

PRODUKTOVÝ KATALÓG

VÁŠ PARTNER
PRE STREDNÉ ODBORNÉ ŠKOLY
A GYMNÁZIÁ

KVANT[®]
PRE VÁS
od roku 1995

Venujeme sa vývoju a výrobe didaktickej techniky už od roku 1995. Veľká časť našej výroby smeruje na export a zaujímavé produkty od našich partnerov dovážame pre našich zákazníkov.

Na Slovensku sme sa stali významným dodávateľom širokého sortimentu didaktickej techniky nielen pre ZŠ, SŠ, gymnáziá, ale aj špecializovaného vybavenia pre VŠ a univerzity.

Realizujeme komplexné projekty a laboratóriá. Integrujeme prístroje rôznych výrobcov do prepojených funkčných celkov podľa Vašich požiadaviek.

Sme tu pre Vás.

*Ľubomír Mach, Jozef Horváth, Stanislav Vdoviak, Monika Ziffová,
Michal Čordáš, Mikuláš Kevely, Jakub Kochan, Vítazoslav Zákopčan,
Lenka Drenková, Eva Červencová, Mária Mičíková
a ďalší kolegovia v podpore, vývoji a výrobe*

**Ďakujeme,
že nám umožňujete premieňať
VAŠE VÍZIE A PROJEKTY NA SKUTOČNOSŤ**



Kontakt:

KVANT spol. s r.o. | FMFI UK Mlynská dolina | 842 48 Bratislava

mobil: 0917 347 684, 0918 632 011 | e-mail: kvant@kvant.sk

web: www.skola.sk | www.kvant.sk

OBSAH

2-3	SENZORY PASCO	30-31	3D TLAČ, 3D SKENOVANIE
4-5	PHYWE	32-33	LABORATÓRNA TECHNIKA
6-9	TECHNICKÉ SYSTÉMY MATRIX	34-35	LABORATÓRIÁ BIOLÓGIE, CHÉMIE, FYZIKY
10-11	THE COOL TOOL	36-37	INTELIGENTNÁ SPRÁVA IKT UČEBNE, JAZYKOVÉ LABORATÓRIUM
12-13	BOW	38-39	INTERAKTÍVNA TECHNIKA
14-17	GUNT	40-41	EXPONÁTY DO ŠKÔL
18-19	BRICK 'R' KNOWLEDGE	42-43	UČEBNICE FYZIKY
20-21	ELEKTROLAB	44-45	MODERNÉ DIDAKTICKÉ METÓDY V ODBOROCH HoReCa
22-23	HORIZON	46-47	GASTROVYBAVENIE
24-25	H2GP	48-49	DIDAKTICKÝ KOMPOSTÉR C1
26-27	PROJEKČNÉ LASERY	50	FORMCASE
28-29	KAMERY		

Kvalitným vybavením, názornou výučbou a praxou k poznaniu a praktickým zručnostiam



SENZORY **PASCO**

*Nový prístup k výučbe prírodných vied
a aktivita na strane žiakov*

PASCO umožňuje študentom aktívne skúmať prírodu, objavovať závislosti v technike a zapájať pri tom svoju predstavivosť. Ak im dáte k dispozícii moderné senzory a softvér, dostanú do rúk nástroje, ktoré im umožnia stretávať sa v škole so skutočnými výzvami a nie iba s memorovaním faktov.

Poskytujeme bádateľské prostredie, ktoré študentom umožňuje klásť otázky a navrhovať postupy. Základnými výstupmi štúdia prírodných vied s využitím senzorov sú zručnosti uplatniteľné v 21. storočí, najmä kreativita, komunikácia a kritické myslenie.



pasco.skola.sk
pasco.com



SADY **PASCO** **SENSORIUM** V PIATICH RÔZNYCH ZAMERANIACH NA PRÍRODNÉ VEDY



**PASCO Sensorium
Science 4.0**



**PASCO Sensorium
Kódovanie 4.0**



**PASCO Sensorium
Chémia 4.0**



**PASCO Sensorium
Biológia 4.0**



**PASCO Sensorium
Fyzika 4.0**

Súpravy PASCO Sensorium obsahujú všetko, čo budete potrebovať na výučbu prírodných vied - predmetov Fyzika, Chémia, Biológia, Science a Informatika.





PHYWE

Excelentná veda a technika

PHYWE je jeden z popredných svetových výrobcov a dodávateľov učebných pomôcok pre fyziku, chémiu, biológiu a aplikovanú vedu. PHYWE je vyhľadávaným partnerom na stredných a vysokých školách pre spoľahlivosť, inovácie, vysoký štandard spracovania a užívateľsky prívetivé produkty.

Jeho domovom je mesto Göttingen; mesto známe predovšetkým vďaka svojej univerzite založenej v roku 1737; mesto, ktoré sa môže pochváliť najväčším počtom nositeľov Nobelovej ceny v Nemecku.



phywe.skola.sk
phywe.com



Súprava **GENETIKA**



Súprava **ANORGANICKÁ CHÉMIA**

**EXPERIMENTÁLNE SADY PRE UČITEĽOV
A ŠTUDENTOV PONÚKAJÚ
JEDNODUCHÉ, BEZPEČNÉ A ČASOVO
NENÁROČNÉ RIEŠENIE NA EXPERIMENTY
V DIGITÁLNO M VEDECKOM
VZDELÁVANÍ.**



Súprava **ELEKTROCHÉMIA**



Súprava **ELEKTRINA**



Súprava **MAGNETIZMUS**



Súprava **TEPLO**

VLASTNOSTI:

- Priestorovo úsporný a dobre organizovaný úložný priestor kufríkov s robustným obalom
- Prehľadnosť obsahu pre kontrolu úplnosti po skončení experimentov
- Kompatibilita študentských a učiteľských súprav
- Zameranie podľa predmetu

FYZIKA - mechanika, teplo, elektrina, magnetizmus, fyzika častíc

BIOLÓGIA - biochémia a genetika

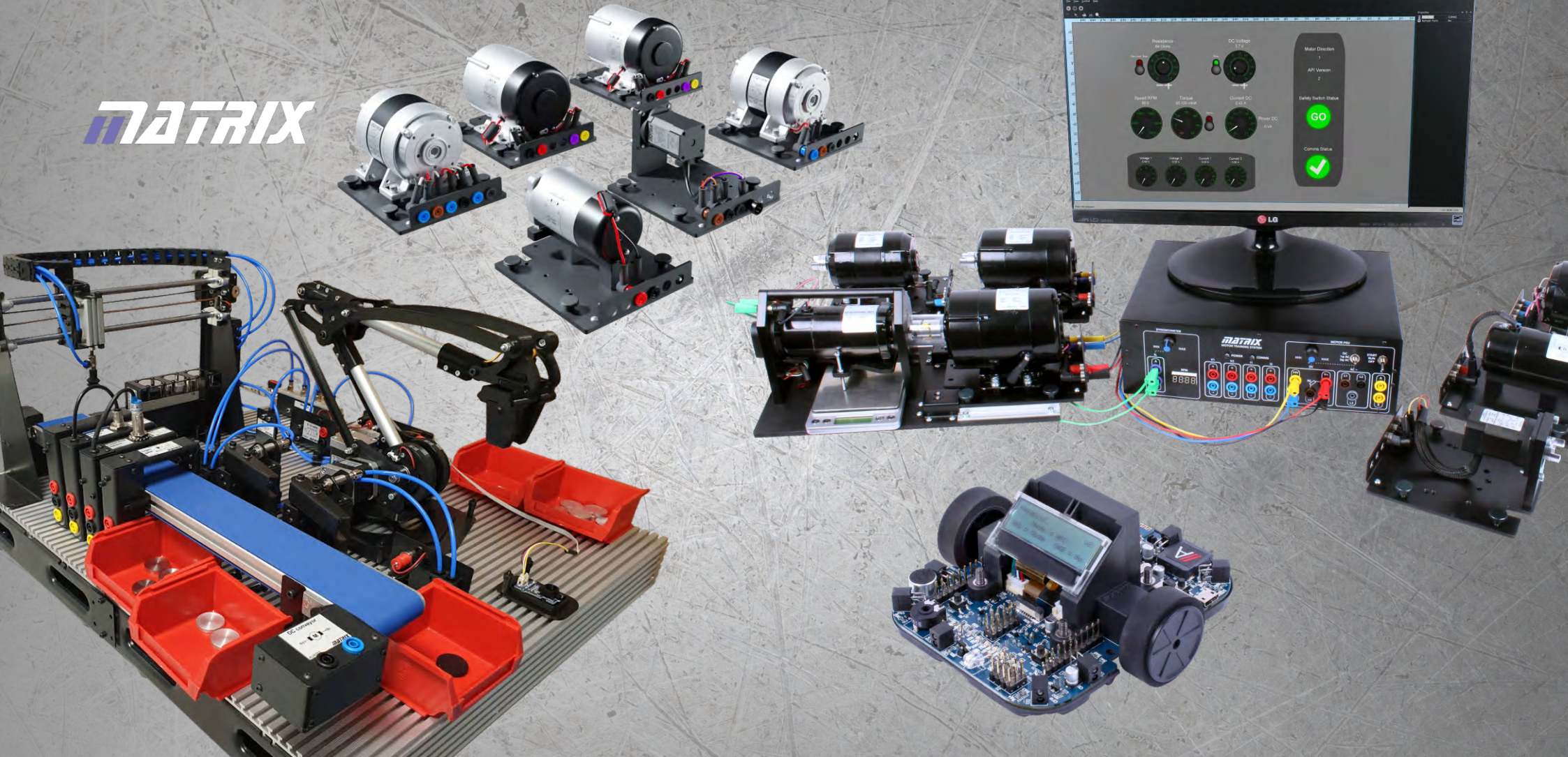
CHÉMIA - kyseliny/zásady/soli, organická a anorganická chémia, polyméry, potravinárska chémia, elektrochémia



Súprava **MECHANIKA**



MATRIX



TECHNICKÉ SYSTÉMY **MATRIX**

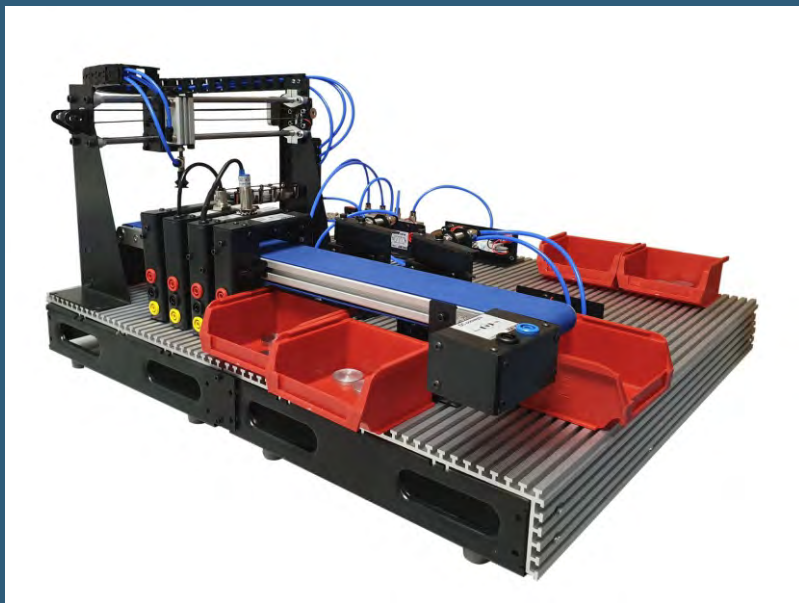
Svet techniky pre odborné školy

Britský Matrix je náš dodávateľ technických systémov, určených najmä pre stredné školy a univerzity. Mladá perspektívna firma sa každým rokom rozrastá a pokrýva trhy nielen v Európe, ale i Severnej a Latinskej Amerike.

Matrix poskytuje štandardné priemyselné výučbové vybavenie pre odborné školy a školiace centrá po celom svete. Riešenia od spoločnosti Matrix pokrývajú vedecké, inžinierske a technologické disciplíny od fyziky cez robotiku až po mikrokontroléry, elektroinštaláciu, automobilový priemysel a ďalšie.



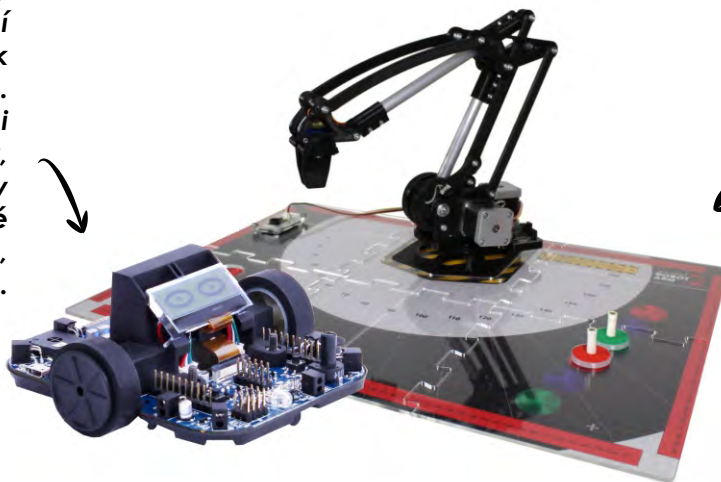
matrix.skola.sk
matrixtsl.com



Z jeho širokého portfólia sme si vybrali produkty, ktoré sú už na prvý pohľad pre školy atraktívne. **Robotickú programovateľnú ruku** spolu s **programovateľným vozidlom** plným senzorov, alebo **Smart Factory** slúžiacu na výučbu automatizácie v priemyselných podnikoch, dopĺňa pomôcka na oboznámenie sa z rôznorodými elektrickými motormi, ktoré sa pre školy stávajú čoraz zaujímavejšie, najmä vďaka „boomu“ elektrických vozidiel.

Automatizovaná inteligentná továreň Smart Factory umožňuje študentom získať skúsenosti s množstvom procesov a technológií bežne používaných vo výrobe podľa princípov Industry 4.0. Patria sem dopravníkové systémy, snímacie systémy, pneumatická technológia vyberania a umiestňovania, pohony jednosmerných motorov a pohony krokových motorov.

Robotické vozidlo Formula AllCode s funkciou Bluetooth vám umožní naprogramovať robota z akéhokoľvek zariadenia s pripojením Bluetooth. Samotné vozidlo disponuje výnimočnými špecifikáciami, obsahuje LED diódy, senzory vzdialenosti a svetla, senzory sledovania čiar, integrované kovové prevody a kódovače, mikrofón, reproduktor a ďalšie.



Výrobná bunka robotického ramena pozostáva z robustného ramena ovládaného krokovým motorom s 3 stupňami voľnosti priskrutkovaného k základnej doske a dodávaného s podložkou na aktivity. Bezplatná inštruktážna príručka obsahuje pracovné listy s G kódom, API a programovaním mikrokontrolérov, senzorov a akčných členov, kinematiky a ďalších.

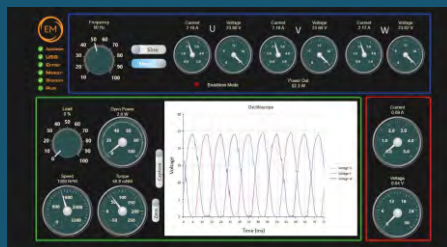
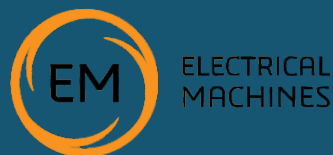
FORMULA
ALLCODE

SMARTFACTORY



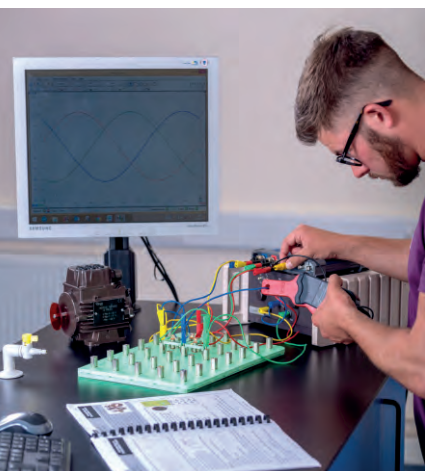
ELEKTRICKÉ STROJE

Moderný tréningový systém elektrických strojov predstavuje revolučný spôsob bezpečného štúdia vlastností rôznych typov motorov v školskom prostredí. Toto riešenie obsahuje osem rôznych typov strojov, integrovaný napájací a riadiaci box a aplikácie na báze PC pre pokročilé ovládanie princípov rôznych typov strojov pomocou manuálneho ovládania s externými meracími prístrojmi, ovládania na PC alebo prostredníctvom MATLAB-u.



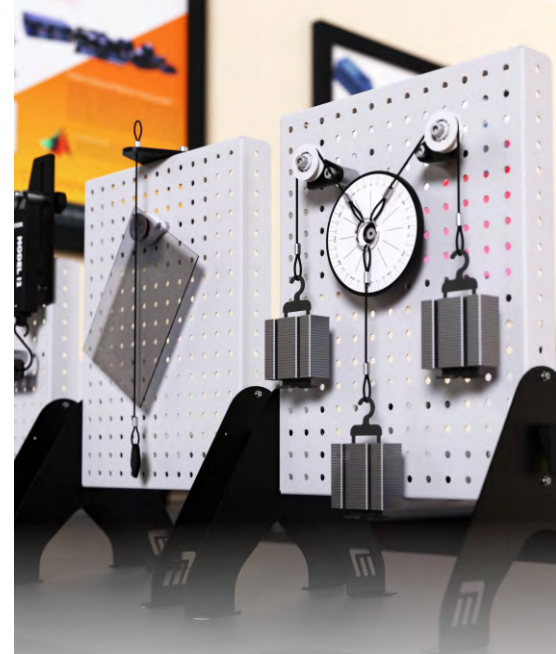
ELEKTROINŠTALAČNÉ RIEŠENIA

Sortiment elektroinštalácií bol navrhnutý tak, aby spĺňal požiadavky pre elektrikárov aj inštalatérov. Cieľom je pomôcť študentom pochopiť základnú teóriu a prax častí elektrotechnických vied skupiny 7202 a 7365 prostredníctvom praktických aktivít. Po pozitívnom ohlase bol sortiment elektrických inštalácií obohatený o päť ďalších riešení, ktoré technikom umožnia prístup k súprave unikátnych školiacich zariadení.

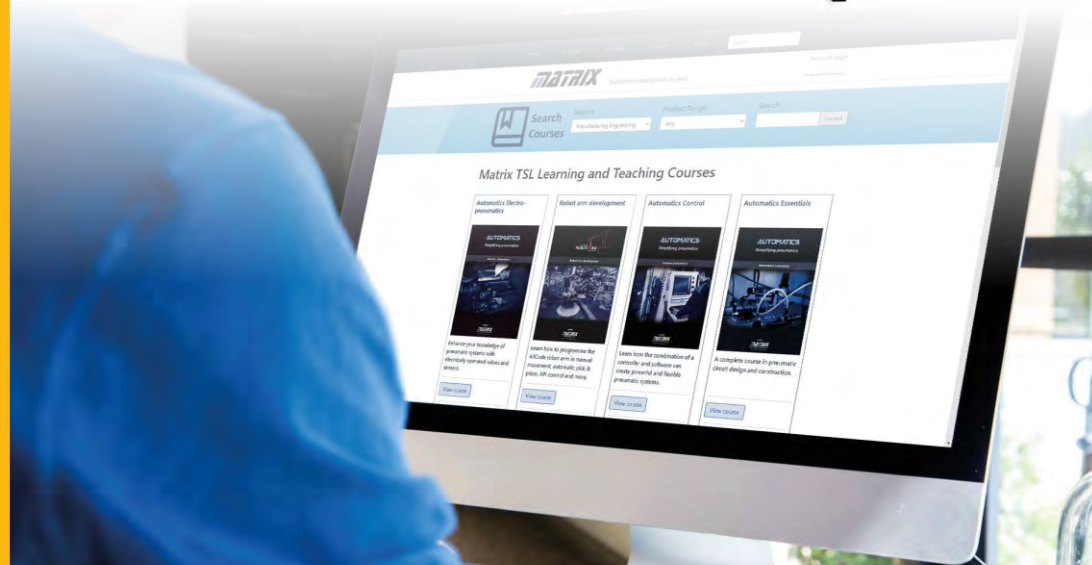


STROJÁRSTVO

S potešením vám predstavujeme nový rad základných strojárskych riešení navrhnutých tak, aby vyhovovali potrebám študentov, na získanie zručností v kľúčových princípoch rozličných predmetov. Naše základné riešenia mechaniky zahŕňajú zariadenia vhodné na výučbu statiky, materiálov, dynamiky, lineárnej a rotačnej dynamiky so záznamom údajov a termodynamiky. Tieto cenovo dostupné súpravy sa dajú ľahko zložiť a uskladniť. Pokrývajú kľúčové témy v inžinierskom odbore na stredných odborných školách.



Základy MECHANIKY





SÚPRAVA NA VÝUČBU PRE AUTOMOBILOVÝ PRIEMYSEL

Súprava **Locktronics Automotive** bola navrhnutá tak, aby spĺňala požiadavky obsahových štandardov automobilového inžinierstva. Sortiment je rozdelený do troch úrovní: *základná*, *stredná* a *pokročilá*, a je určený pre automechanikov, na porozumenie elektronike, obvodom, identifikácii porúch obvodov, až po komplexnejšie riešenia na pochopenie ECU a zbernice CAN vo vozidlách.

Locktronics používajú a podporujú mnohí z najprestížnejších svetových výrobcov automobilov, ako platformu na zjednodušenie automobilovej elektroniky pre úplných nováčikov aj pokročilých technikov.

Kurzy pozostávajú z nasledovných tém:

Úroveň 1 ZÁKLADNÁ

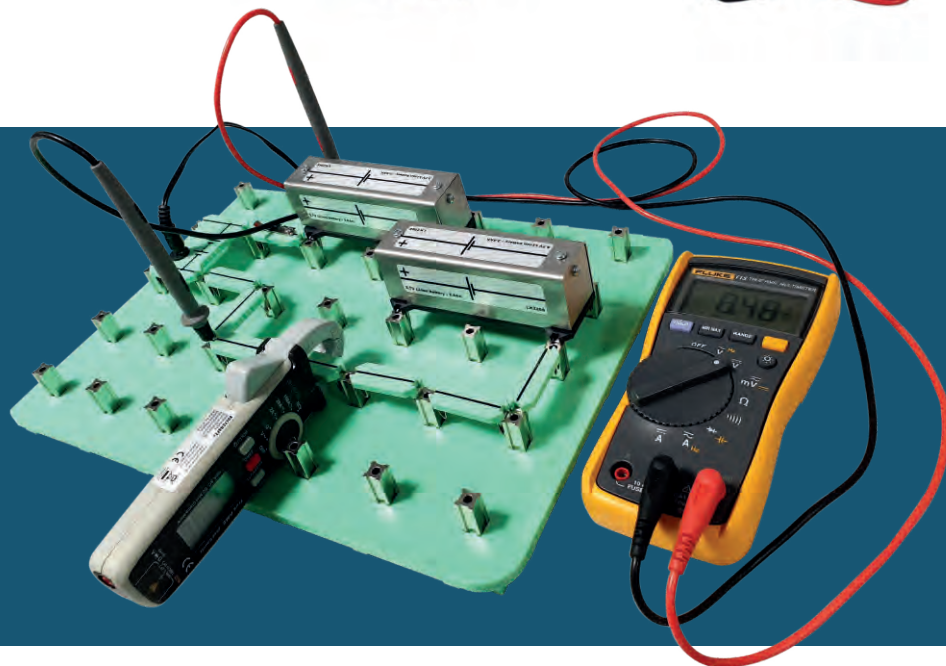
Základy automobilovej elektroniky

Úroveň 2 STREDNÁ

Hľadanie porúch v automobile
Automobilové motory, generátory a nabíjacie systémy

Úroveň 3 POKROČILÁ

Architektúra a logika ECU v automobiloch
Batérie a vysokonapäťové systémy



locktronics®





THE COOL TOOL

Modulárne obrábacie stroje

Súpravy modulárnych strojov od nášho dlhoročného rakúskeho partnera The Cool Tool sú vernými kópiami svojich veľkých bratov a sestier. S ich pomocou sa študenti bezpečne naučia, ako sa správať pri práci s rôznym dielenským náradím a ako obrábať jednotlivé materiály. Za pomoci CNC obrábacích strojov môžu následne rozvíjať svoje skúsenosti aj v príprave na svoje ďalšie odborné štúdium.



PRE FLEXIBILNÉ A INOVATÍVNE CNC APLIKÁCIE

UNIMAT CNC



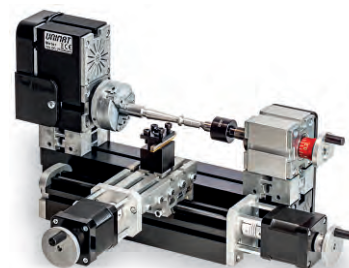
STAVEBNICA UNIMAT CNC

Najmä pre našich zákazníkov, ktorí sa neboja inovatívnych riešení v oblastiach, ako je modelová tvorba, prototypovanie, technické školenia a vzdelávanie, je možné **Unimat Metalline** rozšíriť o **funkcie CNC**.

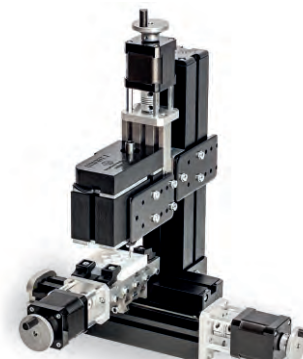
Vďaka overenej modulárnosti systému UNIMAT umožňuje **UNIMAT-CNC** nespočetné množstvo konfigurácií a CNC aplikácií. Profily modulov sú vybavené 2A krokovými motormi. Ideálne na spracovanie obrobkov a 3D pevných modelov.

Ovládacia jednotka krokového motora TCT-CONTROL

- ♦ vyžaduje sa na riadenie CNC strojov UNIMAT
- ♦ obsahuje predinštalovaný CNC softvér Cetus® - DRO



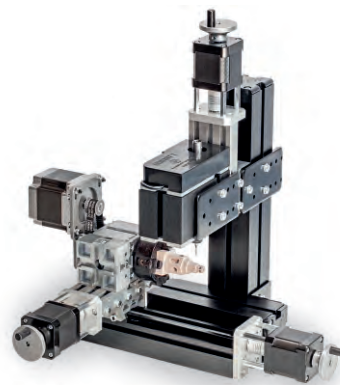
UNIMAT CNC Sústruh



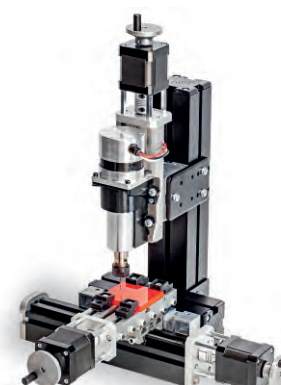
UNIMAT CNC Vertikálna fréza 3-osá



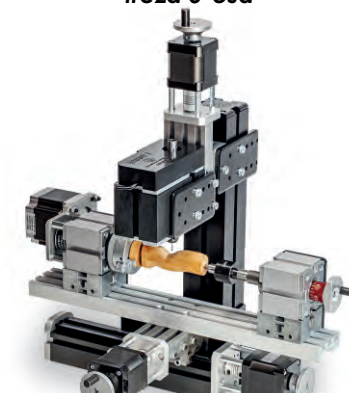
UNIMAT CNC Horizontálna fréza 3-osá



UNIMAT CNC Vertikálna fréza 4-osá



UNIMAT CNC Vertikálna fréza 3-osá SC



UNIMAT CNC SET



UNIMAT CNC Rezačka horúcim drôtom



UNIMAT CNC Plošná fréza





BOW

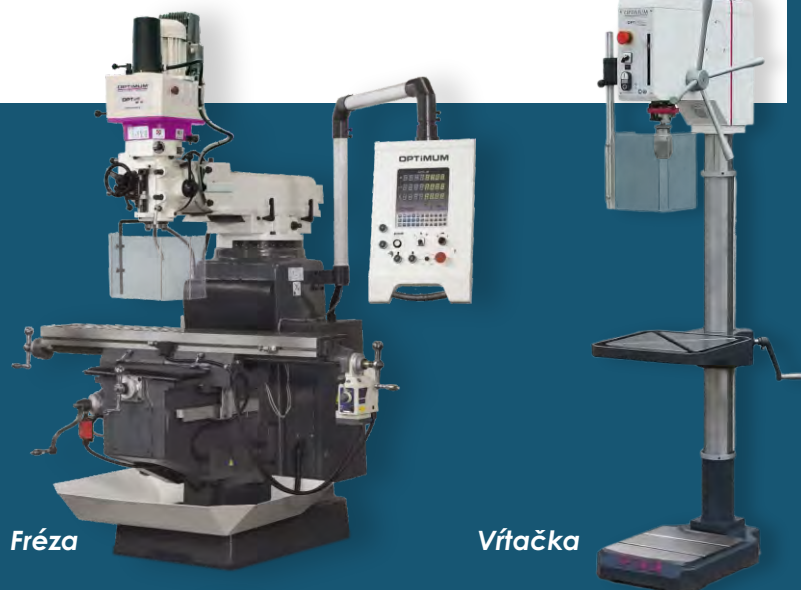
Váš svet strojov

Firma Bow bola založená v roku 1993 tromi profesionálmi z odboru strojárstva. Za túto dobu sa z firmy stala zabehnutá a úspešná spoločnosť so sídlom v Olomouci. V roku 2020 prebehla najvýznamnejšia investičná akcia v histórii firmy. V Bowe dokončili výstavbu nového sídla v Olomouci, čo umožnilo rozšírenie a skvalitnenie všetkých služieb, ktoré svojim zákazníkom ponúkajú. Pribudli aj nové predváždzacie priestory, s možnosťou detailne si prezrieť ponúkané stroje a zariadenia.



bow.skola.sk
bow.sk

Už viac ako 15 rokov je výhradným partnerom a dovozcom produktov nemeckých spoločností OPTIMUM a Stürmer®. Obe spoločnosti patria medzi lídrov na rozsiahlom nemeckom trhu a ich stroje sú zárukou kvality a výkonu. Výrobky širokého radu obrábacích strojov OPTIMUM sú výsledkom dlhodobej práce tímu špičkových nemeckých vývojárov a overených výrobných postupov.



Fréza

Vřtačka



Sústruh

Z portfólia spoločnosti Stürmer® ponúka niekoľko značkových radov, napríklad prvotriedne kompresory Aircraft® rakúskej výroby a pneumatické náradie rovnakej značky. Na spracovanie dreva sú určené stroje Holzstar® a Holzstar®, produkty Metallkraft® potom zahŕňajú spoľahlivé magnetické vřtačky, rad profesionálnych tvárniacich strojov na kov či robustné lisy. Portfólio uzatvára široká ponuka manipulačnej a skladovej techniky Unicraft®.

Veľmi dynamický vývoj prekonáva oblasť obrábacích strojov s CNC riadením. Zákazníkom zaoberajúcim sa spracovaním dreva, plastov aj ľahkých kovov je v ponuke na výber viacero CNC routerov.



CNC sústruh



CNC fréza

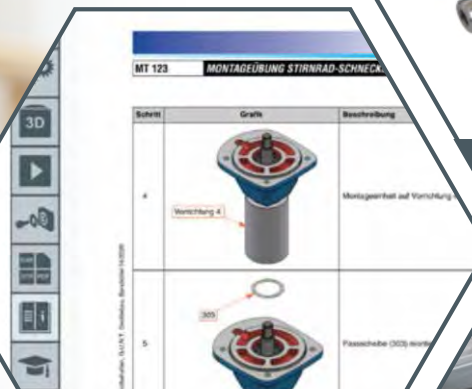
Riadiaci systém
Siemens



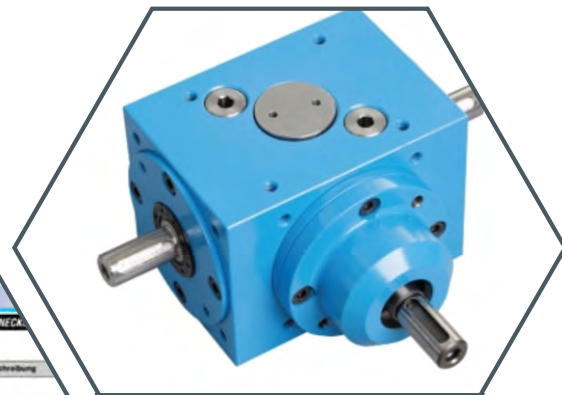
CO₂ laser

Najmä pre reklamný priemysel sú vhodné CO₂ lasery NUMCO. V ponuke sú aj špičkové jadrové vřtáky Karnasch™ a technológia tepelného tvarovania otvorov Thermdrill™. Všetky stroje a náradie zahraničných výrobcov vynikajú vysokou spoľahlivosťou, kvalitným spracovaním a zodpovedajúcou technologickou vybavenosťou.





Všetky dáta prístupné
digitálne a online



Praktické montážne
cvičenia



Prehľadný úložný
systém

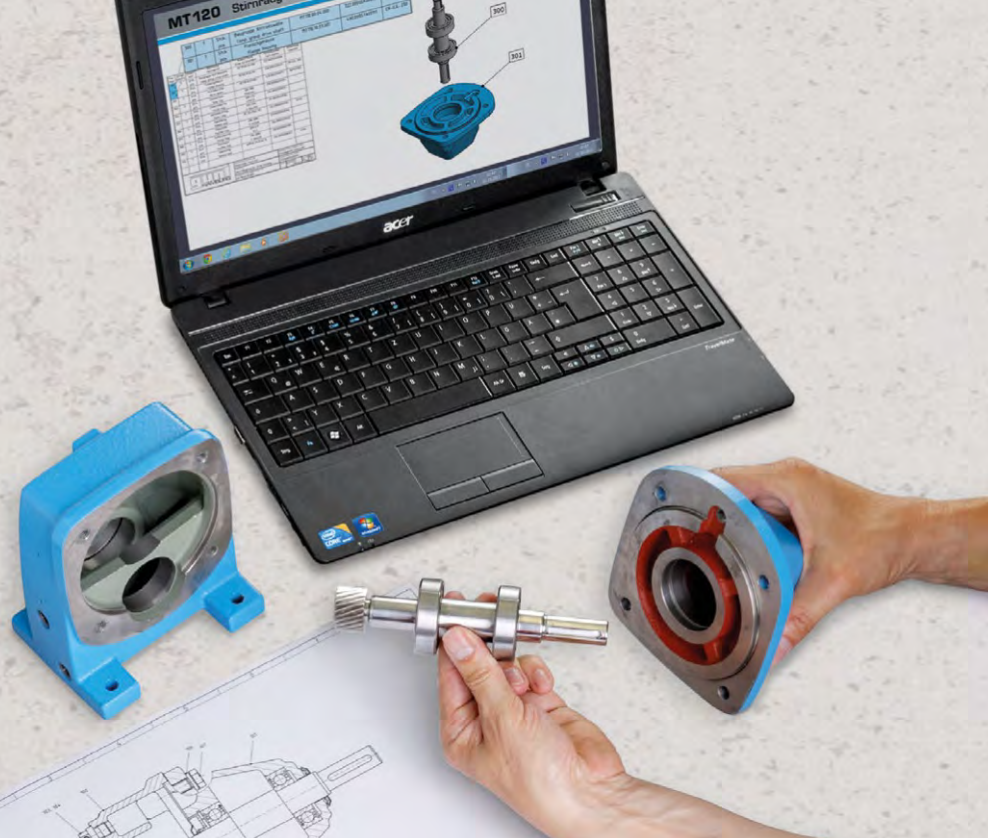
GUNT

*Vybavenie pre efektívne
technické vzdelávanie*

Úplne nový vzdelávací koncept vznikol kombináciou klasických montážnych cvičení a digitálnych dát pre dokonalé pochopenie programu Industry 4.0.

Sofistikované montážne cvičenia, prehľadný úložný priestor a prístup ku kompletným digitalizovaným dátam. To všetko za bezkonkurenčnú cenu a s najkratšou dobou dodávky LEN U NÁS.





„NEHOVOR O TOM, UROB TO!“

EDUKAČNÉ CIELE

- ♦ montáž a demontáž rôznych strojov
- ♦ plánovanie celého procesu montáže
- ♦ oboznámenie sa s rôznymi súčastami strojov a ich funkciami
- ♦ čítanie s porozumením technických výkresov
- ♦ oboznámenie sa s rôznymi materiálmi
- ♦ spracovanie digitálnych dát: CAD súbory, 3D, PDF, rozložené pohľady
- ♦ tvorba súborov pre 3D tlač a CNC obrábanie
- ♦ možnosť využiť dáta aj v ERP systémoch

INDUSTRY 4.0

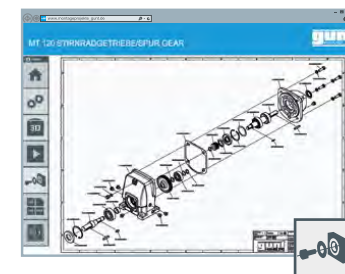
Je postavené na tom, že ľudia, stroje, zariadenia, logické systémy a produkty spolu navzájom dokážu a môžu komunikovať a spolupracovať. Doba speje k úplnému zosieťovaniu a tým pádom bude možné využiť obrovské KVANTum doteraz nezachytiteľných a nespracovateľných informácií, ktoré prispeje k ešte rýchlejšiemu a správnejšiemu rozhodovaniu. Takéto tesné prepojenie zvyšuje efektívnosť výroby, znižuje náklady a šetrí zdroje. Inteligentné sledovanie výroby a jej transparentných procesov umožní spoločnostiam pružne a rýchlo reagovať na zmeny na trhoch.



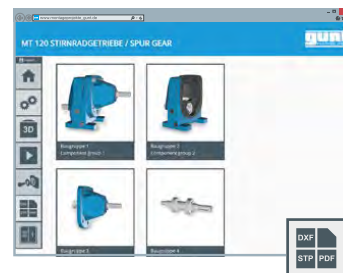
3D modely jednotlivých súčastí zariadenia



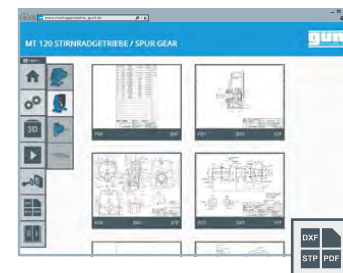
Videá pre montáž a demontáž



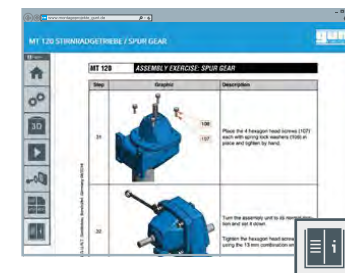
Rozložené pohľady



Prehľadný zoznam súčiastok



Technické výkresy a zoznamy súčiastok



Návody

DIGITÁLNE ZRUČNOSTI A ÚDRŽBA

Výučba digitálnych zručností pri príprave študentov a profesionálov je podstatnou súčasťou z dôvodu narastajúcej digitalizácie pracovných procesov v kontexte Industry 4.0.

Vzdelávacie projekty vám pomôžu splniť nové požiadavky vzdelávania: digitálne zručnosti sú pokryté od základných až po pokročilé.

Výrobné závody majú v súčasnosti k dispozícii 24/7 prediktívnu údržbu, ktorá umožňuje túto nepretržitú prevádzku.

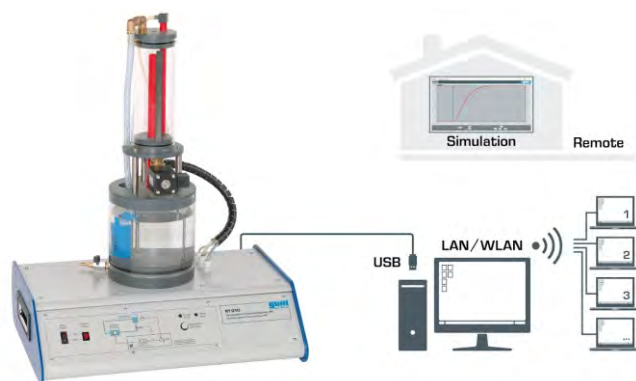
Monitorovanie stavu kritických komponentov je súčasťou konceptu prediktívnej údržby. Takto je ľahké definovať čas údržby alebo výmeny.



KONTROLNÝ INŽINIERING V INDUSTRY 4.0

Základy

Súčasťou školiaceho systému je výkonný najmodernejší softvér, ktorý stelesňuje princíp integrácie hardvéru a softvéru (HSI). Umožňuje vykonávať a vyhodnocovať experimenty užívateľsky príjemným spôsobom.



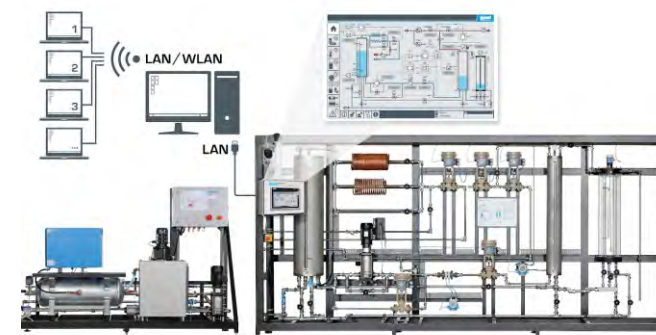
Pokročilí

Využitie inteligentných senzorov je základom pre aplikácie Industry 4.0. Pre obsluhu a ovládanie majú všetky trenažéry integrované PLC a dotykovú obrazovku.



Expert

Komplexná priemyselná experimentálna továreň s veľkým rozsahom experimentov; ovládanie hladiny, prietoku, tlaku, teploty a kaskádové riadenie.



WEB ACCESS BOX

Web Access Box sa jednoducho pripojí k trenážeru cez USB. Na sledovanie a vyhodnocovanie experimentov je možné použiť rôzne koncové zariadenia s webovými prehliadačmi.

Experimentálne jednotky pripojené k boxu sú sieťovo kompatibilné a môžu byť integrované do existujúcej siete a prístupné cez lokálny terminál.



DIŠTANČNÉ VZDELÁVANIE

Veľké množstvo zariadení je vybavených digitálnymi funkciami, ktoré umožňujú učenie a vyučovanie na diaľku.

Medzi takéto vlastnosti patrí:

Zrkadlenie obrazovky



Sieťový softvér GUNT



VIAC AKO 600 SIMULÁTOROV A ZARIADENÍ NA PRAKTICKÚ VÝUČBU V OBLASTIACH:



Teória strojov a vlastností materiálov

- ♦ Statika
- ♦ Dynamika
- ♦ Mechanické demonštračné modely
- ♦ Aplikovaná fyzika
- ♦ Pevnosť materiálov
- ♦ Analýza napätia a deformácie
- ♦ Teória strojov
- ♦ Testovanie materiálu
- ♦ Stavebná



Mechatronika

- ♦ Technické kreslenie
- ♦ Rozmerová metrológia
- ♦ Upínadlá a časti prístrojov
- ♦ Výrobná technika
- ♦ Montážne projekty
- ♦ Údržba
- ♦ Diagnostika strojov
- ♦ Mechanizácia



Termodynamika, kúrenie a sanitárne systémy

- ♦ Základy termodynamiky
- ♦ Aplikovaná termodynamika
- ♦ Motory a stroje
- ♦ Motory s vnútorným spaľovaním
- ♦ Chladenie a vzduchotechnika
- ♦ Kúrenie a vetranie
- ♦ Sanitárne systémy



Mechanika prúdenia a hydrológie

- ♦ Základy mechaniky prúdenia
- ♦ Prúdenie v rúrach
- ♦ Demonštračné modely prúdových strojov
- ♦ Prúdové prístroje
- ♦ Základy aerodynamiky a prúdenia vzduchu
- ♦ Hydrológia a vodné stavitelstvo
- ♦ Súčasti potrubného systému



Riadenie procesov

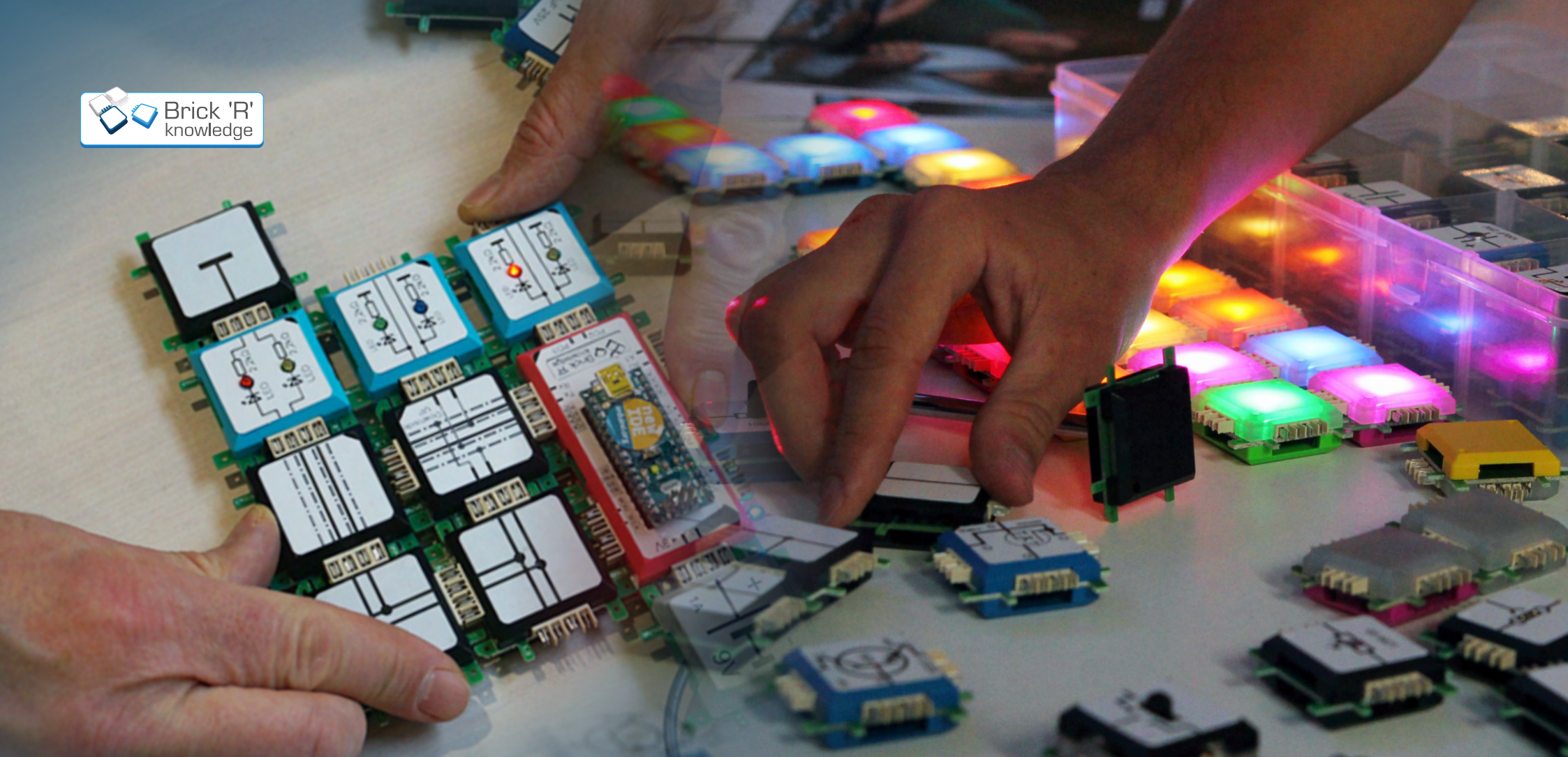
- ♦ Základné systémy riadenia
- ♦ Súčasti a kalibrácia
- ♦ Trenážer riadenia procesu
- ♦ Systémy pre reguláciu priemyselných procesov
- ♦ Mechanické riadenie procesov
- ♦ Chemické riadenie procesov
- ♦ Tepelné riadenie procesov
- ♦ Výrobné závody



2E Energy & Environment

- | Energia | Environment |
|-----------------------------------|-------------|
| ♦ Solárna energia | ♦ Voda |
| ♦ Vodná energia | ♦ Vzduch |
| ♦ a energia oceánov | ♦ Pôda |
| ♦ Veterná energia | ♦ Odpad |
| ♦ Biomasa | |
| ♦ Geotermálna energia | |
| ♦ Energetické systémy | |
| ♦ Energetická účinnosť v budovách | |



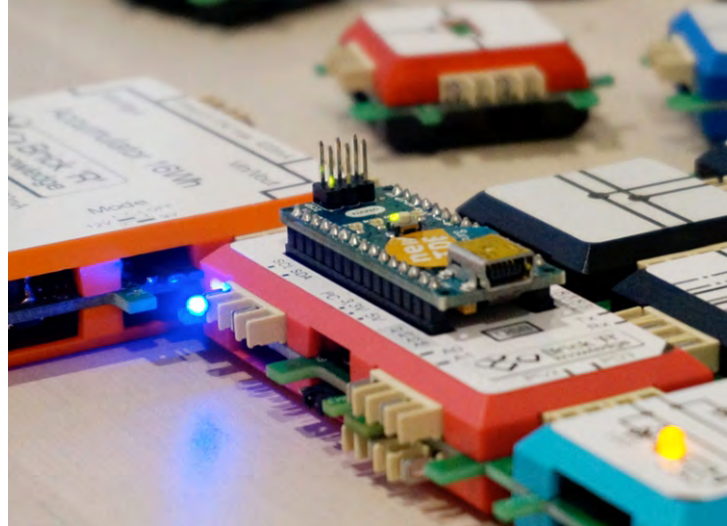
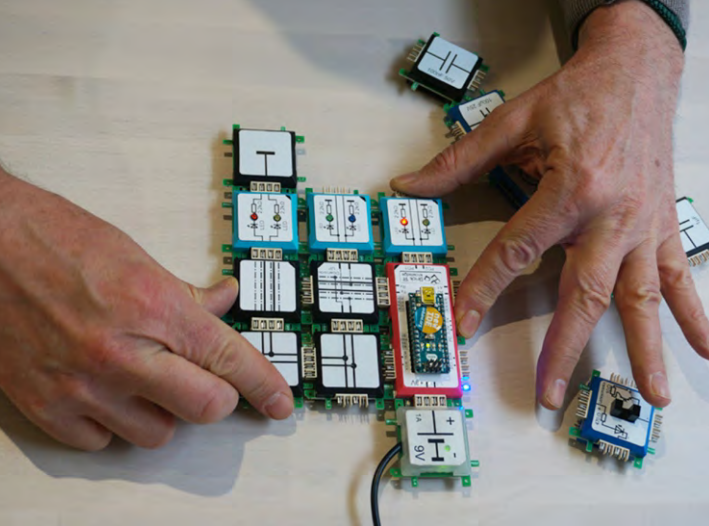


BRICK 'R' KNOWLEDGE

Zábavné a pútavé vyučovanie s elektronikou

Predstavujeme Vám novinku v ponuke našich produktov - Modulárny systém vhodný na vyučovanie a vývoj vlastného elektrického hardvéru v kombinácii s programovateľnými počítačmi Brick'R'knowledge.

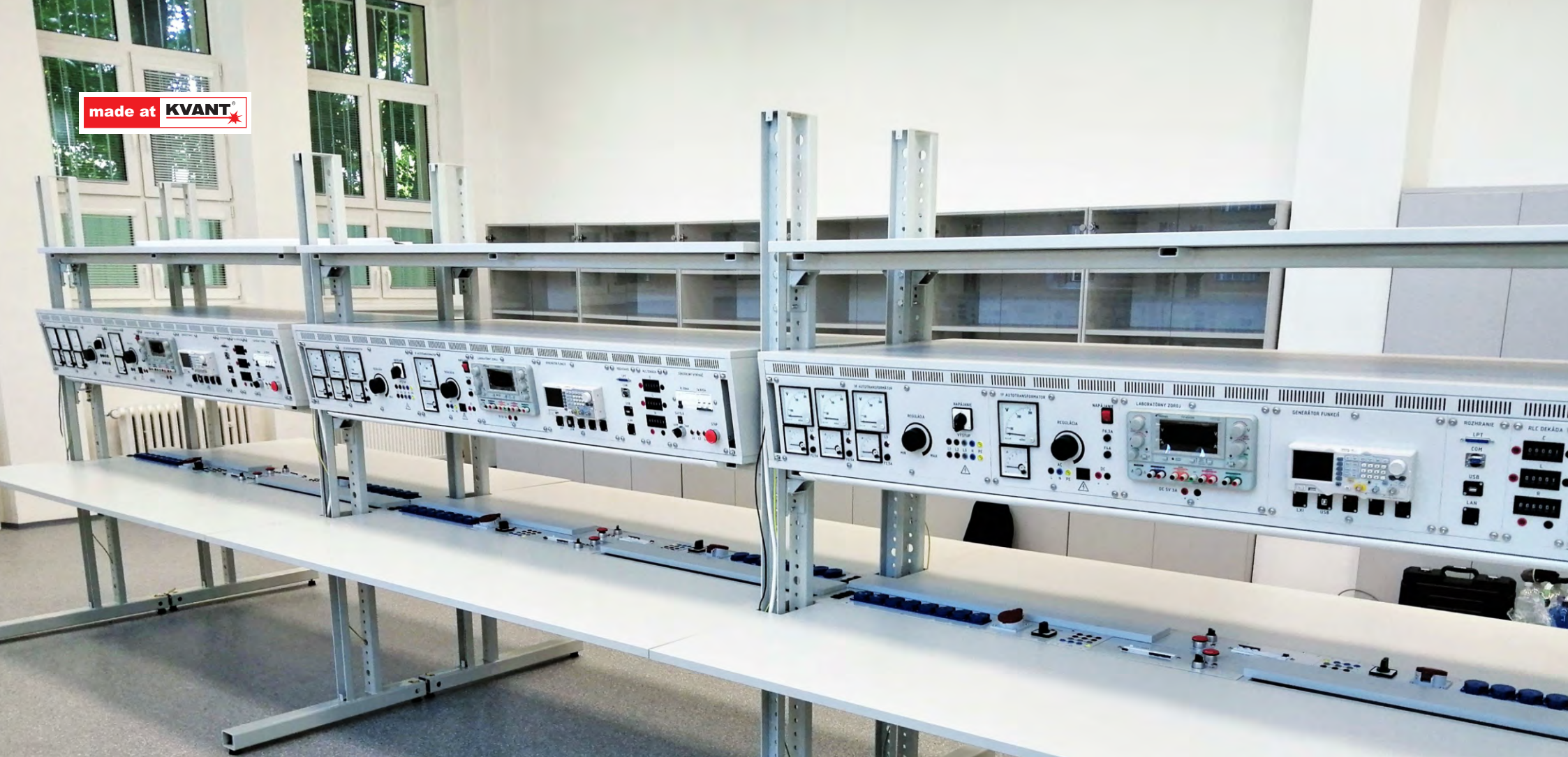




Naším cieľom je zjednodušiť štúdium a výuku analógovej a digitálnej elektroniky, technológie digitálnych obvodov, využitia energie z obnoviteľných zdrojov a sprístupniť tieto znalosti všetkým. Bežným problémom na hodinách fyziky venovaných elektronike je prezentácia a manipulácia s elektronickými komponentmi. Obvody, ktoré sú spájkované na doskách plošných spojov, nie sú opätovne použiteľné. Ďalším problémom je, že väčšina aktuálnych komponentov je k dispozícii len vo forme SMD, ktorá nie je vhodná pre výučbu. Výhody systému Brick'R'knowledge pre vzdelávacie účely je možné zhrnúť do piatich bodov:

- ♦ Jednoduchá výmena komponentov a výmena obvodov spojovacími prvkami.
- ♦ Jednoduchá dokumentácia a zdieľanie plánov obvodov fotografovaním obvodu.
- ♦ Kompaktné obvody s uzemnením.
- ♦ Návod a nové každodenné projekty cez rastúcu používateľskú komunitu.
- ♦ Robustný a stabilný systém zástrčky s plastovými krytmi, ktoré je možné otvoriť. Štvorpólové konektory s oboma typmi prepojenia, dokážu realizovať aj zložitejšie 3D konštrukcie.





ELEKTROLAB

*Merací, laboratórny a pracovný stôl
do školských učební*

ELEKTROLAB je určený na vybavenie školských učební a elektrotechnických dielní. Modulárny systém umožňuje vybaviť laboratórny stôl podľa konkrétnych potrieb a požiadaviek zákazníka. Jednotlivé stoly je možné združovať do ucelených celkov a každý stôl jednoduchým spôsobom doplniť o ďalšie moduly, police, a pod.

Stoly ELEKTROLAB zabezpečujú efektívnu prácu. Všetko je na správnom mieste, majú správnu výšku, poskytujú dostatok miesta na samostatnú prácu a sú bezpečné.



MODULÁRNY SYSTÉM

Umožňuje vyskladať si stôl presne na mieru s maximálnym využitím priestoru.

- ♦ modulárny systém umožňuje vybrať si z množstva elektrických a elektromechanických modulov
- ♦ je možné kedykoľvek doplniť ďalšie modul
- ♦ vytvára maximálny priestor pre prácu a všetky potrebné prístroje sú okamžite dostupné (zdroje, istiace prvky, meracie prístroje,...)

Moduly, ktoré môžu byť integrované v laboratórnom stole:

- ♦ AC a DC zdroje
- ♦ zásuvky
- ♦ multimetre
- ♦ osciloskop
- ♦ regulačné transformátory
- ♦ ističe
- ♦ osvetlenie,...

Stoly je možné skladať do rôznych zostáv a v prípade požiadavky zrealizujeme kompletné laboratórium vrátane nábytku.



Hlavné výhody:

- ♦ stabilná a pevná konštrukcia
- ♦ modulárny systém
- ♦ moderný dizajn
- ♦ odolné kvalitné materiály
- ♦ voliteľné antistatické prevedenie
- ♦ integrované vedenie potrebných káblov
- ♦ široký výber zabudovaných prístrojov, príslušenstva a doplnkov
- ♦ výroba prístrojov a príslušenstva aj na zákazku
- ♦ rôzne šírky stolov, rôzne výšky nôh stola a pod.

Voliteľné moduly podľa požiadaviek





HORIZON

*Čistá energia budúcnosti začína už dnes
v triedach po celom svete*

Obnoviteľné zdroje elektrickej energie sú čoraz viac diskutovaná téma spoločnosti ako alternatíva fosílnych palív. Za pomoci najmodernejších didaktických pomôcok sa študenti dozvedia princípy fungovania a získavania energie z rôznych obnoviteľných zdrojov. S týmito súpravami môžu experimentovať, nachádzať nové riešenia, merať účinnosť svojho snaženia pri riešení zadaných úloh. Myšlienkou týchto vzdelávacích produktov je názorne ukázať technológie obnoviteľnej energie v zábavnej a hmatateľnej forme pre všetkých.





BOX Obnoviteľná energia

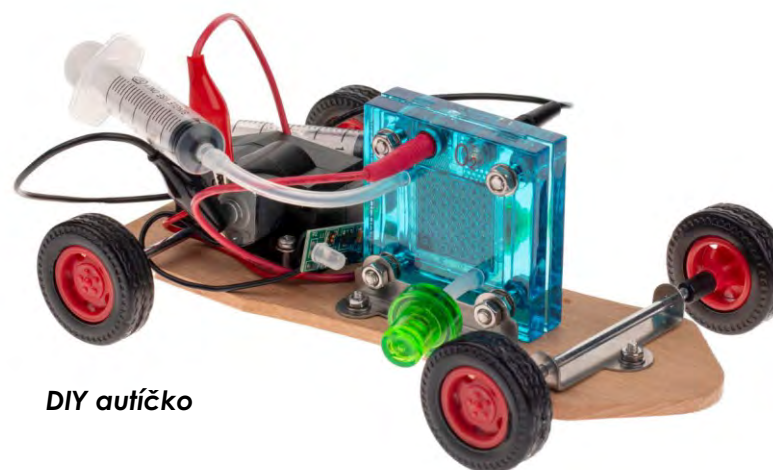


Trenažér hybridnej obnoviteľnej energie

Snažíme sa obohatiť výukový program na stredných a vysokých školách za pomoci produktov, ktoré rozširujú vedomosti žiakov a študentov v oblastiach:

- ♦ veterná a solárna energia
- ♦ dizajn nových energetických systémov
- ♦ vodíkový palivový článok
- ♦ vodíkový zásobník energie
- ♦ dizajn vodíkových áut

Produkty majú vysokú kvalitu, spĺňajú požiadavky bezpečnosti školských pomôcok a sú ľahko zmontovateľné. Ponúkajú čo najväčší počet variácií, ktoré študentom umožnia osvojiť si základné matematické princípy, dizajn a inžinierstvo energetických systémov na čistú energiu.



DIY autíčko





H2GP

*Preteky RC vodíkových áut
pre stredné školy*

Čo je Horizon Hydrogen Grand Prix?

Semestrálny program H2GP umožňuje študentom, aby sa pokúsili riešiť problémy automobilového priemyslu na Zemi a zamerali sa na technológie obnoviteľnej energie. Výsledkom programu je to, že študenti vedia navrhnuť a postaviť ich vlastné vodíkové autíčko.

Program Horizon Hydrogen Grand Prix spĺňa potreby technického vzdelania. Je dôležité podporovať vzdelávanie novej generácie vedcov, technikov a inovátorov.



Prečo Horizon Hydrogen Grand Prix (H₂GP)?

Projekt H₂GP bol navrhnutý tak, aby tieto výzvy naplňal tým, že pomáha vzdelávať vďaka učebným pomôckam a princípom STEM a vzdeláva technické pracovné smery. Náš projekt zvyšuje angažovanosť študentov pomocou princípov STEM pri výučbe kariérnych zručností, ako sú: kritické myslenie, kreatívny dizajn, projektový manažment, spoluprácu pri riešení problémov.



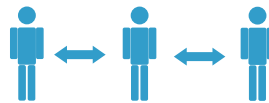
kritické myslenie



kreatívny dizajn



projektový manažment



skupinové riešenie
problémov

Aká je úloha súťažných tímov?



Definovanie problému

V prvej fáze sa študenti venujú veľkému problému, akým je zmena klímy. Každá škola dostane Kompletný box na demonštráciu obnoviteľných zdrojov energie s pomôckami, pomocou ktorých môžu experimentovať a testovať.



Návrh riešenia

Počas druhej fázy si už študenti navrhujú vlastné auto aj s karosériou.



Testovanie riešenia

Tretia a záverečná fáza predstavuje testovanie riešení. Zisťujú, Čoho je ich auto schopné, kde má svoje limity. Auto musí jazdiť z pohľadu spotreby paliva čo najefektívnejšie a vodič musí vedieť, koľko prejde na plnú nádrž. Pretek nie je vyslovene rýchlostná, ale skôr vytrvalostná disciplína, ktorá trvá šesť hodín.

Na konci tejto fázy tím predloží záverečnú správu, video a ďalšie materiály, ktoré vznikli v priebehu projektu.

Vyvrcholením projektu sú samotné preteky a víťazca slovenského kola postupuje do medzinárodného kola.

Výhody projektu

Okrem toho, že študenti sa učia spolupracovať, aby dokončili komplexné, dlho trvajúce projekty, zoznamujú sa s rôznymi technológiami súvisiacimi s obnoviteľnou energiou. Štúdie pred a po pretekoch nám umožňujú porovnať skúsenosti študentov a učiteľov z projektu. Naše štúdie ukazujú, že študenti zapojení do tohto projektu viac inklinujú k technickým smerom štúdia aj na vysokých školách splánom zamestnať sa vo svojom odbore po ukončení školy.



obodovalo záujem
o štúdium na VŠ 8
a viac bodmi na
škále 1-10



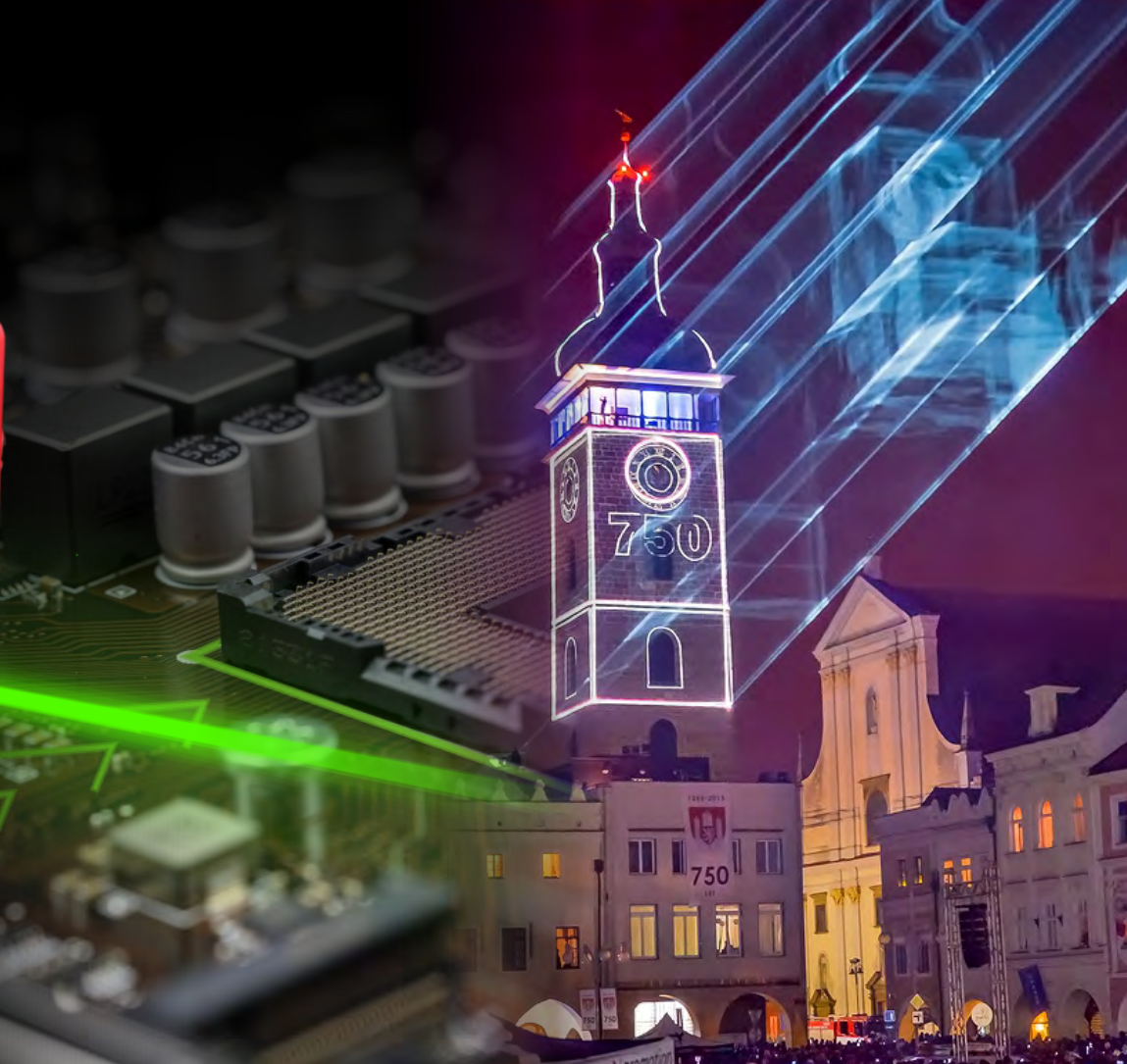
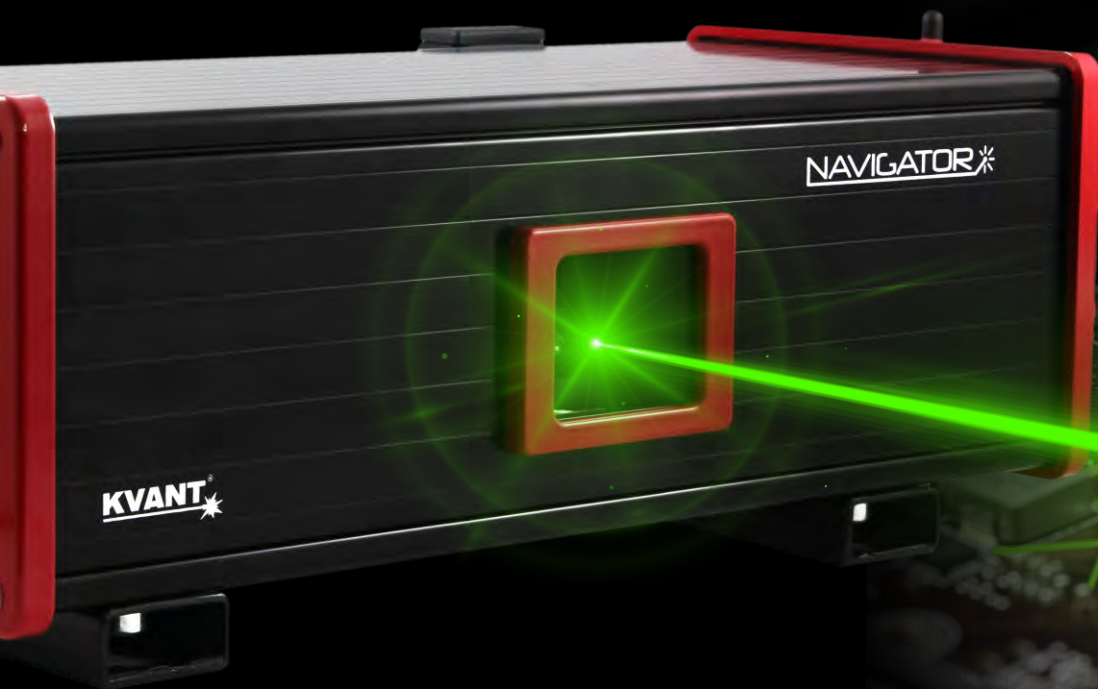
obodovalo záujem
o štúdium v oblasti
vedy/inžinierstva 8 a viac
bodmi na škále 1-10



obodovalo záujem
o prácu ako
vedec/inžinier 8 a viac
bodmi na škále 1-10

- ♦ Úspešný medzinárodný projekt od r. 2017 aj na Slovensku
- ♦ Zvýšenie motivácie študentov študovať technické odbory
- ♦ Spoznávanie nových technológií
- ♦ Rozvoj praktických zručností
- ♦ Podpora tímovej práce
- ♦ Medzinárodná spolupráca





PROJEKČNÉ LASERY

*Navigator, zameriavacie lasery,
videoprojekčná technika*

Ponúkame Vám široký sortiment laserov pre polohovanie, zameriavanie a navigovanie vo výrobnom procese, ako aj vo vzdelávaní pri príprave študentov pre prax.

Laserový systém NAVIGATOR umožňuje pomocou špeciálneho softvéru vytvárať rôzne predlohy a laserové obrazce, ktoré môžu slúžiť pre polohovanie vo výrobnom procese, ale aj pre vykresľovanie rôznych lôg a animácií v oblasti reklamy a propagácie.



SPROPAGUJ SVOJU ŠKOLU POMOCOU LASEROVÉHO PROJEKČNÉHO SYSTÉMU VO SVOJOM OKOLÍ!

Študenti si dokážu pripraviť vlastnú **laserovú show, rôzne reklamné slogany a animácie a vytvoriť efektné projekcie** či už do priestoru alebo na projekčnú stenu.

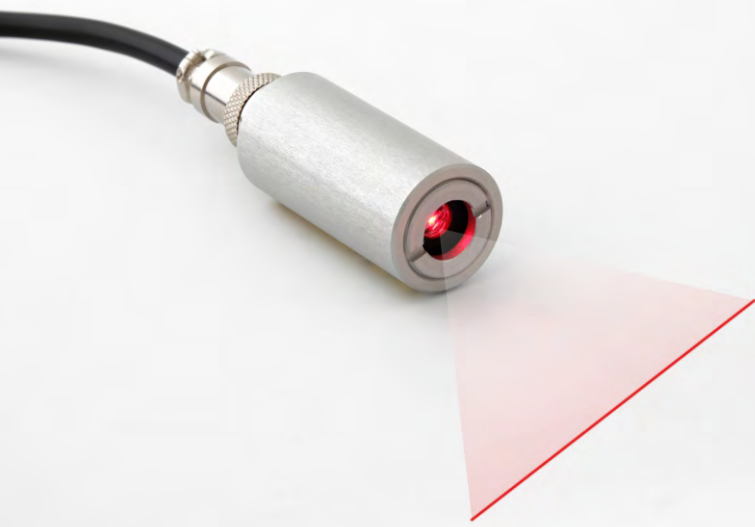
Pre priemyselné použitie odporúčame jednofarebnú verziu, pre študentov je vhodnejšia plnofarebná verzia.

Pomocou tohto lasera dokážete vhodne nasvietiť aj vašu školu a spropagovať ju vo vašom meste a okolí.

NAVIGATOR (laser riadený počítačom) umožní výučbu zábavnou formou a študenti získajú skúsenosti aj v oblasti grafiky, jej optimalizácii pre laserovú projekciu, čo rozšíri ich tvorivé schopnosti.

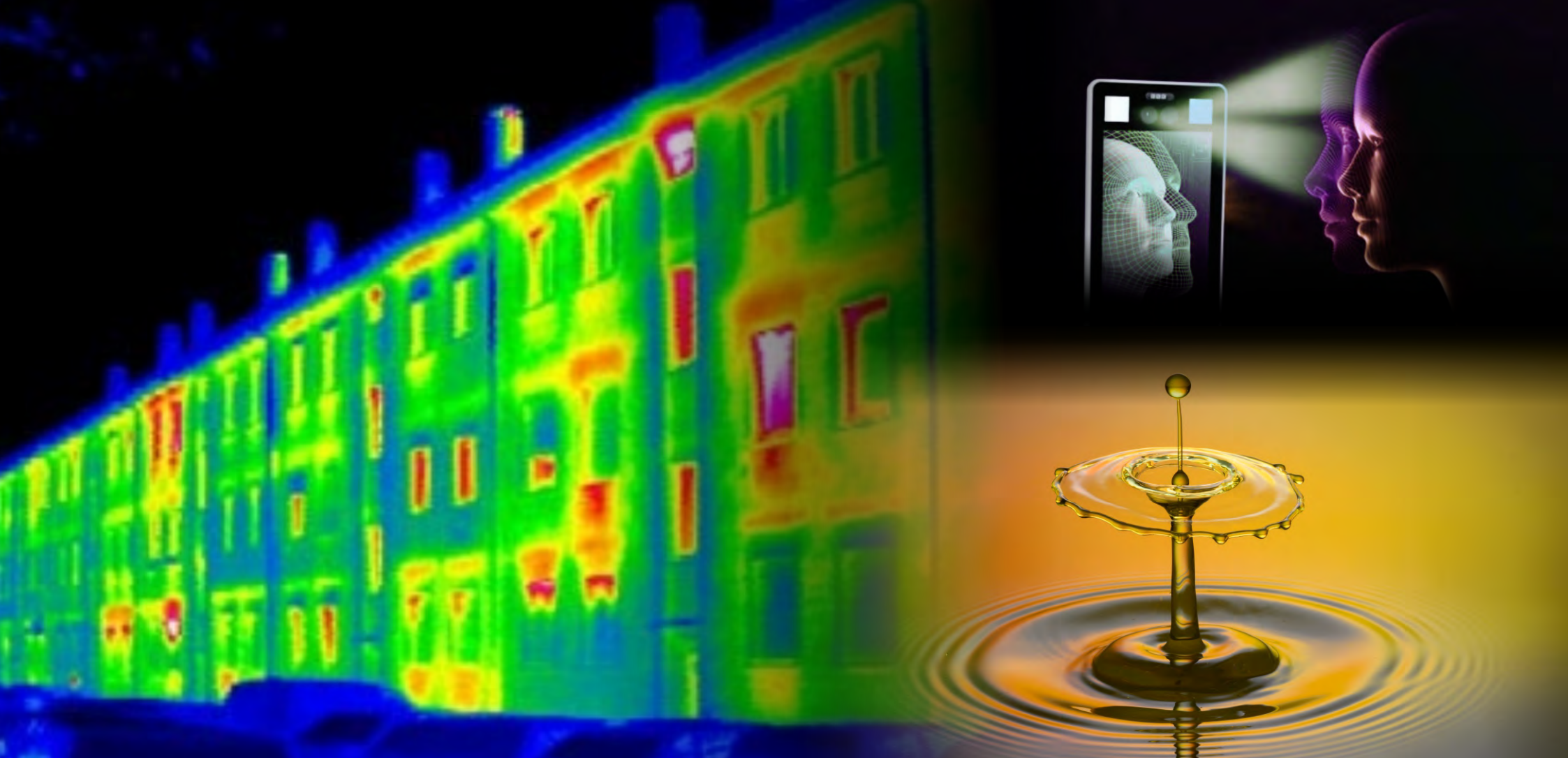


Na FEI STU v Bratislave im laserový projektor robí denné promo. Sú tam rôzne odkazy a animácie, dokonca keď majú na svojej pôde nejaké podujatie, obsah projekcie zmenia podľa potreby, a teda vysielaná správa je stále aktuálna.



Statický laserový čiarový projektor slúži na presnú navigáciu nástrojov, vyčlenenie hraníc, nastavenie presnej polohy, umožňuje projekciu čiar, kríža alebo bodu na pracovnú plochu.





KAMERY

*Termovízne, vysokorýchlostné,
detekcia tváre a meranie teploty*

Kamerové systémy sú dnes prítomné prakticky v každej časti výrobného procesu od návrhu po výstupnú kontrolu kvality. Pre školy ponúkame kompletnú dodávku kamerových systémov pre rôzne aplikácie v rámci vzdelávania a vyučovacieho procesu pre vzdelávanie, testovanie, projektovanie, experimentovanie, kontrolu kvality. Naše produktové portfólio obsahuje: priemyselné digitálne CCD a CMOS kamery, riadkové a TDI kamery, smart kamery, rôzne druhy osvetlenia, kamerové objektívy všetkých typov a akékoľvek potrebné príslušenstvo.



VYSOKORÝCHLOSTNÉ KAMERY - až do 1 milióna snímkov za sekundu

Ponúkame vysokorýchlostné kamery s vysokou citlivosťou a kvalitou obrazu a snímkovou rýchlosťou až do 1 milióna snímkov za sekundu. Ku kamerám ponúkame veľmi kvalitné priemyselné objektívy Zeiss.

Vysokorýchlostné kamery sú určené na zaznamenávanie vysokorýchlostných dejov a procesov v technických procesoch a v prírode. Napr.: fyzika krátkych dejov a ich analýza, štúdiá materiálov, hydrodynamika, automobilový priemysel, crash testy, testy airbagov, štúdiá spalovacích motorov, kontrola kvality, balistika, priebeh iskrenia v elektrických spínačoch a pod.



TERMOKAMERY

Termografická diagnostika je dnes vyhľadávanou metódou najmä pre jej rýchlosť, intuitívnu interpretovateľnosť výsledkov a výpovednú hodnotu.

Využíva sa na kontrolu tepelných únikov budov, preventívnu a prediktívnu prehliadku strojov, elektrických zariadení a energetických zariadení.

Naša spoločnosť ponúka termokamery širokého portfólia výrobcov, ale rovnako vieme ponúknuť služby v oblasti meraní, konzultácií a vzdelávania.

**Meranie únikov tepla,
netesností, kontrola
rozvádzačov, ložísk**



ROZPOZNÁVANIE TVÁRE, MERANIE TEPLoty OSÔB A RIEŠENIE DOCHÁDZKOVÉHO SYSTÉMU

FaceScan



Systém určený na bezkontaktné rozpoznávanie tváre osôb a meranie telesnej teploty na základe termometrie v reálnom čase s vysokou presnosťou $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$. Obsahuje podporu riadenia dochádzky, evidencie zamestnancov, preto je vhodný na inštaláciu do podnikov, škôl, nemocníc a iných vnútorných priestorov.



facescan.sk





3D TLAČ 3D SKENOVANIE

Skúšali ste už 3D tlač? Teraz máte skvelú príležitosť. Predstavujeme vám nové 3D tlačiarne v našej ponuke, ktorých sme oficiálnym distribútorom na Slovensku.

Zároveň ponúkame 3D SKENERY, pomocou ktorých si zosnímate a zdigitalizujete ľubovoľný predmet.



POTREBUJETE TLAČIŤ RÝCHLO A KVALITNE?

3D PRINT EDU BASIC ponúka výkonný čip, rýchly ohrev, odnímateľnú tlačovú podložku, Wi-Fi ovládanie, LED osvetlenie, konektivitu pre USB a SD kartu a ďalšie výhody. A to všetko za výbornú cenu!



MÁTE PROBLÉMY S OVLÁDANÍM ZARIADENIA V CUDZOM JAZYKU?

Máme pre vás riešenie! Vyberte si **3D PRINT EDU PROFI**, ktorá má ako jediná na našom trhu **slovenské menu**! Vytlačíte s ňou produkty s rozmermi 300 x 200 x 200 mm, v odolnom celokovovom tele a s podporou operačných systémov Windows, Mac OS aj Linux. V prípade výpadku elektrického prúdu vás zachráni zabudovaná UPS až po dobu 24 hod.

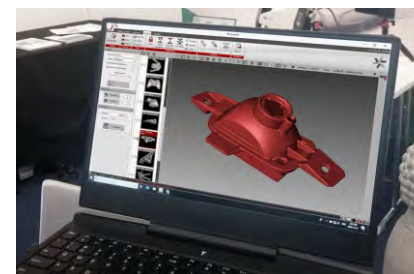


3D LASEROVÉ SKENERY

Balíček GOM pre školy je určený pre teoretickú aj praktickú výučbu na vysokých a stredných školách alebo iných vzdelávacích a výskumných inštitúciách. Vzdelávací balíček obsahuje 3D skener GOM Scan 1 a softvér na 3D skenovanie a vyhodnocovanie dát, navyše obsahuje prednáškový materiál s podrobnými informáciami a príkladmi.



Druhou možnosťou je profesionálny 3D skener Polyga H3. H3 produkuje jedny z najpresnejších skenov na jeden záber spomedzi ručných systémov vo svojej triede. Zároveň je možné tento skener použiť aj ako stacionárny, čo predstavuje ďalšie desiatky rôznych aplikácií a možností využitia skenera.





■■■.laboratornatechnika.sk

VÁŠ DODÁVATEĽ LABORATÓRNEJ TECHNIKY



LABORATÓRNA TECHNIKA

AND
A&D Weighing

Asynt

AXYGEN
A Corning Brand



eppendorf

DECHANT
pH · Redox · Leitwert



heidolph
research made easy

HERMLE
LABORTECHNIK

IKA
designed for scientists

KERN

MN MACHEREY-NAGEL

MERCK

METTLER **TOLEDO**

PAN
BIOTECH

SARTORIUS

SI Analytics
a xylem brand

SP Bel-Art

Komplexná ponuka laboratórnej techniky pre potreby laboratórií nielen v školách, ale aj pre nemocnice, výskumné ústavy či priemyselné podniky. Sortiment je neustále rozširovaný podľa potrieb zákazníkov. V pravidelných intervaloch sú nové produkty dopĺňané do databázového systému, čím sa neustále skvalitňuje ponuka internetového obchodu www.laboratornatechnika.sk. Realizácia a dodávky podľa presných špecifikácií zákazníka, vypracovanie projektov vybavenia laboratórií vrátane laboratórneho nábytku a potrebných stavebných úprav pri rekonštrukciách alebo budovaní nových laboratórií.

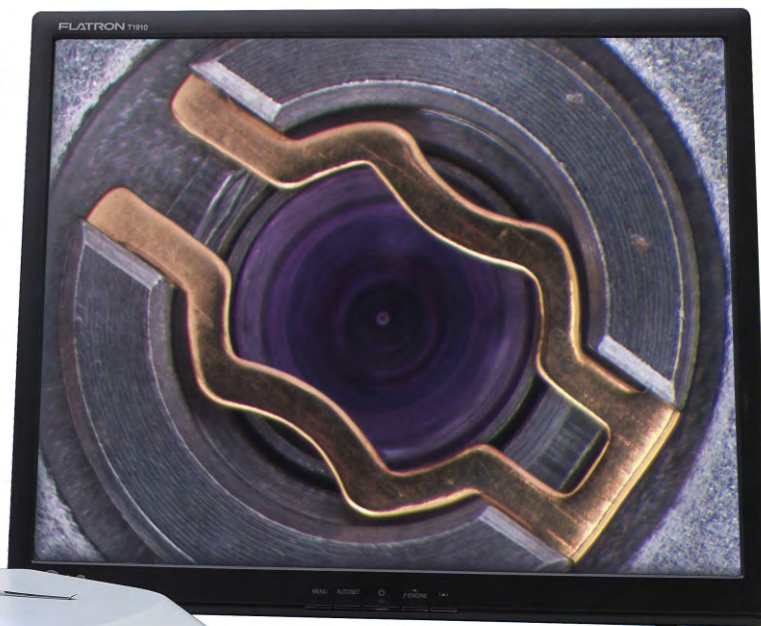




MIKROSKOPY

- ♦ biologické
- ♦ stereoskopické
- ♦ inverzné
- ♦ metalografické
- ♦ digitálne
- ♦ elektrónové mikroskopy

SPRACOVANIE OBRAZU našlo svoje uplatnenie pri rôznych aplikáciách v oblastiach priemyselnej kontroly kvality, presných meraniach, automobilovom priemysle, v zdravotníctve,...



NAŠA PONUKA

- ♦ Laboratórny nábytok
- ♦ Laboratórne sklo
- ♦ Ochranné prostriedky
- ♦ Váhy
- ♦ Drobné laboratórne pomôcky
- ♦ Spektrofotometre
- ♦ pH/Vodivosť
- ♦ Refraktometre
- ♦ Kúpele
- ♦ Chladničky a mrazničky
- ♦ Inkubátory
- ♦ Vyhrievacie plášte
- ♦ Molekulárna biológia
- ♦ Centrifúgy
- ♦ Hustota/Teplota
- ♦ Mikroskopy
- ♦ Trepanie
- ♦ Miešanie a homogenizácia
- ♦ Separácia
- ♦ Viskoziometria
- ♦ Chemikálie
- ♦ ainedairaz ékcfiargolateM
- ♦ Laboratórne digestory
- ♦ Spotrebný tovar pre patológiu a histológiu





LABORATÓRIÁ BIOLÓGIE, CHÉMIE, FYZIKY

Ponúkame kompletne vybavenie učebne vrátane laboratórneho nábytku, laboratórnych pomôcok, spotrebného materiálu a ochranných prostriedkov.

Chemické, fyzikálne, biologické, ekologické, jazykové, polytechnické alebo multimediálne laboratóriá.

Riešenie na kľúč cez návrh riešenia s vizualizáciou, zabezpečením projektov, s realizáciou a zabezpečením revízných správ a konečným vybavením.





Konkrétna podoba laboratória, učebne alebo dielne je vždy výsledkom kombinácie požiadaviek a finančných možností školy. Chce to len 3 kroky:

1. KROK

Dohodnime si stretnutie osobné alebo virtuálne – Vy nám poviete Vaše predstavy, požiadavky, špecifiká a my Vám urobíme predbežný návrh technického riešenia, spoločne zameriame priestor a zmapujeme rozvody médií – všetko bezplatne.

2. KROK

Pripravíme Vám technický návrh riešenia, cenovú ponuku na kompletnú realizáciu bez skrytých nákladov, odsúhlasíme si technické riešenie použitých konštrukčných prvkov, materiálov a farebnosti, odsúhlasíme si cenu a uzavrieme objednávku alebo zmluvu na realizáciu.

3. KROK

Zrealizovanie objednávky, pripojenie médií, odskúšanie a revízia. Samozrejmosťou je upratovanie po realizácii a odvoz obalového materiálu. Odovzdanie kompletného laboratória, učebne alebo dielne vrátane technickej dokumentácie a revízií.





INTELIGENTNÁ SPRÁVA IKT UČEBNE, JAZYKOVÉ LABORATÓRIUM

Pomocou jednoduchého a intuitívneho softvéru vie učiteľ manažovať všetky počítače v učebni. Má prehľad o aktuálnych činnostiach študentov na zariadeniach, vie v prípade potreby zasiahnuť a zablokovať ovládanie zariadení. Učiteľ má možnosť na diaľku rozhodnúť, ktoré webové stránky a/alebo aplikácie povolí a ktoré nie. S doplnkovými aplikáciami je možné využívať IKT učebňu aj ako jazykové laboratórium.



JAZYKOVÉ LABORATÓRIUM

Jazykové laboratórium umožňuje učiteľovi otvárať posluchové cvičenia, konverzovať s jedným študentom, skupinou študentov alebo celou triedou, vytvárať testy so zadefinovaním správnej odpovede a automatickou kontrolou a vyhodnotením celej triedy za pár sekúnd. Učiteľ môže pozorovať a ovládať procesy na študentských staniciach a môže študentov individuálne skúšať. Samozrejmosťou je správa učebne s možnosťou ovládať zariadenia študentov a sledovať ich prácu.

HLASOVACIE ZARIADENIA

Rýchla, jednoduchá a efektívna spätná väzba počas vzdelávania. Pomocou hlasovacích zariadení získate okamžitú spätnú väzbu od Vašich študentov, a tak si viete ihneď overiť, či správne pochopili preberané učivo priamo na hodine. Možnosti na odpoveď je viacero – jedna odpoveď, viacero správnych odpovedí, zoradenie možností v správnom poradí, áno/nie, príp. textové odpovede. Odpovede študentov môžete sledovať v reálnom čase na svojom PC alebo notebooku.



INTERAKTÍVNE PROJEKTORY

Interaktívne projektory vedia z bežnej bielej keramickej tabule vytvoriť interaktívnu plochu. V priebehu niekoľkých okamihov viete z bežnej učebne vytvoriť interaktívnu. Na výber máte možnosť ovládania obrazu perom, ale tiež prstom. Interaktívne projektory je možné inštalovať aj na posuvné tabuľové systémy.



KOMPLEXNÁ SPRÁVA IKT UČEBNE

Program určený pre správu v počítačovej alebo tabletovej učebni, kde sú počítače navzájom zosieťované. Program umožňuje priamu interakciu učiteľa so svojimi žiakmi, čím sa pre učiteľa stáva výborným pomocníkom vo vyučovacom procese. Učiteľ zadá zo svojho počítača zdieľanie obsahu svojej obrazovky na ostatné študentské počítače. Jednoduchým spôsobom môže takto vyučovať a prezentovať pomocou rôznych programov, aplikácií a žiacividia na svojich monitoroch iba to, čo prezentuje vyučujúci. Týmto je zamedzené študentom rozptyľovať sa inými nežiadúcimi prvkami, takže učiteľ sa môže venovať plne svojej prezentácii a tým učiť viac efektívne.



OCHRANA POČÍTAČA A KONFIGURAČNÝCH NASTAVENÍ

Ochrana počítačov a konfigurácie nastavenia v počítačoch v učebni. Program znemožní do počítača nainštalovať nežiadúci softvér, stiahnuť dokumenty, ochráni počítač pred vírusmi atď. Nezáleží aké zmeny užívateľ urobí, jednoduchým reštartovaním počítača vrátite všetky zmeny do pôvodného nastavenia.





INTERAKTÍVNA TECHNIKA

Pre výučbu v modernej učebni

Interaktívne displeje sú komunikačným centrom modernej triedy. Na rozdiel od interaktívnych tabúl predstavujú interaktívne displeje riešenie typu všetko v jednom. Navyše obsahujú interaktívne displeje zabudované prostredie Android, takže vedia fungovať samostatne ako veľký tablet v učebni.



VÝHODY INTERAKTÍVNYCH DISPLEJOV:

1. Práca bez žiadnych starostí

Nie je potrebná kalibrácia, výmena lampy, čistenie filtrov.

2. Známe prostredie Android ako súčasť displeja

Jednoduchá možnosť stiahnuť do displeja stovky vzdelávacích aplikácií, s ktorými môžete ihneď pracovať. Možnosť bezdrôtovo pripojiť externé mobilné zariadenia cez rozhranie Bluetooth®. Samozrejme, je možné tiež pripojiť zariadenia podporujúce štandardné operačné systémy (MS Windows, MacOS).

3. Prirodzený pocit pri písaní na obrazovku

Inovatívna technológia Vellum™ zaisťuje písanie a pocit, ako keby ste používali pero a papier.

4. Inteligentné ovládanie

Automatická detekcia pera, prstu a dlane a možnosť nastaviť na každý spôsob inú funkciu.

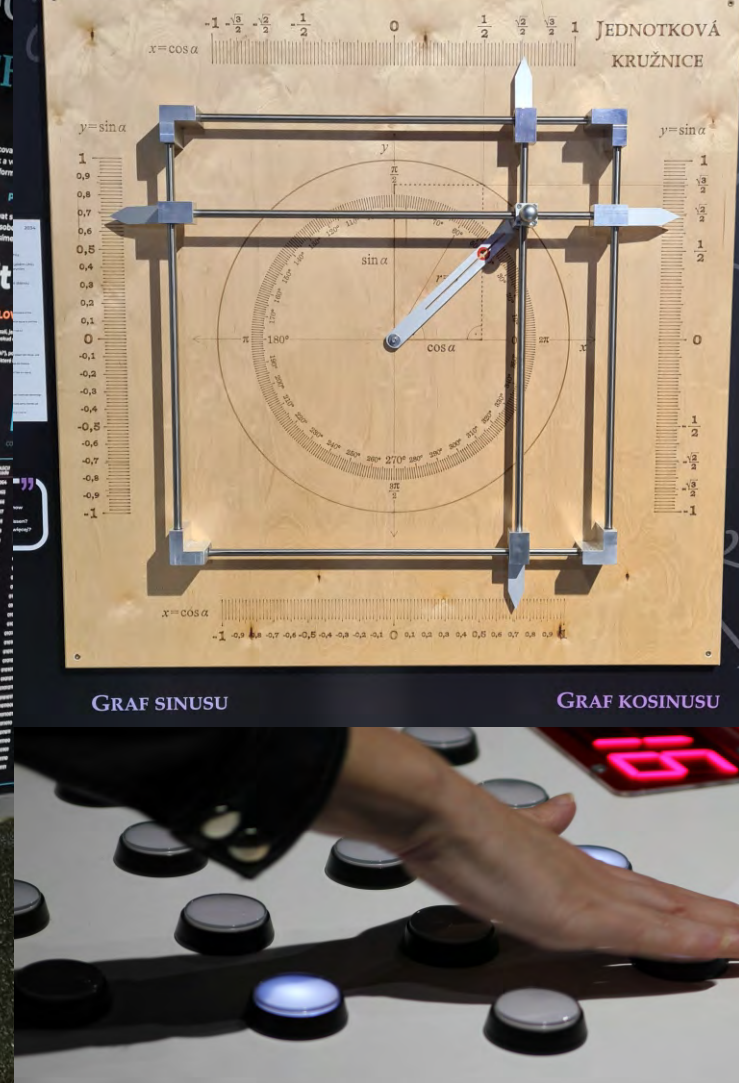
5. Známy softvér v novom zariadení

Súčasťou displejov Activpanel sú programy Classflow™ a ActivInspire™, známe z interaktívnych tabúľ. Prechod na interaktívny displej je vďaka využitiu známeho prostredia ešte jednoduchší.

6. Vysoké rozlíšenie

Rozlíšenie 4K Vám umožní mať ostrejší a lepšie viditeľný obraz ako oveľa väčšie interaktívne tabule.





EXPONÁTY DO ŠKÔL

Hrou a experimentom k poznaniu

Nielen vo vedeckých a technických múzeách je žiadaná demonštrácia rôznych fyzikálnych a technických javov interaktívnou formou. Stále viac sa demonštračné exponáty vyskytujú aj na školách, chodbách, kde umožňujú žiakom sa priblížiť hrou k poznaniu aj vo chvíľach voľného času. Umožňuje to zábavným spôsobom pochopiť princípy prezentovaného javu. Naša spoločnosť vďaka svojim skúsenostiam v oblasti prírodných vied a didaktickej techniky vyvinula a vyrobila rôzne modely a exponáty pre Zážitkové centrum vedy - Aurelium nachádzajúce sa v Bratislave, Vedecko-technické centrum v Slovenskom technickom múzeu v Košiciach, vedecko-zábavné centrum iQlandia v Liberci a ďalšie popularizačné inštitúcie doma i v zahraničí.





VYRÁBAME VEDECKÉ MODELÝ A EXPONÁTY

- Vývoj, produkcia, inštalácia a servis exponátov pre interaktívne vedecké parky, múzeá, školy.
- Kompletne riešenia pre danú oblasť alebo ponuka jednotlivých exponátov podľa výberu zákazníka.
- Inšpirované technológiami od svetovo známych vedcov, vynálezcov a bádateľov.
- Zábavné, edukatívne, estetické, bezpečné a odolné.
- Materiály, dizajn alebo veľkosť môže byť prispôsobená vašim požiadavkám.
- Integrované hardvérové riešenie pre interaktívnu prezentáciu.
- Atraktívne ceny a dodacia doba.
- Ponúkame exponáty z oblasti matematiky, praktickej fyziky, mechaniky, elektrotechniky, mikroskopie, prírody, chémie, energie, laserových technológií, optiky, hydrauliky, optické ilúzie a mnoho ďalších...

Naši partneri:

Odporúčame Vám navštíviť:

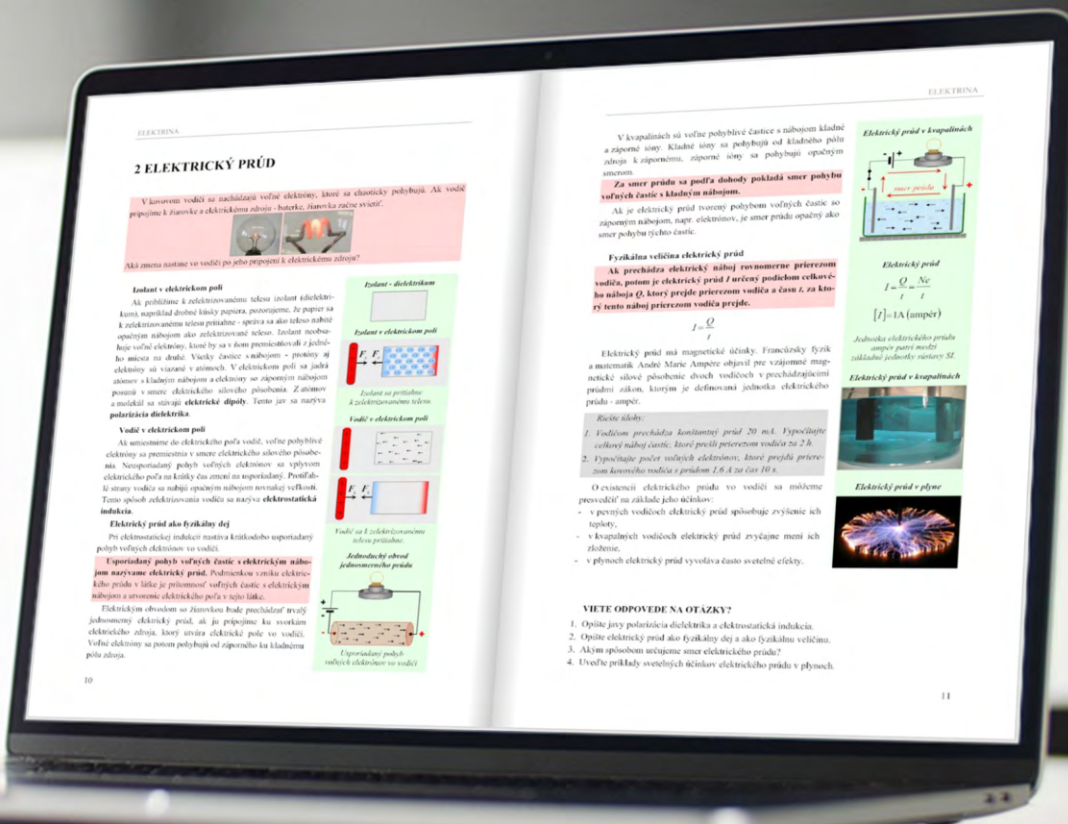


www.aurelium.sk



www.iqlandia.cz



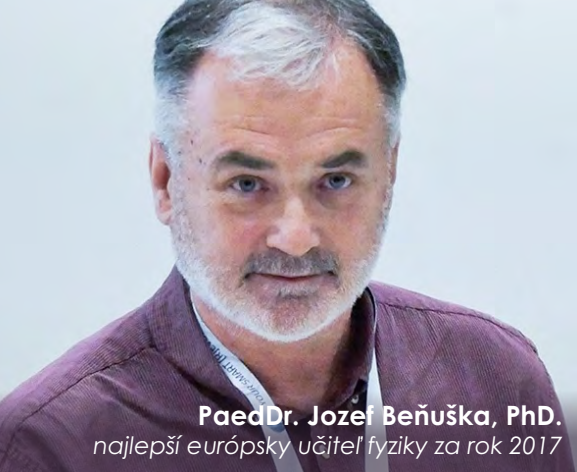


UČEBNICE FYZIKY

Učte a experimentujte jednoducho a online

Učebnice fyziky pre základné aj stredné školy v printovej a digitálnej forme, licencie pre školy, domáce licencie pre žiakov a študentov, rôzne balíčky licencií. Vhodný materiál pre online vzdelávanie tak pre učiteľov fyziky ako aj pre ich žiakov a študentov. Obsahujú učebné texty, výučbové prezentácie, návrh experimentálnych aktivít žiakov a testy pre overenie poznatkov. Všetky učebnice (v tlačenej verzii) obsahujú odporúčaciu doložku Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky.





PaedDr. Jozef Beňuška, PhD.
najlepší európsky učiteľ fyziky za rok 2017



UNIKÁTNA UČEBNICA FYZIKY PRE STREDNÉ ODBORNÉ ŠKOLY!

3 oblasti fyziky, ktoré pokrývajú svojim obsahom
vzdelávací štandard z fyziky pre SOŠ definovaný
v štátnom vzdelávacom programe.

MATERIÁLY OBSAHUJÚ ODPORÚČACIU DOLOŽKU MINISTERSTVA ŠKOLSTVA

ČO SÚ UČEBNICE FYZIKY?

Učebnice fyziky obsahujú prepracované učebné texty, podrobné návody
na praktické cvičenia, množstvo digitálnych prezentácií, ktoré pokrývajú
každú vyučovaciu hodinu a taktiež testy pre každú vyučovaciu hodinu.

Učebné texty sú spracované prehľadne, s výraznou podporou názornej -
obrázkovej časti v každej téme. Praktické cvičenia sú navrhované ako
súčasť takmer každej vyučovacej hodiny. Navrhované cvičenia sú
nenáročné na pomôcky a ich cieľom je podporiť samostatnú prácu
študentov. Využitie prezentácie na vyučovacej hodine skráti čas venovaný

UČTE A EXPERIMENTUJTE



oboznámeniu sa s novým učivom a utvorí časový priestor pre navrhované
experimentálne aktivity študentov. Testy slúžia pre študentov ako autotesty,
na ktorých si môžu samostatne preveriť úroveň osvojenia poznatkov
získaných na vyučovacej hodine. Databáza otázok je pre učiteľa vhodnou
prípravou pre vytvorenie testu určeného pre hodnotenie.

Ich autor PaedDr. Jozef Beňuška, PhD. bol ocenený **Európskou fyzikálnou
spoločnosťou za celoživotné dielo v roku 2017** a pripravuje ďalšie
publikácie, ktoré budú prostredníctvom nás k dispozícii už čoskoro.





MODERNÉ DIDAKTICKÉ METÓDY V ODBOROCH HoReCa

HotelRestaurantCatering

V segmente gastronomických a hotelových služieb sa málokto rá prevádzka zaobíde bez komplexných softvérových a hardvérových riešení. Zamestnanci používajú rôzne aplikácie a systémy počas celého procesu návštevy zákazníka v reštaurácii alebo hoteli. Najpoužívannejšie a najobľúbenejšie účtovné, reštauračné a hotelové systémy je možné jednoducho využívať aj v procese vzdelávania, pričom špeciálne školské licencie sú prispôbené na cvičné práce a zadania študentov, bez obavy školy, že stratí dôležité dáta, ak by študenti pracovali v ostrej prevádzke.



Samozrejmou sa postupne stáva aj využitie alternatívnych spôsobov prijímania a distribúcie objednávok v podobe ROBOTICKÝCH ČAŠNÍKOV či použitie ROBOTICKÝCH UPRATOVAČIEK. Schopnosť vedieť robota naprogramovať a obsluhovať dáva študentom výhodu v ich budúcom uplatnení na trhu práce.

ROBOTICKÝ ČAŠNÍK

Uľahčuje prácu obsluhy gastronomickej prevádzky. Jednoducho programovateľný robot, podľa zvolenej objednávky a stola odvezie zákazníkom objednané jedlo a nápoje. Možnosť vlastného programovania a úkonov. Vďaka pokročilej umelej inteligencii vie interagovať s užívateľom - zákazníkom.

- ♦ **Umožňuje roznášanie jedál a nápojov pre hostí v prevádzke**
- ♦ **Prináša nové zážitky pre zákazníkov, a vďaka možnosti priamej interakcie medzi robotom a zákazníkom prináša nezabudnuteľný zážitok pre každého zákazníka**



HARDVÉROVÉ A SOFTVÉROVÉ VYBAVENIE PREVÁDZKY

Kompletné vybavenie prevádzky – pokladničný systém, zázemie pokladne, peňažné zásuvky, skener, váha, POS terminál, systém čipových kariet. Možnosť napojenia na eKasu a využitie aj v školskej prevádzke.



Pokladňa + terminál

HOTELOVÉ A REZERVAČNÉ SYSTÉMY

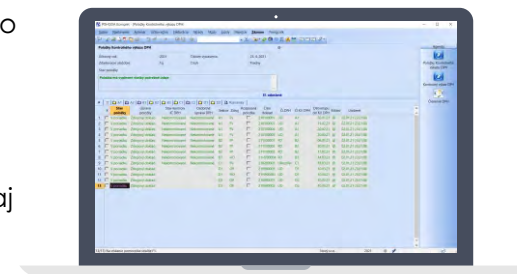
Komplexný hotelový a rezervačný systém. Súčasťou je interfejsová jednotka na prácu so systémom. Moduly - hotelová recepcia, rezervácie, gastroprevádzka; Funkcie - skladové hospodárstvo, výroba, receptúry, pokladňa, hromadné podujatia, inventúra, vernostný systém, štatistika, prehľady.



ÚČTOVNÉ SOFTVÉRY

SW pre vedenie jednoduchého a podvojného účtovníctva, skladové agendy a funkcie, objednávky, mzdy, knihy jázd, evidencia majetku.

Možná inštalácia na počítač aj tablet.





GASTROVYBAVENIE

*Moderné technológie sa stávajú
súčasťou aj v gastrosektore*

Komplexné vybavenie kuchýň pre potreby vzdelávania a výučby, ale tiež vybavenie prevádzky, jedálne, baru, kaviarne. Nerezový nábytok, barové pulty, moderné kávovary, všetky potrebné produkty pre modernú prevádzku v 21. storočí. Zariadenia pre učebné odbory kuchár, pekár, cukrár, mäsiar, čašník, hotelová akadémia.



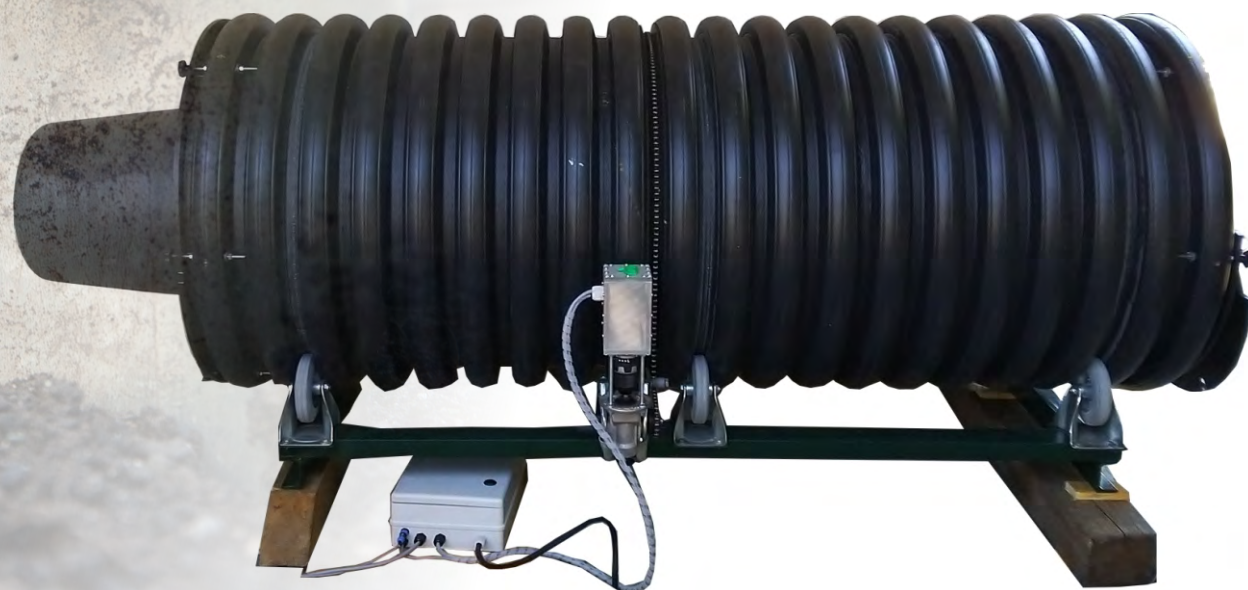
- ♦ *Moderné zariadenie na vybavenie kuchyne na účely vzdelávania a stravovania*
- ♦ *Barmanské potreby*
- ♦ *Vybavenie kaviarne na baristické kurzy*
- ♦ *Softvérové a hardvérové vybavenie registračných pokladní, skladových systémov, POS terminály*
- ♦ *Špecializované vybavenie pre prevádzky pekárov a mäsiarov*



- ♦ *Moderné konvektomaty*
- ♦ *Pekárenské vybavenie*
- ♦ *Nerezový nábytok*
- ♦ *Chladiace a mraziace vybavenie*
- ♦ *Náradie do kuchyne*
- ♦ *Barový a reštauračný nábytok*



*Klasickým kompostovaním
Vám to trvá mesiace aj roky,
v našom kompostéri
to zvládnete za týždeň!*



DIDAKTICKÝ **KOMPOSTÉR C1**

*Vďaka kompostovaniu môžeme
prírode vracať to, čo nám poskytuje*

Téma kompostovania biologicky rozložiteľného odpadu je vysoko aktuálna vzhľadom na potrebu separácie odpadov, druhotné využitie odpadov, trvalo udržateľný rozvoj, výchovu k ekologickému mysleniu a správaniu sa.

Ideálny pre poľnohospodárske, potravinárske a iné školy, ktoré chcú názorne svojim žiakom ukázať v praxi fungovanie fermentačných procesov biologicky rozložiteľného odpadu.

Kompostér umožňuje cez webové rozhranie sledovať a riadiť procesy aeróbného kompostovania.



Žiaci môžu ovplyvňovať proces kompostovania tak zložením kompostovaného biologicky rozložiteľného materiálu, ako aj frekvenciou prevzdušňovania, rotáciou, premiešavaním a prísunom vzduchu cez systém aktívneho čerpania.

Pomocou senzorov je možné sledovať teplotu prebiehajúceho procesu, koncentráciu CO₂, vlhkosť a zobrazovať časové závislosti meraných veličín.

Veľkou výhodou je možnosť zrealizovať kompostovací proces v priebehu jedného týždňa.

AKO RIADENÝ KOMPOSTÉR FUNGUJE?



Otáčanie bubna kompostéra okolo horizontálnej osi

- ♦ Zabezpečuje premiešanie a prevzdušnenie materiálu. Výsledkom je lepšia homogenita kompostu a rýchlejší proces rozkladu.
- ♦ Dobu a frekvenciu otáčania si užívateľ reguluje prostredníctvom aplikácie cez Web rozhrania kompostéra.



Prístup vzduchu

- ♦ Regulácia prívodu čerstvého vzduchu umožňuje kontrolu kompostovania, čo tento proces značne urýchľuje.



Zvlhčovanie

- ♦ Zvlhčovanie kompostovaného materiálu je potrebné hlavne v prípade kompostovania materiálov s nízkou vlhkosťou, ako je seno alebo drevná štiepka.
- ♦ Nízky obsah vody značne predlžuje proces kompostovania, a tak je potrebné vodu doplniť na požadovanú úroveň.



Teplota kompostovania

- ♦ Vďaka izolačným vlastnostiam kompostéra vieme udržať v kompostovanom materiáli dostatočné teplo, ktoré zabezpečí efektívnu prevádzku kompostéra.

Riadenie a zber údajov z kompostéra:

Celý systém je ovládaný prostredníctvom web rozhrania. Kompostér je pripojený k sieti 230V AC a má nízku spotrebu elektrickej energie. Pripojenie na internet je prostredníctvom LAN kábla alebo Wifi. Systém obsahuje aj autonómne riadenie v prípade výpadku spojenia.

ČO RIADENÝ KOMPOSTÉR MERIA?

1. Teplotu kompostovaného materiálu

Využíva sa sonda zavedená 120mm do hĺbky organického materiálu v robustnom prevedení z nehrdzavejúcej ocele pre dlhú životnosť.

Rozsah merania: -55 °C až 125 °C

Presnosť merania: < 1 °C

2. Koncentrácia CO₂ v kompostéri

Keďže tento plyn do značnej miery ovplyvňuje celý proces kompostovania, je potrebné vedieť jeho koncentráciu a na základe tejto hodnoty upraviť jednotlivé procesy tak, aby sa jeho koncentrácia pohybovala v požadovanom rozsahu.

Rozsah merania: 0 - 5000 ppm (0 – 0,5 %)

Presnosť merania: < 70 ppm

3. Teplotu a vlhkosť vzduchu v kompostéri

Snímače umiestnené vo vrchnej časti kompostéra zabezpečujú doplnkové merania pre lepšiu kontrolu nad procesom kompostovania.

Rozsah merania:

Teplota : -20 °C až 85 °C

Relatívna vlhkosť: 0,1 % až 100 %

Presnosť merania:

Teplota: < 0,5 °C

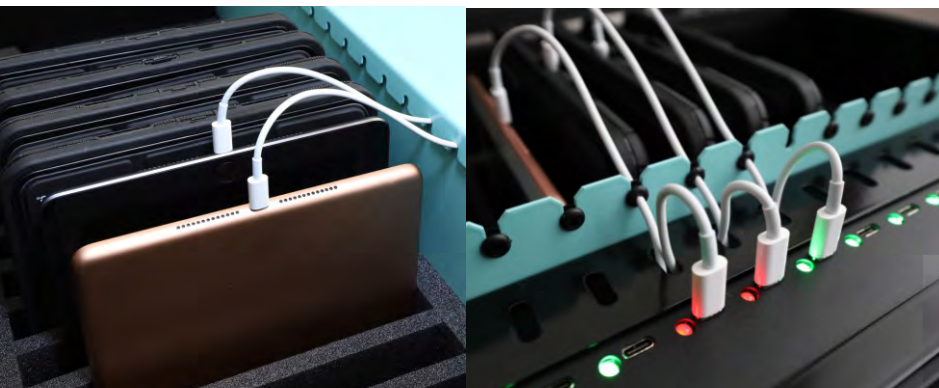
Relatívna vlhkosť: 2 %

Snímač je vybavený hydrofóbnym filtrom, aby sa zabránilo prieniku kvapaliny do snímača pri otáčaní. Snímač je umiestnený v 2/3 výšky kompostéra.

Objem kompostéra: 0,76 m³



NABÍJACIE VOZÍKY Formcase sa dodávajú s integrovaným podvozkom (zabudované kolieska) a vysúvacou a vymeniteľnou rukoväťou so vstavanou poistkou a bočnými rukoväťami, ktoré umožňujú prenášať nabíjací vozík po schodoch. Integrovaný ventilačný systém (emisia hluku do 31 dB) zabezpečuje a chráni zariadenia pred prehriatím. Vozík je uzamykateľný zámkom. Nabíjanie je možné cez zásuvky (kapacita max. 16 notebookov alebo 24 tabletov) alebo cez USB-C/USB-A porty (kapacita 10 až 16 tabletov).



NABÍJACIE SKRINKY s kapacitou 32 tabletov (20W/USB) alebo 36 notebookov (60W/USB) majú integrovaný ventilačný systém, 4 kolieska a sú uzamykateľné zámkom.



FORMCASE

Mobilné nabíjacie stanice

Formcase je jednou z popredných spoločností v sektore mobilných IT zariadení a špecializuje na výrobu mobilných nabíjacích staníc – vozíkov a skriniek.



Agentúra pre vzdelanie a vedu www.avv.sk už od roku 1993 aktívne pomáha realizovať rôzne vzdelávacie projekty, súťaže, realizuje projektovú podporu pre rôzne výzvy na Slovensku pre obce, ZŠ, SOŠ.

Je partnerom rôznych domácich i medzinárodných podujatí v oblasti vzdelávania a vedy.

Radi Vám pomôžeme s prípravou projektu a jeho implementáciou.

Naše aktivity :

SEMINÁRE PRE UČITEĽOV



avv.sk/seminare-pre-ucitelov

SMART ŠKOLA



avv.sk/smart-skola

VEDOMOSTNÉ OSTROVY



vedomostneostrovy.sk

MEDZINÁRODNÉ SÚŤAŽE



avv.sk/nase-aktivity

SEA – Agentúra pre vzdelanie a vedu | FMFI UK Mlynská dolina F2 | 842 48 Bratislava | tel.: 0918 632 010 | e-mail: info@avv.sk | web: www.avv.sk





KVANT[®]

www.skola.sk | www.kvant.sk