

## MATERIÁLY A TECHNOLOGIE

### 01. Materiál a technologie a jejich role v inženýrském návrhu

- materiálový design a technologie – pojem a třídění
- role materiálů v inženýrském návrhu
- role technologie v inženýrském návrhu

### 02. Užité vlastnosti výrobku a jejich charakterizování pomocí designového indexu

- užité vlastnosti výrobku
- designový index, jeho smysl a účel
- charakterizování užitečných vlastností pomocí designového indexu

### 03. Progresivní kovové materiály pro vybraná odvětví průmyslového designu

- vysokopevné oceli, korozivzdorné oceli
- perspektivní litiny
- slitiny niklu, titanu, mědi, hliníku a hořčíku

### 04. Materiály na bázi technické a konstrukční keramiky, materiály vyrobené práškovou metalurgií

- klasifikace
- technologické aspekty
- aplikace

### 05. Polymerní materiály

- základní rozdělení
- struktura
- specifické vlastnosti a jejich využití na aplikace v průmyslu

### 06. Technologie vstřikování a vakuového tvarování plastů

- princip
- metody
- charakteristické výrobky
- pravidla jejich designu

### 07. Užití a perspektivy moderních kompozitních materiálů v průmyslovém designu

- výztuží vlastností matric
- výztuží pro výsledné výrobky
- nejvýznamnější technologie výroby kompozitních dílů
- nové směry vývoje

### 08. Koroze a povrchové úpravy

- ochrana před korozí
- funkce a typy povlaků
- postupy tvorby povlaků

## **09. Slévání**

- základní pojmy
- technologičnost konstrukce odlitku
- základní slévárenské metody
- charakteristické výrobky

## **10. Svařování**

- spojování materiálů
- základní pojmy a principy
- druhy svarových spojů
- metody svařování
- vliv na design

## **11. Tváření**

- objemové a plošné tváření
- tváření za tepla a za studena
- charakteristické technologie tváření
- stroje a nástroje pro tváření
- typické výrobky

## **12. Obrábění**

- tvoření třísky a řezné podmínky
- základní technologie obrábění (soustružení, frézování, vrtání...)
- nástroje a technologické možnosti

## **13. CNC stroje**

- princip a konstrukce
- technologické možnosti
- programování CNC strojů (ruční a strojní)
- CAM

## **14. Aditivní technologie**

- principy a metody
- postup práce při přípravě tisku
- materiály a technologické možnosti (výhody a nevýhody)
- aplikace