

# Informatika a výpočetní technika – nabídka seminářů 2020/21

Informatika a výpočetní technika Vám pro školní rok 2020/21 nabízí následující **volitelné předměty**:

**dvouleté (pro 3. ročník a septimu)**

- **Programování**

úspěchy studentů semináře v minulých letech: [Astro Pi Hackathon](#), [SOČ 2019](#), [Bobřík informatiky](#), [Robosoutěž 2018](#)

- **Počítačová grafika a 3D modelování**

úspěchy studentů: [abstraktní umění](#), [3D pro všechny](#), [Autodesk Academia](#)

**PROGRAMOVÁNÍ**  
dvouletý seminář pro 3. ročník a septimu

Chcete si vytvořit svůj první funkční program?  
Seznámit se se základními principy a přístupy k modernímu programování?  
Proniknout do tajů algoritmizace?

Programy (a programování) se dnes skrývají všude. Váš osobní počítač a mobil, ale i automobily, letadla, pražka i myčka - to vše se řídí nějakým programem. Návrhář všech moderních zařízení se tak bez zákládů programování neobejde.

Seminář je určen všem zájemcům o výpočetní techniku a svět jednotek a nás. V semináři začínáme zcela od začátku a nejsou potřeba žádné předchozí znalosti.

Co vás čeká:

- seznámíte se s principy algoritmizace
- proniknete do tajů strukturovaného i objektového programování v jazyce C#
- seznámíte se s knihovnou .NET
- vytvoříte několik funkčních programů spustitelných na vašem osobním počítači nebo třeba telefonu

$(F6)_{10} = (246)_{10} = (11110110)_2$

## POČÍTAČOVÁ GRAFIKA A 3D MODELOVÁNÍ

**dvouletý seminář pro 3. ročník a septimu**

Rádi fotografujete a chcete se naučit jak na počítači vylepšit to, co se tak úplně nepovedlo?  
Zajímají vás filmové triky a chtěli byste si zkusit takový trik realizovat v praxi?  
Chcete umět vytvářet 3D modely a tisknout je na 3D tiskárně?

Zájemci o seminář nepotřebují žádné speciální znalosti z oblasti grafiky, stačí základní znalost ovládnutí PC a chut' něco dělat – kreslit, fotografovat, filmovat...

Co vás čeká:

- vektorová grafika, její možnosti a použití
- fotografie, bitmapová grafika, úpravy obrázků, pokročilá retuš, fotomontáže
- 3D modelování a vizualizace v 3DS Max, 3D animace
- praktické základy 3D tisku
- technické kreslení a 3D modelování (Autodesk Inventor)





## jednoleté (pro 4. ročník a oktávu)

- Matematika na počítači
- Tvorba internetových stránek
- Psaní na klávesnici
- Tvorba dokumentů a jejich prezentace
- Hrátky s robotikou
- Programování pro Android

## MATEMATIKA NA POČÍTAČI

**jednoletý seminář pro 4. ročník a oktávu**

Chcete si ulehčit svůj život s matematikou a naučit se, jak "dělat matematiku na počítači"?  
Chcete zjisti, jak vám může počítač pomoci při řešení matematických úloh?

Seminář je určen těm, kteří z matematiky zrovna nepropadají a touží, ab se budou dále a matematikou seřádat – technická, ekonomická a přírodovědné obory.  
Nejde o o-doučování matematiky, ale jisté než základní znalosti matematiky ze střední školy potřebovat nebudete.

Co vás čeká:

- práce s tabulkovými editory – kreslení grafů, optimalizační úlohy
- software Derive, VioItansAlgebra, Symbolab – úpravy algebraických výrazů, numerické i symbolické řešení rovnic, matice a determinanty, vektory, průběh funkce a dynamické grafy
- dynamická geometrie v programech Cabri a GeoGebra – syntetické i analytické řešení geometrických úloh, modelování úloh a tvorba hypotéz
- stenoarabie v Cabri 3D
- sazba matematických textů v systému TeX a v textových editorech

... nebo raději takto?








## HRÁTKY S ROBOTIKOU

**jednoletý seminář pro 4. ročník a oktávu**

Chcete si hrát a přitom se něco naučit?  
 Dozvědět se, co je to robot a jak si ho můžete postavit?  
 A jak ho můžete ovládat a něco naučit?



Roboty nejsou jen záležitostí inženýrů, ale setkává se s nimi i na operačním sále, v moderních továrnách nebo v domácnostech v podobě robotického vysavače

**Nepředpokládáme žádná předchozí znalosti (např. z techniky, fyziky nebo programování), jen chuť poznávat něco nového.**

Co vás čeká:

- dozvíte se něco málo z historie robotů a robotiky
- budete stavět roboty ze stavebnice LEGO Mindstorms a Makablock (Arduino)
- zkusíte postavit modely různých strojů a mechanismů (mechanická ruka, bruka) a rozpohtyovat je
- naučíte robota rozpoznávat barvy, měřit vzdálenosti, sledovat čáru, vyhýbat se překážkám a další



## PROGRAMOVÁNÍ PRO ANDROID

**jednoletý seminář pro 4. ročník a oktávu**

Chcete se seznámit se základy algoritmizace a programování?



Chcete se naučit jednoduchým způsobem vytvářet aplikace pro mobilní zařízení (Android)?

**Seminář je určen pro začátečníky, není nutná žádná znalost programování - jen chuť učit se něco nového.**

Co vás čeká:

- seznámíte se s vizuálními nástroji pro návrh aplikací pro Android (App Inventor)
- naučíte se základy algoritmizace
- vytvoříte několik funkčních programů spustitelných na vašem chytrém telefonu



Podívejte se i na [kompletní nabídku volitelných předmětů a podrobnější informace.](#)