

ODPORÚČANÉ TÉMY PRE PROJEKTY V RÁMCI PREDMETU ROČNÍKOVÝ PROJEKT ŠTUDIJNÝ ODBOR – INFORMAČNÉ A SIEŤOVÉ TECHNOLOGIE V ŠKOLSKOM ROKU 2022/2023

1. **Webová aplikácia pre monitorovanie a riadenie napájania kritickej infraštruktúry (spolupráca s firmou ComAp)**

- Vytvorenie webovej aplikácie pre monitorovanie údajov a riadenie infraštruktúry v nemocnici.
- Vytvoriť komunikáciu medzi hardvérovým modulom a webovou aplikáciou vo vybranom programovacom jazyku.
- Spracovanie výrobnnej dokumentácie, a podporných dokumentov (návod, popis, riešenia, popis architektúry softvéru, test reporty...)

Odporúčaný počet riešiteľov: 2-4

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD. (spolupráca s firmou ComAp)

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová

1. **Aplikácia pre monitorovanie počítača (spolupráca s firmou Xolution)**

- Vytvorte grafickú desktopovú aplikáciu ktorá umožňuje monitorovať funkcie a hardware počítača, posilať notifikácie, zadávať príkazy do príkazového riadku, zjednodušiť prístup k údajom a ďalšie.
- Cieľom aplikácie je dovoliť bežnému a aj skúsenému používateľovi monitorovať výkonnosť a parametre počítača, zisťovať aktuálny stav, dostávať notifikácie ak sa stav zmení podľa nastavených hodnôt, prípadne sa pokúsiť predísť nechceným stavom a zaistiť rýchly a prehľadný prístup k dátam.
- Aplikáciu realizujte vo frameworku vhodnom pre tvorbu desktopových aplikácií, kde budete vedieť komunikovať s počítačom na nízkej úrovni a efektívne získať a zobraziť všetky dáta. (napríklad Tauri, Electron, WPF alebo pod.)
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tomáš Andrek (firma Xolution)

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová

2. **Mobilná aplikácia pre správu domácich prác v rodine**

- Navrhnete a vytvorte atraktívnu grafickú podobu mobilnej aplikácie pre správu domácich prác v rodine.
- Vytvorte funkčnú aplikáciu, ktorá umožní vstup iba registrovaným členom rodiny pomocou emailu a hesla.
- Používateľ si v aplikácii bude môcť vytvoriť miestnosť (room), do ktorej sa vedia pripojiť aj ďalší používatelia. V rámci miestnosti si budú môcť zadávať úlohy pre jednotlivých používateľov s dátumom a časom, do ktorého musia byť úlohy splnené, a stručným popisom.
- Používateľ, ktorému je úloha pridelená vie úlohu označiť ako hotovú.
- V aplikácii využite notifikácie v reálnom čase cez Firebase.

- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Hedvigová

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

3. Linkovací editor na vytváranie príbehu do hry

- Navrhните a vytvorte prehľadnú a atraktívnu grafickú podobu linkovacieho editora na vytváranie príbehov do počítačových hier.
- Vytvorte funkčnú grafickú aplikáciu, ktorá umožní linkovanie (prechod) medzi rôznymi textovými dokumentmi tvoriacimi príbeh počítačovej hry.
- Autorovi príbehov musí editor ponúkať kvalitné základné nástroje pre editáciu textu.
- Používateľovi musí poskytnúť rýchlu navigáciu v príbehu a taktiež mu umožní označiť textové súbory do kategórií pre rýchlejšie zabudované filtrovanie.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Hedvigová

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

4. Mobilná aplikácia pre správu ponúk prác v IT sektore

- Navrhните a vytvorte atraktívnu grafickú podobu mobilnej aplikácie pre správu ponúk prác v IT sektore.
- Navrhните vhodné databázy pre uchovávanie informácií aplikácie.
- Vytvorte funkčnú mobilnú aplikáciu, ktorá umožní zobrazíť ponuky prác v IT sektore v aplikácii zaregistrovaných ľudí.
- Freelanceri, ponúkajúci svoje služby, sa musia zaregistrovať, popísať prácu, ktorú ponúkajú a uvádzať tiež splnené zákazky získané prostredníctvom tejto aplikácie.
- Bežný používateľ bude môcť pozerať ponuky, profil freelancera, jeho popis práce a splnené zákazky.
- Zabezpečte, aby aplikácia nemohla byť zneužitá.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Hedvigová

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

5. Mobilná aplikácia Visit Europe pre cestovateľov

- Navrhnete a vytvorte atraktívnu grafickú podobu mobilnej aplikácie pre evidenciu informácií o zaujímavých miestach v štátoch Európy.
- Navrhnete vhodné databázy pre uchovávanie informácií aplikácie.
- Vytvorte funkčnú aplikáciu, ktorá umožní evidovať a poskytovať informácie o zaujímavých miestach Európy.
- Používateľ si v aplikácii bude môcť vyhľadávať a prezerať informácie.
- Registrovaní užívatelia budú môcť pridávať nové miesta do aplikácie a vytvárať si zoznam miest, ktoré by chcel navštíviť.
- O každom zaujímavom mieste budú evidované tieto údaje: názov, základné informácie, lokácia (adresa), stručná história a aspoň jeden obrázok.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Hedvigová

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

6. Vlastná téma podľa dohody

- Navrhnete cieľ vlastnej ročníkovej aplikácie
- Navrhnete a vytvorte atraktívnu grafickú podobu navrhnutej aplikácie.
- Navrhnete funkčnosť vlastnej ročníkovej aplikácie
- Navrhnete a realizujete vhodné databázy pre uchovávanie informácií aplikácie.
- Realizujete navrhnutú vlastnú ročníkovú aplikáciu
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Hedvigová

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

7. Naprogramovanie hry, resp. súboru hier

- Naprogramovanie hry, resp. hier podľa dohody, pri použití programovacieho jazyka C++, Pygame, JAVA, resp. pomocou enginov, utilít na to určených.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Mária Šandrejová

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová

8. Aplikácia -ŠKOLSKÁ NAVIGÁCIA

- Vytvorenie aplikácie pre prvákov, pri ktorej po zadaní kde sa nachádza a kde chce ísť, graficky bude navigovať žiaka na miesto určenia.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2
Konzultant: Ing. Mária Šandrejová
Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová

9. Aplikácia ELEKTRONIK

- Vytvorenie aplikácie na návrhy elektronických obvodov (výpočty hodnôt elektronických súčiastok pre konkrétne zapojenia).

Odporúčaný počet riešiteľov: 2
Konzultant: Ing. Mária Šandrejová
Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová

10. Téma podľa dohody

- Práca na programátorskej téme podľa dohody s konzultantom.

Odporúčaný počet riešiteľov: podľa dohody
Konzultant: Ing. Mária Šandrejová
Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová

11. 3D skener

- Vytvorte GUI aplikáciu v ľubovoľnom programovacom jazyku pre konvertovanie objektu reálneho sveta do jeho trojrozmernej digitálnej podoby s využitím snímača Kinect XBOX 360.
- Cieľom aplikácie je vytvoriť finančne dostupnú alternatívu k drahým a presným 3D skenerom využívajúcim laser, pre menej presné amatérske skenovanie. Aplikácia uľahčí prácu modelárom 3D objektov a autorom aplikácii pre virtuálnu realitu.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2
Konzultant: Ing. Peter Kačur
Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová

12. VR trénažér zvárania

- Vytvorte trénažér pre zváranie kovov s využitím VR náhlavnej súpravy a ovládačov. Aplikácia bude obsahovať ručne vytvorené 3D modely a programový kód zabezpečujúci vykonanie interakcie užívateľa s virtuálnou zväračkou.
- Cieľom je vytvoriť VR aplikáciu, ktorá by uľahčila náročný tréning budúcich profesionálnych zváračov kovov. Trénažér by svojím VR prevedením šetril náklady, ktoré treba vynaložiť na zvärací materiál a energie a navyše by šetril životné prostredie a zdravie začínajúceho zvárača.

- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpate pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Peter Kačur

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová

13. Knižnica 3D modelov zvierat

- Vytvorte zásuvný modul pre Blender, ktorý bude poskytovať knižnicu niekoľkých 3D modelov vlastnoručne vymodelovaných hospodárskych zvierat. Zásuvný modul bude vytvorený v programovacom jazyku Python a bude rozširovať repozitár voľne dostupných pluginov pre Blender.
- Cieľom je uľahčiť prácu profesionálnych či amatérskych 3D modelárov a vizualizérov, ktorí by mali v Blendri dostupné rýchlo použiteľné modely hospodárskych zvierat čím by zvýšili svoju produktivitu a šetrili čas pri tvorbe komplexnejších projektov.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpate pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Peter Kačur

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová

14. Knižnica 3D modelov rastlín

- Vytvorte zásuvný modul pre Blender, ktorý bude poskytovať knižnicu niekoľkých 3D modelov vlastnoručne vymodelovaných rastlín a stromov. Zásuvný modul bude vytvorený v programovacom jazyku Python a bude rozširovať repozitár voľne dostupných pluginov pre Blender.
- Cieľom je uľahčiť prácu profesionálnych či amatérskych 3D modelárov a vizualizérov, ktorí by mali v Blendri dostupné rýchlo použiteľné modely rastlín čím by zvýšili svoju produktivitu a šetrili čas pri tvorbe komplexnejších projektov.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpate pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Peter Kačur

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová

15. Téma podľa dohody

- Práca študenta na vlastnej téme podľa dohody s konzultantom.

Odporúčaný počet riešiteľov: podľa dohody

Konzultant: Ing. Tibor Roland

16. Proxmox – virtualizačný nástroj pre Cloud ako serverové riešenie

- Inštalácia prostredia na reálnom alebo virtuálnom serveri.
- Realizácia virtuálneho stroja pre MS Server 2022 a MS Windows 11.
- Spracovanie príručky a návodu pre jeho realizáciu.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

17. Bitnami - open projekt systém. (podľa výberu projektu alebo aplikácie študentom)

- Inštalácia konkrétneho systému podľa záujmu študenta na reálnom alebo virtuálnom serveri, spracovanie príručky pre inštaláciu a použitie s konkrétnym príkladom.
- Projekt je na WEB stránke <https://bitnami.com/stacks> a poskytuje množstvo aplikácií, projektov, ktoré si študenti môžu zvoliť.
- Takže toto nie je len jedna téma, ale podľa výberu projektu sa daná téma upresní.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

18. PfSense – severové riešenie pre riadenie prístupu do a zo siete firmy

- Inštalácia prostredia na reálnom alebo virtuálnom serveri.
- Realizácia virtuálneho stroja pre vybraný OS.
- Spracovanie príručky a návodov pre jeho realizáciu – inštalácia a riadenie príkladu riešenia prístupu do a z firemnej siete.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

19. GLPI – Information Resource Manager v prostredí XAMP

- Inštalácia systému na vybranom reálnom serveri alebo virtuálnom prostredí.
- Systém pre sledovanie a registráciu systému údržby software a hardware.
- Inštalácia a nasadenie s príkladmi a možnosťami realizácie časti IS SPŠE Prešov.
- Spracovanie príručky a návodu pre jeho realizáciu.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Tibor Roland

20. Reálna IP telefónia riadená simulačným prostredím GNS3

- Vytvorte funkčný model IP telefónie pozostávajúci z 2 reálnych IP telefónov, reálneho CISCO prepínača a virtuálneho riadiaceho CISCO smerovača
- Virtuálny CISCO smerovač nakonfigurujte v prostredí GNS3
- Nakonfigurujte reálny CISCO prepínač pre využívanie Voice VLAN
- Otestujte funkčnosť reálnej IP telefónie uskutočnením hovoru
- Vytvorte technickú dokumentáciu

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Peter Gašparik

Žiak zaradený k učiteľovi: Mgr. Ján Vavrek

21. Aplikácia pre darcov krvi

- Vytvorte webovú aplikáciu pre kompletnú správu darcov krvi, v rámci Prešovského kraja. Webová aplikácia má byť moderná, jednoduchá a inovatívna a samozrejme prehľadná pre svojich používateľov
- Cieľom aplikácie je sprehľadniť koľkokrát daný darca už daroval krvi a tiež by slúžila ako platforma, kde si darcovia dokážu nájsť aká krv je v danom období potrebná
- Je potrebné vytvoriť databázu darcov s ich krvnou skupinou
- Pre užívateľa aplikácie bude informovať a zároveň ho vyzve určitou notifikáciou, že práve tá jeho krvná skupina je v danom čase potrebná
- Realizujte autentifikačnú časť webu pre prihlásenie používateľa
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Martina Gogová, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

22. Aplikácia, ktorá ponúka používateľovi na základe jeho polohy možnosti kultúrneho a športového využitia v meste, resp. obci v ktorej sa nachádza

- Vytvorte webovú aplikáciu, ktorá bude obsahovať informácie o kultúrnych a športových aktivitách v jednotlivých krajoch
- Webová aplikácia má byť moderná, jednoduchá a inovatívna a samozrejme prehľadná pre svojich používateľov
- Aplikácia používa zisťovanie polohy svojho používateľa, na základe ktorej ho vie informovať a posilať informácie o kultúrnych a športových aktivitách (používateľ si vie nastaviť aj notifikácie podľa toho v akom časovom horizonte ho zaujímajú jednotlivé aktivity)
- Cieľom aplikácie je aktuálne informovať používateľa aplikácie o tom, kedy a kde sa nejaké športové alebo kultúrne podujatie
- Realizujte autentifikačnú časť webu pre prihlásenie používateľa
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Martina Gogová, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

23. Vlastná téma podľa dohody

- Navrhnete cieľ vašej vlastnej ročníkovej práce
- Navrhnete obsah a prostredie a funkčnosť vlastnej ročníkovej aplikácie
- Realizujete navrhnutú vlastnú ročníkovú aplikáciu
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Martina Gogová, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

24. Vlastná téma podľa dohody

- Navrhnete cieľ vašej vlastnej ročníkovej práce
- Navrhnete obsah a prostredie a funkčnosť vlastnej ročníkovej aplikácie
- Realizujete navrhnutú vlastnú ročníkovú aplikáciu
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Martina Gogová, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

25. Priemyselná certifikácia – networking/cybersecurity

- Oboznámte sa s požiadavkami certifikačnej skúšky CCNA 200-301 / CBROPS 200-201
- Naštudujte tematické celky kurzu CCNA
- Absolvujte kurz CCNAv7: Enterprise Networking, Security, and Automation
- Úspešne absolvujte skúšku podľa výberu CCNA 200-301 / CBROPS 200-201
- termín do 04/2022.
- Vytvorte praktické cvičenie v programe Cisco Packet Tracer, v ktorom nakonfigurujete Vami zvolené protokoly a služby (OSPF, VTP, SSH, ACL, atď.)
- Správne nakonfigurujte cvičenie a napíšte zoznam úloh do cvičenia. Nastavte hodnotenie úlohy, podľa návrhu cvičenia
- Vytvorte prezentáciu o obsahu a priebehu certifikačnej skúšky

Odporúčaný počet riešiteľov: ľubovoľný, samostatne

- Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi: Mgr. Ján Vavrek

26. Dokumentácia štruktúrovanej kabeláže SPŠE PO

- V priebehu šk. roka navrhnete a zabezpečíte
 - Usporiadanie a označenie aktuálnej kabeláže ŠB2 a internátu
 - Opravu a úpravu káblových zväzkov aktuálnej kabeláže
 - Označenie prípojných miest
 - Vytvorenie meracích protokolov.
 - Priebežnú opravu chybných káblov a zásuviek v školských učebniach počas roka podľa potreby
 - Vytvorenie aktuálnej schémy siete, doplnenie v PT štruktúre.
 - Dokumentáciu aktívnych prvkov v učebniach ŠB2 a na internáte
 - Doplnenie a označenie WiFi siete ŠB2 a internátu
- Vypracovanie úplnej dokumentácie kabeláže a zapojenia rozvádzača školského internátu a ŠB2
- Vytvorte prezentáciu o štruktúrovanej kabeláži

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi: Mgr. Ján Vavrek

27. IP adresovanie – grafické zobrazenie

- Vytvorte program pre PC / mobilnú aplikáciu / web aplikáciu na zabezpečenie výpočtu parametrov IPv4 a IPv6 adres.
 - IP adresovanie (Legacy, Subnet, VLSM), Typ adresy (Net, Host, Bcast, poradie)
 - Prevod do 2/10/16 sústavy
 - Určenie typu IPv6 adresy
- Navrhnete užívateľsky príjemné a jednoduché grafické prostredie aplikácie
 - Program vytvorený v Java/C/C++ a pod.
 - Aplikácia pre PC/Android/Apple
- Vytvorte prezentáciu o aplikácii

Odporúčaný počet riešiteľov: 2, každý samostatne na rôznej platforme

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová

28. LAB a PT úlohy - alternatívny praktický Final PT

- Vytvorte najmenej 3 návody na cvičenia pre CCNA, CyberSecurity
- Vytvorte sady úloh pre PT k cvičeniam pre CCNA, CyberSecurity
 - Aspoň jedno zadanie musí obsahovať dynamické premenné
- Sada má obsahovať:
 - Zadanie pre LAB a PT vo forme textu a html dokumentu
 - Metodický postup
 - Vyriešené úlohy

- Topológiu a vzorové konfigurácie
- Vytvorte prezentáciu o tvorbe zadania

Odporúčaný počet riešiteľov: Samostatne 2 (1 CCNA, 1 Security)

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi: Mgr. Ján Vavrek

29. Vlastná téma z oblasti SIE alebo KYB

- Práca na vlastnej téme
- Obsah a ciele nutné dohodnúť s konzultantom

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Vujčík

Žiak zaradený k učiteľovi: Mgr. Ján Vavrek / podľa témy

30. Vlastná téma

- Práca na vlastnej téme
- Obsah a ciele nutné dohodnúť s konzultantom

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Martin Šechný, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi: Mgr. Ján Vavrek / podľa témy

31. Point Of Sale systém pre malú kaviareň/reštauráciu

- Zrealizujte tvorbu Point Of Sale systému pre malú kaviareň/reštauráciu.
- Cieľom POS systému je zjednodušenie objednávacieho procesu pre obsluhu, prehľad o aktuálnych objednávkach a ich stave, základný prehľad o skladových zásobách.
- Realizujte mobilnú aplikáciu pre čašníka, aplikáciu pre hlavnú obsluhu (PC), autentifikáciu pre obsluhu, čašníka a prevádzkara
- Realizujte databázu s položkami a možnosťou pridávania záznamov prevádzkarom, prepojte jednotlivé aplikácie s databázou
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpate pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

Žiak zaradený k učiteľovi: Mgr. Ján Vavrek, Ing. Mária Hedvigová

32. Edukačná hra

- Navrhnete a vytvorte edukačnú hru pre Vami zvolenú platformu
- Cieľom edukačnej hry je zábavnou formou učiť resp. upevňovať poznatky zo zvolenej oblasti učiva preberané SPŠE Prešov

- Zvoľte platformu, žánor hry, navrhnete dizajn hry a jednotlivých levelov, bodovací systém, systém životov, obtiažnosti a pod.
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

Žiak zaradený k učiteľovi: Mgr. Ján Vavrek, Ing. Mária Hedvigová

33. Aplikácia na delenie IPv4 a IPv6 sietí

- Navrhnete a vytvorte aplikáciu na delenie IPv4 a IPv6 sietí
- Cieľom aplikácie je kontrola správneho vypracovania zadaní resp. kontrola pri procese domácej prípravy z tematiky IPv4 a IPv6 adresovania
- Zvoľte platformu, navrhnete funkcionality aplikácie, zabezpečte detailný výpis informácií o podsieťach
- Aplikácia musí mať grafické rozhranie
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

Žiak zaradený k učiteľovi: Mgr. Ján Vavrek, Ing. Mária Hedvigová

34. Téma podľa vlastného výberu

- Práca na vlastnej téme
- Obsah a ciele nutné dohodnúť s konzultantom

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Mgr. Ján Vavrek

Žiak zaradený k učiteľovi: Mgr. Ján Vavrek / podľa témy

35. Grafická aplikácia s tematikou SPŠE

- Vytvorte grafickú aplikáciu, ktorej jedným z cieľov bude propagácia SPŠE Prešov. Aplikácia môže byť desktopová, mobilná alebo webová. Pri návrhu zohľadnite responzivnosť, jednoduchosť ovládania, modernosť a prehľadnosť.
- Ďalšou charakteristikou aplikácie má byť informačná, náučná, úžitková alebo zábavná hodnota, prípadne ich kombinácie.
- Pre svoju aplikáciu vytvorte spôsob spoľahlivého otestovania
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpíte pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1,2

Konzultant: Ing. Peter Vargovčík

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

36. Hybridný projekt s databázou

- Vytvorte projekt pozostávajúci z troch aplikácií (desktopová, mobilná, webová), ktoré budú pracovať s tou istou databázou.
- Pri návrhu zohľadnite responzivnosť, jednoduchosť ovládania, modernosť a prehľadnosť.
- Pre svoju aplikáciu vytvorte spôsob spoľahlivého otestovania
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1,2

Konzultant: Ing. Peter Vargovčík

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

37. Aplikácia pre zdieľanie výsledkov súťaže

- Navrhните a naprogramujte jednu z aplikácií – desktopová/mobilná/webová určenú pre spracovanie a zverejnenie výsledkov súťaže
- Navrhните databázový model pre svoju aplikáciu
- Aplikáciu spoľahlivo otestujte a funkčnosť overte v samotnej súťaži
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 pre každú z 3 aplikácií

Konzultant: Ing. Peter Vargovčík

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

38. Profesionálna webová stránka s využitím prvkov programovacieho jazyka PHP a zvoleným databázovým systémom

- Vytvorte webovú stránku o svojom profesijnom raste počas 4 rokov na SPŠE, ktorá bude zahŕňať:
 - návrh a rozloženie webstránky
 - dodržte responzivnosť, modernosť, jednoduchosť a prehľadnosť
 - použitá platforma, dáta uložené v databáze
 - nahratie systému na webový server a optimalizácia systému
- Cieľom aplikácie je vytvoriť webovú stránku, ktorá bude študentovým portfóliom počas štúdia na svojej ZŠ a na ŠPSE - súťaže, úspechy, motivácia, smerovanie na VŠ...
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčany počet riešitel'ov: 1
Konzultant: PaedDr. Viliam Nehila
Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

39. Aplikácia E-shop s názvom Predaj PC komponentov

- Vytvorte elektronický obchod na predaj a nákup PC komponentov
 - návrh E-shopu - administrátorské rozhranie, jeho funkcionality
 - dodržte responzivnosť, modernosť, jednoduchosť a prehľadnosť
 - použitá platforma
 - dáta uložené v databáze
 - nahranie systému na webový server a optimalizácia systému
- Cieľom aplikácie je sprostredkovať nákup a predaj PC komponentov pomocou E-shopu, s vlastnou databázou položiek a produktov

Odporúčany počet riešitel'ov: 1
Konzultant: PaedDr. Viliam Nehila
Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

40. Webová aplikácia - upratovacia služba v bytovom dome

- Vytvorte webovú aplikáciu, ktorá bude zobrazovať udalosť - službu v danom týždni. Dáta budú uložené v databáze.
 - návrh aplikácie - administrátorské rozhranie, jeho funkcionality
 - dodržte responzivnosť, modernosť, jednoduchosť a prehľadnosť
 - nahranie systému na webový server a optimalizácia systému
- Cieľom aplikácie je monitorovať v akom týždni má dotyčná osoba službu s monitorovaním osoby, ktorá mala službu pred a ktorá bude mať ďalší týždeň.

Odporúčany počet riešitel'ov: 1
Konzultant: PaedDr. Viliam Nehila
Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

41. Metodická príručka GNU/LINUX – príkazový riadok v príkladoch

- Vytvorte webovú aplikáciu, ktorá bude poskytovať zoznam základných príkazov GNU/Linux. Pri zadávaní daného príkazu sa zobrazí príklad jeho použitia v obrázkoch, animácie...
 - základná terminológia príkazov a ich využitie
 - Bash program
 - metodické spracovanie v príkladoch
- Cieľom je zrealizovať webovú stránku, ktorá poskytne príkladové použitie daného príkazu v Linuxe s jej obrázkovým prevedením, prípadne animáciou.

Odporúčany počet riešitel'ov: 1
Konzultant: PaedDr. Viliam Nehila

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Mária Hedvigová (programovanie)

42. Modernejší vzhľad školskej webovej stránky

- Vytvorenie moderného dizajnu školskej webstránky podľa požiadaviek.
- Prepojenie nového dizajnu s aktuálnymi funkcionalitami webovej stránky.
- Dokumentácia k systému.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

43. Aktualizácia webu pre Junior akadémiu

- Vytvorenie modernejšej verzie webovej aplikácie pre registráciu do Junior akadémie.
- Komunikácia medzi prihláseným a lektorom.
- Správa prihlásených účastníkov administrácia obsahu stránky.
- Dokumentácia k systému.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1-2

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

44. Vytvorenie webovej stránky pre firmu

- Vytvorenie firemnej stránky pre výšavanie podľa zadania aj s administráciou.
- Dokumentácia k systému.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

45. Téma po dohode

- Vlastná téma po dohode žiaka s konzultantom.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Broda, PhD.

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

46. Web design - tvorba web stránky

- Vytvoriť stránku podľa vlastného výberu
- konkretizácia formy a požiadaviek prostredníctvom konzultácie so zadávateľom témy

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Mgr. Michal Kuľbaga

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

47. Tvorba učebných pomôcok

- Zhotovenie konkrétnej učebnej pomôcky pre svoj študijný odbor
- Vypracovanie technickej dokumentácie a metodické príručky

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Mgr. Michal Kuľbaga

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

48. Realizácia modernej domácnosti pomocou počítačovej siete

- Riadenie domácnosti prostredníctvom IKT

- Zhotovenie funkčného modelu
- Vypracovanie technickej dokumentácie a metodickej príručky

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Mgr. Michal Kulbaga

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

49. Tvorba aplikácií

- Vytvoriť aplikáciu podľa vlastného výberu
- upresnenie formy a požiadaviek prostredníctvom konzultácie so zadávateľom témy

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Mgr. Michal Kulbaga

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

50. Téma podľa dohody

- Práca na programátorskej téme podľa dohody s konzultantom.

Odporúčaný počet riešiteľov: podľa dohody

Konzultant: Mgr. Michal Kulbaga

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Mária Hedvigová

51. Elektrická motokára riadená Arduinom/raspberry Pi

- Upravte konštrukciu elektrickej motokáry tak, aby bolo možné použiť ju prakticky na bezpečnú jazdu po vozovke
- Doplníte konštrukciu o ovládacie prvky, snímače a potrebnú elektroniku, aby bola prevádzka vozidla bezpečná a spoľahlivá
- Vyberte vhodný elektromotor na pohon vozidla
- Navrhnete, vyrobte a oživte riadiacu elektroniku vozidla
- Vytvorte riadiaci program pre arduino/raspberry Pi
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpite pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Martin Ambrozy (elektronika)

52. Automatizovaný chov živočíchov (ideálne menších, napr.: hydina a pod.)

- Vytvorte konštrukciu napr.: kurína tak, aby bolo možné použiť ju prakticky pre chov živočíchov
- Doplníte konštrukciu o ovládacie prvky, snímače a potrebnú elektroniku, aby bola prevádzka zariadenia bezpečná a spoľahlivá
- Vyberte vhodný napájací zdroj, prípadne aj záložný zdroj pre zariadenie
- Navrhnete, vyrobte a oživte riadiacu elektroniku zariadenia
- Vytvorte riadiaci program pre arduino/raspberry Pi

- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Martin Ambrozy (elektronika)

53. Monitoring včelieho úľa

- Vytvorte prenosný systém na monitoring včelieho úľa (hmotnosť, teplota okolia, vnútorná teplota, hluk a pod.)
- Vytvorte k systému vhodnú konštrukciu ak je potrebná, elektroniku umiestnite do vhodnej krabičky, aby bola prevádzka zariadenia bezpečná a spoľahlivá
- Vyberte vhodnú batériu na napájanie elektroniky
- Navrhните, vyrobte a oživte riadiacu elektroniku zariadenia
- Vytvorte riadiaci program pre arduino/raspberry Pi
- Dáta zobrazujte na LCD alebo posielajte bezdrôtovo do mobilného zariadenia, prípadne zobrazujte na web stránke a dáta ukladajte do databázy
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Martin Ambrozy (elektronika)

54. Automat na prípravu sypaných čajov

- Vytvorte konštrukciu automatu s vhodnými pohonmi, snímačmi
- Automat má umožniť prípravu jedného z minimálne 2 druhov čaju
- V nastaveniach musí byť možnosť nastaviť teplotu vody a dobu prípravy
- Navrhните riadiacu elektroniku automatu, nakreslite schému
- Navrhните, vyrobte a oživte riadiacu elektroniku vozíka
- Vyrobte, osadíte a oživte DPS
- Vytvorte riadiaci program pre arduino/raspberry Pi
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Martin Ambrozy (elektronika)

55. Téma podľa vlastného výberu/dohody

- Vytvorte produkt podľa zadanej témy

- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1/2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Martin Ambrozy (elektronika)

56. Priemyselný manipulátor

- Na model priemyselného manipulátora riadený arduinom (je už funkčný a vyrobený) doplňte snímače natočenia osí motorov (napríklad inkrementálny enkóder)
- Riadiaci program doplňte o časť na snímanie polohy ramien manipulátora v 3D priestore
- Do riadiaceho programu ovládača doplňte možnosť na prednastavenie pohybu v 3D
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Martin Ambrozy (elektronika)

57. Automatický vysávač riadený arduinom/Raspberry Pi

- Nakreslite schému riadiacej jednotky s arduinom/Raspberry Pi
- Vhodne zvolte napájací zdroj (batériu) na pohon zariadenia
- Vytvorte, osadte a oživte DPS
- Vytvorte program na demonštráciu funkčnosti zariadenia
- Zariadenie v prípade potreby osadte snímačmi na zlepšenie funkčnosti, bezpečnosti spoľahlivosti prevádzky
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Martin Ambrozy (elektronika)

58. Fotovoltaická elektrárň

- Vytvorte model FV elektrárne (FV panel je dostupný v škole aj s Pb batériou)
- Zapojte všetky HW komponenty tak, aby bola možná prevádzka zariadenia
- Veličiny v elektrárni snímajte a monitorujte na LCD alebo diaľkovo (aplikácia, web, ...)
- V elektronickej podobe predložte technickú dokumentáciu a prezentáciu, s ktorou vystúpите pri obhajobe svojho projektu. Dokumentáciu a prezentáciu odovzdajte aj v elektronickej podobe cez webovú stránku školy.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ing. Martin Ambrozy

Žiak zaradený k učiteľovi: Ing. Martin Ambrozy (elektronika)

59. Umelá hlava

- Zostrojte anatomickú umelú hlavu človeka so stojanom.
- Namontujte vhodné mikrofóny a ušnice.
- Zostrojte predzosilňovače a A/D prevodníky.
- Vytvorte software na analýzu zvuku tak, aby hlava vedela lokalizovať smer odkiaľ prichádza zvuk.
- Po rozpoznaní smeru, nasmerujte hlavu k zdroju zvuku pomocou servopohonov.
- Konštrukciu zariadenia vyhotovte tak, aby sa dali pomocou hlavy robiť kvalitné audio nahrávky. Funkcia natáčania hlavy v tomto prípade nebude zapnutá.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2 - 3. Možná kombinácia s elektro odborom.

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Mgr. Ján Vavrek

60. Pexeso

- Vytvorte hernú konzolu pexesa, alebo program - aplikáciu.
- Ľubovoľná zobrazovacia jednotka.
- Navrhnete grafickú a obsahovú podobu programu. Téma je elektrotechnika.
- Využité mikroprocesor, alebo PC.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy

61. Robotická hra na hudobný nástroj z notového, alebo z iného zápisu, programu

- Vytvorte pre ľubovoľný hudobný nástroj robotického hráča. Nemusí sa podobať na človeka. Moderná obdoba orchestriónu. Bicie, perkusie, klávesy, strunové, atď.
- Zostrojte elektromechanické časti. Využité servá, motory, pohony, elektromagnety, atď.
- Navrhnete grafickú podobu programu, spôsob ovládania a programovania.
- Využité mikroprocesor, alebo PC.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2 - 3. Možná kombinácia s elektro odborom.

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy, Ing. Jozef Macej

62. Jukebox

- Zostrojte jukebox – hraciú skriňu.
- Ľubovoľná zobrazovacia jednotka a ovládanie. Hranie podľa programu, náhodne, alebo za peniaze.
- Výber podľa žánru, skupiny, interpreta, pomalé, rýchle, atď.
- Využité mikroprocesor, alebo PC.
- Elektroakustické komponenty môžu byť továrenské, alebo vlastnej konštrukcie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Martin Ambrozy

63. RASPBERRY + GPS + SQM (Sky Quality Meter) + príslušenstvo

- Pre továrenský SQM zhotovte počítačovú podporu a software.
- K prenosnému meraciemu prístroju a príslušenstvu zhotovte napájací zdroj. Celok musí byť prenosný a vyhotovený pre použitie do terénu.
- Údaje z SQM je potrebné preniesť do minipočítača RASPBERRY.
- K minipočítaču pripojiť navigáciu GPS a údaje z SQM spojiť.
- Vyriešiť zapisovanie a ukladanie nameraných dát. Grafické zobrazenie.
- Software napísať tak, aby sa dali prikladať aj iné environmentálne údaje.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

64. SMART HOME

- Navrhnete a zrealizujete SMART HOME z dostupných komponentov.
- Porovnajete vaše riešenie s inými drahými, profesionálnymi riešeniami.
- Môžete použiť SMART elektromer. Smart metering.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

65. Verejné osvetlenie – VO

- Navrhnete model VO.
- Riadenie osvetlenia.
- Regulácia spotreby. Vyhodnocovanie nákladov.
- Vzdialený prístup k systému. Monitoring.
- Svetelné znečistenie. Zásady správneho osvetľovania.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

66. Monitoring a ovládanie kotolne

- Navrhnete inteligentné riadenie kotolne.
- Riadiaca jednotka.
- Snímače.
- Ovládanie pohony.
- Hlásenie poruchy a reset kotolne.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

67. SMART CITY

- Navrhnete Smart riešenie pre mesto, alebo obec.
- Zbieranie dát.
- Analýza dát a riešenia.

- Praktický výstup.
- Monitoring.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

68. Svetlo výskum, meranie, vyhodnotenie

- Navrhnete si a vyberte si niektorý z 20 parametrov svetla na výskum.
- Vyberte si metódu merania. Aj vlastnú.
- Zostrojte prístroj.
- Spracovanie údajov.
- Praktický výstup.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

69. Zelené mesto / škola

- Navrhnete riešenie, projekt pre zelené mesto - školu.
- Snímanie parametrov.
- Riadiaci systém.
- Praktický výstup. Pohony, natáčania, polievanie a iné.
- Monitoring a diaľkové ovládanie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 3

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

70. Nabíjacie stanice

- Navrhnete nabíjaciú stanicu pre elektro bicykle a kolobežky pri škole.
- Zdroje.
- Ovládanie a monitoring.
- Urobte praktické zapojenie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1 - 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

71. Automatický skleník

- Navrhnete a zostrojíte skleník.
- Riadenie pomocou procesora.
- Snímače v skleníku.
- Vykonávacie zariadenia, pohony.
- Monitorovanie stavu a ovládanie.

Odporúčaný počet riešiteľov: 2

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

72. Akvárium

- Navrhnete automatizáciu v akváriu.
- Riadiaca jednotka.

- Snímače.
- Výstupné obvody a zariadenia.
- Ovládanie a monitorovanie.

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

73. Kinetické umenie

- Navrhnete elektromechanické kinetické umenie.
- Riadenie, snímanie, ovládanie.
- Vykonávacie mechanizmy.
- Prakticky zostrojíte model.

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

74. Smart City - počítanie chodcov, automobilov alebo iných parametrov

- Vyberte si čo budete merať.
- Ako a čo budete vyhodnocovať.
- Zostrojíte snímače.
- Urobte monitoring zozbieraných údajov.
- Urobte praktický výstup pre samosprávu.

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

75. Smart City monitoring prostredia

- Vyberte si parametre pre meranie a monitoring životného prostredia.
- Navrhnete a zostrojíte snímače.
- Spracujte a vyhodnoťte údaje.
- Spracované údaje zobrazte a navrhnete signalizáciu stavov.
- Spolupracujte so samosprávu. Výstupy podajte vo vhodnej forme

občanom.

Odporúčany počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

76. Doprava a semaforey

- Navrhnete riešenie dopravy v meste.
- Snímanie údajov a ukladanie.
- Analýza dát.
- Monitoring, riadiace pracovisko.
- Diaľkové ovládanie dopravy.

Odporúčany počet riešiteľov: 4

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej

77. Poplachová signalizácia narušenia

- Navrhните projekt PSN.
- Naprojektujte jednotlivé zariadenia a prvky.
- Zostrojte celý zabezpečovací systém.
- Urobte dokumentáciu a rozpočet.

Odporúčaný počet riešiteľov: 1

Konzultant: Ján Haluška

Žiak zaradený k učiteľovi (predmet RPJ): Ing. Jozef Macej