

VYBAVENÍ UČEBEN

Název příspěvkové organizace	Základní škola Kvíllice okres Kladno
Sídlo	Kvílice 38, 273 75 Třebíz
IČ	70995044

UČEBNA PŘÍRODNÍCH VĚD

Demonstrační pracoviště

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Demonstrační stůl pro provádění pokusů, vysvětlení učiva. Stůl se skládá z uzamykatelné skříňky pro elektrorozvaděč se zásuvkami (rozměr +- 5% 90x60x60cm V x Š x H), dvoudveřové doplňkové skříňky (rozměr +- 5% 90x100x60cm V x Š x H) a skříňky s keramickým dřezem s chemicky odolnou výtokovou trubicí a laboratorní baterií (rozměr +- 5% 90x60x60cm V x Š x H), opatřeného zámekem. Korpus a dvířka jsou zhotoveny z odolných oboustranně laminovaných dřevotřískových desek, chráněných hranami ABS 2 mm na nejvíce namáhaných částech. Pracovní desku tvoří odolný, snadno udržovatelný umakart. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku) a včetně elektroinstalace (osazení a příprava na napojení na místě včetně materiálu, bez revize).

Referenční obrázek



Elektrorozvaděč pro demonstrační stůl

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Elektrorozvaděč s trojmístným displejem určený k montáži do uzamykatelné skříňky demonstračního pracoviště vhodný pro pokusy s velkým odběrem proudu až do 10A, s regulovatelným napětím a proudovými chrániči. Výstupní napětí: střídavé 6V/ max. zatížení 6A, střídavé 12V/ max. zatížení 6A, regulovatelné střídavé 0 - 25V/ max. zatížení 10A (displej), regulovatelné dvojcestné usměrněné 0 - 20V/ max. zatížení 10A (displej). Napájení 220V/50Hz; 37 VA Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku) a včetně elektroinstalace (osazení a příprava na napojení na místě včetně materiálu, bez revize).

Elektropanel pro žákovské pracoviště

12 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Jednotlivé praktické elektrovývody pro instalaci do stolů, skříní v pracovišti studentů. Žákovské elektropanely 0-24V. Na každém pracovišti (1 stůl) elektropanel pro 2 žáky. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku) a včetně elektroinstalace (osazení a příprava na napojení na místě včetně materiálu, bez revize).

Učitelská katedra

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Učitelská katedra vyrobená z odolných oboustranně laminovaných dřevotřískových desek, které na nejvíce namáhaných částech chrání hrany ABS 2 mm. Pravou část stolu doplňuje úložný prostor krytý

dvířky a vybavený v horní části zásuvkou. Přední část stolu kryje široká deska trnož. Rozměry +- 5% 160x76x60cm (ŠxVxH). Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).

Referenční obrázek



Žákovský stůl dvojmístný

12 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Žákovský stůl vyrobený z odolných oboustranně laminovaných dřevotřískových desek, které na nejvíce namáhaných částech chrání hrany ABS 2 mm. Pracovní plocha je krytá kvalitním, odolným umakartem. Přední část stolu kryje široká clona. Rozměry +- 5 % 120x76x60cm (ŠxVxH). Včetně panelu pro elektrovývody 0 - 24 V. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku) a včetně elektroinstalace (osazení a příprava na napojení na místě včetně materiálu, bez revize).

Referenční obrázek



Středový panel

6 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Centrální panel se skládá z odkládací pracovní plochy s mycím boxem. Korpus panelu je zhotovený z odolných oboustranně laminovaných dřevotřískových desek, chráněných hranami ABS 2 mm na nejvíce namáhaných částech. Pracovní desku tvoří odolný, snadno udržovatelný umakart. Mycí část je vybavena keramickým dřezem se speciální odtokovou trubicí a laboratorní baterií. Rozměry +- 5% 90x130x60cm (Š x V x H). Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku) a včetně přípravy na napojení na místě včetně materiálu).

Referenční obrázek



Žákovská židle

24 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Školní židle se sedákem i opěrákem z bukové překližky, rám je vyroben z trubek o průměru 20 mm, povrch upraven práškovou vypalovanou barvou, velikost 6. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).

Referenční obrázek



Učitelská židle

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Otočná židle výškově flexibilní, kvalitní plynový píst s ovládáním pomocí páky pod sedákem, výškově stavitelná v rozsahu 40 - 53 cm. Kovová konstrukce, dřevěný sedák a opěrák z bukové překližky s prolisem. Povrch hladce opracovaný, ke konstrukci připevněn ocelovými nýty. Povrch ošetřený práškovou vypalovanou barvou. Ve spodní části pětiramenná podnož vybavená pojezdovými kolečky. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).

Referenční obrázek



Kovová skříň pro ukládání chemických látek

3 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Kovová policová skříň s drátěnými dveřmi s rozměrem $\pm 5\%$ 950x1950x500 mm vyrobená z ocelového plechu, 4 stavitelné police ve tvaru vany, 2 dveře drátěné, cylindrický zámek se dvěma klíči, nosnost police 60 kg. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).

Referenční obrázek



Celokovová dvoudveřová skříň

2 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Kovová policová dvoudveřová skříň s rozměrem $\pm 5\%$ 950x1950x500 mm vyrobená z ocelového plechu, 4 police výškově stavitelné, 2 ocelové dveře, nosnost police 60 kg, cylindrický zámek se dvěma klíči. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).

Referenční obrázek

**Siloměr****10 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Transparentní siloměr vhodný pro výuku se stupnicí v N, s možností seřízení nulového bodu, háčkem a závěsným okem z kovu, s ochranou proti přetížení, délka cca 25 cm. Měřicí rozsah 10 N.

Model hydraulického lisu**1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Výuková pomůcka vhodná pro demonstraci principu hydraulického lisu.

Referenční obrázek

**Pascalova koule****1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Výuková pomůcka vhodná k prokázání šíření tlaku v kapalinách rovnoměrně všemi směry. Skleněná trubice s pístem zakončená skleněnou koulí s otvory do všech stran. Celková délka min. 25 cm.

Referenční obrázek

**Vakuová vývěva****1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Vakuová vývěva vhodná pro žákovské pokusy, umožňující demonstraci varu vody při 80 °C. Výška nádoby 10 cm, objem 650 ml.

Referenční obrázek



Sada válců o stejném objemu

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výuková sada 5 ks válců z různého materiálu (dřevo, ocel, mosaz, PVC, hliník) o stejném objemu. Průměr válce 20 mm.

Dilatometr

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výuková pomůcka vhodná k měření teplotní roztažnosti různých kovů při zahřívání. Dodávka včetně tyče ze železa, mosazi a hliníku. Rozměr min. 30 x 10 cm.

Referenční obrázek



Koule a prstenec

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výuková pomůcka vhodná pro názornou ukázkou tepelné dilatace. S tepelně izolujícími rukojetmi pro bezpečné provedení pokusu. Průměr koule min. 25 mm, délka držadla 200 mm.

Referenční obrázek



Pomůcka pro názornou ukázkou tepelné vodivosti kovů

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výuková pomůcka vhodná pro názornou ukázkou různé tepelné vodivosti kovů. Tepelně izolační plastová rukojeť.

Délka ramene 100 mm, celková délka 350 mm

Referenční obrázek



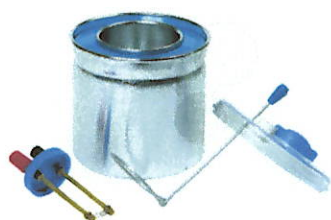
Kalorimetr

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výuková pomůcka vhodná pro určení měrné tepelné kapacity pevných a kapalných látek, tepelných účinků elektrického proudu a tepla potřebného k tání a vypařování. Dodávka musí obsahovat dvojitou hliníkovou nádobu s polystyrenovou izolační výplní, průhledné plastové víko s míchačkou, s otvorem pro teploměr a gumová zátka s otvorem pro tepelné čidlo, volitelně použitelná topná spirála s držákem a dvěma 4 mm přípojovacími zdíčkami, vnější víko. Rozměr - průměr 10 cm a výška 15 cm.

Referenční obrázek



Geometrická optika s třípaprskovým laserem

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Experimentální sada pro praktické pokusy s optikou paprsků. Sada musí obsahovat všechny potřebné prvky na téma ohyb a lom světla. Součástí dodávky musí být i schéma k následujícím tématům:

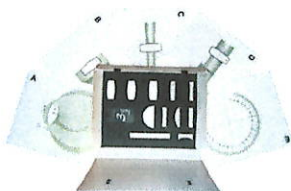
- Model lidského oka (normální zrak a zrakové vady)
- Fotoaparát
- Galileův teleskop
- Teleskop podle Keplera
- Kruhový úhломěr pro pokusy k ohybu a lomu světla

Laserem na baterie s možností generovat jeden až tři paprsky. Sada musí obsahovat čočky, hranoly a zrcadla v různých provedeních. Lze provádět následující pokusy:

- Lom světla na konvexních a konkávních čočkách
- Lom světla na hranolu
- Odraz na rovném, konvexním a konkávním zrcadle
- Určení indexu lomu
- Zraková vada lidského oka a její korekce (krátkozrakost a dalekozrakost)
- Jak funguje optické vlákno

Vše musí být přehledně uloženo v praktickém úložném kufříku.

Referenční obrázek



LED světlo

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

LED světlo 3W s nízkým vývojem tepla, malou spotřebou proudu a dlouho životností, které lze upevnit do 40 mm držáku čoček. Vhodné pro žákovské pokusy. Rozměr 8 x 4 cm.

Referenční obrázek



Model Motor-generátor

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Experimentální sada s magnetickým uchycením v praktickém plastovém boxu vhodná k názorné ukázce výroby napětí, principu působení motoru, vysvětlení principu větrného kola.

Otevřená konstrukce, která umožňuje přehledný náhled do principu působení motoru.

Rozsah dodávky: 1 modul motoru s vrtulí, 1 modul generátoru s vrtulí a LED, 2 magnetické moduly, návod, plastový úložný box.



Model generátoru

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

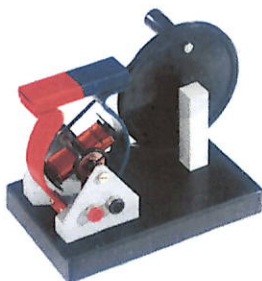
Výuková pomůcka vhodná pro demonstraci principu generátoru jako působení magnetu, Lenzovo pravidlo, generátor střídavého napětí s pohyblivým induktorem.

Technické údaje: Výstupní napětí: 4,5 V - 6 V, výstupní proud: < 100 mA

Rozměry: 200 mm x 120 mm x 170 mm

Obsah dodávky minimálně: stabilní izolovaný podstavec, klika, pomocí které se roztáčí generátor; otočná cívka/dynamo, komutátor se dvěma výstupními zdíčkami, 1 tyčový magnet.

Referenční obrázek



Elektroskop

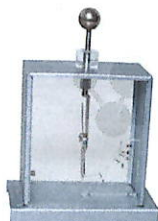
1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Robustní elektroskop s kondenzátorovou destičkou a konduktorovou koulí se zdíčkami 4 mm.

Vhodný pro demonstrační pokusy a umožňující stínovou projekci. Ručičkový přístroj k určování elektrických nábojů a napětí. Přední a zadní strana vyrobena ze skla. Technické údaje: ručička uložena v hrotových ložiscích, rozsah měření 0 - 4 kV, se zdířkami 4 mm. Rozměry: 17 cm x 10 cm x 11 mm (š x h x v), délky ručičky cca. 5 cm

Referenční obrázek



Tellurium

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Názorný, trojrozměrný model Slunce, Země a Měsíce se snadnou obsluhou pro znázornění průběhů pohybů. Vhodný pro vysvětlení jevů: den a noc, pohybu slunce na obloze, roční období, proměnlivá délka denního světla, fáze Měsíce, zatmění Slunce a měsíce a jejich cykly. Slunce simulováno lampou, možnost ručně nastavit sklon zemské osy a postavení Měsíce. Obsah balení: tellurium se Zemí a Měsícem ve dvou velikostech, malá postava, Sluneční hodiny, AC adaptér, návod k použití. Rozměry: 640 mm x 150 mm x 250 mm (d x š x v)

Referenční obrázek



Výuková pomůcka pro studium tepelného proudění

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výuková pomůcka vhodná pro studium proudění tepla. Po naplnění studenou vodou se rameno trubice přidrží nad zdrojem tepla. Během ohřevu se doplní barvivo

Referenční obrázek



Výuková sada pro pokusy na téma Mechanika těles I

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada více než 50 součástí, která obsahuje všechny přístroje a materiály, které jsou zapotřebí ke studiu základních zákonitostí u pevných, kapalných a plyných látek vhodná pro práci ve skupině žáků. Umožňující minimálně 20 pokusů na téma Mechanika tuhých těles. Vše musí být přehledně uloženo v plastových boxech s transparentním víkem. Dodávka včetně návodu provádění pokusů a příručkou pro učitele včetně šablon na kopírování s popisem průběhu experimentů a otázkami k pokusům.

Výuková sada pro pokusy na téma Mechanika těles II**1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Sada, která obsahuje všechny přístroje a materiály, které jsou zapotřebí ke studiu mechaniky těles, umožňující experimenty se zvýšeným důrazem na matematiku a interdisciplinární výuku – vyhodnocení pomocí statistických postupů, ověření proporcionálních vztahů, zavedení vektorů, využití goniometrických funkcí. Každý experiment musí obsahovat seznam materiálů, pokyny k montáži, pokyny pro implementaci a vyhodnocení.

*Referenční obrázek***Výuková sada pro pokusy na téma Přírodní jevy****1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Sada, která obsahuje všechny přístroje a materiály, které jsou zapotřebí k sestavení až 100 pokusů na téma Přírodní jevy: síla/energie, voda, elektrický proud, magnety, vzduch a zvuk, světla teplo, rostliny. Vše uloženo ve stabilním kufru, vhodné pro dvě až tři skupiny žáků. Návody k provádění pokusů usí být součástí dodávky.

Přídavný transformátor vč. příslušenství**1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Žákovský přídavný transformátor, úsporná sada se 4 cívkami a jádrem tvaru U. Rozsah dodávky: Cívky s: 1 x 200 závitů, 2 x 400 závitů, 1 x 800 závitů, 1 x jádro tvaru U s krátkým jádrem (listěným), návod k provedení pokusů, tabule pro zobrazení magnetického pole cívek pomocí železných pilin s rozměrem 200 x 200 mm, přídavný galvanometr s permanentním magnetickým jádrem s indikační střílkou v hrotovém uložení, hodnoty lze odečíst na stupnici ± 10 s nulovým bodem uprostřed.

Tabule magnetického pole pro žákovské přídavné transformátory**1ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Pro demonstraci průběhu silových čar pomocí železných pilin

Přídavný galvanometr pro žákovský transformátor**1ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

S přídavným galvanometrem lze z cívek sestavit jednoduchý galvanometr. Nástavec se skládá z permanentního magnetického jádra s indikační střílkou v hrotovém uložení. Hodnoty lze odečíst na stupnici ± 10 s nulovým bodem uprostřed.

Digitální multimetr**10 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Kapesní multimetr certifikovaný dle TÜV/GS. Technické údaje:

Výběr rozsahu: manuální

Stejnosměrné napětí (DC): 200 mV/2000 mV, 20 V/200 V/250 V, přesnost: $\pm 0,8$ %

Střídavé napětí (AC): 200 V/250 V, přesnost: $\pm 1,2$ %

Stejnosměrný proud (DC): 200 μ A/2000 μ A, 20 mA/200 mA, 10 A, přesnost: $\pm 1,0$ %

Odpor: 200 Ω /2000 Ω , 20 k Ω /200 k Ω /2000 k Ω , přesnost: $\pm 0,8$ %

Teplota: 0 - 1000 $^{\circ}$ C, přesnost: $\pm 2,0$ %

Diodový test

Zkouška průchodu

Bezpečnostní zdířky 4 mm

LCD displej: 12 mm

Měřicí body: 1999

Rozsah dodávky: Multimetr, 9V bloková baterie, měřicí vedení, teplotní čidlo typu K, návod k obsluze

Geometrická tělesa

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada těles k plnění - se řezy, rozložitelnými plášti a vzorci. 6 modelů se základnou 10 cm. Rozsah dodávky: Geometrická tělesa, plastový kufřík, návod.

Sada barevných těles

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada 141 částí: 100 žlutých jednoduchých kostiček 10 zelených tyčí po 10 kostičkách, 20 oranžových tyček po 5 kostičkách, 10 modrých plat po 100 kostičkách, 1 červená kostka s tisíci kostičkami. Rozsah dodávky: Základní sada v úložné krabici, průvodní sešit.

Válce o stejné hmotnosti

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada 5 ks válců o \varnothing 20 mm, hmotnost 25 g. Materiál: Dřevo (buk), ocel, mosaz, PVC, hliník.

Miniteploměr

11 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Ponorný nebo zapichovací teploměr pro měření teploty vzduchu, měkkých nebo práškových látek a kapalin. Rozlišení 0,1 °C (-19,9°C..+150 °C), přesnost ± 1 °C (-10°C..+99 °C), odečítání hodnot shora.

Bohrův model atomu

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Demonstrační model, který umožňuje názorně předvést velmi zjednodušené struktury "Bohrova modelu atomu", znázornit atomy, izotopy, ionty, konfigurace vzácných plynů, struktury tvorby a vazby prvků, iontové vazby, hmotnost atomů, čísla atomů a zařazení do periodické soustavy prvků. Rozsah dodávky: 2 kompletní magnetické demonstrační modely pro učitele s černou podložkou k zavěšení, 2 bílými atomovými jádry, 8 bílými drahami, 20 neutrony, 20 elektrony a 20 protony a 8 žákovských modelů vždy s dvěma atomy, 30 protony, 30 neutrony a 30 elektrony.

Referenční obrázek



Učitelská sada molekul

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada, která umožňuje znázornění prostorové struktury organických a anorganických sloučenin. 31 různých modulů molekul z odolného plastu, v běžných barvách dle mezinárodních norem, jsou opatřeny otvory o průměru 5 mm a dají se složit dohromady pomocí krátkých a dlouhých spojek. Úhel otvorů byl zvolen tak, aby bylo možné sestavit molekuly v kalotovém nebo tyčinkovém modelu.

Referenční obrázek



Elektrolyzér s výměnnými elektrodami**1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Elektrolyzér vyrobený z nerozbitného polystyrénu složený ze dvou částí: široký, konický kalíšek s 2,5 mm silnou stěnou a široký, stabilní podstavec s možností výměny elektrod.

Rozsah dodávky: Přístroj s 1 sadou niklových, měděných, železných a uhlíkových elektrod.

Referenční obrázek



Monokulární mikroskop**11 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Monokulární mikroskop s ochranným obalem vhodný pro žákovská pozorování. Zvětšení: 40 - 400 x, stabilní korpus z litiny s práškovým nástřikem, monokulární tubus, úhel vzhledu 45°, širokoúhlý okulár WF 10x/18mm, achromatické objektivy 4X, 10X, 40X, samostatné hrubé a jemné zaostření, otočná clona s 6 otvory, duté a rovné zrcátko (Ø 30 mm), stolek 120 x 110 mm s držáky preparátu.

Pouzdro se 4 preparačními nástroji**11 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Rozsah dodávky: 1 mikroskopovací nůžky, 1 skalpel s čepelí, 1 pinzeta, 1 preparační jehla rovná, 1 plastové pouzdro.

Test kapacity plic**1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Sada umožňující měřit vitální kapacitu (VK). VK = parametr měřený ve spirometrii pro diagnostiku funkce plic. označuje objem plic mezi maximálním nádechem a výdechem. Množství: 4 kompletní pokusy pro testování kapacity plic.

Stetoskop**1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Stetoskop s otočnou membránou z plastu (Ø 40 mm).

Experimentální brýle

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada 3 ks experimentálních brýlí vyrobených z měkkého, poddajného plastu vhodné pro pokusy v oblasti lidské biologie pro smyslovou a nervovou fyziologii zaměřené na optické vnímání člověka. Všechny díly musí být bezpečně uloženy v praktickém, stohovatelném plastovém kufru, kde jsou chráněny proti prachu. Rozsah dodávky: brýle 3 ks se sklopnými nastavci, ventilačními otvory a elastickou textilní páskou, 2 červené a 2 modrozelené fólie, 20 šedých fólií, 4 PVC skla (2x bez otvoru, 2x s otvorem), 2 transparentní plexiskla (pro stabilizaci a ochranu fólií), 2 náhradní šroubovací adaptéry, 2 prizmata v hliníkové cloně pro stereoskopické vidění, 5 obrazových předloh pro stereoskopické vidění, 1 barevná předloha, 1 červeno-zelený test barvosleposti, popis pokusů, úložný kufr s pěnovou vložkou

Výuková sada Smyslové vnímání

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada, která obsahuje všechny přístroje a materiály, které jsou zapotřebí k provádění různých pokusů ohledně sluchu, zraku a hmatu v rozsahu minimálně: hmat, hmatové vnímání, citlivost kůže na teplo a chlad, slepá skvrna, optické a haptické klamy, barevné vidění, mihotavé barvy a postefekt pohybu, přenos obrazu do mozku pomocí zpětných brýlí, směrové slyšení, slyšení vlastních tělesných zvuků. Součástí je úložný kufr a návod s podrobným popisem a teorií, která tvoří základ metod.

Referenční obrázek



Brýle - jak vidí hmyz

2 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Jednoduché pokusy s brýlemi simulujícími zrak složeného oka, včetně podrobného návodu s vysvětlujícími informacemi.

Referenční obrázek



Fotosyntéza

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Žakovská souprava určená pro školní pokusy pomocí, které lze pozorovat proces fotosyntézy a stanovit závislosti na intenzitě světla, vlnové délce světla, obsahu CO₂ a jiných parametrech. Minimální obsah soupravy: Kádinka, 1 l, nálevka, univerzální držák, 4 záchytné nádoby, 2 gumové zátky, 4 barevné filtry (modrá, žlutá, červená, zelená), 4 šedé filtry, CD-ROM s podrobnými informacemi pro učitele a návodem ke každému pokusu, dále pak list s vyhodnocením pro žáky. Souprava musí umožňovat minimálně tyto pokusy: Prokázání kyslíku vyvinutého rostlinami, * Závislost fotosyntézy na intenzitě světla, Závislost fotosyntézy na vlnové délce světla, Závislost

fotosyntézy na obsahu CO₂ vody, Závislost fotosyntézy na teplotě vody, Závislost fotosyntézy na počtu výhonků.

Referenční obrázek



Luminiscenční bakterie

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Kompletně vybavená mini laboratoř v kompaktní krabici. Jejíž součástí je všechno, co potřebujete pro vlastní malé pěstování luminiscenčních bakterií, včetně návodu, živné půdy i Petriho misky.

Referenční obrázek



Laboratorní kahan pro plynovou kartuši s ventilem

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Kahan s 1 kartuší na propan/butan s automaticky zavírajícím pojistným ventilem, výška kahanu s kartuší 160 mm.

Ekosystém Mravenčí farma

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Velká nádoba s transparentním gelem, která umožňuje pozorovat chování mravencův soběstačném prostředí. Gel musí obsahovat všechny životně důležité živiny, takže není zapotřebí téměř žádná údržba. Rozměry: V 19 x Š 25 x H 5,5 cm. Rozsah dodávky: 1 nádoba pro mravenčí farmu (velká, s gelem), 1 malá nádoba s gelem, 1 dřevěná tyč, 1 zvětšovací sklo, 1 semena rostlin, 1 návod.

Referenční obrázek



Výuková sada na téma Chromatografie

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada, která obsahuje vše potřebné k provádění 5 různých pokusů na téma chromatografie, v rozsahu minimálně: chromatografie na běžném filtračním papíru, oddělování pigmentů obsažených v zelených listech pomocí chromatografie na papíře, oddělování některých aminokyselin pocházejících z bílkovin

pomocí chromatografie, rozdělování barviv v inkoustu, rozdělování barvicích směsí za použití sloupcového dělení při chromatografii. Dodávka včetně příručky a úložného kufru.

Referenční obrázek



Velká výuková sada pro chemii

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada, která obsahuje vše potřebné k provádění:

- 10 různých pokusů na téma Fyzikální a chemické jevy v rozsahu minimálně: Porovnání mezi dvěma typy jevů, Sublimace, Filtrace, Destilace, Krystalizace, Směsi a sloučeniny, Příklady chemických pokusů, Zkoušky plamenem
- 11 různých pokusů na téma Obecná podstata chemie v rozsahu minimálně: Lavoisierův zákon, Proustův zákon, Zkoušky plamenem, Kyselé nebo zásadité sloučeniny, Srážecí reakce, Tvorba plyných sloučenin, Oxidačně redukční reakce
- 9 různých pokusů na téma Elektrochemie v rozsahu minimálně: Elektrolytická vodivost, Srovnávání elektropozitivity, Daniellova baterie, Elektrolyza roztoku, Elektrolyza vody, Galvanické pokovování
- 8 různých pokusů na téma Organická chemie v rozsahu minimálně: Uhlík a vodík v organických látkách, Hledání dusíku v organických sloučeninách, Příprava anhydridu kyseliny octové, Příprava octanu etylnatého, Aminokyseliny v proteinových látkách, Fehlingova zkouška na různých uhlovodanech, Identifikace polysacharidu, Příprava bakelitu (polykondenzace)

Dodávka včetně příručky a úložných kufrů.

Referenční obrázek



Výuková sada vhodná k objevování lidských smyslů

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada vhodná k provádění až 70 pokusů na fyzikálních a chemických podnětech ke zkoumání lidských smyslů (hmat, zrak, čich, chuť, sluch), umožňující práci žáků až v šesti skupinách. Součástí bude úložný plastový kufřík a příručka k pokusům.

Referenční obrázek



Žakovská souprava Elektřina

4 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výuková sada, která obsahuje veškerý potřebný materiál k základním experimentům z oblasti elektřiny, tepelné energie a elektromagnetismu, v rozsahu minimálně:

Základy elektřiny

Elektrický obvod; vodiče a nevodiče; vedení elektrického proudu v kapalinách; napětí; proud; odpor; Ohmův zákon; sériové zapojení žárovek; sériové zapojení rezistorů; paralelní zapojení žárovek; paralelní zapojení rezistorů; předřazený odpor; dělič napětí; měrný odpor; odpor a teplota; teplotně závislé odpory; zapojení do můstku; měření odporu; výkon; elektrická práce.

Tepelná energie

Přeměna v tepelnou energii; účinky světla; vodič a odporový drát; pojistka; bimetalový spínač; ampérmetr.

Elektromagnetismus

Magnetické pole vodiče; magnetické pole cívky; elektromagnet; relé; automatický přerušovač; Lorentzova síla; princip elektromotoru; elektromotor.

Díly musí být uloženy v plastovém kontejneru. Dodávka včetně ilustrovaného návodu.

Referenční obrázek



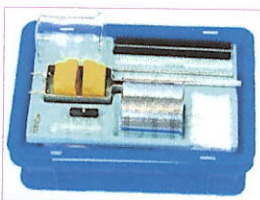
Žakovská souprava Elektrostatika

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada, umožňující 12 základních pokusů z elektrostatiky vhodná k názorné ukázce a pochopení základních pojmů - vodič, nevodič, náboj, funkce elektroskopu, izolant, použití Faradayovy klece. Součástí dodávky je plastový úložný box.

Referenční obrázek



Žakovský výukový set – Optika

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada, která obsahuje vše potřebné k provedení 19 základních experimentů z oblasti optiky, v rozsahu minimálně: Šíření světla, Světlo a stín, Odraz na rovinném zrcadle, Konkávní a konvexní zrcadla, Lom světla, Optické čočky (cesta paprsku), Ohnisko konvergentní čočky, Ohnisková vzdálenost konvergentní čočky, Zákony zobrazení, Lupy, Funkce oka, Funkce brýlí (2 experimenty), Princip fotoaparátu, Princip diaprojektoru, Princip Galileova teleskopu, Princip astronomického teleskopu, Princip mikroskopu, Rozklad světla, Mísení barev.

Dodávka včetně příručky s více než 55 postupy pro experimenty a úložného kufru.

Referenční obrázek



Experimentální sada – Teplo

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Set experimentální sady nástrojů, který obsahuje vše potřebné k provedení 23 studentských experimentů z oblasti teploty látek v rozsahu minimálně: Změna objemu tekutin při zahřívání, Kalibrace teploměru, Změna objemu vzduchu při změně teploty, Změna stavu uzavřeného objemu vzduchu, Změna délky pevných těles při zahřívání, Koeficient lineární expanze, Zkoumání s bimetalovým proužkem, Přenos tepla v pevném tělese, Přenos tepla v tekutinách, Přenos tepla v plynech, Tepelné záření, Zpomalení předávání tepla, Tepelné změny při zahřívání tekutin, Základní rovnice termodynamiky, Mísení vody o rozdílné teplotě, Měrná tepelná kapacita kalorimetru, Měrná tepelná kapacita kovů, Počáteční teplota kovu zahřátého v plameni, Přeměna elektrické energie na teplo, Teplota tání, Latentní teplo tání ledu, Var a kondenzace vody, Destilace, Odpařování vody. Sada musí být koncipována i pro použití se SEK deskou.

Dodávka včetně příručky s více než 100 postupy pro experimenty a úložného kufru.

Referenční obrázek



Sada organických molekul

10 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada pro sestavení trojrozměrných modelů organických molekul a pro ověření jejich prostorových uspořádání. Sada umožňuje předvést mnoho chemických sloučenin a jevů jako jsou strukturální izomerie, optická izomerie a geometrická izomerie. Široký výběr od jednoduchých molekul jako jsou alkany, alkeny, alky, alkoholy, aldehydy, ketony, karboxylové kyseliny, estery, ethery, halogenované sloučeniny, aminy, amidy, cykloalkany, až po biochemické molekuly, aminokyseliny, aromatické molekuly a polymery. Dodávka včetně úložného boxu.

Referenční obrázek



Miska krystalizační bez výlevky

10 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Krystalizační miska bez výlevky s plochým dnem, objem 20 ml.

Torzo lidského těla

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Model klasického oboupohlavního lidského torza vhodných k výuce anatomie a fyziologie člověka, vyrobený z kvalitního odolného plastu, který obsahuje minimálně tyto vyjímatelné části: hlava - 3 části, dvoudílné plíce s hrudní kostí a chrupavčítým napojením žebér, srdce - 2 části, žaludek, játra se žlučníkem, střeva - 4 části, přední polovina ledviny, přední polovina močového měchýře. Velikost: 85 x 35 x 25 cm, hmotnost do 7 kg.

Referenční obrázek



Model vývoje lidského chrupu

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Názorný model vývoje chrupu člověka zahrnující 4 horní a 4 dolní poloviny čelisti. Všechny čtyři chrupy musí být umístěny na podstavci. Model musí umožnit pozorovat čtyři stádia růstu zubů: novorozenec, 5ti leté dítě, 9ti leté dítě, mladý dospělý člověk. Velikost: 30 x 10 x 20 cm.

Referenční obrázek



Mikroskopické preparáty

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada 100 hotových kvalitních preparátů ze zoologie, botaniky a lidského těla uložená v bezpečné dřevěné krabičce vhodná pro využití při výuce.

Referenční obrázek



Výuková sada na téma Slunce, Země a Měsíc

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Demonstrační sada, která obsahuje vše potřebné k provedení 25 pokusů na téma – Slunce, Země a Měsíc v rozsahu minimálně: Sluneční soustava, Rozklad slunečního světla, Tvar Země, horizont, Poledník a rovnoběžky, Zemský magnetismus, Orientace, Pohyby Země, Zdánlivý pohyb Slunce, Den a noc, Výška Slunce na obzoru během dne, Měření času, Časová pásma, Sluneční hodiny, Kdyby osa Země nebyla nakloněná, Důsledky naklonění osy Země, Sluneční ozařování zemského povrchu, Roční období, Zemská družice – Měsíc, Fáze Měsíce, Zatmění.

Dodávka včetně příručky a úložného kufříku.

Referenční obrázek



Mikroskop s vestavěnou LCD obrazovkou

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Prosvětlovací mikroskop s LCD dotykovým displejem o úhlopříčce 11 cm (4,35"). Technické parametry: Typ okulárové hlavičky integrovaný LCD, objektivy v sadě 4x / 10x / 40x (achromatické), zvětšení 40x - 350x optické 1400x interpolované, osvětlení LED s měnitelnou intenzitou, spodní a horní, filtry otočný zásobník s barevnými filtry (červený, zelený, žlutý, modrý a matný), ostření jednostupňové, uchycení preparátu pružné klipsny, napájení AC adapter, obraz i videosekvence s možností ukládat na SD karty, možnosti připojení k PC přes USB. Součástí dodávky je SW pro přenos snímků a videosekvencí do PC, příslušenství pro přípravu preparátů (preparační jehly, pipeta, pinzeta, malý kráječ vzorků), sada garnátích vajíček s potravou a mořskou solí pro vlastní pokus a pryskyřice pro přípravu vlastních preparátů, 5ks připravených vzorků a 10ks čistých podložních a krycích sklíček.

Referenční obrázek



Model kostra člověka s vazy na pohyblivém stojanu

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výška skeletu +/- 5 % 170 cm, lebka, ruce a nohy - odnímatelné, všechny kosti prvotřídní přírodní odlitky, vyrobeno z nerozbitného, odolného plastu. Dodáváno včetně robustního pohyblivého stojanu a protiprachového krytu.

Referenční obrázek



Sada pro chemické pokusy

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada kompletně s přístroji, chemikáliemi a návodem v úložné vaničce s víkem, vhodná pro pokusy žáků ve výuce chemie na téma: prokázání kyselin a zásad, kontrola, zda se kapalina chová jako zásada, kyselina nebo zda je neutrální, co se stane při smíchání kyselin a zásad, výroba indikátoru pro kyseliny a zásady z červeného zelí, prokázání oxidu uhličitého v okolním vzduchu pomocí roztoku hydroxidu vápenatého, prokázání oxidu uhličitého v okolním vzduchu, prokázání uvolněného oxidu uhličitého pomocí roztoku hydroxidu vápenatého, kvasinky produkují při kvašení oxid uhličitý, plovoucí kynutý knedlík, klíčící hrách produkuje oxid uhličitý, rozdílná bilance oxidu uhličitého u rostlin umístěných na světle a ve tmě, prokázání vitamínu C pomocí Tillmanova činidla, prokázání vitamínu C pomocí indikačního papíru vlastní výroby, reakce bílkoviny z vaječného bílku, činnost enzymu ureázy, prokázání škrobu pomocí roztoku jódu, činnost trávicího enzymu amylázy, reakce Fehlingova činidla s hroznovým cukrem a vitamínem C.

Referenční obrázek



Kolekce minerálů a hornin

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sbírka 10 různých horninotvorných minerálů a 30 druhů hornin, velikost každého kusu cca 2 × 2 cm, vzorky musí být označeny čísly odpovídajícím seznamu, který musí být součástí dodávky. Dodávka ve 2 robustních plastových boxech s přihrádkami.

Referenční obrázek



Model sluneční soustavy

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Model demonstrující pohyb planet okolo Slunce, Slunce osvětleno, automatická rotace, provoz na baterie, velikost cca 50x50x30 cm.

Referenční obrázek



Kolekce kovů

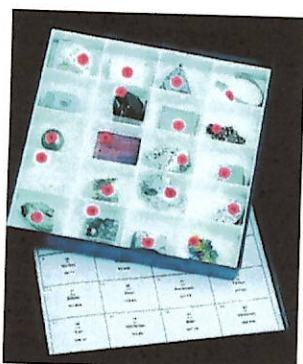
1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Kolekce 20 vzorků kovů používaných v průmyslu vhodná pro výuku geologie: hořčík, hliník, křemík, titan, chrom, mangan, železo, kobalt, nikl, měď, zinek, molybden, stříbro, cín, antimon, telur, cer,

wolfram, olovo a bismut. Dodáváno v boxu s přihrádkami, vzorky musí být označeny v souladu s dodaným seznamem.

Referenční obrázek



Výukové DVD - Chemické pokusy pro ZŠ I

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výukové DVD vhodné pro výuku na ZŠ, které celkem v 60 minutách zpracovává témata v rozsahu:
Plamen v chemické laboratoři – zjišťování tepelných zón plamene, důkaz prvků zbarvením plamene
Dělení směsí – filtrace, krystalizace, destilace, sublimace
Vodík – příprava vodíku, zkouška na třaskavost, výbušnost třaskavé směsi, slučování vodíku s kyslíkem a chlórem, redukce oxidu rtuťnatého vodíkem
Kyslík – příprava kyslíku a jeho důkaz, vlastnosti kyslíku a slučování se železem, slučování kyslíku s uhlíkem, vlastnosti peroxidu vodíku
Oxid uhličitý – oxid uhličitý a kyselina uhličitá, vznik uhličitanu vápenatého, hašení oxidem uhličitým
Rychlost chemických reakcí – vliv velikosti povrchu reaktantů, vliv teploty, vliv koncentrace reaktantů

Výukové DVD - Chemické pokusy pro ZŠ II

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výukové DVD vhodné pro výuku na ZŠ, které celkem v 60 minutách zpracovává témata v rozsahu:
Kovy – slučování kovů s kyselinou chlorovodíkovou, slučování kovů s kyselinou dusičnou, vytěsňování kovů ze solí, slučování sodíku s vodou, slučování draslíku s vodou, hoření hořčíku a vznik hydroxidu hořečnatého, aluminotermie
Nekovy – halogeny, oxidační vlastnosti halogenů, slučování brómu s draslíkem, důkaz halogenidů, hoření síry a vznik kyseliny siřičité, fosfor a jeho vlastnosti, samozápalnost bílého fosforu
Soli – neutralizace, neutrální, zásadité a kyselé prostředí, příprava sulfidu zinečnatého, příprava chloridu sodného, vznik chloridu amonného
Elektrolýza – elektrolýza roztoku chloridu měďnatého

Výukové DVD - Chemické pokusy pro ZŠ III

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výukové DVD vhodné pro výuku na ZŠ, které celkem v 90 minutách zpracovává témata v rozsahu:
Koroze – vliv prostředí na průběh koroze
Uhlovodíky – důkaz uhlíku a vodíku v uhlovodících, vlastnosti propanbutanové směsi, příprava a vlastnosti acetyleny, vlastnosti naftalenu
Vybrané deriváty uhlovodíků – vznik a vlastnosti etanolu, vlastnosti glycerolu, vlastnosti fenolu, výskyt a vlastnosti organických kyselin
Přírodní látky – výskyt a vlastnosti cukrů, výskyt a vlastnosti tuků, výskyt a vlastnosti bílkovin
Syntetické látky – vlastnosti polyetylenu

Souprava barva plamene - spektrální barvy

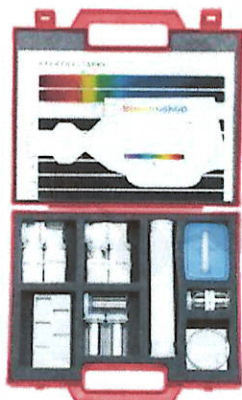
1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada pro dva studenty k provádění základních zkoušek s barvením plamene vybranými chemickými látky. Obsah soupravy: Kapesní spektroskop, skládací spektroskop, 100 ks hořčičkových tyčinek, hodinové sklo, kobaltové sklo, plastový klín, list se spektrálními barvami, 3× lahvička s víčkem, 1× lahvička s demineralizovanou vodou, 1× lahvička s chloridem sodným, 1× lahvička s dusičnanem

draselným, 1× lahvička s cukrem, 1× lahvička s dusičnanem vápenatým, 1× lahvička s dusičnanem stronnatým, 1× lahvička s chloridem amonným. Dodávka včetně úložného kufříku.

Referenční obrázek



Kahan lihový

11 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Lihový kahan s krytkou, objem 50 ml.

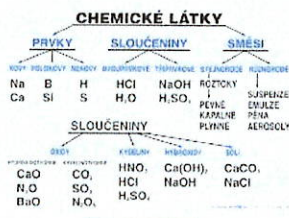
Demonstrační obrazy – sada chemie

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Demonstrační obrazy pro výuku chemie 14 ks, A2 s lištou v tubusu s tématy: Chemické látky, Chemická vazba, Chemické reakce, Názvosloví Oxidů, Kyseliny, Hydroxidy, Výroba páleného a hašeného vápna, Soli, neutralizace, Důkaz halogenidů, Hasící látky a jejich použití, Redoxní reakce, Chemické výpočty, Uhlovodíky, Deriváty uhlovodíků

Referenční obrázek



KREATIVNÍ ŠKOLNÍ KLUB

Sestava šestiúhelníkového stolu

3 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sestava šestiúhelníkového stolu s židličkami je vhodná do mateřských škol a školních družin. Výška stolu 52 cm, hloubka 120 cm, šířka 120 cm, výška židle 30 cm. Sestava obsahuje 1x stůl šestiúhelníkový se 6 nohama, 6 x židle stohovatelná přírodní lakovaná. Stůl je zhotoven z laminodesky tloušťky 18 mm s ABS hranou 2 mm, součástí je 6 nohou z přírodního lakovaného bukového dřeva. Židle jsou vyrobeny z kvalitního bukového dřeva, sedák je tvarově vylisován z vícevrstvé bukové překližky, povrchově upravené lakem. Dodávka včetně dopravy a montáže.

Referenční obrázek



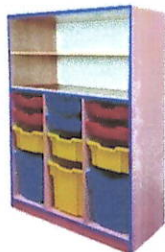
Skříň s plastovými kontejnery

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Rozměr +- 5 % 104 x 45 x 138 cm, materiál lamino 18 mm v bukovém dekoru, korpus skříně oplepen plastovou ABS hranou tloušťky 2 mm. Nahoře 1 police na podpěrách, dole 3 boxy pro umístění plastových kontejnerů. Dodávka včetně kontejnerů (6 x střední š. 312 x d. 427 x 150 mm, 3 x jumbo š. 312 x d. 427 x 300 mm), dopravy a montáže.

Referenční obrázek



Vysoká skříň

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Rozměr +- 5 % 80 x 45 x 190 cm, materiál lamino 18 mm v bukovém dekoru, korpus skříně oplepen plastovou ABS hranou tloušťky 2 mm. Nahoře 3 police volně stavitelné na kovových podpěrách, v dolní části dvoje dvířka s kovovými úchyty a 2 stavitelné police na kovových podpěrách. Dodávka včetně dopravy a montáže.

Referenční obrázek



Základní souprava pro robotiku

2 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Souprava určená pro děti od 7 let pro práci dvou žáků, uložena v praktickém kontejneru s pořadačem pro třídění dílů. Obsahuje min. 280 dílů včetně rozbočovače, který bezdrátově přenáší data mezi počítačem anebo dotykovým zařízením s nízkou energetickou náročností a dvěma porty pro připojení senzorů a motorů, motor pro uvedení modelů do pohybu, senzor pohybu, který detekuje objekty do vzdálenosti až 15 cm, senzor náklonu, který zaznamená vodorovný směr, náklon nahoru a dolů, boční náklon vlevo a vpravo, libovolný náklon a třesení, konstrukční díly a software s metodickými materiály.

Celokovová stavebnice

2 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Celokovová konstrukční stavebnice pro rozvoj motoriky, zručnosti a technického nadání. Základem stavebnice jsou kovové dílky s otvory na šroubky a další součástky k sestavení modelů. Obsahuje min. 1124 dílků, návodovou knížku až ke 100 různým modelům.

UČEBNA PRO PRÁCI S DIGITÁLNÍMI TECHNOLOGIEMI

Učitelův stůl

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Učitelův stůl s prostornou pracovní plochou. Pracovní plocha a přední čelo stolu (přírodní dezén buk) zhotoven z laminované dřevotřískové desky se zvýšenou odolností proti oděru s litou polyuretanovou hranou. Kovová konstrukce z jeklového profilu chráněná před korozi fosfátováním a práškovou vypalovanou barvou. Stabilní nohy stolu opatřené rektifikačními šrouby k vyrovnání případných nerovností podlah. Rozměry $\pm 5\%$ 130 x 76 x 68cm (Š x V x H). Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).



Referenční obrázek

Žákův dvoumístný počítačový stůl s kabelovým kanálem

9 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Kovová kostra stolu z plochooválného profilu a okopem s úpravou žárového komaxitu. Pracovní deska vyrobená z laminovaného dřevotřískového materiálu o síle 25 mm s ABS hranou opatřena kabelovými průchodkami, včetně výsuvů na klávesnice. Rozměr stolu $\pm 5\%$ 180x60x76 cm (Š x H x V). Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).

Referenční obrázek



Žákův jednomístný počítačový stůl s kabelovým kanálem

2 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti:

Kovová kostra stolu z plochooválného profilu a okopem s úpravou žárového komaxitu. Pracovní deska vyrobená z laminovaného dřevotřískového materiálu o síle 25 mm s ABS hranou opatřena kabelovými průchodkami, včetně výsuvů na klávesnice. Rozměr stolu $\pm 5\%$ 100x60x76 cm (Š x H x V). Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).

Referenční obrázek



Žakovská židle

20 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sedák a opěrák školní židle vyroben ze vícevrstvé bukové překližky s prolisem, povrch upraven polyuretanovým lakem a připevněn ocelovými nýty. Kovovou konstrukci tvoří trubkový profil, povrch upraven fosfátováním (ochrana povrchu před korozi) a následně ošetřen práškovou vypalovanou barvou. Židle bude opatřena plastovými koncovkami. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).

Referenční obrázek



Učitelská židle

1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Výškově stavitelná s chromovým křížem a houpacím mechanismem s aretací v základní poloze, vysoký opěrák v místě bederní opěrky tvarován pro pohodlnější sezení, područky v plastovém provedení, plastová kolečka, potah látka, nosnost 120 kg. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).



Referenční obrázek

Vysoká skříň

2 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Rozměr +/- 5 % 80 x 45 x 190 cm, materiál lamino 18 mm v bukovém dekoru, korpus skříně oplepen plastovou ABS hranou tloušťky 2 mm-modrá. Nahoře 3 police volně stavitelné na kovových podpěrách, v dolní části dvoje dvířka s kovovými úchyty a 2 stavitelné police na kovových podpěrách. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).

Referenční obrázek



Nízká skříň**1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Rozměr +- 5 % 80 x 45 x 85 cm, materiál lamino 18 mm v bukovém dekoru, korpus skříňě oplepen plastovou ABS hranou tloušťky 2 mm-modrá. Uvnitř 2 police volně stavitelné na kovových podpěrách. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).

Referenční obrázek**Rohová skříň****1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Rozměr +- 5 % 45 x 45 x 190 cm, materiál lamino 18 mm v bukovém dekoru, korpus skříňě oplepen plastovou ABS hranou tloušťky 2 mm-modrá. Uvnitř 5 polic volně stavitelných na kovových podpěrách. Dodávka včetně dopravy a montáže (vynesení, ustavení, kotvení nábytku).

Referenční obrázek**Programovatelná robotická stavební sada****2 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Sada umožní stavět, programovat a ovládat vlastní roboty. Sada musí obsahovat vše k vytvoření robotů včetně příslušenství k tomu, aby chodili, mluvili, pohybovali se, manipulovali s předměty. Sada bude obsahovat díly, software i aplikace, které umožňují stavět, programovat a ovládat roboty z PC, Macu, tabletu nebo z chytrého telefonu. Dálkové ovládání se dvěma režimy. Uživatelská příručka v češtině. Funkce a obsah sady:

- programovatelná jednotka s inteligentním uživatelským rozhraním a zvukem
- silný procesor umožňující robotovi rychle reagovat na příkazy
- přístup k WIFI skrze vstup USB – možnost připojení robota k internetu
- čtečka karet MicroSD – přidavná paměť
- detektor barev – umožňuje robotovi sledovat a vyhledávat dálkové ovládání
- infračervené senzory – umožňují robotovi sledovat a vyhledávat dálkové ovládání
- dotykový senzor – umožňuje robotovi odpovídat na dotek
- 4 motorové porty – umožňují robotovi pohybovat se různými způsoby a směry
- nabíjecí baterii

Doplňková sada kompatibilní s programovatelnou robotickou stavební sadou**1 ks***Minimální požadované parametry a vlastnosti*

Sada, která umožňuje společně s programovatelnou robotickou stavební sadou budování náročnějších robotických projektů, optimalizována pro práci ve třídě. Uložena v praktickém plastovém kontejneru s pořadačem a vyobrazením uložení konstrukčních dílů.

Obsah sady: různé druhy převodů, rotační, specifické a unikátní technické díly, které mohou být spojovány, speciální nosníky, hřídele a další díly, stavební návody na rozšiřující modely.

Výzkumná souprava kompatibilní s programovatelnou robotickou stavební sadou 1 ks

Minimální požadované parametry a vlastnosti

Sada, která umožňuje vytvářet konstrukce, programovat, testovat a sledovat, jak efektivně modely pracují.

Obsah sady: tři herní a testovací podložky, podložka pro výzkum, fixační pásy a stavební díly pro tvorbu konstrukcí výzkumných modelů. Dodávka včetně metodického materiálu se stavební návody s žákovskými projekty.

Sítový adaptér kompatibilní s programovatelnou robotickou stavební sadou 2 ks

Adaptér vhodný k nabíjení baterie, která bude součástí programovatelné robotické sady.