

## Náměty seminárních prací – školní rok 2011-12

V maturitním ročníku v Gymnáziu F. X. Šaldy předkládá student seminární práci z jednoho z maturitních předmětů. Tento dokument uvádí návrhy některých témat pro seminární práce z jednotlivých předmětů – někdy i mezipředmětově. Zkušenost ukazuje, že je daleko vhodnější, když student téma své práce formuluje sám, podle svých dlouhodobějších zájmů. Po dohodě s vyučujícím mu bude umožněno práci na takto zvolené téma psát. Následující seznam témat má tedy spíše sloužit jako inspirační pomůcka než jako závazný seznam témat. Témata „čistě teoretických, monotematických“ prací nejsou uvedena, student je získá pouhým listováním obsahu učebnic.

Obečně přitom platí:

- Vlastní výzkum či vlastní zpracování nějakého dílčího (jednoduššího) tématu je cennější než obsáhlá a teoreticky vyspělá kompilace textů jiných autorů.
- Práce získaná pouhým stažením (popř. s drobnou úpravou) textů z internetu je zcela bezcenná.
- Např. práce z fyziky musí vykazovat podstatné znaky vědecké práce; autoři mají usilovat o teoretické zdůvodnění či experimentální ověření sdělovaných faktů; mají se vyvarovat pouhé prezentace tzv. vlastních názorů na straně jedné či bezúčelného opisování „pouček“ z fyzikální literatury na straně druhé.

### **Anglický jazyk:**

1. Contemporary British/American Literature (prof. Ulvrová)
2. The Greatest Achievements in British and American Science and Technology (prof. Ulvrová)
3. Biotechnologies (prof. Pokorná)
4. Greenhouse Effect (prof. Pokorná)
5. Minorities: their life now and in the past (Ehlová)  
Social networks: a threat to interhuman communication? (Ehlová)
6. Elizabethan Theatre (Dohnalová)
7. Addictions (Dohnalová)

### **Německý jazyk:**

1. „Die Weise von Liebe und Tod des Cornets Christoph Rilke“ – báseň v próze od Reinera Marii Rilka a její překlad do češtiny - prof. M. Danajovičová
2. **Současná německy psaná literatura autorů pocházejících z Čech a Moravy**  
– prof. M. Danajovičová
3. **Auf den Spuren der berühmten Deutschen in Liberec** – prof. E. Hlaváčková
4. **Karl IV. – der größte Herrscher des Spätmittelalters in Europa** – prof. E. Hlaváčková
5. **Mein beliebter deutscher Maler des 20. Jahrhunderts** – prof. H. Tůmová
6. **Städte an der Elbe** – prof. H. Tůmová
7. **Deutsche Nachkriegsgeschichte – die bedeutendsten Jahreszahlen und Ereignisse dieser komplizierten und zugleich interessanten Epoche** - prof. R. Šípová
8. **Eines der deutschsprachigen Länder und seine Charakteristik – als Lehrmaterial für die Vorbereitung auf das Abitur** – prof. R. Šípová

### **Španělský jazyk:**

1. Historie a současnost španělského fotbalu / Historia y actualidad de fútbol en España
2. Významné osobnosti hispánského světa / Los personajes destacados del mundo hispánico

### **Ruský jazyk:**

- 1) Русская Федерация - почти незнакомая для нас страна

- 2) Третьяковская галерея - золотой фонд русской живописи
- 3) Традиции в жизни россиян

### **Český jazyk:**

1. Současná regionální próza
2. Nářečí Čech, Moravy a Slezska
3. Historické osobnosti v literatuře

### **Společenské vědy:**

- 1) Globalizace  
vedoucí práce: Mgr. Tomáš Minster
- 2) My a oni (česko-německé vztahy)  
vedoucí práce: Mgr. Eva Málková
- 3) Islám a ČR, ČR a islám  
vedoucí práce: Mgr. Šárka Šimková

### **Dějepis:**

- 1) Rok 1968 v Liberci – vzpomínky pamětníků
- 2) Analýza obtížnosti výkladového textu učebnic dějepisu
- 3) Liberec – hlavní milníky v rozvoji dopravy
- 4) Historie vybrané budovy
- 5) Příprava tvorby naučné stezky

### **Zeměpis:**

Jsou standardně na webových stránkách předmětu:

<http://zemepis.gfxs.cz/sem-temata.html>

1. Aplikace GIS
2. Multimediální DVD vybraného mikroregionu (text, foto, video, test)
3. Naučná stezka v místní oblasti - návrh s využitím GIS
4. Virtuální zeměpis - geografický model na PC - Google Earth a pod.

### **Fyzika:**

*Mgr. Ivana Buchalová*

Fyzikální pohádky a rozsvičky pro primu a sekundu

Optické klamy

*Mgr. Zdeňka Meixnerová*

Vyber si libovolné téma z fyziky a zpracuj ho včetně všech možných pokusů s podrobným návodem, s popisem použitých pomůcek. Navrhni a vyrob pomůcku z dostupného levného materiálu, která by mohla nahradit drahou pomůcku.

Výlet do astronomie

Teorie relativity

Historie fyziky

Kmitavý pohyb v různých částech fyziky

Užití diferenciálního a integrálního počtu ve fyzice

Pohybová rovnice

Užití goniometrických funkcí ve fyzice

Isaac Newton ve fyzice a v matematice

Silová pole  
Spojení chemie a fyziky  
Atomové elektrárny v ČR  
Různé kalendáře  
Fyzika a filozofie

*Mgr. Vítězslav Pěnička*

1. Optické klamy – Patrná 3.B
2. Vady sluchu – Dušková 3.B
3. LED technologie – Široký 3.B
4. Paradoxy STR – Krtouš 3.B
5. Diagnostické přístroje v lékařství – Janků 3.B
6. Fyzika a sport – Červená 3.B
7. Jaderné katastrofy – Sládková 3.B

*Mgr. Jan Voženilek*

Podrobnější komentář k dále uvedeným tématům je na <http://jan.gfxs.cz/matur/temata.htm>.

Výroba jednoduchých pomůcek

Demonstrace vrhů

Návody k pomůckám

Astronomie kontra astrologie

Sci-fi fyzikálníma očima

Komentář k inventáři drogerie

Fyzikální motivy v současném románu (povídce)

Fyzikální motivy v textech současné pop-music

Fyzikální bludy kolem nás

Fyzika pro tanečníky

Počítačové modely pro výuku

Fyzikální měření ve vybraných filmových sekvencích

Elektrická měření v systému IP Coach

Fyzikální měření ve sportu

Výukové aplikace pro interaktivní tabuli (fyzika)

Databanka příkladů

Generátor příkladů na převody jednotek

Fyzikální didaktický web pro střední školy

Osudy maturantů z fyziky z Gymnasia F. X. Šaldy

Fyzikální komiks (fotoromán)

**Matematika:**

*RNDr. Věra Voršílková*

1. Nerovnosti – příprava učebního textu pro semináře
2. Dělitelnost a kongruence - příprava učebního textu pro semináře
3. Operace s maticemi a použití v geometrických transformacích
4. Matematika a hudba
5. Diofantické rovnice (především na úlohách z MO)

*Mgr. Vítězslav Pěnička*

1. Matematické vtipy a básně
2. Geometrie v reklamě
3. Labyrinty a bludiště

#### 4. Fraktály

*Mgr. Z. Meixnerová:*

- 1/ Mnohostěny
- 2/ Sférická trigonometrie
- 3/ Kvadratické plochy
- 4/ Apolloniovy a Pappovy úlohy
- 5/ Skládání zobrazení v rovině i v prostoru
- 6/ Rotační plochy
- 7/ Spirály
- 8/ Řetězovky
- 9/ Cyklometrické funkce
- 10/ Algebraické křivky
- 11/ Cyklické křivky
- 12/ Křivky harmonického kmitání
- 13/ Parametrické rovnice křivek v rovině
- 14/ Teorie čísel
- 15/ Rovnice – reciproké, rekurentní, náročnější transcendentní, diofantovské, užití matic a determinantů
- 16/ Vytvořující funkce
- 17/ Transformace soustav souřadnic v rovině
- 18/ Historie matematiky
- 19/ Diferenciální rovnice
- 20/ Užití určitého integrálu – náročnější úlohy
- 21/ Matematika a výtvarná výchova
- 22/ Matematika a filosofie
- 23/ Matematika a fyzika
- 24/ Mocninné řady
- 25/ Finanční matematika

Je možné si individuálně vybrat další téma a zpracovat náročnější úlohy. Vhodnou seminární prací by byla výroba učební pomůcky s podrobným písemným návodem na výrobu i na užití.

Další témata na webu kolegy Voženilka <http://jan.gfxs.cz/>

Pokud by chtěl žák zpracovat nějaké jiné téma, dohodneme se v komisi, zda to bude možné.

#### **Biologie:**

- 1) Floristické mapování vybrané oblastí (podmínkou práce je vytvoření fotografické dokumentace a herbáře)
- 2) Vybraná antropometrická šetření vzorku populace
- 3) Vybraná skupina rostlin v okolí školy (podmínkou práce je vytvoření fotografické dokumentace a sbírky přírodnin)

#### **Chemie:**

1. Sledování obsahu vitamínu C v uskladněném ovoci nebo zelenině
2. Stanovení vitamínu C v potravinách

3. Měření kvality vody v nějakém vodním toku v Liberci ( Harcovský potok)
4. Pojmy v obecné a organické chemii
5. Vhodné pokusy při výuce anorganické chemie
6. Pomůcky pro výuku chemie
7. Sledování obsahu aminokyselin ( kvalitativní i kvantitativní ) v hydrolyzátu rostlinné a živočišné bílkoviny
8. Chromatografické stanovení listových barviv v listu javoru během vegetačního období
9. Stanovení těžkých kovů, síry v jehlici modřínu
10. Chemický rozbor vzorku půdy v určité lokalitě
11. Výukové materiály pro interaktivní tabuli
12. Chemický průmysl v Libereckém kraji
13. Znečištění ( znečišťovatelé ) vod v Libereckém kraji

### ***Informatika:***

1. Telefonování přes internet – VOIP a Skype – Rutkovský 3.B
2. Tablety – Frick 3.B
3. Cloud computing
4. Wifi
5. Alternativní operační systémy
6. Kalkulačka – historie, vývoj a princip
7. Fraktály

### ***Výtvarná výchova (dějiny umění):***

1. Interiérový design Gymnázia F. X. Šaldy (návrh grafického řešení veřejného školního prostoru, např. chodeb, schodišť, vestibulu apod.)
2. Autorské divadlo aneb inspirace...(návrh koncepce „divadelního představení“ včetně kostýmů, masek, scénografie, propagačních materiálů apod.)
3. Triptych (volné téma)

### ***Hudební výchova:***

- 1) Fenomenální interpretace a lidský hlas.
- 2) Hymnus nebo hymna?
- 3) Lidová píseň v proměnách staletí.
- 4) Vlastní téma.