

## PRŮMYSLOVÝ DESIGN

### MATURITNÍ TÉMATA Z TECHNOLOGIE

---

1.

#### a) ODBORNÉ POJMY PRŮMYSLOVÉHO DESIGNU

- vyjmenujte odborné pojmy používané v průmyslovém designu, popište je

#### b) POSTUP PRÁCE PŘI ZHOTOVOVÁNÍ MODELU ZE SÁDRY A Z TVRZENÉHO POLYSTYRÉNU

- pracovní pomůcky a nářadí, tažení a točení modelů ze sádry
- formování do sádry různými metodami, druhy forem a rozdílnost jejich použití
- kompletace modelů ze sádry, kombinace s jinými materiály, povrchová úprava sádrových modelů

#### Tvrzený polystyrén

- příprava, pracovní pomůcky a nářadí
- metody spojování tvrzeného polystyrénu a jiných materiálů
- technologie povrchových úprav a napodobení reálných materiálů

2.

#### a) KRITÉRIA ŘEŠENÍ DESIGNU PRŮMYSLOVÝCH VÝROBKŮ

- vyjmenujte hlavní skupiny kritérií (hledisek) pro řešení průmyslového designu, popište je

#### b) DŘEVO

- hlavní druhy dřev
- fyzikální a mechanické vlastnosti dřev
- vady dřeva
- využití

3.

#### a) VÝZNAM PRŮMYSLOVÉHO DESIGNU V PRACOVNÍM A MIMOPRACOVNÍM PROSTŘEDÍ

- která kritéria průmyslového designu nejvýznamněji kultivují okolní prostředí
- zdůvodněte rozdíl v prioritním uplatňování těchto kritérií v pracovním a mimopracovním prostředí

#### b) HISTORIE UŽITÉHO UMĚNÍ, DESIGNU A ARCHITEKTURY 19. A 20. STOLETÍ PO ROK 1945

- vyjmenuj slohy, hnutí a jejich hlavní představitele

4.

#### a) ZÁKLADNÍ VYJADŘOVACÍ A VÝRAZOVÉ PROSTŘEDKY PRŮMYSLOVÉHO VÝTVARNÍKA

- vysvětlete co je to „výtvarný jazyk“
- charakterizujte skvrnu, bod, čáru jako prostředky komunikace průmyslového výtvarníka

#### b) PAPÍR

- historie, suroviny
- ruční a strojní výroba papíru
- použití

## 5.

### a) OBALOVÉ MATERIÁLY – PAPÍR, PLASTOVÉ FÓLIE, PLAST, DŘEVO

- na příkladech zdůvodněte výběr obalového materiálu pro různé druhy výrobků a zvolenou technologii výroby obalu
- vysvětlete rozdíl mezi obalem přepravním, skladovacím a prodejním, vysvětlete princip recyklovatelnosti a její důležitost při výrobě obalů

### b) TEXTILNÍ SUROVINY CHEMICKÉHO PŮVODU - vlákna z přírodních a syntetických polymerů

- postup výroby, charakteristické vlastnosti a jejich použití
- výhody a nevýhody oproti přírodním vláknům

## 6.

### a) METODIKA PRÁCE PRŮMYSLOVÉHO DESIGNÉRA

- vysvětlete postup designérské činnosti – práce na řešení designu produktu od okamžiku zadání až po autorský dohled při výrobě
- zhodnoťte a vysvětlete důležitost a význam práce designéra ve skupině vývojových pracovníků (prognostiků, technologů, konstruktérů atd.)

### b) TKANINY

- výroba příze
- charakteristika a vlastnosti tkanin
- základní druhy vazeb a princip tkaní
- vlasové tkaniny a pleteniny

## 7.

### a) POUŽÍVÁNÍ PC VE VÝTVARNÉ PRAXI PRŮMYSLOVÉHO DESIGNÉRA

- grafické programy, 3D programy, návaznost na výrobu prototypu a sériovou výrobu
- počítač jako prostředek zobrazení výtvarného záměru průmyslového designéra, možnosti počítačového zobrazování

### b) OBRÁBĚNÍ KOVOVÝCH MATERIÁLŮ

- soustružení, druhy soustruhů, stručně popište základní části
- vrtání a vyvrtávání, druhy vrtaček a vrtáků, zhotovování přesných děr

## 8.

### a) PRIORITA UPLATNĚNÍ JEDNOTLIVÝCH OKRUHŮ KRITÉRIÍ PRO ŘEŠENÍ DESIGNU PRŮMYSLOVÝCH VÝROBKŮ

- význam člověka, uživatele výrobku při volbě jednotlivých kritérií, jaké skupiny kritérií se uplatňují v různých oblastech práce průmyslového designéra
- vysvětlete zvláštní význam estetických kritérií a jejich souvislost s ostatními hledisky

### b) OBRÁBĚNÍ KOVOVÝCH MATERIÁLŮ

- frézování, druhy frézek, nejpoužívanější druhy fréz
- broušení, druhy brousících strojů a jejich charakteristika, výroba brusných nástrojů, hrubé a jemné broušení

**9.**

**a) ERGONOMIE V PRŮMYSLOVÉM DESIGNU**

- čím se zabývá vědní obor ergonomie
- vizuální komunikace a její význam při ovládání různých strojů a zařízení

**b) OBRÁBĚNÍ NEKOVOVÝCH MATERIÁLŮ**

- obrábění dřeva, plastických hmot, laminátů, skla, porcelánu, pryže atd.
- stroje a nástroje pro obrábění nekovových materiálů

**10.**

**a) ANTROPOMETRIE V PRŮMYSLOVÉM DESIGNU**

- význam vědního oboru antropometrie v průmyslovém designu
- zdůvodněte potřebu respektování poznatků vědních oborů psychologie a fyziologie práce

**b) TVÁŘENÍ KOVOVÝCH MATERIÁLŮ**

- tváření za studena a za tepla, ohřívací pece
- válcování, válcovací stolice, výroba trubek a drátů
- lisování, lisovací stroje
- základní kovářské práce, strojní kování, stroje na kování

**11.**

**a) UPLATNĚNÍ PLASTŮ PŘI PRŮMYSLOVÉ VÝROBĚ**

- vyjmenujte a popište různé technologie tváření plastů
- vysvětlete přednosti plastů a jejich ekonomičnost při výrobě

**b) HISTORIE UŽITÉHO UMĚNÍ, DESIGNU A ARCHITEKTURY 20. STOLETÍ OD ROKU 1945 AŽ PO 21. STOLETÍ**

- vyjmenuj slohy, hnutí a jejich hlavní představitele

**12.**

**a) UPLATNĚNÍ PLASTŮ VE SPOTŘEBNÍ VÝROBĚ**

- vysvětlete, jak plasty a jejich různá technologická zpracování ovlivňují tvar výrobku jak po stránce estetické, tak i ekonomické
- vysvětlete pojem recyklovatelnosti plastů a zdůvodněte její význam a vliv na životní prostředí

**b) TVÁŘENÍ KOVOVÝCH MATERIÁLŮ**

- stříhání a prostřihování
- ohýbání, lemování, zakružování, tažení

**13.**

**a) MATERIÁLY, TECHNOLOGIE A TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VHODNÉ PRO KUSOVOU NEBO SÉRIOVOU VÝROBU**

- vysvětlíte základní rozdílnost sériové a kusové výroby z hlediska technologických postupů, ekonomiky a vlivu na tvar předmětů a zařízení
- na příkladech uveďte vhodnost různých druhů materiálů pro sériovou a kusovou výrobu

**b) SKLO**

- základní sklářské suroviny
- pomocné sklářské suroviny
- tavení surovin (sklářský kmen, pece, vytápění pece, vlastní tavení)

**14.**

**a) MATERIÁLY, TECHNOLOGIE A TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VHODNÉ PRO KUSOVOU NEBO SÉRIOVOU VÝROBU**

- vysvětlíte základní konstrukci tvářecích forem pro různé technologické postupy v závislosti na kusové nebo sériové výrobě
- na příkladech uveďte vhodnost různých druhů technologií pro sériovou a kusovou výrobu

**b) SLÉVÁRENSTVÍ**

- postup výroby odlitků, modely, jaderníky, šablony
- vtokové soustavy a ruční formování
- důležité technologické zásady pro tvarování odlitků

**15.**

**a) ŘEŠENÍ DESIGNU RUČNÍCH NÁSTROJŮ**

- objasníte kriteria, která se uplatňují při řešení designu těchto výrobků
- vysvětlíte význam ergonomických, fyziologických a antropometrických aspektů

**b) TEXTILNÍ SUROVINY PŘÍRODNÍHO PŮVODU**

- rozdělení textilních surovin, charakteristické vlastnosti a jejich použití
- výhody a nevýhody oproti syntetickým vláknům

**16.**

**a) ZÁKLADNÍ VYJADŘOVACÍ A VÝRAZOVÉ PROSTŘEDKY PRŮMYSLOVÉHO VÝTVARNÍKA**

- charakterizujte plochu, tvar, světlo a stín, barvu, prostor jako prostředky komunikace průmyslového výtvarníka

**b) MAKROMOLEKULÁRNÍ LÁTKY**

- makromolekulární látky, rozdělení, struktura, vlastnosti, polyreakce, přísady
- míchání, hnětení

**17.**

**a) ŘEŠENÍ DESIGNU RUČNÍCH NÁSTROJŮ**

- rozdělte ruční nástroje podle pohonu, druhu a způsobu použití
- poukažte na rozdílnost uplatnění ergonomických a bezpečnostních kritérií mezi ručními mechanickými a ručními elektrickými, případně pneumatickými nástroji

**b) SLÉVÁRENSTVÍ**

- strojní formování, stroje na formy, střešovací a metací stroje, stroje na jádra
- sušení forem a jader

**18.**

**a) TEORIE BARVY**

- co je základem vidění, barevné spektrum, jaké jsou zdroje světla
- objasni barvu jako pojem, čím je barva charakteristická, jak působí různé barvy na lidský cit

**b) PŘÍRODNÍ KAUČUK**

- jednotlivé druhy, zpracování
- přísady ke kaučukům, syntetické kaučuky

**19.**

**a) PROSTŘEDKY VÝSTAVBY A KOMPOZICE**

- co je to kompozice
- vysvětlete pojmy rytmus, symetrie-asymetrie, rovnováha-nerovnováha

**b) VÁLCOVÁNÍ, LISOVÁNÍ, VSTŘIKOVÁNÍ, VYTLAČOVÁNÍ PLASTŮ**

- charakteristika jednotlivých technologií, uplatnění pro produktové výrobky

**20.**

**a) PROSTŘEDKY VÝSTAVBY A KOMPOZICE**

- jaký je rozdíl mezi kompozicí a konstrukcí výtvarného díla
- vysvětlete pojmy pohyb, proporce, protiklad-souzvuk

**b) SPOJOVÁNÍ KOVOVÝCH MATERIÁLŮ**

- svařování – principy svařování kovových materiálů, druhy svařování a svářecích strojů, základní druhy svárů
- pájení – princip pájení, pájení měkké a tvrdé, základní druhy pájecích materiálů

**21.**

**a) DESIGN SPOTŘEBNÍHO ZBOŽÍ PRO DOMÁCNOST**

- rozdělte tato zařízení podle jejich funkce a užití
- odůvodněte význam potřeby snadné obsluhy těchto výrobků

**b) SPOJOVÁNÍ KOVOVÝCH MATERIÁLŮ**

- spojování pomocí šroubů, svorníků, nýtů, rozebíratelné a nerozebíratelné spoje, jejich význam a možnosti použití
- lepení kovových materiálů, základní rozdělení lepidel, technologie lepení, možnosti použití

## **22.**

### **a) DESIGN SPOTŘEBNÍHO ZBOŽÍ PRO DOMÁCNOST**

- určete prioritní kritéria, která se uplatňují při řešení tohoto druhu výrobků
- vysvětlete význam ergonomie u tohoto druhu výrobků a popište bezpečnost při práci s těmito zařízeními

### **b) POVRCHOVÁ ÚPRAVA KOVOVÝCH MATERIÁLŮ**

- důvody vzniku koroze kovových materiálů, zdůvodnění ochrany před korozí a její základní druhy

## **23.**

### **a) DESIGN MOBILNÍCH PŘEPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ**

- rozdělte tyto prostředky podle způsobu pohybu v prostředí a podle jejich užitné funkce
- vysvětlete rozdílnost uplatnění estetických kritérií na vnější design jednotlivých druhů dopravních prostředků

### **b) TVAROVÁNÍ, VYFUKOVÁNÍ, MÁČENÍ PLASTŮ**

- charakterizujte jednotlivé technologie zpracování plastů a jejich specifické využití

## **24.**

### **a) DESIGN MOBILNÍCH PŘEPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ**

- objasněte kritéria, která se uplatňují při řešení designu interiérů prostředků pro dopravu osob
- vysvětlete význam působení designu interiéru přepravních prostředků na psychický stav cestujících

### **b) SVAŘOVÁNÍ PLASTŮ, LAMINÁTY**

- typy svařování plastů
- lamináty, výroba skelného vlákna a příze
- strojní a ruční formování

## **25.**

### **a) DESIGN PŘEDMĚTŮ SPOTŘEBNÍ ELEKTRONIKY**

- vysvětlete rozdílnost designu spotřební elektroniky v pracovním a mimopracovním prostředí
- rozdělte tato zařízení podle funkce a užítkovosti – pracovní a mimopracovní prostředí

### **b) VZOROVÁNÍ, POTISKOVÁNÍ A POKOVOVÁNÍ PLASTŮ**

- popište povrchové úpravy plastů a jejich technologické úpravy