



# Věda, technika a technické vzdělávání

Úvod

# Úvod

Student si po úspěšném absolvování předmětu osvojí znalosti a dovednosti z techniky a technického vzdělávání. Student bude schopen předávat kvalifikované informace z oblasti techniky zahrnující přípravy odborných materiálů a besed. Student se seznámí s historií vědy a techniky a současnými trendy kam věda a technika směřuje.

# Osnova

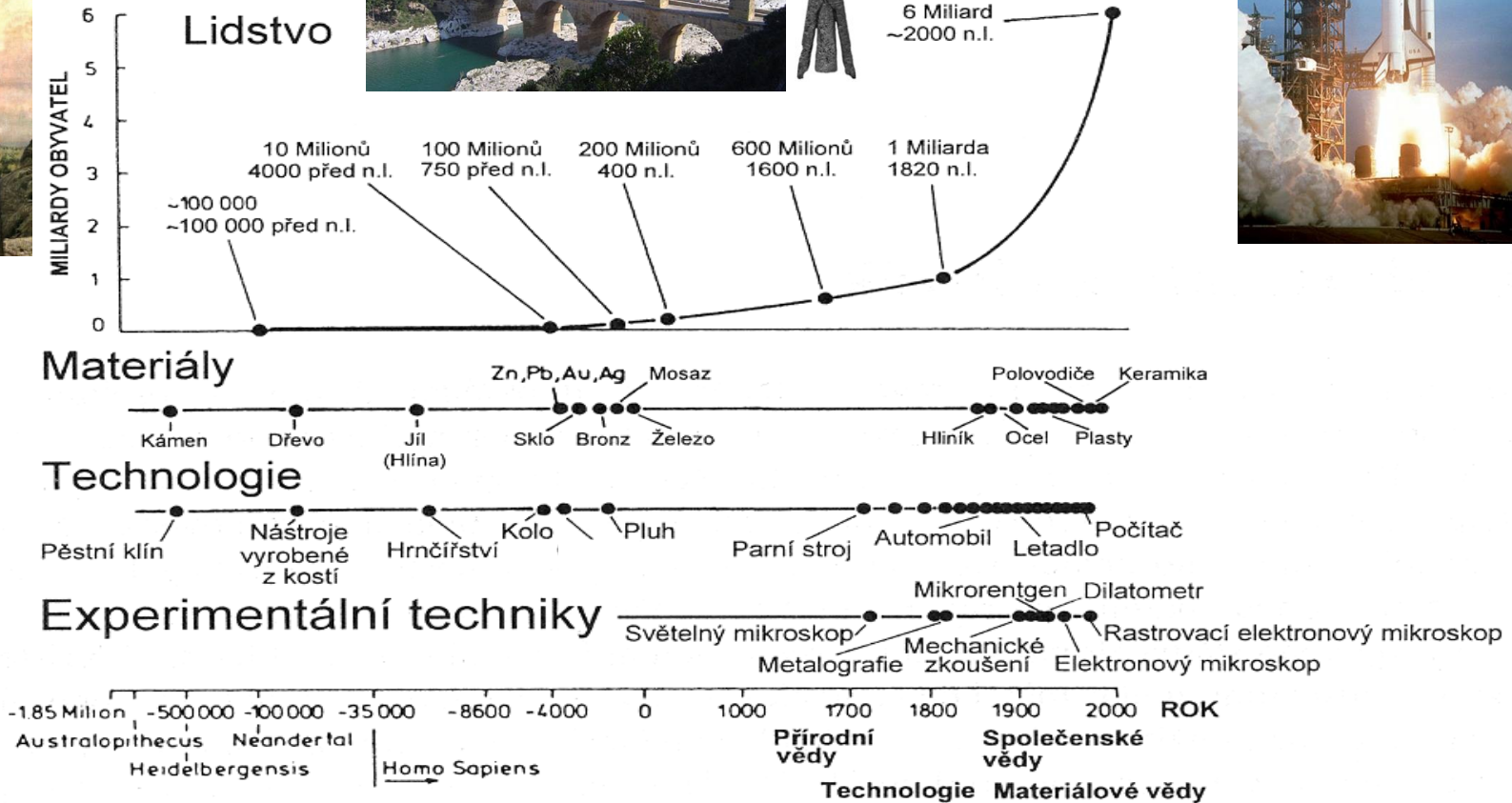
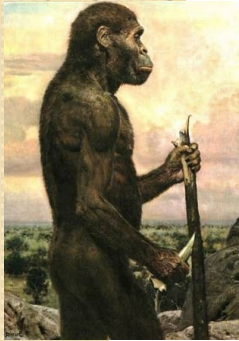
1. Systém školství a technického vzdělávání v ČR a v zahraničí.
2. Technika jako složka lidské kultury.
3. Významné objevy a vynálezy v historii techniky.
4. Technika ve stavebnictví, strojírenství a energetice, problémy životního prostředí.
5. Dopravní technika.
6. Popularizace vědy a techniky, technická muzea v České republice a v zahraničí.
7. Informační a komunikační technologie v technice.
8. Současné trendy ve vědě a technice, nové objevy a vynálezy.
9. Budoucnost a směřování vědy a techniky, nebezpečí zneužití vynálezů a objevů.

# Ukončení

Podmínky pro získání kolokvia:

1. Účast na přednášce doporučená (nepovinná).
2. Obhajoba seminární práce k ukončení předmětu. Práce bude mít teoretický či didaktický charakter související s historií a současnými trendy ve vědě a technice.

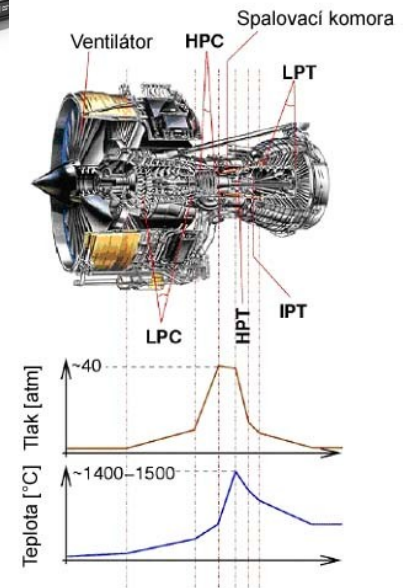
# Historický vývoj materiálů a technologií



# Strojírenské materiály

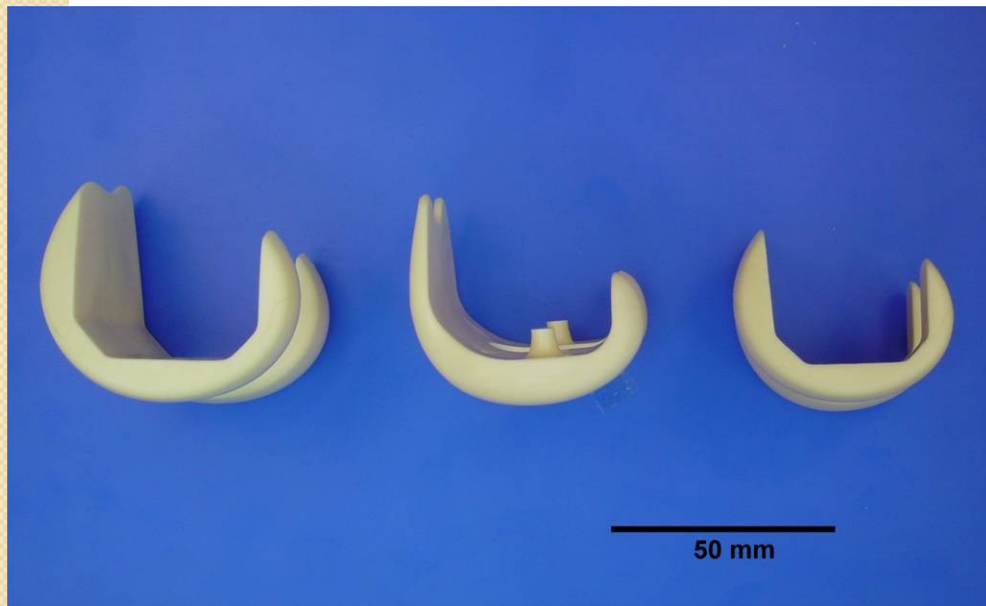
**Materiály používané v technické praxi:**

- kovy a jejich slitiny (železné i neželezné),
- technická keramika,
- polymery,
- kompozitní materiály apod.



# Využití materiálů v lékařství

## Biokeramika – náhrady kolenního kloubu

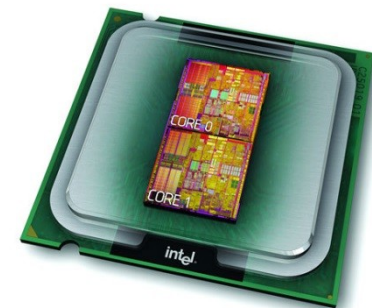
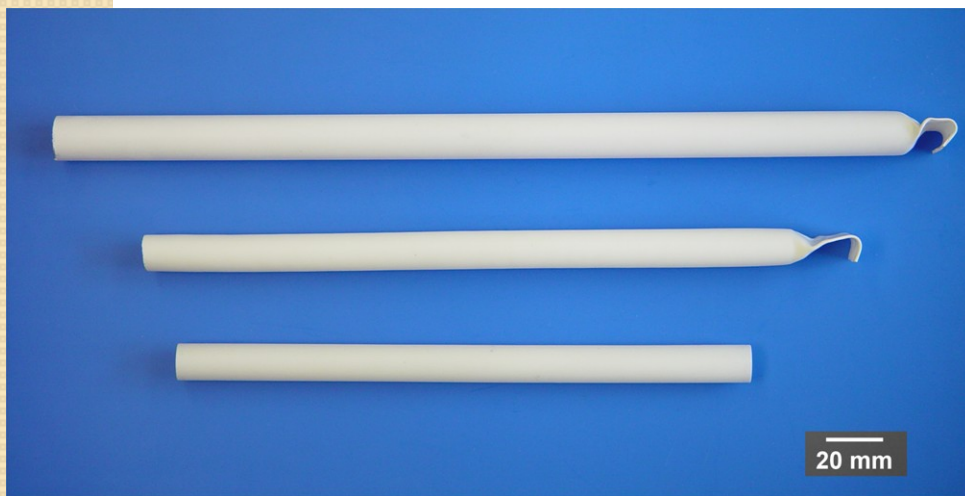




# Využití materiálů v elektrotechnice

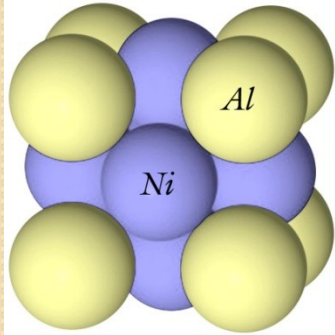
Tenkostěnný trubkový elektrolyt pro palivové články

Materiál: Kubický oxid zirkoničitý

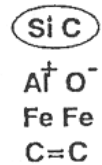




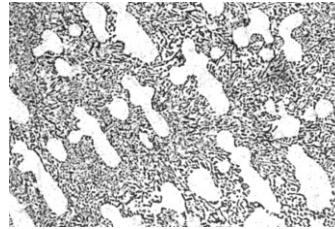
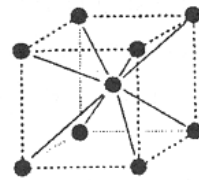
# Strojírenské materiály



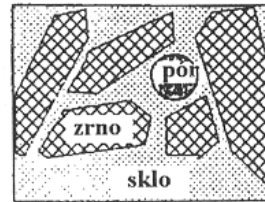
atomové  
vazby



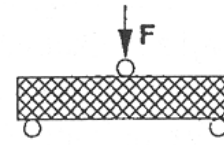
struktura  
krystalů



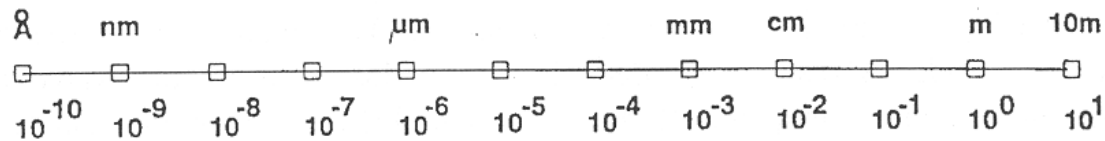
mikrostruktura



vzorek



výrobek



Materiálové inženýrství

Přirodní vědy

Technické vědy

aplikace

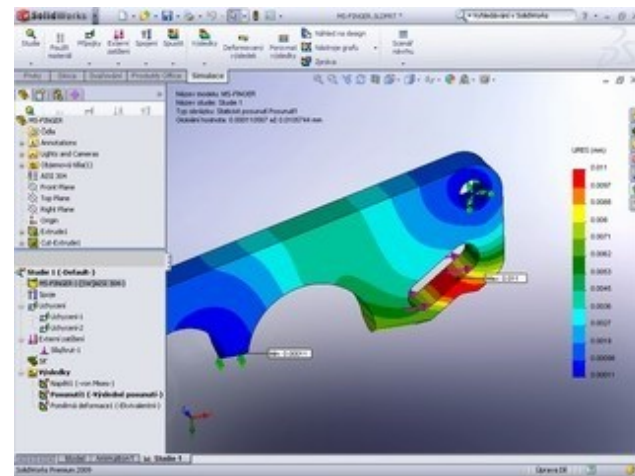


# 3D CAD

**Současnost a budoucnost konstruování** – 3D CAD (konstruování) s vazbou na CAM (výroba), CAE (inženýrské aplikace), CAQ (kvalita).

**Parametrizace** – geometrie modelu, vazby v sestavě jsou řízeny parametry (kóty) jsou v podobě proměnných. Možnost propojení s databázemi.

## 3D tisk



# Literární a elektronické zdroje

FRIEDMANN, Zdeněk. *Didaktika technické výchovy*. Brno: Pedagogická fakulta MU, 2001. 92 s. ISBN 80-210-2641-3.

BRDIČKA, Bořivoj. *Role internetu ve vzdělávání :studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce*. Kladno: Aisis, 2003. 122 s. ISBN 8023901060.

PATURI, Felix R. *Kronika techniky*. 1. vyd. Praha: Fortuna Print, 1993. 651 s.