení náboje v materiálech. Díky řízeným aktivitám sada zpřehledňuje elektrostatické jevy a usnadňuje jejich pochopení.

Kód: WCBSCSELS-N



Biologie

Kompletní sada pro zkoumání života, biologických systémů a životních procesů. Praktické experimenty umožňují pozorovat buňky, struktury a životní funkce. Každá aktivita podporuje pozorování, analýzu a vědecké myšlení. Biologie ožívá prostřednictvím vlastní zkušenosti.

Pozorujte život, pochopte souvislosti



Návod ke každé sadě



Návody ScienceBus vás provedou každým experimentem krok za krokem. Najdete v nich teoretická vysvětlení, podrobné postupy a praktické tipy pro jednoduchou a poutavou výuku.

Návody nejsou součástí balení, ale snadno je získáte: stačí si o ně při nákupu požádat e-mailem na info@aktivnitrída.cz



Experimenty

- Porovnání rostlinných buněk
- Izolace rostlinné DNA
- Mikroskopické pozorování bezobratlých mikroorganismů
- Větrélci pod mikroskopem: želvušky
- Porovnání rostlinných a živočišných buněk
- Pozorování procesu mitózy



1 velký box



Vybavení

1x monokulární biologický mikroskop
• 5x balení podložních sklíček (hladký povrch, broušené hrany, 50 ks v balení, 25,4×76,2 mm) • 5x balení krycích sklíček (100 ks v balení, 20 × 20 mm) • 1x sada hotových preparátů – pokročilá biologie (30 preparátů v plastovém boxu) • 1x sada hotových preparátů – anatomie hmyzu a zoologie (30 preparátů v plastovém boxu) • 1x preparační sada (8 ks: rovná jehla, zahnutá jehla, držák skalpelu, skalpel, rovné nůžky, zahnuté nůžky, rovná pinzeta, zahnutá pinzeta) • 2x skleněná kádinka (50 ml) • 2x skleněná kádinka (100 ml) • 1x kapátko • 1x pár průhledných PVC rukavic • 2x filtrační papír (Ø 90 mm) • 1x špachtle (125 mm)



Sada umožňuje provádět řadu praktických experimentů z biologických věd.

Žáci zkoumají základní principy biologie a prostřednictvím pozorování a experimentování studují buňky, tkáně a živé organismy. Sada obsahuje veškeré potřebné vybavení a podrobný praktický návod, díky nimž je studium biologie srozumitelné a poutavé.

Kód: XWCBSCSTRD-N



Alternativní energie

Sada určená ke zkoumání způsobů výroby a přeměny energie z alternativních zdrojů. Mechanika, elektřina a obnovitelné zdroje se propojují v praktických a poutavých experimentech. Každá aktivita podněcuje zvědavost, experimentování a kritické myšlení. Energie se mění ve zkušenost, porozumění a uvědomění.

Pozorujte, vytvářejte, pochopte



Návod ke každé sadě



Návody ScienceBus vás provedou každým experimentem krok za krokem. Najdete v nich teoretická vysvětlení, podrobné postupy a praktické tipy pro jednoduchou a poutavou výuku.

Návody nejsou součástí balení, ale snadno je získáte: stačí si o ně při nákupu požádat e-mailem na info@aktivnitrida.cz



Experimenty

- Energie paliv: princip spalovacího motoru
- Elektrický generátor: výroba a spotřeba elektrické energie
- Elektrický pohon: principy elektromobility
- Rekuperace energie: rekuperační
- brzdění v elektromobilech
- Větrný generátor: využití energie větru
- Vodní generátor: využití energie vody
- Elektropneumatický generátor
- Fotovoltaický generátor: solární energie
- Fotovoltaický systém: kapacita a energetická účinnost
- Ukládání a využití alternativní energie

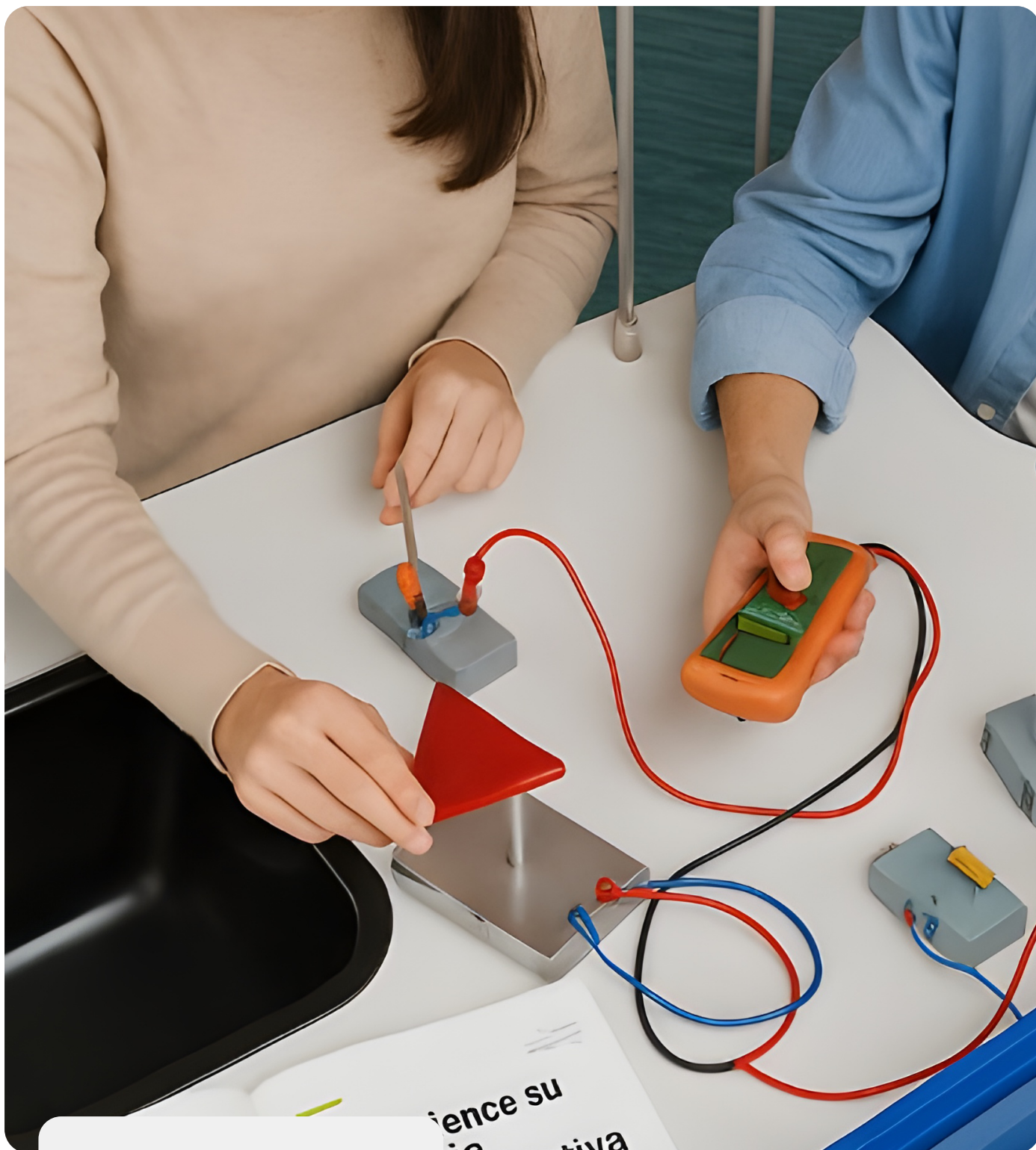


2 boxy
1 malý + 1 velký



Vybavení

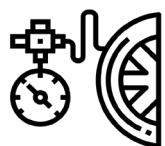
- 1x rozprašovací láhev (na alkohol) •
- 1x kalorimetr s topným rezistorem
- 1x perforovaný plexisklový válec s pěnovou zátkou • 1x systém píst-válec se závitovými konci (Dieselův cyklus) • 1x základna a závitový knoflík pro systém píst-válec (Dieselův cyklus) • 1x ruční elektrický generátor
- 1x model elektromobilu • 5x žárovka v ochranném obalu • 2x náhradní pryžové těsnění • 1x plynový zapalovač • 1x vata v ochranném obalu • 1x dvoužilový kabel s konektorem samec-samice • 2x kabel s banánky (L 25 cm) • 2x kabel s banánky (L 50 cm) • 2x kabel s banánky (L 75 cm) • 1x nastavitelná nakloněná rovina s úhloměrem • 1x box s objímkou žárovky • 1x box s pohonem ventilátoru a ventilátorem • 1x box se dvojitým solárním panelem • 1x průhledný box s turbínou • 1x box pro akumulaci náboje



Sada pro experimenty zaměřené na pochopení významu alternativních zdrojů energie.

Žáci zkoumají udržitelné technologie a principy výroby čisté energie. Analyzují činnost stejnosměrných generátorů poháněných různými zdroji, včetně mechanického pohonu, větrné, vodní, pneumatické a solární energie. Jde o výbornou příležitost pochopit, jak mohou tyto technologie přispět k udržitelnější energetické budoucnosti.

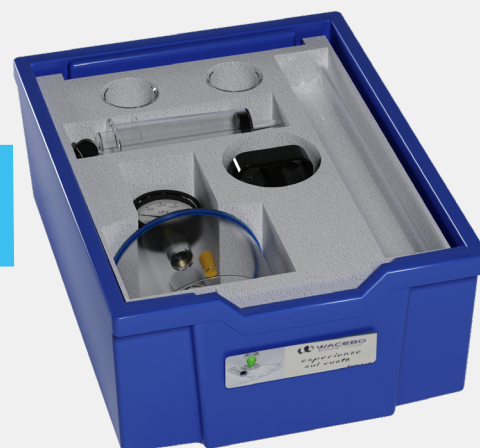
Kód: WCBSCSENA-N



Experimenty s vakuem

Kompletní sada pro zkoumání chování vzduchu a vakua prostřednictvím poutavých experimentů. Atmosférický tlak se stává viditelným, měřitelným a snadno pochopitelným. Každá aktivita podporuje zvědavost, pozorování a vědecké myšlení.

Kde se neviditelné stává skutečným



1 velký box



Vybavení

1x skleněná kádinka (100 ml) • 1x pryžové těsnění Ø 52 mm • 1x pryžové těsnění Ø 135 mm • 1x sada vývěvy s 1000 ml komorou a víkem s manometrem • 1x zvukově izolační pěna • 1x krátká vakuová trubice Ø 50 mm / H 70 mm • 1x magdeburské polokoule • 1x stříkačka (80 ml) • 1x plastová krytka stříkačky • 1x pružná pryžová hadička Ø 4–6 mm / L 310 mm • 1x plexisklová trubice pro experimenty s volným pádem ve vysokém vakuu (H 350 mm) • 1x manometr s přípojkou pro stříkačku • 1x plastová svorka • 1x plastová spojka pro stříkačku • 1x pryžový balónek • 1x textilní kulička • 1x plastová kulička • 1x kovová kulička • 1x pryžový kroužek Ø 54 mm • 1x plastový sáček • 1x pírkó • 1x akustický signalizátor (napájen 3 bateriemi LR44, nejsou součástí)

Návod ke každé sadě



Návody ScienceBus vás provedou každým experimentem krok za krokem. Najdete v nich teoretická vysvětlení, podrobné postupy a praktické tipy pro jednoduchou a poutavou výuku.

Návody nejsou součástí balení, ale snadno je získáte: stačí si o ně při nákupu požádat e-mailem na info@aktivnitrída.cz



Experimenty

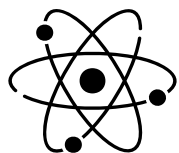
- Vysokovakuová vývěva
- Magdeburské polokoule
- Měření tlaku: manometr
- Vztah mezi silou a tlakem
- Účinky rozdílů tlaku
- Tlak a teplota: tlakový hrnec
- Trubice pro volný pád: účinky vysokého vakua
- Zvukové vlny ve vakuu
- Boyleův–Mariottův zákon
- Hmotnost vzduchu: experimentální měření



Sada umožňuje provádět experimenty s vytvářením vysokého vakua a zkoumat jeho praktické využití.

Žáci mohou pozorovat, jak vzniká vakuum, jak působí ve vztahu k okolním silám a jaké technologie se používají k jeho využití. Praktická výuková zkušenost umožňuje názorně a přímo zkoumat složité fyzikální jevy a poskytuje veškeré potřebné pomůcky pro experimentální činnosti.

Kód: WCBSCSVCC-N



Elektrodynamika

Kompletní sada navržená pro jednoduché a poutavé zkoumání elektrodynamiky. Elektrický proud, magnetická pole a elektromagnetické síly lze názorně poznávat prostřednictvím srozumitelných a bezpečných experimentů. Jednotlivé aktivity pomáhají studentům pochopit vzájemné působení elektřiny a magnetismu – od vzniku magnetického pole až po princip fungování elektromotorů a generátorů. Neviditelné fyzikální jevy se tak stávají pozorovatelnými, měřitelnými a snadno pochopitelnými.

Kde se elektřina setkává s magnetismem

Návod ke každé sadě



Návody ScienceBus vás provedou každým experimentem krok za krokem. Najdete v nich teoretická vysvětlení, podrobné postupy a praktické tipy pro jednoduchou a poutavou výuku.

Návody nejsou součástí balení, ale snadno je získáte: stačí si o ně při nákupu požádat e-mailem na info@aktivnitrida.cz



Experimenty

- Magnetické pole a magnetické indukční čáry
- Směr magnetického pole: pravidlo pravé ruky
- Přirozený magnetismus: magnetické pole Země
- Stejnosměrný elektromotor
- Magnetická výchylka

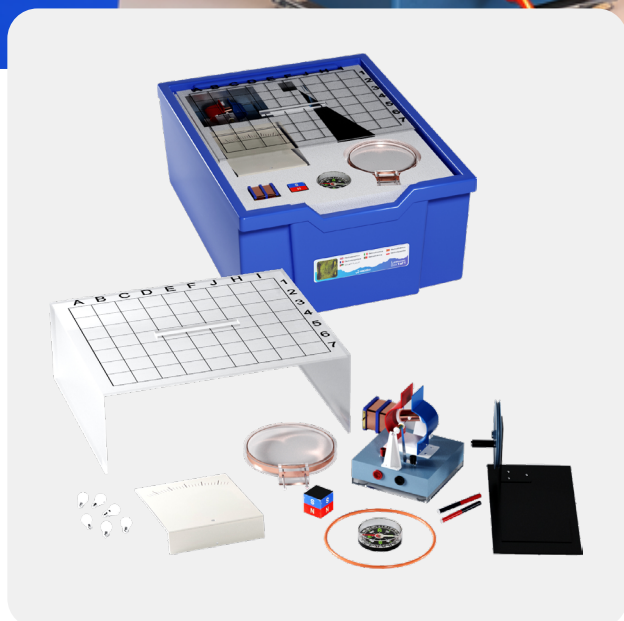


1 velký box



Vybavení

1× kovová tyč, $\varnothing 3 \times 56$ mm • 1× ukazatel
• 1× elektrodová destička, 60×25 mm •
1× model dynama/generátoru, základna
 $160 \times 84 \times 2$ mm • 2× tyčový magnet AlNiCo,
 $\varnothing 10 \times 50$ mm • 5× žárovka E10 • 1× cívka,
800 závitů • 1× železné jádro, $\varnothing 13$ mm $\times$ délka
50 mm • 1× elektromagnetické kyvadlo •
2× pravoúhlá elektroda, $\varnothing 4$ mm • 1× hliníková
fólie • 1× indukční cívka • 1× kompas, $\varnothing 40$ mm
• 1× stupnice • 1× perforovaná deska, $255 \times$
 210×85 mm • 2× držák • 2× kovový držák
• 2× krokosvorka s 4mm konektorem •
1× hliníkový kalorimetr • 1× lihový teploměr,
 -10 °C až $+110$ °C, dělení po 1 °C • 1× pěnový
prvek • 1× plastový box, $427 \times 312 \times 150$ mm
• 1× list s rozložením komponent • 1× štítek
s čárovým kódem na vnější karton •
1× barevný štítek na plastový box • 1× karton



**Sada umožňuje studovat
elektrodynamické jevy prostřednictvím
jednoduchých a názorných experimentů.**

Studenti se seznamují se základními principy elektrodynamiky, včetně magnetických polí, elektrického proudu, elektromagnetických sil a magnetické výchylky. Prostřednictvím názorných experimentů sada představuje také princip fungování stejnosměrných elektromotorů a generátorů a umožňuje elektromagnetické jevy snadno pozorovat a pochopit.

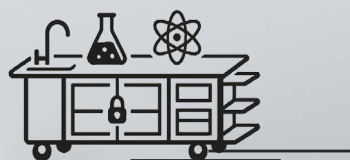
Kód: WCBSSCELD

Sciencebus

Proměňte vědu ve

skutečnost





Fyzika získává podobu díky vlastní zkušenosti





ScienceBus

wacebo



Distributor: PROFIMEDIA, s.r.o. | tř. Spojenců 18, 746 01 Opava | info@aktivnitrída.cz