Ponuka voliteľných predmetov

do 4. ročníka na šk. rok 2022/2023

Triedy: III.S, SEPTIMA

Žiaci pokračujú v seminároch, ktoré si zvolili do 3. ročníka, ich hodinová dotácia bude 3 hodiny týždenne, doplnia si tretí voliteľný predmet s 3 – hodinovou dotáciou zameraný na rozšírenie poznatkov z daného predmetu.

**Ponuka voliteľných predmetov do 4. ročníka:**

[KNJ – konverzácia v nemeckom jazyku](#KNJ)

[MVS – matematika pre vysoké školy](#MVS)

[SEN – seminár z informatiky](#SEN)

[VKB – vybrané kapitoly z biológie](#VKB)

[VKBč – vybrané kapitoly z biológie človeka](#VKBS)

[SUK – seminár z umenia a kultúry](#SUK)

Konverzácia v nemeckom jazyku pre 4. ročník

**Rozsah:** cca 90 hodín / 3 hodiny týždenne

**Obsah:**  Seminár obsahom nadväzuje na prebiehajúci seminár v treťom ročníku. Dôraz sa kladie na systematické opakovanie a prehlbovanie učiva na základe cieľových požiadaviek na maturitnú skúšku a prijímacie skúšky na VŠ.

Na hodinách sa upevňujú a preverujú jazykové vedomosti a rečové zručnosti:

1. Čítanie s porozumením

2. Počúvanie s porozumením

3. Používanie gramatiky a lexiky v kontexte

4. Riadené písanie

5. Krajinoveda – rozšírenie vedomostí o reáliách nemecky hovoriacich krajín

6. Oficiálna korešpondencia – gratulácia, žiadosť, životopis, reklamácia

7. Krátke literárne texty – čítanie v origináli a interpretácia prečítaného

8. Čítanie a preklad odborných textov z oblasti ekonomiky a organizácie, obchodu a služieb

9. Rozvoj rečových zručností- stratégie pri rozhovoroch, práca s idiomatikou

10. Práca so slovnou zásobou – precvičovanie slovnej zásoby v kontexte, systematizácia základnej slovnej zásoby podľa tém

Žiaci môžu ovplyvniť výber tém a učiva podľa vlastného záujmu a potrieb.

**Cieľ:**

Dosiahnuť v ovládaní nemeckého jazyka takú úroveň, ktorá umožní absolvovať maturitnú skúšku a vykonať skúšky na VŠ v danom jazyku, ďalej sa vzdelávať v nemeckom jazyku a využívať ho pre svoj kultúrny a odborný rast.

**Formy:**

Ústna i písomná forma, samostatná i skupinová práca, riešenie problémových úloh.

[***<Návrat na ponuku seminárov>***](#Menu)

Matematika pre vysoké školy

*Milí žiaci 3. ročníka!*

*Predtým, než si vyberiete ďalšie voliteľné predmety v štvrtom ročníku, odpovedzte si na nasledujúce otázky.*

* *Uvažujete o štúdiu na vysokej škole technického, ekonomického, matematicko-fyzikálneho či prírodovedného zamerania?*
* *Chcete sa naučiť viac, ako vám ponúka obsah vyučovania povinného predmetu matematika a voliteľného predmetu seminár z matematiky (dvojročný seminár v 3. a 4. ročníku)?*
* *Máte záujem rozšíriť si matematické poznatky z tematických celkov, ktoré sa neučia v povinnom vyučovaní, ale ich základy vám uľahčia štúdium matematicko-fyzikálnych, prírodovedných a ekonomických smerov na VŠ a najmä na technických univerzitách, napr. z matematickej analýzy, algebry, analytickej geometrie a komplexných čísel?*
* *Chcete sa dobre pripraviť na prijímacie skúšky na VŠ, ale aj na písomnú formu externej časti maturitnej skúšky z matematiky?*

*Ak ste odpovedali kladne aspoň na jednu otázku, potom máte dôvod zvoliť si práve voliteľný predmet Matematika pre vysoké školy.*

**Matematika pre vysoké školy je voliteľná forma vyučovania matematiky, umožňujúca dôkladnejšiu prípravu na vysokoškolské štúdium matematicko-fyzikálneho, prírodovedného, ekonomického a technického smeru.**

**Predmet je určený:**

* žiakom, ktorí chcú alebo potrebujú **hlbšie a širšie poznatky z matematiky**, nielen v rozsahu zodpovedajúcom požiadavkám na všeobecné vzdelanie v povinnom vyučovaní matematiky,
* žiakom, ktorí majú **predpoklady osvojiť si matematiku systematickejšie a dôkladnejšie**, v širšom rozsahu prostredníctvom **rozširujúcich tematických celkov**, ktoré nie sú povinné pre študentov všetkých stredných škôl, ale sú potrebné pre **úspešné zvládnutie štúdia matematiky na technických univerzitách, matematicko-fyzikálnych a prírodovedných odborov, ekonomických smerov,**
* veľmi prospeje aj tým **žiakom, ktorí si z rôznych dôvodov nevybrali voliteľný predmet Seminár z matematiky (2-ročný kurz)** a chcú sa pripraviť na maturitnú skúšku z matematiky alebo pokračovať v štúdiu na VŠ matematicko-fyzikálneho, prírodovedného, ekonomického a technického smeru**.**

**Rozsah:** *3 hodiny týždenne, 90 hodín ročne*

**Obsah:**

Zohľadňuje požiadavky vysokých škôl na vedomosti a zručnosti z matematiky.

Flexibilne ho prispôsobíme zloženiu skupiny, záujmu študentov o smer štúdia na VŠ a ich potrebám.

Okrem **doplnenia a systematizácie jednotlivých tematických okruhov 1., 2. a 3. ročníka - pojmov, vlastností a vzťahov** (vzorcov, postupov a tvrdení), ktoré má žiak ovládať, zaradíme **vybrané kapitoly rozširujúcich tematických okruhov**, ktoré sú **dôležité pre efektívne štúdium matematiky** na VŠ, najmä na matematicko-fyzikálnych fakultách, technických a ekonomických univerzitách a **ktoré nie sú obsahom povinného vyučovania ani voliteľného predmetu dvojročného Semináru z matematiky** :

* **diferenciálny a integrálny počet** – prehĺbenie učiva o funkciách a ich vlastnostiach, limita funkcie, derivácie elementárnych funkcií, zložená funkcia, základné pravidlá pre derivovanie, vyšetrovanie priebehu funkcie, primitívna funkcia, neurčitý integrál, určitý integrál, geometrické aplikácie určitého integrálu – obsahy rovinných útvarov, objemy rotačných telies, prípadne fyzikálne aplikácie určitého integrálu (podľa záujmu žiakov)
* **postupnosti** - limita postupnosti, nekonečný rad
* **vybrané okruhy z algebry** - riešenie rôznych typov rovníc, nerovníc a ich sústav zložitejšie rovnice a nerovnice a ich sústavy – algebrické i grafické metódy, úlohy s parametrom
* **analytická geometria lineárnych útvarov v priestore** – prehĺbenie učiva
* **analytická geometria kvadratických útvarov v rovine** – kružnica, elipsa, hyperbola, parabola
* **komplexné čísla**

**Riešením vzorových úloh podľa zbierok vydaných vysokými školami a cvičných testov na vyskúšanie komplexných vedomostí** seminár umožní postupnú systematickú prípravu na prijímacie skúšky na VŠ a popri tom aj kvalitnejšiu prípravu na písomnú a ústnu maturitnú skúšku.

[***<Návrat na ponuku seminárov>***](#Menu)

Seminár z informatiky

**SEN je voliteľná forma vyučovania informatiky, umožňujúca prípravu na maturitu z informatiky a vysokoškolské štúdium matematicko-fyzikálneho, technického, prírodovedného a ekonomického smeru.**

**Rozsah**: cca 90 hodín / 3 hodiny týždenne

Seminár z informatiky je určený študentom, ktorí chcú:

* **maturovať z predmetu informatika,**
* **potrebujú získať** **systematické, hlbšie a širšie poznatky z informatiky, naučiť sa viac, ako ponúka obsah vyučovania povinného predmetu informatika a to najmä z  oblasti programovania**,
* **pokračovať v štúdiu informatiky na vysokých školách so zameraním na informatiku,**
* **využívať znalosti zo seminára v štúdiu na vysokej škole technického, prírodovedného alebo ekonomického smeru.**

**Obsah**

**Je koncipovaný podľa cieľových požiadaviek na vedomosti a zručnosti na maturitu.**

<http://www.statpedu.sk/files/sk/svp/maturitne-skusky/platne-od-sk-r-2018/2019/cp_informatika_2019.pdf>

Prvoradým cieľom seminára je doplniť poznatky z už preberaných tematických okruhov na vyššej úrovni a zároveň prebrať tematické celky, ktoré boli zo základných požiadaviek vynechané, ale sú potrebné na úspešné zvládnutie maturitnej skúšky a ďalšie štúdium.

Seminár a jeho tematický obsah sa zameriava na rozvoj algoritmizácie a programovania v jazyku Python, ktoré boli súčasťou učiva na hodinách informatiky v 3.ročníku, ale aj na opakovanie a doplnenie učiva a praktických zručností, ktoré študenti nadobudli počas hodín informatiky v 1. a 2. ročníku.

Dôraz sa kladie na tematické okruhy, z ktorých budú koncipované maturitné otázky.

U účastníkov seminára sa predpokladá, že **majú záujem o informatiku a programovanie**, záujem o pochopenie základných pojmov informatiky a princípov práce s počítačom.

Podmienkou úspešného absolvovania seminára je pravidelná účasť, tvorba programov v jazyku Pascal, vypracovanie referátov a prezentácií na zadanú odbornú tému a ďalších zadaní podľa učebného plánu pre seminár. Súčasťou seminára sú pravidelné testy z programovania a praktické zadania. **Obsah seminára a podmienky úspešného absolvovania sú záväzné pre všetkých študentov, ktorí si tento seminár zvolia.**

**Vzdelávací obsah seminára z informatiky je rozdelený na päť tematických okruhov:**

1. **Algoritmické riešenie problémov**

* Etapy riešenia problému – rozbor problému, algoritmus, program, ladenie.
* Programovací jazyk – syntax, spustenie programu, logické chyby, chyby počas behu programu.
* Typy údajov.
* Príkazy - priradenie, vstup, výstup, podmienené príkazy, cykly.
* Programové konštrukcie – cyklus, vetvenie, podprogram.
* Podprogramy, jednorozmerné polia, reťazce, textové súbory.
* Procedúry a funkcie.

1. **Reprezentácie a nástroje**

* Údaj, informácia, jednotky informácie, digitalizácia, uchovávanie informácií.
* Číselné sústavy – prevody. Reprezentácia údajov v počítači.
* Textový editor, Tabuľkový kalkulátor, Tvorba prezentácie, Grafický editor.

1. **Softvér a hardvér**

* Hardvér - princíp práce počítača, časti počítača, prídavné zariadenia.
* Softvér. Operačný systém, procesy

1. **Komunikácia a spolupráca**

* Počítačová sieť.
* Internet – história, základné pojmy, služby internetu.
* Neinteraktívna komunikácia, interaktívna komunikácia.
* Bezpečnosť na internete a netiketa.

1. **Informačná spoločnosť**

* Softvér, autorské práva na softvér.
* Využitie informatiky v rôznych oblastiach.
* Softvérová firma – pojmy upgrade.
* Riziká informačných technológií – vírusy, počítačová kriminalita.

Súčasťou seminára je, v prípade záujmu, aj príprava študentov na riešenie úloh Matematickej olympiády kategória Programovanie a účasť v programovacej súťaži Zenit, prípadne Korešpondenčného seminára z programovania. Účasť na týchto súťažiach pomáha žiakom získať praktické aj teoretické skúsenosti potrebné pri štúdiu v odboroch zameraných na programovanie a informatiku na rôznych vysokých školách.

[***<Návrat na ponuku seminárov>***](#Menu)

Vybrané kapitoly z biológie

**Rozsah**: 3 hodiny týždenne

**Vyučujúci**: Jana Duchoslavová

**Predmet je určený** študentom 4.ročníka, ktorí sa pripravujú na maturitu z biológie a chcú pokračovať vo vysokoškolskom štúdiu:

* biologických vied prírodovedeckých fakúlt
* medicíny (aj veterinárnej)
* poľnohospodárskych vied
* biotechnológie
* biochémie

**Absolvent** si upevní a prehĺbi vedomosti z biológie, ktoré sú potrebné pre úspešné zvládnutie cieľových požiadaviek maturitného štandardu a tiež získa vedomosti presahujúce maturitný štandard. Tým získa schopnosť lepšie sa orientovať v zložito prepojených biologických javoch. Získaný nadhľad študentom umožní ľahší začiatok pri štúdiu biologických vied na vysokých školách.

**Dôležité** je zaradenie molekulárnej biológie a genetiky do programu, vzhľadom na to, že ide o prudko sa rozvíjajúcu oblasť biológie, výsledky ktorej sa stále viac využívajú v praxi všetkých hore uvedených odborov.

**Obsah** – rozšírenie obsahu a rozsahu učiva o vybrané kapitoly z:

* cytológie
* histológie človeka
* fyziológie človeka
* molekulárnej biológie a genetiky
* vývinovej biológie človeka
* mikrobiológie

[***<Návrat na ponuku seminárov>***](#Menu)

Vybrané kapitoly z biológie človeka

**Rozsah**: 3 hodiny týždenne

**Predmet je určený** študentom 4.ročníka, ktorí chcú pokračovať vo vysokoškolskom štúdiu alebo v nadstavbovom štúdiu, v ktorom budú potrebovať z biologických znalostí najmä znalosti z biológie človeka ako napríklad:

* fyzioterapia
* masér
* ošetrovateľstvo
* zdravotnícky asistent
* zdravotnícky záchranár
* psychológia

Absolventi si upevnia a prehĺbia znalosti z biológie človeka a získajú vedomosti presahujúce maturitný štandard.

**Obsah**:

* bunka
* histológia
* biológia človeka

[***<Návrat na ponuku seminárov>***](#Menu)

Seminár z umenia a kultúry

**Hlavná náplň semináru:**

Seminár bude zameraný prednostne na prípravu k maturitnej skúške. Bude obsahovať dejiny výtvarného umenia, hudby, divadla, tanca a filmu, praktické ukážky z jednotlivých oblastí a ak sa podarí, exkurziu. (Galéria Danubiana a jedna z expozícií Slovenskej národnej galérie, napr. Pállfyho palác).

Žiaci si vytvoria ucelený prehľad dejinami umenia, naučia sa analyzovať umelecké diela a prezentovať vlastný postoj.

Dôraz bude kladený na rozvíjanie samostatnosti a tvorivých návykov študentov, na čo nebol čas na jednohodinovkách.

**Kto by si mal seminár vybrať:**

Hlavne ten študent, ktorý chce maturovať z predmetu umenie a kultúra, ale aj ten koho umenie zaujíma, kto bude študovať umelecké (aj architektúru) alebo humanitné smery.

[***<Návrat na ponuku seminárov>***](#Menu)