

# Náplně povinně volitelných předmětů – 3. a 4. ročník + V. a VI. ročník + septima a oktáva G JGM

**Ve všech níže uvedených seminářích bude žák pokračovat taktéž ve 4. ročníku / VI. 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 ZSV zpracoval  
dne 11. února 2016 Mgr. Richard Tribula.

## Seminář z fyziky

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

### 3. ročník

- Zásady práce ve fyzikální laboratoři
- Záznamy o práci a zpracování výsledků měření
- Měření délky posuvným měřítkem a mikrometrem a určení hustoty tělesa
- Měření hustoty pevných látek pomocí Archimédova zákona
- Měření součinitele smykového tření
- Měření tíhového zrychlení matematickým kyvadlem
- Měření na ocelové pružině
- Měření tepelné kapacity kalorimetru
- Měření měrné tepelné kapacity pevné látky
- Měření teploty tání pevné krystalické látky
- Měření elektrického odporu
- Měření Faradayovy konstanty
- Měření V-A charakteristiky polovodičové diody
- Měření indexu lomu skla
- Měření ohniskové vzdálenosti spojky
- Měření hydrostatického tlaku v kapalinách
- Termika
- Kmitavý pohyb
- Mechanické vlnění
- Elektřina a magnetismus

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

## Náplně povinně volitelných předmětů – 3. a 4. ročník + V. a VI. ročník + septima a oktáva G JGM

- 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
- 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 Fyzika zpracoval  
dne 9. února 2016 Mgr. Lubomír Mudrák.

## Seminář ze zeměpisu

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

### 3. ročník

- Geologie.
- Environmentální geografie.
- Geografie cestovního ruchu.
- Politická geografie – aktuální geopolitické problémy.
- Terénní cvičení, práce s GIS.

Ve výuce je kladen důraz na prohloubení učiva vybraných témat. Jsou využívány metody aktivního učení. Výuka probíhá v odborné učebně zeměpisu. 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 Zeměpis zpracovala  
dne 15. února 2016 RNDr. Jitka Kelblová.

## 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 a obhajoba seminárních prací s historickou tematikou

### 4. ročník

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

Jednotlivá období budou rámcově zopakována s důrazem na samostatnou práci žáků, pozornost bude věnována zejména klíčovému událostem a osobnostem. Předpokládá se aktivní zapojení žáků a jejich podíl na prezentaci maturitních témat.

Za předmětovou komisi dějepisu zpracovala  
dne 8. února 2016 Mgr. Zdeňka Tillová.

## 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
- 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
- Komplexní čísla
- Integrální a diferenciální počet

Za předmětovou komisi Matematika zpracovala  
dne 2. května 2019 Mgr. Blanka Vávrová.

## Cvičení z matematiky k MZ

Seminář je zaměřen na přípravu k státní maturitní zkoušce z matematiky.

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

### 3. ročník

- Číselné obory
- Algebraické výrazy
- Rovnice a nerovnice
- Funkce
- Planimetrie

### 4. ročník

- Stereometrie
- Analytická geometrie
- Posloupnosti a finanční matematika
- Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika

Za předmětovou komisi Matematika zpracovala dne 2. května 2019 Mgr. Blanka Vávrová.

## Seminář z chemie

Obsah uvedeného semináře charakterizují následující body:

### 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 zpracovala dne 15. dubna 2014 RNDr. Hana Potěšilová.

## 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

Obsah navazuje na seminář ve 3. ročníku a septimě. Rozsah jednotlivých témat odpovídá požadavkům na přípravu k maturitní zkoušce z biologie, případně přijímacích zkoušek na vysokou školu.

Za předmětovou komisi biologie zpracovala  
dne 14. února 2016 Ing. Miloslava Florianová, CSc.

## Dějiny umění

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 Estetické výchovy zpracoval  
dne 15. února 2016 Mgr. Richard Tribula.

Náplně povinně volitelných předmětů – 3. a 4. ročník + V. a VI. ročník + septima a oktáva G JGM

## **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
- Prezentační programy
- Tabulkové procesory
- Databáze
- Počítačové sítě
- Počítačová grafika a multimédia
- Tvorba webových stránek
- Makra

Za předmětovou komisi IVT zpracoval  
dne 2. února 2016 RNDr. Josef Robotka.

## **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  
27. ledna 2016 Mgr. Dagmar Krpcová.