**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

**NORMATÍV**

**materiálno-technického a priestorového zabezpečenia**

pre

študijný odbor

**2694 M informačné a sieťové technológie**

**Schválilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu**

**Slovenskej republiky dňa ............................ pod číslom**

**........................... s platnosťou od 1.septembra 2016**

**Obsah**

[1 Základné údaje 3](#_Toc432144794)

[2 Všeobecne záväzné právne predpisy 3](#_Toc432144795)

[3 Základné učebné priestory 3](#_Toc432144796)

[3.1 Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie 3](#_Toc432144797)

[3.2 Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie 4](#_Toc432144798)

[4 Základné vybavenie učebných priestorov 4](#_Toc432144799)

[4.1 Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie 4](#_Toc432144800)

[4.2 Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie 5](#_Toc432144801)

[5 Odporúčané učebné priestory 10](#_Toc432144802)

[5.1 Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie 10](#_Toc432144803)

[5.2 Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie 10](#_Toc432144804)

[6 Odporúčané vybavenie učebných priestorov 11](#_Toc432144805)

[6.1 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie 11](#_Toc432144806)

[6.2 Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie 11](#_Toc432144807)

[7 Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety 12](#_Toc432144808)

[7.1. Základné učebné priestory 12](#_Toc432144816)

[7.2. Základné vybavenie učebných priestorov 12](#_Toc432144817)

[7.3. Odporúčané učebné priestory 13](#_Toc432144818)

[7.4. Odporúčané vybavenie učebných priestorov 13](#_Toc432144819)

# 1 Základné údaje

Normatív materiálno-technického a priestorového zabezpečenia (ďalej len „normatív“) je vytvorený s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy absolventov študijného odboru 2694 M informačné a sieťové technológie. Normatív vychádza zo štátneho vzdelávacieho programu (ďalej len „ŠVP“) pre skupinu odborov vzdelávania 26 Elektrotechnika, poskytujúceho úplné stredné odborné vzdelanie. Špecifikuje ucelený, vzájomne sa podmieňujúci komplex požiadaviek s cieľom vytvoriť optimálne vzdelávacie prostredie.

Normatív stanovuje základné učebné priestory pre teoretické a praktické vyučovanie v danom odbore a ich základné materiálne a prístrojové vybavenie. Vybavenie strednej odbornej školy, strediska praktického vyučovania v rozsahu základného vybavenia poskytuje predpoklady pre zabezpečenie prípravy žiakov daného odboru vzdelávania.

Normatív je splnený aj používaním priestorovej, materiálnej a prístrojovej vybavenosti vo vlastníctve fyzickej alebo právnickej osoby, s ktorou má škola uzatvorenú písomnú dohodu o spolupráci v oblasti odborného vzdelávania, ak je v tejto dohode táto skutočnosť uvedená.

# 2 Všeobecne záväzné právne predpisy

Proces výchovy a vzdelávania zohľadňuje všeobecne záväzné právne predpisy upravujúce bezpečnosť práce, ochranu pred požiarom, prevádzkovanie objektov škôl a školských zariadení ako aj technickú dokumentáciu používaných zariadení, príslušné normy a predpisy, ktoré upravujú výrobný proces alebo pracovné operácie zodpovedajúce obsahu vzdelávania v danom odbore vzdelávania.

Učebné priestory musia vyhovovať požiadavkám hygieny práce, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ochrany pred požiarom, ktoré sú v súlade s príslušnými platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi, rezortnými predpismi a technickými normami. Priestory, v ktorých sa uskutočňuje teoretické a praktické vyučovanie musia umožňovať optimálnu organizáciu vyučovania s prihliadnutím na technický rozvoj a zavádzanie nových zariadení do prevádzky.

Súčasťou vybavenia učebných priestorov pre praktické vyučovanie je technická dokumentácia, technologické postupy, pravidlá bezpečnej obsluhy technických a iných zariadení, hygienické a bezpečnostné predpisy, bezpečnostné tabuľky a značky a prostriedky protipožiarnej ochrany a prvej pomoci.

# 3 Základné učebné priestory

Základné učebné priestory sú nevyhnutné na nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami príslušného ŠVP a špecifík výučby študijného odboru 2694 M informačné a sieťové technológie.

Počet, rozmery a vybavenie šatní a hygienických zariadení – umyvární, spŕch, WC musí byť navrhnutý v súlade s typologickými a typizačnými smernicami, normami STN EN, hygienickými normami, predpismi o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, predpismi o ochrane pred požiarom platnými pre normovanie a prevádzku zariadení pre prípravu žiakov na povolanie.

Stanovené sú priestory pre teoretické vyučovanie v tabuľke č. 1 a  pre praktické vyučovanie v tabuľke č. 2, ktoré vyhovujú všeobecne záväzným právnym predpisom.

## Základné učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 1

|  |  |
| --- | --- |
| **P. č.** | **Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie** |
| 1. | Učebňa pre výučbu elektrotechniky a aplikovanej elektroniky |
| 2. | Učebňa pre výučbu softvérových technológií |
| 3. | Učebňa pre výučbu hardvérových technológií |

## Základné učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 2

|  |  |
| --- | --- |
| **P. č.** | **Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie** |
| 1. | Učebňa elektrotechniky a aplikovanej elektroniky |
| 2. | Učebňa programovania a databázových technológií |
| 3. | Učebňa operačných systémov a serverových technológií |
| 4. | Učebňa sieťových technológií |
| 5. | Učebňa robotiky |
| 6. | Učebňa IT architektúr a servisných platforiem |
| 7. | Učebňa odbornej praxe pre informačné technológie |
| 8. | Učebňa odbornej praxe pre elektrotechniku |
| 9. | Učebňa odbornej praxe sieťových prvkov |

# 4 Základné vybavenie učebných priestorov

Jednotlivé učebné priestory pre teoretické a praktické vyučovanie uvedené v tretej časti sú rozpracované v tabuľkách č. 3 a č. 4, kde je uvedené základné vybavenie pre teoretické vyučovanie a základné vybavenie pre praktické vyučovanie v danom odbore.

Pri vybavení pracovného miesta žiaka sú uvedené všetky základné pomôcky, náradie a pod., ktoré žiak potrebuje v procese teoretickej a praktickej prípravy vo svojom odbore vrátane osobných ochranných pracovných prostriedkov.

U všetkých položiek označených ako „podľa potreby“ sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo, ale pre daný študijný odbor sú povinné, jedná sa najmä o materiálne vybavenie učebných priestorov, spotrebný materiál, ktorý musí byť stále k dispozícii a názorné učebné pomôcky.

## Základné vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Teoretické vyučovanie** | | | | |
| **P. č.**  **priestoru** | **Názov**  **priestoru**  (z tab. č. 1) | **Názov vybavenia** | **Počet na** | |
| **žiaka** | **skupinu** |
| **1.** | **Učebňa pre výučbu**  **elektrotechniky**  **a aplikovanej**  **elektroniky** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2 |  | 1 |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Vizualizér s ohybným kĺbom |  | 1 |
| Multifunkčné laserové zariadenie (sieťové) |  | 1 |
| Hlasovacie zariadenie | 1 |  |
| Prepojovací materiál (konektory, káble...) |  | podľa potreby |
| Programové a didaktické vybavenie pre elektrotechniku a elektroniku |  | podľa potreby |
| Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu |  | podľa potreby |
| **2.** | **Učebňa pre výučbu softvérových technológií** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2, 3, 6 |  | 1 |
| PC zostava (notebook) + softvér 1, 2, 3, 6 | 1 |  |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Vizualizér s ohybným kĺbom |  | 1 |
| Multifunkčné laserové zariadenie (sieťové) |  | 1 |
| Hlasovacie zariadenie | 1 |  |
| Programové a didaktické vybavenie pre programovanie a operačné systémy |  | podľa potreby |
| Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu |  | podľa potreby |
| **3.** | **Učebňa pre výučbu hardvérových technológií** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2, 3, 6 |  | 1 |
| Server |  | 1 |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Vizualizér s ohybným kĺbom |  | 1 |
| Multifunkčné laserové zariadenie (sieťové) |  | 1 |
| Hlasovacie zariadenie | 1 |  |
| Programové a didaktické vybavenie pre operačné systémy a serverové technológie |  | podľa potreby |
| Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu |  | podľa potreby |
| Skrine na odkladanie pomôcok pre výučbu |  | podľa potreby |  |

## Základné vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Praktické vyučovanie** | | | | |
| **P. č.**  **priestoru** | **Názov**  **priestoru**  (z tab. č. 2) | **Názov vybavenia** | **Počet na** | |
| **žiaka** | **skupinu** |
| **1.** | **Učebňa elektrotechniky a aplikovanej elektroniky** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2 |  | 1 |
| PC zostava (notebook) + softvér 1, 2 | 1 |  |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Vizualizér s ohybným kĺbom |  | 1 |
| Multifunkčné laserové zariadenie (sieťové) |  | 1 |
| Simulačné programy pre elektrotechniku a elektroniku |  | podľa potreby |
| Univerzálny merací prístroj (U, I, W, R, L, C, f, cos ϕ) | 2 |  |
| Napájací zdroj jednosmerného a striedavého napätia | 1 |  |
| Generátor |  | 5 |
| Osciloskop |  | 5 |
| Logický analyzátor |  | 5 |
| Čítač |  | 5 |
| Súprava pasívnych a aktívnych elektronických. prvkov |  | podľa potreby |
| Súprava základných logických obvodov |  | podľa potreby |
| Prepojovací materiál (konektory, káble...) |  | podľa potreby |
| Skrine na odkladanie meracej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |
| **2.** | **Učebňa programovania a databázových technológií** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2, 3, 6 |  | 1 |
| PC zostava (notebook) + softvér 1, 2, 3, 6 | 1 |  |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Multifunkčné laserové zariadenie (sieťové) |  | 1 |
| Vývojové prostredie pre programovanie v jazykoch napr. C++, Java, ... |  | podľa potreby |
| Vývojové prostredie pre programovanie databáz napr. MS SQL, MySQL, Oracle... |  | podľa potreby |
| Skrine na odkladanie didaktickej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |
| **3.** | **Učebňa operačných systémov a serverových technológií** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2, 4, 5 |  | 1 |
| PC zostava (notebook) + softvér 1, 2, 4, 5 | 1 |  |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Server |  | 1 |
| Multifunkčné laserové zariadenie (sieťové) |  | 1 |
| Skrine na odkladanie didaktickej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |
| **4.** | **Učebňa sieťových technológií** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2, 7 |  | 1 |
| PC zostava (notebook) + softvér 1, 2, 7 | 1 |  |
| Tester sietí |  | 1 |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Multifunkčné laserové zariadenie (sieťové) |  | 1 |
| Cvičná zostava na konfiguráciu sieťových zariadení (napr. Cisco, MikroTik) |  | 5 |
| Cvičná konfiguračná sada na WiFi \* |  | 5 |
| Skrine na odkladanie didaktickej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |
| **5.** | **Učebňa robotiky** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2, 8 |  | 1 |
| PC zostava (notebook) + softvér 1, 2, 8 | 1 |  |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Multifunkčné laserové zariadenie (sieťové) |  | 1 |
| Stavebnica robota (napr. LEGO Education) | 1 |  |
| Skrine na odkladanie didaktickej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |
| **6.** | **Učebňa IT architektúr a servisných platforiem** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2 |  | 1 |
| PC zostava (notebook) + softvér 1, 2 | 1 |  |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Vizualizér s ohybným kĺbom |  | 1 |
| Multifunkčné laserové zariadenie (sieťové) |  | 1 |
| PC zostava na servis \* | 1 |  |
| Sada učebných pomôcok pre výučbu PC architektúr |  | podľa potreby |
| Skrine na odkladanie didaktickej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |
| **7.** | **Učebňa odbornej praxe** **pre informačné technológie** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2 |  | 1 |
| PC zostava na servis, inštaláciu \* | 1 |  |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Multifunkčné laserové zariadenie (sieťové) |  | 1 |
| Sada učebných pomôcok pre výučbu PC architektúr |  |  |
| Montážny materiál pre IT architektúru (napr. sada skrutiek, napäťových, dátových káblov) | 1 |  |
| Súprava náradia pre IT | 1 |  |
| Skrine na odkladanie didaktickej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |
| **8.** | **Učebňa odbornej praxe** **pre**  **elektrotechniku** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2 |  | 1 |
| Súprava náradia pre elektrotechniku (kombinované kliešte, skrutkovač plochý, skrutkovač krížový, ihlové pilníky, pinzeta, odstraňovač izolácie, odsávačka cínu a iné) | 1 |  |
| Mikrospájkovačka | 1 |  |
| Multimeter (U, I, R, L, C ) | 2 |  |
| Logická sonda | 1 |  |
| Laboratórny zdroj |  | 5 |
| Generátor |  | 5 |
| Osciloskop |  | 5 |
| Logický analyzátor |  | 5 |
| Čítač |  | 5 |
| Súprava pasívnych a aktívnych elektronických. prvkov |  | podľa potreby |
| Súprava základných logických obvodov |  | podľa potreby |
| Skrine na odkladanie didaktickej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |
| **9.** | **Učebňa odbornej praxe sieťových prvkov** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/keramická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2 |  | 1 |
| PC zostava (notebook) + softvér 1, 2 | 1 |  |
| Súprava náradia pre štrukturovanú kabeláž (krimpovacie kliešte, kombinované liešte, štištikačky skrutkovače a iné) | 1 |  |
| Laboratórny zdroj |  | 1 |
| Generátor signálov do 200 MHz |  | 1 |
| Osciloskop |  | 1 |
| Logický analyzátor |  | 1 |
| Čítač |  | 1 |
| Multimeter |  | 2 |
| Tester káblových dátových systémov |  | 5 |
| Skrine na odkladanie didaktickej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |

1. *Softvér pre priamu interakciu učiteľa a žiaka, umožňuje zdieľanie obsahu obrazovky učiteľského počítača na počítači žiaka, kontrolu a ovládanie počítača žiaka učiteľom (napr. LanSchool)*
2. *Softvér umožňujúci zachovanie nakonfigurovaných systémových a aplikačných nadstavení. Správa softvéru cez LAN, WAN alebo internet. Znemožňuje inštaláciu nežiaduceho softvéru do počítača. Možnosť tichej inštalácie klientov priamo od administrátora z jedného miesta (napr. Deep Freeze)*
3. *Programové vybavenie umožňujúce výučbu programovacích jazykov vyššej generácie – multilicencia. Programovací jazyk na princípe „byte-code“, ktorý nie je závislý na konkrétnej platforme, viacparadigmový programovací jazyk pre objektovo orientované programovanie, ale aj generické programovanie.*
4. *Programové vybavenie učebne pozostávajúce z najmenej dvoch nezávislých serverových platforiem, ktoré sú aktuálne štatisticky najviac používané v praxi. Multilicencia pre celú učebňu, ktorá obsahuje dvoje platformy a zároveň aj príslušné  licenčné vybavenie zabezpečujúce serverové prostredie,  virtualizáciu a cloud computing.*
5. *Programové vybavenie učebne pozostávajúce z najmenej dvoch nezávislých operačných systémov - platforiem, ktoré sú aktuálne štatisticky najviac používané v praxi. Multilicencia pre celú učebňu, ktorá obsahuje dvoje platformy a zároveň aj príslušné  licenčné vybavenie pre aplikačné programy. Licencia na antivírusové vybavenie.*
6. *Programové vybavenie učebne pozostávajúce z najmenej štyroch programov na tvorbu a spracovanie relačných databáz, databázových serverov, ale aj platformu na využitie dát pomocou Business Intelligence (BI). Použitie platforiem, ktoré sú aktuálne štatisticky najviac používané v praxi. Multilicencia pre celú učebňu.*
7. *Programové vybavenie učebne pre sieťové technológie, pozostávajúce z multilicencie (napr. CISCO alebo Mikrotik sieťovej akadémie) e-learningové prostredie.*
8. *Vývojové prostredie pre robotizáciu pozostávajúce z robotických sad a príslušného softvéru (napr. Lego Education)*

Poznámka:

\* *zariadenie určené pre praktickú výučbu na rozoberanie, skladanie, konfiguráciu*

# 

# Odporúčané učebné priestory

Zriadenie odporúčaných učebných priestorov pre zabezpečenie teoretického a praktického vyučovania umožní realizovať kvalitnejšiu výučbu vzhľadom na požiadavky školského vzdelávacieho programu v študijnom odbore 2694 M informačné a sieťové technológie.

## Odporúčané učebné priestory pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 5

|  |  |
| --- | --- |
| **P. č.** | **Názov učebného priestoru pre teoretické vyučovanie** |
| 1. | Multimediálna učebňa |

## Odporúčané učebné priestory pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 6

|  |  |
| --- | --- |
| **P. č.** | **Názov učebného priestoru pre praktické vyučovanie** |
| 1. | Učebňa mobilných a webových technológií |
| 2. | Učebňa WiFi |

# 

# 6 Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Uvedené odporúčané vybavenie učebných priestorov umožní realizovať kvalitnejšiu teoretickú aj praktickú výučbu, ktorá poskytuje kompetencie nad rámec profilu absolventa..

## Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre teoretické vyučovanie

Tabuľka č. 7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Teoretické vyučovanie** | | | |
| **P. č.** | **Názov priestoru** (z tab. č 5) | **Názov vybavenia** | **Počet na** | |
| **žiaka** | **skupinu** |
| **1**. | **Multimediálna učebňa** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Tabuľa/magnetická tabuľa |  | 1 |
| Prezentačná plocha/interaktívna tabuľa s dataprojektorom s ultrakrátkou projekčnou vzdialenosťou |  | 1 |
| PC zostava (notebook) pre učiteľa + softvér 1, 2 |  | 1 |
| PC zostava (notebook) + softvér 1, 2 | 1 |  |
| sieť LAN |  | 1 |
| Vizualizér s ohybným kĺbom |  | 1 |
| Multifunkčné laserové zariadenie (sieťové) |  | 1 |
| Hlasovacie zariadenie | 1 | 1 |
| Skrine na odkladanie didaktickej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |

## Odporúčané vybavenie učebných priestorov pre praktické vyučovanie

Tabuľka č. 8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Praktické vyučovanie** | | | | |
| **P. č.** | **Názov priestoru**  (z tab. č. 6) | **Názov vybavenia** | **Počet na** | |
| **žiaka** | **skupinu** |
| **1.** | **Učebňa mobilných a webových technológií** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Prezentačná plocha + dataprojektor |  | 1 |
| PC zostava pre učiteľa + softvér 1,2 |  | 1 |
| PC zostava (notebook) + softvér 1,2 | 1 |  |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Tlačiareň (sieťová pre viac učební ) |  | 1 |
| Súprava náradia pre servis výpočtovej techniky |  | podľa potreby |
| Vývojové prostredie pre programovanie mobilných technológií |  | podľa potreby |
| Vývojové prostredie pre programovanie  Webových technológií |  | podľa potreby |
| Wi-fi karta do PC |  | podľa potreby |
| Prepojovací materiál (konektory, káble...) |  | podľa potreby |
| Skrine na odkladanie didaktickej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |
| **2.** | **Učebňa WiFi** | Pracovný stôl pre učiteľa |  | 1 |
| Pracovný stôl (miesto) pre žiaka | 1 |  |
| Stolička kancelárska |  | 1 |
| Stolička školská | 1 |  |
| Prezentačná plocha + dataprojektor |  | 1 |
| PC zostava pre učiteľa + softvér 1,2,7 |  | 1 |
| PC zostava (notebook) + softvér 1,2,7 | 1 |  |
| Sieť LAN |  | 1 |
| Tlačiareň (sieťová pre viac učební ) |  | 1 |
| Aktívne a pasívne prvky WiFi siete (router, switch, bridge, AP, antény,...) |  | podľa potreby |
| RACK |  | podľa potreby |
| Sieťový server s pripojením na Internet |  | 1 |
| Wi-fi karta do PC |  | podľa potreby |
| Súprava náradia pre servis výpočtovej techniky |  | podľa potreby |
| Prepojovací materiál (konektory, káble...) |  | podľa potreby |
| Skrine na odkladanie didaktickej techniky a pomôcok |  | podľa potreby |

# 

# Požiadavky na učebné priestory a ich vybavenie pre všeobecnovzdelávacie predmety

## Základné učebné priestory

Tabuľka č. 9

|  |  |
| --- | --- |
| **P. č.** | **Názov učebného priestoru** |
| 1. | Učebňa |
| 2. | Telocvičňa |

## Základné vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **P. č.**  **priestoru** | **Názov priestoru**  **(**z tabuľky č. 9) | **Názov vybavenia** | **Počet na** | |
| **žiaka** | **skupinu** |
| **1.** | **Učebňa** | Katedra |  | 1 |
| Stolička | 1 |  |
| Školské lavice | 1 |  |
| Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami |  | 1 |
| Skriňa |  | 1 |
| Didaktické pomôcky (podľa predmetov) |  | 1 |
| Nástenka |  | 1 |
| **2.** | **Telocvičňa** | Rebrina |  | 8 |
| Tyč na šplhanie |  | 2 |
| Lano na šplhanie |  | 2 |
| Kruhy |  | 1 |
| Hrazda |  | 1 |
| Lavička |  | 6 |
| Karimatka | 1 |  |
| Žinenka |  | 6 |
| Švihadlo | 1 |  |
| Švécka debna |  | 2 |
| Koza |  | 1 |
| Odrazový mostík |  | 1 |
| Volejbalová konštrukcia |  | 1 |
| Volejbalová sieť |  | 1 |
| Volejbalová lopta |  | 8 |
| Basketbalová konštrukcia |  | 2 |
| Basketbalová lopta |  | 8 |
| Futbalová/hádzanárska brána |  | 2 |
| Futbalová lopta |  | 8 |
| Stopky |  | 1 |
| Meracie pásmo |  | 1 |
| CD/DVD prehrávač s reproduktormi |  | 1 |
| Učebné pomôcky (obrazový materiál, videozáznamy, dataprojektor, počítač, netradičné náčinie a i. podľa potrieb) |  | 1 |
| Skrinka pre audiovizuálnu techniku |  | 1 |

## Odporúčané učebné priestory

Kvalitnejšiu výučbu v danom odbore umožni zriadenie odporúčaných *nadštandardných* učebných priestorov pre zabezpečenie vyučovania všeobecno - vzdelávacích predmetov. Odporúčané (nadštandardné) učebne priestory zriaďuje škola podľa potreby na základe vlastných priestorových a ekonomických možnosti.

Tabuľka č. 11

|  |  |
| --- | --- |
| **P. č.** | **Názov učebného priestoru** |
| 1. | Fyzikálna učebňa |
| 2. | Chemická učebňa |
| 3. | Jazyková učebňa |
| 4. | Multimediálna učebňa |
| 5. | Matematická učebňa |

## Odporúčané vybavenie učebných priestorov

Tabuľka č. 12

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **P. č.**  **priestoru** | **Názov priestoru**  (z tabuľky č.11) | **Názov vybavenia**  **(v členení stroje a zariadenia, prístroje,**  **výpočtová technika, nábytok a pod.)** | **Počet na** | |
| **žiaka** | **skupinu** |
| **1**. | **Fyzikálna učebňa** | Pracovný štól pre učiteľa |  | 1 |
| Stolička | 1 |  |
| Pracovný stôl pre žiaka | 1 |  |
| Skriňa |  | 1 |
| Interaktívna tabuľa |  | 1 |
| Učebne pomôcky (podľa potrieb výučby) |  | 1 |
| Dataprojektor |  | 1 |
| Notebook | 1 |  |
| Notebook/stolový počítač |  | 1 |
| Prístup na internet | 1 |  |
| Zdroj napätia a prúdu |  | 1 |
| USB kľúč |  | 2 |
| Indukčný varič |  | 1 |
| Súprava pre časť mechanika –demonštračná  súprava |  | 1 |
| Súprava pre časť mechanika – žiacka súprava | 1 |  |
| Súprava pre časť termodynamika –  demonštračná súprava |  | 1 |
| Súprava pre časť termodynamika – žiacka  súprava | 1 |  |
| Súprava pre časť optika – demonštračná súprava |  | 1 |
| Súprava pre časť optika – žiacka súprava | 1 |  |
| Lekárnička |  | 1 |
| Súprava pre časť elektrina – demonštračná  súprava |  | 1 |
| Súprava pre časť elektrina – žiacka súprava | 1 |  |
| Súprava pre časť magnetizmus – demonštračná  súprava |  | 1 |
| Súprava pre časť magnetizmus – žiacka súprava | 1 |  |
| **2**. | **Chemická učebňa** | Laboratórne stoly | 1 |  |
| Skrine na ukladanie chemikálií |  | 2 |
| Skrine na uskladnenie pomôcok | - | 2 |
| Digestor na prácu s prchavými látkami | - | 1 |
| Kameninové umývadlo | - | 4 |
| Plynový kahan aj s horákmi – propán- butánový | - | 8 |
| Periodická tabuľka chemických prvkov - nástenná | - | 1 |
| Dataprojektor | - | 1 |
| Notebook | 1 |  |
| Notebook/stolový počítač | - | 1 |
| Interaktívna tabuľa | - | 1 |
| Prístup na internet | 1 |  |
| Zdroj napätia a prúdu | - | 1 |
| USB kľúč | - | 2 |
| Ochranné pracovné plášte | 1 | - |
| Ochranné pracovné rukavice | 1 | - |
| Ochranné okuliare | 1 | - |
| Ochranný štít | - | 1 |
| Lekárnička | - | 1 |
| Hasiaci prístroj | - | 1 |
| Laboratórne pomôcky (podľa potrieb výučby) | - | 1 |
| **3**. | **Jazyková učebňa** | Katedra |  | 1 |
| Stolička |  | 1 |
| Školské lavice | 1 |  |
| Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami |  | 1 |
| Skriňa |  | 1 |
| Interaktívna tabuľa |  | 1 |
| Učebné pomôcky (podľa potreby vyučby) |  | 1 |
| Nástenka |  | 1 |
| Dataprojektor |  | 1 |
| Notebook | 1 |  |
| Notebook/stolový počítač |  | 1 |
| CD prehrávač/DVD prehrávač\* |  | 1 |
| Slúchadlá | 1 |  |
| Prístup na internet | 1 |  |
| USB kľúč |  | 2 |
| **4**. | **Multimediálna učebňa** | Katedra |  | 1 |
| Stolička | 1 |  |
| Školské lavice | 1 |  |
| Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami |  | 1 |
| Skriňa |  | 1 |
| Interaktívna tabuľa |  | 1 |
| Učebné pomôcky (podľa potrieb výučby) |  | 1 |
| Nástenka |  | 1 |
| Dataprojektor |  | 1 |
| Notebook/stolový počítač | 1 |  |
|  | Reproduktory\*\* | - | 2 |
| Multifunkčné zariadenie | - | 3 |
| USB kľúč | 1 | - |
| Kamera | - | 1 |
| Prístup na internet | 1 | - |
| Veľkoplošný TV 3 D + DVD | - | 1 |
| **5**. | **Matematická učebňa** | Katedra |  | 1 |
| Stolička | 1 |  |
| Školské lavice | 1 |  |
| Školská tabuľa s kresliacimi pomôckami |  | 1 |
| Skriňa |  | 1 |
| Interaktívna tabuľa |  | 1 |
| Magnetická tabuľa |  | 1 |
| Učebné matematické pomôcky a rysovacie pomôcky (podľa potrieb výučby) |  | 1 |
| Nástenka |  | 1 |
| Dataprojektor |  | 1 |
| Notebook /stolový počítač |  | 1 |
| Notebook | 1 |  |
| Prístup na internet | 1 |  |
| Matematický softvér |  | 1 |
| USB kľúč |  | 2 |
| Čítacie zariadenia (kamera) |  | 1 |

\*Prípadne iný audio systém podľa potrieb a ekonomických možností školy.

\*\*V prípade, že nie sú integrované v rámci PC.