

## Náplně povinně volitelných předmětů – 3. a 4. ročník + septima a oktáva na I. NZG

**Ve všech níže uvedených seminářích bude žák pokračovat taktéž ve 4. ročníku / oktávě.  
Podle školního řádu nelze semináře v průběhu studia měnit.  
Ve všech seminářích může být v průběhu školního roku stanoveno srovnávací zkoušení.**

### Seminář ze základů společenských věd

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

#### 3. ročník:

- Politologie a mezinárodní vztahy – prohloubení učiva, aktualizace politických procesů a změn v mezinárodních vztazích.
- Ekonomie – prohloubení a doplnění učiva.
- Základy religionistiky – prohloubení učiva, přehled základních světových náboženství.
- Psychologie – prohloubení a doplnění učiva.
- Vypracování a obhajoba seminární práce na téma z oblasti religionistiky.
- Vypracování povinné četby.

#### 4. ročník:

- Sociologie – prohloubení a doplnění učiva.
- Právo – prohloubení a aktualizace současných změn v rámci právních předpisů a právního řádu ČR.
- Psychické poruchy, základní období vývojové psychologie.
- Filozofie – prohloubení a doplnění učiva.
- Etika a estetika v dějinách filozofie – prohloubení učiva.
- Systematické opakování učiva k maturitě.
- Vypracování a obhajoba seminární práce na téma z oblasti psychologie.
- Vypracování povinné četby.

Za předmětovou komisi Základy společenských předmětů zpracovala  
dne 15. 2. 2024 Mgr. Kateřina Kozlová.

### Seminář z dějepisu

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

#### 3. ročník:

- Historie jako věda, úvod do jejího studia
- Pravěk
- Starověk
- Středověk
- Raný novověk
- Dějiny Brna
- Vypracování seminárních prací s historickou tematikou

#### 4. ročník:

- Novověk
- Dějiny 19. století
- Dějiny 20. století a počátku 21. století
- Souhrnné opakování k maturitní zkoušce

Seminář z dějepisu je zaměřen na přípravu studentů k maturitní zkoušce, případně k přijímací zkoušce na vysokou školu s historickým zaměřením. Výuka rámcově shrnuje rozsah učiva a dále rozvíjí klíčová témata obecných a národních dějin. Formy a metody práce předpokládají aktivní zájem studentů o předmět a jejich další samostatnou práci v rámci doplňování a prohlubování potřebných znalostí.

Za předmětovou komisi Dějepisu zpracovala  
dne 15. 2. 2024 Mgr. Zdeňka Vlachová.

## Náplně povinně volitelných předmětů – 3. a 4. ročník + septima a oktáva na I. NZG

### **Seminář ze zeměpisu**

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

#### **3. ročník:**

- Geologie a geomorfologie.
- Environmentální geografie.
- Geografie cestovního ruchu.
- Politická geografie, aktuální geopolitické problémy.
- Globální problémy.
- Kartografie včetně terénních cvičení a práce s GIS.

Ve výuce je kladen důraz na prohloubení učiva vybraných témat. Jsou využívány metody aktivního učení. Žáci vypracovávají samostatné, skupinové práce, SWOT analýzy, které jsou vždy zakončeny obhajobou. Plánovanou součástí jsou exkurze a návštěvy muzejních sbírek.

#### **4. ročník:**

- Planetární geografie.
- Kartografie.
- Geomorfologie.
- Meteorologie a klimatologie.
- Fyzická geografie.
- Demografie.
- Ekonomická geografie.
- Politická geografie.
- Regionální geografie - makroregiony.

Seminář ze zeměpisu je zaměřen na přípravu k maturitě nebo na studium VŠ s geografickým zaměřením. Výuka sumarizuje a prohlubuje obsah učiva z hlediska prostorových aspektů a vazeb. Formy a metody práce předpokládají aktivní zájem studentů.

Za předmětovou komisi Zeměpisu zpracoval  
dne 15. 2. 2024 Mgr. Lubomír Mudrák.

### **Seminář z matematiky**

Seminář je zaměřen na shrnutí a rozšíření středoškolské matematiky, je přípravou ke studiu na vysoké škole technického zaměření.

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

#### **3. ročník**

- Lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy
- Kvadratické rovnice a nerovnice a jejich soustavy
- Exponenciální a logaritmické rovnice
- Goniometrické rovnice
- Rovnice vyšších řádů
- Komplexní čísla
- Shodná a podobná zobrazení
- Trojúhelník – vlastnosti a konstrukce
- Analytická geometrie

#### **4. ročník**

- Výrazy, rovnice, nerovnice
- Funkce
- Planimetrie, řešení obecného trojúhelníku
- Posloupnosti
- Řady
- Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika
- Integrovaná a diferenciální počet

Za předmětovou komisi Matematika  
zpracovala dne 15. 2. 2024 Mgr. Pavel Sikora.

# Náplně povinně volitelných předmětů – 3. a 4. ročník + septima a oktáva na I. NZG

## Seminář z chemie

### 3. ročník

- Bezpečnost práce v chemické laboratoři
- Základní chemické výpočty
- Chemické sklo, chemické nářadí a aparatury
- Laboratorní práce zaměřené na dělicí, preparační a analytické metody
- Počítačové zpracování výsledků laboratorních prací do laboratorního protokolu

V semináři je kladen důraz na praktické úkoly využívající základní laboratorní techniky. Učí se pracovat s literaturou a tabulkami k vyhledávání potřebných informací. Výuka probíhá v chemické laboratoři.

### 4. ročník

- Zopakování a shrnutí poznatků ze středoškolské chemie
- Obecná chemie
- Základní chemické výpočty
- Anorganická chemie
- Organická chemie
- Biochemie

Náplň semináře v tomto ročníku je zaměřena na shrnutí a opakování učiva z jednotlivých oblastí chemie. Předpokládá se aktivní účast studentů, kteří si doplňují a utřídí znalosti k maturitě a studiu na chemicky zaměřených VŠ.

Za předmětovou komisi Chemie zpracoval  
dne 15. 2. 2024 Mgr. Lubomír Mudrák.

## Seminář z fyziky

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

### 3. ročník

- Zásady a bezpečnost práce ve fyzikální laboratoři
- Zásady správného zpracování výsledků měření do protokolu
- Chyby měření a jejich výpočet a správné zpracování do protokolu
- Měření fyzikálních veličin pomocí měřicích čidel PASCO
- Vybrané laboratorní práce z fyziky
- Počítačové zpracování výsledků laboratorních prací do laboratorního protokolu

Seminář je zaměřen na praktická měření za použití moderních měřicích čidel a výpočetní techniky a na výpočty fyzikálních příkladů vztahujících se k daným tématům.

### 4. ročník

- Kinematika hmotného bodu
- Dynamika hmotných bodů
- Mechanická práce, mechanická energie a výkon
- Gravitační pole
- Pohyby těles v gravitačním poli
- Mechanika tuhého tělesa
- Mechanika kapalin a plynů
- Základní poznatky molekulové fyziky a termodynamiky
- Struktura a vlastnosti plynů
- Struktura a vlastnosti kapalin
- Struktura a vlastnosti pevných látek
- Změny skupenství látek
- Elektrické pole
- Elektrický proud v kovech
- Elektrický proud v elektrolytech

## Náplně povinně volitelných předmětů – 3. a 4. ročník + septima a oktáva na I. NZG

- Elektrický proud v polovodičích, plynech a ve vakuu
- Stacionární magnetické pole
- Nestacionární magnetické
- Kmitání mechanického oscilátoru
- Mechanické vlnění
- Střídavý proud
- Základní pojmy o světle, vlnová a kvantová povaha světla
- Elektromagnetické záření a jeho energie
- Zobrazování optickými soustavami
- Fyzika atomového jádra

Obsah navazuje na seminář ve 3. ročníku a septimě, který je zaměřen na praktická měření a výpočty fyzikálních příkladů. Rozsah jednotlivých témat odpovídá požadavkům na přípravu k maturitní zkoušce z fyziky, případně přijímacích zkoušek na vysokou školu.

Za předmětovou komisi Fyziky zpracoval  
dne 15. 2. 2024 Mgr. Lubomír Mudrák.

## Seminář z biologie

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

### 3. ročník

- Obecné vlastnosti živých soustav
- Nebuněčné organismy
- Cytologie
- Domény života
- Biologie prokaryot
- Biologie protist
- Biologie rostlin
- Prezentace a obhajoby seminárních prací

### 4. ročník

- Biologie hub
- Biologie živočichů a člověka
- Genetika
- Evoluční biologie
- Ekologie

Rozsah jednotlivých témat odpovídá požadavkům na přípravu k maturitní zkoušce z biologie, případně přijímacích zkoušek na vysokou školu.

Za předmětovou komisi Biologie zpracoval  
dne 15. 2. 2024 Mgr. Jaroslav Hakl.

## Náplně povinně volitelných předmětů – 3. a 4. ročník + septima a oktáva na I. NZG

### **Seminář z informatiky a programování**

Obsah uvedeného semináře charakterizují jednotlivé body:

#### **3. + 4. ročník**

- Číselné soustavy, ASCII tabulka
- Základy algoritmizace
- Vývojové prostředí VBA v aplikaci MS Excel
- Formuláře, ovládací prvky
- Vlastnosti, události a metody objektů, kolekce
- Objekty Aplikace, Sešit, List, Buňka
- Jednoduché a strukturované datové typy
- Podmínky, cykly. Procedury a funkce
- Funkce v kategorii „Vlastní“, maticové funkce
- Moduly, doplňky XLAM
- Dialogy
- Textové soubory
- Ošetření chyb a techniky ladění
- Základní a známé rutiny, programování grafů
- Informace, informační zdroje
- Hardware a software. Operační systémy
- Internet, e-mail, poštovní klienti
- Textové editory
- Prezentční programy
- Tabulkové procesory
- Databáze
- Počítačové sítě
- Počítačová grafika a multimédia
- Tvorba webových stránek
- Makra

Za předmětovou komisi IVT zpracoval dne 15. 2. 2024  
Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

### **Literární seminář**

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

#### **3. ročník**

- Rozbory literárních děl, práce s literárními texty – čtenářské dílny.
- Filmové zpracování literárních předloh.
- Posílení slohových dovedností.
- Tvůrčí psaní.
- Literární teorie – prohloubení a doplnění učiva.
- Literatura od nejstarších dob po kritický realismus – prohloubení a doplnění učiva.
- Vypracování a obhajoba seminární práce.

#### **4. ročník**

- Rozbory literárních děl, práce s literárními texty – čtenářské dílny.
- Filmové zpracování literárních předloh.
- Posílení slohových dovedností.
- Tvůrčí psaní.
- Literární teorie – prohloubení a doplnění učiva.
- Literatura od konce 19. století po současnost – prohloubení a doplnění učiva.

Za předmětovou komisi Českého jazyka a literatury zpracovala  
15. 2. 2024 Mgr. Dagmar Krpčová.

## Náplně povinně volitelných předmětů – 3. a 4. ročník + septima a oktáva na I. NZG

### **Seminář z estetické výchovy – výtvarný obor**

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

#### **3. ročník**

- Rozšiřování a opakování významných fází vývoje světového a českého umění od pravěku do 19. století
- Prohlubování znalostí základních kategorií estetiky a poznání vývoje názoru na krásu v souvislosti s výtvarnou tvorbou
- Návštěvy galerií, aktuálních výstav
- Samostatné projekty, recenze, úvahy a diskuse nad výtvarnými díly

Seminář je vhodný pro žáky, kteří mají zájem o výtvarné umění a kulturu obecně, pro žáky, kteří chtějí dále studovat společenskovední obory, architekturu nebo výtvarné obory, stejně tak pro žáky, kteří chtějí pracovat na rozvoji kulturního rozhledu.

#### **4. ročník**

- Rozšiřování znalostí o umělecké tvorbě v období od konce 19. století do 20. století
- Analýzy a poznání současných uměleckých trendů
- Návštěvy galerií a aktuálních výstav
- Práce na projektech (u maturantů na maturitním projektu)

Seminář je vhodný pro žáky, kteří mají zájem o výtvarné umění a kulturu obecně, a pro žáky, kteří chtějí dále studovat společenskovední obory, architekturu nebo výtvarné obory, stejně tak pro žáky, kteří chtějí pracovat na rozvoji kulturního rozhledu.

Za předmětovou komisi Estetická výchova zpracoval  
dne 15. 2. 2024 Mgr. Richard Tribula.

### **Seminář z estetické výchovy – hudební obor**

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

#### **3. ročník**

- Muzikologické disciplíny
- Hudební nauka, kontrapunkt, harmonie, hudební analýza
- Vývoj notace
- Dějiny hudby od počátků po klasicismus
- Návštěvy koncertů a hudebně zaměřených expozic
- Rozbor notových materiálů a poslechové ukázky
- Zdokonalování vokálních a instrumentálních dovedností (zejména příprava na praktickou část maturitní zkoušky)

Seminář je vhodný pro žáky, kteří mají zájem o hudbu a kulturu obecně, a pro žáky, kteří chtějí dále studovat společenskovední obory, hudební vědu, hudební management, sdružená uměnovědná studia apod., stejně tak pro žáky, kteří chtějí pracovat na rozvoji kulturního rozhledu.

#### **4. ročník**

- Dějiny artificiální hudby od romantismu po současnost
- Dějiny nonartificiální hudby od počátků po současnost
- Návštěvy koncertů a hudebně zaměřených expozic
- Rozbor notových materiálů a poslechové ukázky
- Práce na projektech (u maturantů na maturitní seminární práci)
- Zdokonalování vokálních a instrumentálních dovedností (zejména příprava na praktickou část maturitní zkoušky)

Seminář je vhodný pro žáky, kteří mají zájem o hudbu a kulturu obecně, a pro žáky, kteří chtějí dále studovat společenskovední obory, hudební vědu, hudební management, sdružená uměnovědná studia apod., stejně tak pro žáky, kteří chtějí pracovat na rozvoji kulturního rozhledu.

Za předmětovou komisi Estetická výchova zpracoval  
dne 15. 2. 2024 Mgr. Richard Tribula.