

# Volitelná angličtina – Příprava na mezinárodní jazykové zkoušky **AvZk**

Dvouletý předmět s dotací dvě hodiny týdně, který je určen studentům jak 4-letého, tak také 8-letého gymnázia s hlubším zájmem o tento jazyk. Předmět bude zaměřen na prohlubování a rozšiřování učiva A1 tak, aby byli studenti dobře připraveni na složení některé z mezinárodně uznávaných jazykových zkoušek, např. Zkoušky Cambridge English (B2, C1, ...). Cílem tohoto předmětu je dosažení úrovně B2-C1 ve všech řečových dovednostech, tj. dovednost ústního a písemného projevu a také poslechu a čtení s porozuměním. Veškeré materiály jsou připravovány a průběžně aktualizovány jednotlivými vyučujícími a ti se také po dohodě se studenty rozhodnou, která z mnoha možných učebnic bude nejlépe vyhovovat složení a očekáváním dané skupiny studentů.

## Akademické a tvůrčí psaní v praxi **ATPv**

**Studijní modul:** dvouletý volitelný předmět pro studenty septimy a 3. ročníků, 2 hodiny týdně

- akademické i tvůrčí psaní
- prakticky orientovaná výuka stylistiky s ohledem na studium na střední škole i na následné vzdělávání, např. na vysoké škole
- prohlubování vyjadřovacích dovedností psaných i mluvených
- využití při studiu i v profesním, pracovním působení v běžném životě
  
- akademické psaní
  - tvorba odborného textu (typu seminární či bakalářské/diplomové práce) – rešerše, primární a sekundární literatura, citace a parafráze, odkazování, bibliografický záznam, struktura, anotace, poznámkový aparát
  - prezentace odborného textu – referát (i v párové podobě, s podporou prezentace), přednáška, obhajoba a diskuze (při obhajobě)
- tvůrčí psaní
  - tvorba textu:
    - ❖ publicistického (zpráva, reportáž, interview, komentář či další články, fejeton, ...),
    - ❖ administrativního (formální dopis, životopis a motivační dopis, otevřený dopis, petice),
    - ❖ řečnického (proslov, uvítací řeč, útvary spojené s událostmi maturitního harmonogramu),
    - ❖ uměleckého (žánry vypravování, zejména kratší či střední epiky, kupř. bajka, povídka, pohádka, fantasy či sci-fi příběh)

## Volitelná němčina **Nv**

**Připravuje studenty k ústní maturitní zkoušce na úrovni B1 až B2.**

Předmět je zaměřen na rozvoj samostatného i interaktivního projevu:

- rozšíření a upevnění slovní zásoby k jednotlivým tématům
- rozvoj komunikačních dovedností

(mluvní cvičení, rozhovory, standardní situace, společné diskuse o problému)

- formulování a obhajování vlastního názoru na problémy
- práce s krátkými tematicky zaměřenými texty
- práce s obrazovým materiálem (popis a porovnávání obrázků)
- reálie
- upevňování gramatických struktur odpovídajících danému tématu

## Volitelná francouzština **Frv**

Jedná se o dvouletý předmět, během kterého se studenti rozvíjejí v kompetencích porozumění zvukovému záznamu, písemnému textu a ve vlastním ústním i písemném projevu. Dále se předmět zaměřuje na rozšíření látky probírané v běžných hodinách jazyka, a to v oblasti slovní zásoby i gramatiky. Součástí hodin jsou i reálie frankofonních zemí, seznámení s kulturními aspekty a současným životem ve Francii. Pracuje se s autentickou francouzštinou ať už v podobě šansonů, současné hudby i s filmovou kulturou. Studenti mají možnost v hodinách volitelné francouzštiny komunikovat mezi sebou, učí se argumentovat a rozvíjejí práci s textem a informacemi, tvoří projekty. Kromě rozvíjení aktivního používání jazyka jako komunikačního nástroje při cestování, studiu či práci jsou připraveni na složení mezinárodních jazykových zkoušek DELF i všech úrovní maturity. Certifikát z jazykové zkoušky je uznávaný u přijímacích zkoušek, u maturity, i při ucházení se o pracovní pozice v České republice i v zahraničí.

# Komunikace 2.0: Mediální a digitální komunikace

**MDKv**

**Studijní modul:** septima + třetí ročníky: 2 hodiny týdně

## **Obsah předmětu:**

Předmět je rozdělen do 8 základních částí, každá z nich se zaměřuje na konkrétní dovednosti a nástroje potřebné k rozvoji komunikativních a digitálních kompetencí pro budoucí podnikání, založení firmy a jejímu úspěšnému uvedení na trh.

- definice a sestavení podnikatelského plánu, právní aspekty založení firmy, nástroje pro tvorbu webů, blogové příspěvky a články
- tvorba digitálních a tištěných materiálů pro propagaci firmy, příspěvky na soc. sítě, tvorba letáků, vizitek, bannerů, tvorba sloganů, nadpisů, popisy produktů, blogy
- tvorba kampaně, příprava prezentací, komplexní příprava a trénink rétoriky a mluveného projevu, pozitiva a negativa implementace AI do procesu tvorby materiálů a příspěvků, praktická cvičení s AI textovými nástroji
- jak se zbavit nervozity, jak správně používat řeč těla, jak formulovat jasné a přesvědčivé argumenty
- online prezentace versus prezentace face-to-face v reálném prostředí, příprava profesionální prezentace pro tuzemskou a zahraniční konferenci
- organizace minikonference (česká a anglická verze)
- efektivní jednání s obchodními partnery – dialog, diskuse, formy manipulace
- recenze kampaní, článků, videí, autoevaluace

## **Výstupy předmětu:** student se naučí

- orientovat se v podnikatelském prostředí od založení firmy po její propagaci
- tvůrčímu psaní (brainstorming, myšlenkové mapy, brainwriting, worldbuilding, reverse storytelling)
- vytvářet digitální a tištěné firemní materiály – letáky, vizitky, slogany
- vytvářet blogy, články, reklamní a propagační materiály
- připravovat profesionální prezentace pro tuzemské a mezinárodní konference
- efektivně jednat s partnery, zvládat negativní a útočnou komunikaci, cíleně diskutovat
- jasně a přesvědčivě argumentovat
- zvládat stres při veřejném vystupování, správně používat řeč těla
- vystupovat na konferencích, zhodnotit výstupy, vytvořit recenzi

# Volitelný zeměpis **Zv**

Volitelný zeměpis je dvouletý předmět určený **pro studenty třetích a čtvrtých ročníků a septim a oktáv.**

V prvním roce je cílem předmětu podnítit žáky k zájmu o politické dění v současném světě, a to na základě historických příčin, které událostem a změnám předcházely. V souvislostech s těmito událostmi nelze opomenout osobnosti geopolitického života a jejich vliv na současný svět, respektive na podobu světa v minulosti.

V roce druhém se studenti seznámí s globálními problémy přírodního i společenského charakteru. Dále pak s jiným pohledem na regionalizaci současného světa, a to prostřednictvím civilizačních (kulturních) makroregionů. Na základě vytyčených makroregionů je dalším cílem představit zajímavé geografické prvky, jako jsou památky UNESCO či specifické národy. Podobně je předestřen i pohled na regionalizaci Česka.

V obou letech je vzhledem k neustále se měnícímu a vyvíjejícímu se současnému světu dílčím cílem i předání dovedností v práci s mapovými servery, webovými podklady či aplikacemi tak, aby studenti dokázali potřebné informace především vyhledat, třídit a analyzovat.

Výuka v tomto předmětu předpokládá samostatnou přípravu studentů. Probíraná témata jsou z velké míry zpracovávána studenty. Ve vhodných tématech jsou použity také dokumentární filmy.

U zájemců o předmět se tedy očekává vyšší zapojení – vyhledávání zdrojů, příprava prezentací – a to především u problematických či sporných témat (nastolení problému, zjištění příčin, jejich možné řešení). Zájemci by měli být rovněž schopni sledovat aktuální dění, odvozovat vztahy a chápat souvislosti v současném světě.

## **Rok první:**

Politická mapa světa, významná politická seskupení současného světa, osobnosti světové politiky

## **Rok druhý:**

Globální problémy, civilizační makroregiony, regionální geografie světa, regionální geografie Česka

## **Volitelný dějepis 1: Svět v době totalit (DvT1)**

Předmět slouží k rozšíření základního učiva o nová témata (nad rámec požadavků k maturitě), k prohlubování všeobecného přehledu a jako příprava k přijímacím zkouškám na VŠ. První i druhý rok je zaměřen na výuku moderních dějin s důrazem na hlubší poznání a analýzu historických pramenů (film, noviny, plakáty...). K probíraným tematickým okruhům patří:

Formování a ideologie totalitních režimů 20. století – Třetí říše x SSSR, komunistická x nacistická ideologie, čeka x gestapo, gulag x koncentrační tábor... Film a divadlo jako nástroj politické a ideologické propagandy První republika - podnikatelské úspěchy v éře 1. republiky (fenomén Baťa, rozmach Škody Plzeň, Jawa..), kulturní ovzduší meziválečného Československa, budování pohraničního opevnění se zaměřením na těžké opevnění v úseku Krkonoše-Orlické hory... Druhá světová válka a situace v protektorátu – významné vojenské operace, holocaust, výsadky, odboj, kolaborace... Soupeření a konflikty studené války – USA x SSSR, závody ve zbrojení, dobývání kosmu, problémy sovětských satelitů, Třetí svět... Komunistické Československo – politický systém, politické procesy, protirežimní opozice, sametová revoluce... Soudobý svět... Osobnosti našeho regionu

## **Volitelný dějepis 2: Svět v postmoderní době (DvM2)**

Předmět je zaměřený na dějiny po roce 1989 nad rámec požadavků k maturitě. Předmět slouží k prohlubování všeobecného přehledu pro zájemce o studium práv, historie, politologie a mezinárodních vztahů. K probíraným tematickým okruhům patří:

Východní Evropa a vývoj postsovětských republik

Balkán a rozpad Jugoslávie

Evropská integrace a vznik EU

USA jako globální velmoc?

Islámský svět

Nástup nových velmocí v 21. století

Současné světové konflikty

## **Volitelné společenské vědy: Ekonomie a právo** **EPv**

Předmět slouží k rozšíření základního učiva o nová témata (nad rámec požadavků k maturitě), k prohlubování všeobecného přehledu a jako příprava k přijímacím zkouškám na VŠ se zaměřením na společenské vědy, ekonomii, politologii a právo. K probíraným tematickým okruhům patří např. rozšíření ekonomické terminologie, analýza aktuálních makroekonomických ukazatelů, hospodářské krize 20. století, analýza vývoje světové ekonomiky po roce 1945. Prohloubení a rozbor ideologických proudů, interpretace myšlenek významných osobností politické scény 20. a 21. století. Z právní oblasti to je např. vývoj právního myšlení a dějiny práva v naší kulturní oblasti, základní právnická terminologie, prohloubení znalostí jednotlivých právních odvětví dle aktuální poptávky, teorie práva a aktuální dění v soudních síních a předsíních. V maturitním ročníku jsou studenti také stručně seznámeni s přijímacím řízením na humanitně zaměřené vysoké školy.

## **Volitelné společenské vědy: Psychologie a sociologie**

**PSv**

Předmět slouží k rozšíření základního učiva o nová témata (nad rámec požadavků k maturitě), k prohlubování všeobecného přehledu a jako příprava k přijímacím zkouškám na VŠ se zaměřením na společenské vědy, psychologii, sociologii, pedagogiku, speciální pedagogiku, sociální patologii, personalistiku, sociální práci apod. K probíraným tematickým okruhům patří např. vývojová psychologie, sociální psychologie, patopsychologie, psychologické a sociologické metody práce, dějiny psychologie a sociologie, sociální deviace a patologie. V maturitním ročníku jsou studenti také stručně seznámeni s přijímacím řízením na humanitně zaměřené vysoké školy.

## Volitelná matematika **Mv**

Hlavním cílem předmětu je doplnit učivo z diferenciálního a integrálního počtu. Tuto partii jsme zcela vyřadili z hodin povinné matematiky a přesunuli do matematiky volitelné. Jedná se o učivo, které má zásadní význam pro další studium matematiky na vysokých školách (ekonomické fakulty, techniky, ...). V případě většího zájmu lze vytvořit dvě skupiny s různým stupněm obtížnosti.

3. ročník: Algebraické rovnice – rozklady mnohočlenů, rovnice vyšších stupňů, nerovnice. Matice a jejich užití při řešení soustav. Grafy funkcí – opakování a doplnění poznatků. Diferenciální počet – limita a spojitost funkce, derivace funkce, monotónnost a extrémy funkce, slovní úlohy na extrémy funkce, průběh funkce. Komplexní čísla, analytická geometrie v prostoru

4. ročník: Integrální počet – primitivní funkce, určitý integrál, obsahy, objemy, aplikace. Doplnění, rozšíření a opakování a učiva k maturitě a přijímacím zkouškám (řešení úloh z přijímacích zkoušek, testové úlohy).

## Volitelná informatika **IVTv**

Cílem předmětu Volitelná informatika je připravit studenty na studium technických oborů na vysoké škole. Předmět se zaměřuje na upevnění a rozšíření znalostí a dovedností studentů v oblastech probrané v předchozích ročnících, přičemž uvádí jejich znalosti do nových souvislostí a rozvíjí získané kompetence v širším kontextu moderního oboru. Důraz je kladen na samostatnou práci a zodpovědnou domácí přípravu. Učivo je strukturováno do několika bloků, jejichž hloubka a rozsah se přizpůsobují zájmu studentů.

Studenti se seznámí s těmito oblastmi:

- Základy programování, vhodné pro technické obory na vysoké škole.
- Základy technického kreslení a konstrukce na počítači (AutoCAD, Archicad).
- Práce s LLM („umělá inteligence“).
- Prohloubení znalostí práce s kancelářským balíkem.
- Práce s grafikou.

Prohloubení znalostí o principech fungování počítače, sítí a Internetu.

## Volitelná fyzika **Fv**

Předmět je určen zejména pro budoucí studenty technických a přírodovědných oborů, významně rozšiřuje učivo základního kurzu fyziky. Řada absolventů volitelné fyziky byla oceněna (cena Ministra školství, děkana, medaile z olympiád, ...)

V úvodních hodinách se nejprve snažíme prohloubit znalosti studentů z učiva probraného na fyzikálních hodinách a poté je uvést do nových souvislostí. Studenti se brzy seznámí se základy diferenciálního a integrálního počtu, ovšem ve velmi zjednodušené aplikační podobě.

V rámci předmětu je možné vypracovat seminární práci, ideálně takovou, jejíž součástí je nějaký experiment. Ačkoliv je vypracování takové práce náročné na čas, jedná se o neocenitelnou zkušenost pro budoucí technickou či vědeckou praxi studenta. Řada prací se v minulosti umístila na medailových pozicích ve Studentské odborné činnosti, některé dokonce v rámci republikového kola. Autor nejlepší práce z volitelné fyziky v ročníku obdrží Cenu Ondřeje Krákory spojenou s finanční odměnou.

Sylabus předmětu:

3. ročník: kinematika, dynamika, elektrostatika, soustavy částic, tuhé těleso

4. ročník: RLC obvody, elektromagnetismus, termodynamika, teorie relativity, kvantová fyzika

## Rozšiřující fyzika **FvR**

Tento dvouletý volitelný předmět je určen zejména pro budoucí studenty medicínských, technických a přírodovědných oborů. Výrazně rozšiřuje učivo základního kurzu fyziky a doplňuje je o kapitoly, které nebudou na běžných hodinách fyziky z důvodů nižší časové dotace dostatečně probírány.

Sylabus: Vrhly, tuhé těleso, kmitání a vlnění, elektrostatika, elektromagnetické kmity a vlny, vlnová optika, teorie relativity, ...



## Volitelná chemie CHv

**Tento volitelný předmět je určen pro zájemce o přírodovědné a chemicko-technologické obory a pro budoucí maturanty z chemie. Zaměřuje se na rozšíření znalostí a dovedností, které získali studenti v běžných hodinách chemie, a na pochopení dané problematiky za účelem jejího praktického využití.**

**STUDIJNÍ MODEL:** septimy + třetí ročníky/ oktávy + čtvrté ročníky

- dvouletý výběrový předmět
- časová dotace 2 hodiny týdně
- doplnění znalostí ze středoškolské chemie, příprava k dalšímu studiu na VŠ
- není podmínkou z tohoto předmětu maturovat
- **náplní předmětu není opakování učiva k maturitní zkoušce**

**NÁVRH STUDIJNÍHO PLÁNU:**

---

### **VOLITELNÁ CHEMIE 1 (septimy + třetí ročníky) – obecná a anorganická chemie**

- složení látek – směsi, chemicky čisté látky, atomy, jaderné přeměny
- chemická vazba – vlastnosti látek v závislosti na typu chemické vazby, komplexy
- chemické reakce – klasifikace chemických reakcí a jejich řešení
- významné obory – chemická kinetika a rovnováha, protolytické a elektrochemické rovnováhy, termodynamika
- chemické výpočty – hmotnostní a objemový zlomek, směšovací rovnice, látkové množství, výpočty z chemických rovnic, koncentrace, výpočty pH, výpočty v elektrochemii, termochemie
- významné anorganické sloučeniny

### **VOLITELNÁ CHEMIE 2 (oktávy + čtvrté ročníky) – organická chemie a biochemie**

- uhlovodíky a jejich deriváty – názvosloví, vlastnosti, chemické reakce a výroba organických látek, heterocyklické sloučeniny a jejich deriváty, izoprenoidy, problematika plastů

- významné organické sloučeniny
- biochemie – biokatalyzátory (hormony, enzymy, vitamíny), nukleové kyseliny, bílkoviny, lipidy, sacharidy, jejich vlastnosti a metabolismus

# Volitelná biologie **Bv**

## **Charakteristika předmětu:**

- studentům představí další biologické obory
- nabídne prohloubení a rozšíření vybraných biologických témat
- pomoc při přípravě k přijímacímu řízení na VŠ přírodovědného zaměření
- biologická exkurze v terénu

## *návrh studijního plánu volitelného předmětu:*

- 1. Historicky nejvýznamnější objevy v biologii, Nobelovy ceny za fyziologii a medicínu**
- 2. Mikrobiologie:** virologie, bakteriologie (historický vývoj, infekční onemocnění + léčba, problematika imunizace, očkovací kalendář ČR)
- 3. Cytologie** (nauka o buňce) – funkční struktury prokaryotní a eukaryotní buňky  
**Apoptóza a nekróza** (formy buněčné smrti)  
**Buněčné dělení** (mitóza, amitóza, meióza)  
**Buněčný cyklus a jeho regulace, kmenové buňky**  
**Látkový a energetický metabolismus buňky**
- 4. Trofické vztahy mezi organismy** (základní i speciální způsoby výživy rostlin, živočichů)  
**Parazitologie ...** aneb evolučně nejdokonalejší strategie života organismů
- 5. Biodiverzita** – druhová rozmanitost organismů na Zemi  
**„Horká místa biodiverzity“** na Zemi  
**Biologické invaze** - celosvětově nejhorší introdukce, invazivní organismy v ČR  
**Vymřelé nebo kriticky ohrožené druhy organismů na Zemi**
- 6. Reprodukce živočichů** (gametogeneze, asexuální a sexuální rozmnožování)  
**Poruchy reprodukce** (problematika asistované reprodukce, léčba neplodnosti)  
**Neonatologie**  
**Klonování živočichů, tedy i člověka???**
- 7. Etologie ...** rozumíme chování živočichů?
- 8. Ekologie ...** ekologická pravidla a zákony, ekologické katastrofy, regionální problémy
- 9. Genetika člověka** – Projekt lidský genom, dědičné choroby a prenatální diagnostika, genetika populací
- 10. Antropogeneze člověka ...** hominizační a sapientizační proces, předchůdci člověka  
**Rudimenty a atavismy**  
**Fylogeneze orgánových soustav**  
**Transplantace, xenotransplantace**
- 11. Zajímavé biologické směry:**  
**Fytoterapie ... léčba rostlinami**  
**Bionika ... co jsme odkoukali z přírody**  
**Chronobiologie ... biologické hodiny, biorytmy v přírodě**

## **Forezní antropologie**

### **12. Praktické poznávání přírodnin**

... a další možná témata podle zájmu a přání studentů