

## Přednášky

Přednášky – nabídka odborných přednášek pedagogů a specialistů z fakulty.

Vybrané přednášky jsou zdarma, lze je absolvovat na FSI, vyslat pedagoga FSI na danou školu či realizovat distančně. Při realizaci na FSI lze propojovat s exkurzemi do laboratoří, zkušeben, dílen či kombinovat s workshopy a připravit program pro SŠ na několik hodin.

## Ústav matematiky

### TEORIE HER

**doc. Jaroslav Hrdina**

Co kdybychom se na svět kolem dívat jako na hru. Jako na konflikt kdy zisk jednoho znamená ztrátu druhého. Byly bychom schopni zvolit optimální strategii našeho chování? Nebo naopak, pokud bychom chtěli tvořit koalice s ostatními má větší smysl preferovat koaliční potenciál, nebo minimalizovat průměrné "naštvaní" všech zúčastněných. A co férovost, nebo jakou roli může hrát altruismus a proč si občas listovat v Talmudu. Přednáška je stručným úvodem do teorie her s ukázkami realizovaných aplikací.

### MATEMATICKÁ ROBOTIKA

**doc. Jaroslav Hrdina**

Jak spočítat pozici koncového bodu kinematického řetězce (třeba robotické ruky) a jak to udělat rychle. Stačí nám reálná čísla, nebo potřebujeme komplexní? Třeba nám ani komplexní čísla nestačí. Na co přišel Sir Hamilton když v jednom Irském městě přecházel přes most. Existují různé rovnice popisující různé problémy robotiky, nebo jedna rovnice a problém je volba prosotoru ve kterém rovnici počítáme? Přednáška je o robotice, číselných oborech a o tom jak se dá i hodně abstratní algebra inženýrsky aplikovat.

### MATEMATIKA VE SLUŽBÁCH SLUNEČNÍ FYZIKY

**prof. Miloslav Druckmüller**

Poutavé vyprávění skvělého Miloše Druckmüllera o expedicích za úplným zatměním Slunce a obrazové analýze. Za pomoci matematických metod dokáže zpracovávat snímky sluneční koróny tak, že na světě nemá konkurenci. Ve spolupráci s astrofyzičkou prof. Shadií Habbal z University of Hawaii publikovali převratné výsledky, které mění pohled fyziků na chování a vlastnosti sluneční koróny.

*a další.....*

## Ústav konstruování

### NEDESTRUKTIVNÍ DIAGNOSTIKA STROJŮ

**doc. Ing. Milan Klapka, Ph.D.**

Přednáška je zaměřena na diagnostiku stavu strojů s využitím akustiky, měření vibrací a trendů v hodnocení poruch zejména s ohledem na prediktivní diagnostiku. Význam nedestruktivní diagnostiky ukáže příklad diagnostiky závad valivých ložisek a rotačních strojů (např. části generátoru větrné elektrárny) či aplikací z praxe (např. akustická studie šíření hluku, lokalizace zdrojů hluku, lokalizace úniků plynu apod.).

*Pozn.: Přednášku lze doplnit o praktickou ukázkou v akustické zkušebně.*

### JAK DOSTAT UŽITEČNÝ NÁKLAD NA OBĚŽNOU DRÁHU?

**doc. Ing. Ivan Mazůrek, CSc.**

Náplň přednášky je: princip reaktivního pohonu, způsob zavěšení nákladu na oběžné dráze – trochu fyziky, typy raketových motorů minulosti i současnosti, pohonné hmoty raketových motorů, nejnovější trendy ve vývoji kosmických nosičů.

### JAK FUNGUJE GPS?

**doc. Ing. Ivan Mazůrek, CSc.**

Náplň přednášky je: vývoj požadavku lokalizace v historii lidstva, principy lokalizace (triangulace) v interiéru i exteriéru – trochu geometrie, vývoj systému GPS a jeho technická podpora, způsob přesného měření v kosmu, chytrá využití GPS v současnosti.

a další.....

Ústav .....

## Exkurze

### Ústav materiálových věd a inženýrství

Prohlédněte si laboratoře a výzkumná centra, kde se rodí inovace. Naše exkurze jsou skvělou příležitostí nahlédnout do světa materiálových věd z první ruky a setkat se s lidmi, kteří tyto materiály tvoří a testují.

## Ústav konstruování

Exkurze doplňující přednášky (viz výše sekce přednášky) a také exkurze na míru po domluvě.

## Ústav automobilního a dopravního inženýrství

Máte skupinu 20 až 30 nadšených studentů (SŠ a ZŠ), kteří milují auta a chtějí zažít, jak se dnes vyvíjejí a testují moderní vozidla?

Přijměte pozvání na exkurzi do špičkových laboratoří Ústavu automobilního a dopravního inženýrství! Připravili jsme pro studenty jedinečný zážitek, během kterého zažijí:

- Tvorbu 3D konstrukčních návrhů – zjistí, jak vznikají moderní návrhy vozidel pomocí nejnovějších softwarových technologií.
- Skenování 3D objektů – ukážeme jim, jak se reálné objekty převádějí do digitální podoby a samozřejmě si je můžete i 3D vytisknout
- Testování spalovacích motorů na brzdě – uvidí, jak se zkouší výkon a efektivita motorů.
- Jízdu v elektromobilu – zažijí budoucnost dopravy na vlastní kůži, každý student zažije akceleraci na vlastní kůži
- Stavbu a závodění s formulí student – představíme, jak studenti vyvíjejí a soutěží s vlastními závodními vozy.

Ústav .....

.....

## Workshopy

### Ústav materiálových věd a inženýrství

**Staň se materiálovým inženýrem**

[„Staň se materiálovým inženýrem“](#)

Ústav .....

.....

Pozn.: Přednášky, exkurze i workshopy lze kombinovat, spojovat po domluvě dle individuálních požadavků.