Seminář anglického jazyka

pro kvintu šestiletého a 3. ročníky čtyřletého studia

Seminář anglického jazyka navazuje na předmět anglický jazyk. Je vhodný především pro studenty, kteří se chtějí připravit ke složení mezinárodních zkoušek Cambridge FCE (B2), příp. CAE (C1).

Předmět je zaměřen na rozvoj všech jazykových dovedností (poslech, čtení, mluvení, psaní). V semináři se budeme věnovat všem komponentům mezinárodní jazykové zkoušky. Dále bude náplní semináře rozšíření slovní zásoby v návaznosti na témata probíraná během studia a především na zdokonalování konverzačních schopností s použitím a tudíž upevněním gramatických jevů probíraných v hodinách anglického jazyka.

V dubnu/květnu budou mít studenti možnost zkoušky „nanečisto“, v červnu bude případně dle zájmu studentů a po dohodě s Evcentrem v Hradci Králové uspořádána na naší škole zkouška „načisto“ v „computer based“ variantě.

Anglický jazyk pro 3.ročník – upevnění a procvičení dosud probraného učiva

pro kvintu šestiletého a 3.ročníky čtyřletého studia

Shledáváte angličtinu i po 2 letech intenzivní výuky náročnou?
Stydíte se hovořit v hodinách anglického jazyka, protože máte strach, že použijete špatný čas, či jiný gramaticky jev, který už jste probírali, ale neutkvěl vám v paměti?
Chybí vám ta správná slovní zásoba a fráze, když se chcete vyjádřit k běžným každodenním tématům?
Uvažujete třeba i o maturitě z AJ, ale nevěříte si, že to za rok a půl zvládnete?

Náplní tohoto semináře je právě zopakování si a upevnění gramatiky, slovní zásoby, konverzačních frází a usnadnění porozumění čtenému textu i poslechu, či získání sebevědomí v mluveném projevu v menších skupinkách.

Seminář německého jazyka

pro kvinty šestiletého a 3. ročník čtyřletého studia

Konverzačně laděný seminář německého jazyka navazuje na učivo probírané v hodinách německého jazyka. Náplní semináře jsou rozbory textů psaných i poslechových, diskuze, argumentace, dialogy a prezentační techniky. V písemném projevu se dotkneme psaní dopisů, emailů a naučíme se základům obchodní korespondence. Seminář slouží i jako dobrá předpříprava na statní a školní maturitu.

Těšíme se na spolupráci.

Tým předmětové komise německého jazyka.

Fyzikální seminář pro 3. ročník

Školní rok: 2026/2027

Seminář je vypsán pro třídy: 3.A, 3.B, 5.C
Vyučující: Daniela Hylmarová

Fyzikální seminář je určen pro studenty, kteří ve svém dalším směřování budou fyziku potřebovat pro přijímací zkoušky a další studium (medicínské obory – lékařské fakulty, biomedicínské inženýrství, ošetřovatelské obory, veterinární obory, farmaceutické fakulty, MATFYZ, fakulta jaderné fyziky, strojní a stavební fakulty, dopravní fakulty, chemické obory a další)
V semináři je kladen důraz na opakování a prohlubování poznatků z běžných hodiny fyziky.

Obsah semináře:

1) Mechanika
   - Opakování a prohlubování poznatků z mechaniky
   - Počítání příkladů z mechaniky

2) Molekulová fyzika a termika
   - Opakování a prohlubování poznatků z molekulové fyziky a termiky
   - Počítání příkladů z molekulové fyziky a termiky

3) Kmitání, vlnění a zvuk
   - Opakování a prohlubování poznatků z kapitoly kmitání, vlnění a zvuk
   - Počítání příkladů z kapitoly kmitání, vlnění a zvuk

Seminář z chemie

Školní rok 2026/2027

Třídy: 5C a 3A, 3B

Témata:

1. **Alchymie, chemie**

2. **Struktura látek** – částicové složení, stavba atomu, radioaktivita

3. **Periodická soustava prvků** – historie, charakteristika, elektronová konfig., obecné vlastnosti

4. **Chemická vazba** – vznik, typy, podmínky, hybridizace atom. orbitalů

5. **Chemické reakce** – klasifikace, termochemie, termodynamika, reakční kinetika

6. **Chemické rovnováhy** – rovnovážná konstanta; posun chemické rovnováhy; rovnováhy v roztocích elektrolytů; protolytické, redoxní, srážecí a komplexotvorné rovnováhy

7. **Složení směsí, roztoky** – výpočty koncentrace a pH

8. **Vodík, kyslík** - vlastnosti , reaktivita, důležité sloučeniny – ozon, peroxid vodíku, voda

9. **Skupina nekovů – prvky skupiny p^6 a p^5** – charakteristika jednotlivých skupin, vlastnosti, sloučeniny

10. **Skupina nekovů – prvky skupiny p^4 a p^3** – charakteristika jednotlivých skupin, vlastnosti, sloučeniny

11. **Skupina nekovů a polokovů – prvky skupiny $p^2 – p^1$** – charakteristika skupiny, vlastnosti, sloučeniny

12. **Skupina kovů – prvky skupiny s^1 a s^2** – charakteristika jednotlivých skupin, vlastnosti, sloučeniny

13. **Skupina kovů – prvky skupiny p, d, f** – charakteristika jednotlivých skupin, vlastnosti, sloučeniny – železo, uran, koordinační sloučeniny

Předmět je vypsán a schválen předmětovou komisí biologie a chemie.

Seminář MATEMATIKA 3. ročník a kvinta

školní rok 2026/27

Učivo navazující na látku střední školy, příprava k profilové části maturitní zkoušky z matematiky a ke studiu na vysoké škole.

1. Rovnice: opakování a prohloubení znalostí o řešení rovnic
   Diofantovské rovnice, polynomické, reciproké rovnice
2. Matice: hodnost matice, operace s maticemi
   Řešení soustav lineárních rovnic – Gaussova metoda, Jordanova metoda
3. Determinanty: rozvoj determinantu
   Řešení soustav lineárních rovnic – Cramerovo pravidlo
4. Analytická geometrie v prostoru: vektory, vektorový součin, rovnice přímky a roviny, polohové a metrické vlastnosti, využití matic a determinantů

Předmětová komise matematiky a fyziky

Seminář ze zeměpisu

3.ročník

pro školní rok 2026/27



Cílem semináře je nabídnout studentům ty části geografie, které nejsou součástí základního učiva zeměpisu.
Jedná se především o některé kapitoly z **politické geografie**, v níž se studenti zabývají aktuálními ohnisky konfliktů ve světě, globálními problémy a globalizací. Cílem je pochopit aktuální geopolitické dění ve světě. Tím se prohlubuje znalost regionální geografie světa.
Další hodiny jsou věnovány vybraným kapitolám z **fyzické geografie**, např. prohloubení znalostí geomorfologie nebo kartografie. Cílem semináře je také ukázat zdroje informací pro zeměpis a hodnotit je.
Následující témata rozšiřují učivo ze **sociální a ekonomické geografie**. Budeme se zabývat současným globalizovaným obchodem (aspekty plantážního zemědělství, fast fashion atd.).
Součástí semináře je i řada **praktických úkolů**, např. z kartografie – vytvoření vlastní mapy nebo měření v dopravě (intenzita dopravy).
Cílem semináře je také zvýšit zájem o lokální prostředí. Jednak výzkumem v oblasti dopravy a také hodnocením využití krajiny (land use) ve vymezeném prostoru prostřednictvím srovnání historických a současných map.

Komise zeměpisu RNDr.Jaroslav Šolc, Mgr.Petr Špicar, Mgr.Michal Vejvoda

Seminář z dějepisu – 3. ročník

vyučující: J. Fink

Seminář je určen studentům, kteří chtějí rozšířit své znalosti dějepisu, chtějí pokračovat ve studiu historie jako hlavního oboru na VŠ (filozofická či pedagogická fakulta) nebo potřebují znalosti historie pro zvládnutí přijímacích zkoušek a následného studia (právnická fakulta, fakulta humanitních studií, fakulta sociálních věd, umělecké školy)

Seminář je zaměřen především na doplnění učiva dějepisu v těchto oblastech.

Pomocné vědy historické (paleografie, chronologie, sfragistika, metrologie, vexilologie, archeologie, numizmatika...) včetně praktických činností a návštěv archivu, muzea, mincovny nebo přednášek odborníků.

Vybrané kapitoly z moderních dějin 20. století se zaměřením na naše dějiny

Kulturní dějiny, architektura: vývoj stavebních směrů a slohů, významné architektonické objekty, komponovaná krajina na Jičínsku. Součástí této části bývá i návštěva věznice ve Valdicích – Kartuziánský klášter.

Regionální dějiny: se zaměřením na významná období na Jičínsku. Součástí regionálních dějin jsou přednášky odborníků na toto téma.

Maturitní příprava (předpokládá se maturitní opakování maturitních okruhů od pravěku po začátek středověku)

Součástí výuky jsou regionální exkurze, návštěvy odborných historických pracovišť (archiv, muzea, mincovna) a tematicky vhodných výstav. Pro studenty jsou organizovány i přednášky historiků a odborníků. V předešlých letech se nám podařilo opakovaně navštívit valdickou věznici.

Od seminaristů je očekávaná práce na vybrané téma, prezentace, samostatná i skupinová práce, práce s historickými dokumenty a jejich interpretace.

Seminář z biologie

Školní rok 2026/2027

Třídy: 5C a 3A, 3B

Témata:

1. Fyziologie rostlin
2. Systém rostlin
3. Mykologie (houby, lišejníky)
4. Systematika živočichů
5. Fylogeneze:
    - pohybového ústrojí – včetně uspořádání svalové a opěrné soustavy
    - cévní soustavy
    - imunitního systému
    - trávicí soustavy
    - dýchací soustavy
    - nervové soustavy
    - smyslové soustavy
    - hormonální regulace
    - rozmnožovací soustava

Předmět je vypsán a schválen předmětovou komisí biologie a chemie.

SPOLEČENSKOVĚDNÍ SEMINÁŘ

kvinta šestiletého a 3. ročník čtyřletého gymnázia
školní rok 2026/27

Úkolem semináře je prohloubit a rozšířit dosavadní znalosti učiva předmětu ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD v následujících oblastech:

Člověk jako jedinec – vybrané kapitoly z psychologie
Osobnost, znaky osobnosti, determinace osobnosti, lidská psychika, poruchy vývoje, vybraná pojetí vývoje osobnosti, psychologické teorie a směry, jejich představitelé, asertivní jednání, psychologické vize S. Freuda a K. G. Junga
Testy schopností

Člověk a společnost – vybrané kapitoly ze sociologie
Společenské jevy, problémy života společnosti, sociologické teorie, společenská rovnost a nerovnost, moderní a postmoderní společnost
Politika, politické strany, politický systém, moc, strategie prosazování vlastních zájmů
Sociologický průzkum (seminární práce)

Občan a hospodářství – vybrané kapitoly z ekonomie
Ekonomie a její význam pro člověka, ekonomické teorie, podnikání, peníze a cenné papíry, národní hospodářství a úloha státu, člověk ve sféře práce a financí

Víra a náboženství – základy religionistiky
Obecná charakteristika náboženství, vývoj náboženství od pravěku po dnešek, velká světová náboženství a jejich vývoj (křesťanství, jeho znaky, směry, církve a náboženské společnosti v ČR, nová náboženství a sekty), islám, judaizmus, hinduizmus, buddhizmus.
Církevní řády a řehole tradičních náboženství a nová náboženství a sekty (seminární práce)

Součástí semináře
- besedy s odborníky
- návštěva ČNB a Senátu Parlamentu ČR
- příprava k maturitě z předmětu ZSV

P r o g r a m o v á n í

3. ročník – kvinta

Školní rok 2026/27

---

*Hlavní náplní semináře je seznámení se s obecnými principy programování. Základní dovednosti programování se vyučují v jazyce **Python** a **PASCAL**, které jsou vyučovány na většině vysokých škol technických, ekonomických a dalších jako úvodní programovací jazyky a jsou pro svou jednoduchost ideálním nástrojem na pochopení principu programování. Jazyk **PASCAL**, který má svá nejlepší léta za sebou, je svou náročností k datové přesnosti ideální pro začátečníka k ujasnění datových struktur.*

Součástí praktické části výuky je vytvoření a odladění seminárních prací.

Seminář nenavazuje na žádné předchozí znalosti z informatiky !!!

Je určen pro vážnější zájemce o programování samotné, ale i o výpočetní techniku jako celek. Hlavně pro budoucí studenty oborů IT, ekonomiky, elektrooborů, …

Tematické celky:

1. ***Turbo Pascal*** Seznámení se s prostředím Pascalu, tvorba jednoduchých programů (grafika,..).
   Python Seznámení se s prostředím Pythonu, tvorba jednoduchých programů (grafika,..).

2. ***Programovací jazyky PASCAL – Python***
   (vše další se vyučuje paralelně v obou jazycích)

a) Základní prvky - proměnné, konstanty, typy proměnných, příkazy jazyka

b) Strukturovaná proměnná - pole, záznam, soubor, množina

c) Podprogramy - procedury a funkce, jednotky v TP

d) Metody vyhledávání a třídění

f) Dynamická proměnná: práce s haldou, seznam jednostranně a oboustranně zřetězený

g) Objektové programování: obecné metody OOP

(Objektový přístup je základem všech moderních programovacích jazyků)

3. ***DELPHI*** *jako příklad vizuálního programování aplikací pro WINDOWS*
   - *prostředí Delphi, základní komponenty jednoduché programy*

Pro maturování z předmětu

Informatika a výpočetní technika

je jednou z možností absolvování tohoto semináře!

TECHNICKÉ KRESLENÍ I.

školní rok 2026/27 3.ročníky

Tento seminář tě provede základy prostorového myšlení i tvorby technických výkresů – dovedností, bez kterých se neobejde žádný budoucí student technického oboru. Pokud uvažuješ o studiu strojírenství, architektury, stavebnictví nebo elektrotechniky, je tenhle seminář přesně pro tebe.

Seminář pomáhá rozvinout schopnost vnímat prostor a současně číst a kreslit technické výkresy. Čeká tě kombinace klasické deskriptivní geometrie a práce v programu **AutoCAD** – jednom z nejpoužívanějších nástrojů pro technické kreslení. Naučíš se, jak převést trojrozměrné objekty do přesné a srozumitelné podoby na papíře i v počítači.

Nebudeš jen poslouchat teorii, ale většinu času strávíš praktickou tvorbou. Vyzkoušíš si čtení skutečných technických výkresů, zpracování výkresů z reálných objektů i finální výstup v podobě vytisknutí vlastní tvorby. Seminář zahrnuje jak ruční kreslení, tak i využití moderních počítačových nástrojů pro technické kreslení – program AutoCAD..

Získáš dovednosti, které ti usnadní studium na vysoké škole a zároveň ti otevřou dveře do světa techniky a designu. Navíc můžeš v maturitním ročníku navázat pokročilým seminářem zaměřeným zejména na 3D kreslení a 3D tisk. Díky tomu bude možné z tohoto předmětu maturovat. Pokud chceš tvořit, chápat prostor a získat náskok do budoucna, tenhle seminář si nenech ujít!

Témata semináře:

1) Základy deskriptivní geometrie
    - princip a druhy promítání
    - kótované promítání
    - Mongeovo promítání
2) Zásady technického kreslení
    - typy a tloušťky čar
    - písmo, kóty
    - normy
3) Formální úprava technických výkresů
    - základní náležitosti
    - formát, měřítko
    - popisové pole
    - skládání výkresů
4) Základy práce v programu AutoCAD
    - seznámení s prostředím AutoCAD
    - kreslení základních objektů
    - manipulace s objekty
    - kótování a šrafování objektů
    - příprava k tisku

Biologická praktika

Školní rok 2026/2027

Třídy: 5C a 3A, 3B

Náplň předmětu:

Tento předmět je zaměřen na praktické pozorování preparátů a využívání znalostí v praxi. Hlavní zaměření je na téma obratlovci a člověk Z každé hodiny budou vedeny protokoly o průběhu pozorování, pokusů a nákresy pozorovaných preparátů. Zároveň budou využity tablety a výukový program Corinth. Praktikum je zaměřeno na vlastní zkušenost a poznávání daných témat. Cílem je příprava na budoucí studium medicíny, farmacie, přírodních věd i příbuzných oborů. Je zaměřeno k doplnění učiva z aktuálně probíraných témat biologie. Výstupem bude i vlastní obsahově odbornější práce na předem zadané a dohodnuté téma. Práci musí žák odprezentovat i před ostatními.

Témata:

Člověk a obratlovci:

Pozorování preparátů makro i mikroskopických:

1. **Pasivní pohybový aparát živočichů a člověka**
   – zaměření na strukturu kosti, aktivní poznávání kostí obratlovců i člověka, rozdíly koster obratlovců (např. kočka x králík), metrické znaky a rozdíly – muže a ženy, metrické znaky plodu – určení některých vývojových poruch (doplněno i o mikroskopické struktury – vlastní pozorování)

2. **Aktivní pohybový aparát** – struktura svalů, svalová kontrakce, preparáty, vývoj svalů

3. **Trávicí soustava** – preparáty, zkoumání rozdílů v trávicích traktech obratlovců a člověka

4. **Cévní soustava** – preparáty, rozdíly ve struktuře červených krvinek, imunitní systém, sedimentace

5. **Dýchací soustava** – struktura dýchací soustavy živočichů a člověka, vzdušné vaky, žábry, mechanismus výměny plynů (preparát epiglottis, řasový epitel nosu, aj.)

6. **Poznávání hlasů ptáků** – ptáci a hlasové ústrojí – poznávání hlasů ptáků

7. **Vylučovací soustava** – vývoj močové soustavy u obratlovců a člověka – preparát močových cest

8. **Nervová soustava** – preparát meziobratlových plotének, míchy i mozku, vývoj struktury mozku, podélný a příčný řez nervem

Předmět je vypsán předmětovou komisí biologie.

9. **Smyslová soustava** – stavba oka (preparát), vývoj středoušních kůstek

10. **Rozmnožovací soustava** – březost u obratlovců, vývoj embrya, menstruační cyklus člověka aj.

11. **Tělesná teplota živočichů a člověka** – udržení homeostáze, studenokrevnost a teplokrevnost - struktura žláz, pachové stopy aj.

12. **Mimikry, mimetické chování obratlovců** – svítivé hlubinné ryby, splývání s prostředím – lev, zebra aj.

Předmět je vypsán předmětovou komisí biologie.

Seminář pro studenty 3. ročníků

DĚJINY UMĚNÍ

Seminář je koncipovaný jako dvouletý, ve školním roce 2026 -2027 se studenti seznámí s klíčovými etapami vývoje výtvarného umění od prvních výtvarných projevů v pravěku až po situaci v polovině 19. století.

PRAVĚKÉ UMĚLECKÉ PROJEVY
STAROVĚKÝ EGYPT A MEZOPOTÁMIE
ANTIKA

VELKÉ EVROPSKÉ UMĚLECKÉ SLOHY:

ROMÁNSKÝ SLOH
GOTIKA
RENESANCE
BAROKO, ROKOKO
KLASICISMUS

V každé etapě se studenti seznámí s historickospolečenskými východisky vývoje umění, s cíli,postupy i formálními znaky v **ARCHITEKTUŘE,**
SOCHAŘSTVÍ,
MALÍŘSTVÍ

Seminář je určen studentům s hlubším zájmem o výtvarné umění, humanitně zaměřeným studentům a těm, kdo se chtějí orientovat v dějinách lidské společnosti viděných v zrcadle umění.

Dagmar Gottliebová

Literární seminář

(nejen pro vášnivé čtenáře)

3. ročník čtyřletého studia
5. ročník šestiletého studia

Školní rok 2026/27

Obsah:

Vybraná díla ze současné literatury české i světové.

Témata:

Co zajímá současné autory?
Kdo dnes čte?
Film versus kniha.
Evropská, americká, asijská a česká současná literatura.

Další možnosti dle návrhů studentů.

Vyučující: Eva Máchová



¡Bienvenidos a clases de español en esta escuela!



Seminář španělského jazyka

Školní rok **: 2026 – 2027**

Počet hodin týdně: **Dvě**

Pro koho je určen: **Pro studenty a studentky budoucích 3.(5.) ročníků**

Vyučující **: PhDr. Olga Kovářová**

Náplň semináře **: Úvod do španělského jazyka, seznámení s jeho systémem (v porovnání s angličtinou či francouzštinou); zaměření na aktivní komunikaci již od počátku. Rozšiřování kulturního povědomí o této tak kulturně a historicky rozmanité zemi.**

Budou probírány základní komunikační okruhy (seznamování, představení se, doprava po městě, objednání jídla v restauraci, rodina, nákupy aj.) na podkladě jednoduché gramatiky (přítomný čas prostý, rozkazovací způsob, vazba „tam je/jsou“, způsobová slovesa pro zákazy apod.).

Organizace výuky: **Studenti budou pracovat jednotlivě i ve dvojicích, frontálně i bez mých intervencí. Některé materiály budou zasílány do Google Classroom.**

Učební materiály: **Nuevo ven I, Avance Elemental, Nuevo Sueña, Cvičebnice španělského jazyka, Aventura 1 aj.**



Konverzační seminář z francouzského jazyka

pro 3. ročníky

vyučující: J.Fink

Seminář francouzského jazyka je skvělou příležitostí, jak si zlepšit praktické používání francouzštiny v běžných, reálných situacích. Zaměřujeme se hlavně na **konverzaci**, **výslovnost**, **poslech** a **porozumění mluvenému slovu** – tedy na to, co se vám bude hodit nejen u zkoušek, ale i v životě.

Seminář navazuje na učivo z pravidelných hodin francouzštiny a rozšiřuje ho o praktické dovednosti, na které není v běžné výuce tolik prostoru. Je ideální pro **budoucí maturanty**, ale také pro všechny, kteří chtějí sebevědoměji komunikovat v cizím jazyce a posunout se o krok dál.

Francouzština je skvělým druhým jazykem – pomůže vám v osobním i profesním životě, otevře dveře na mezinárodní univerzity, stáže i pracovní příležitosti. Je také jedním z **hlavních jazyků významných světových organizací** (OSN, EU, UNESCO, NATO, MOV, Červený kříž aj.), takže její znalost se opravdu vyplatí.

A možná vás překvapí, že **více než polovina slovní zásoby angličtiny má francouzský původ** – studium francouzštiny vám tedy usnadní i další jazyky, zejména ty románské.