

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 – PAPIR, 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) PRIORITY 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

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

9.

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

10.

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

11.

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

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)

13.

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

14.

a) ŘEŠENÍ DESIGNU RUČNÍCH NÁSTROJŮ

- objasněte 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

15.

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

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

17.

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 KAUKČUK

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

18.

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

19.

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

20.

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

a) DESIGN SPOTŘEBNÍHO ZBOŽÍ PRO DOMÁCNOST

- určete prioritní kritéria, která se uplatňují při řešení tohoto druhu výrobků
- vysvětlíte 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

22.

a) DESIGN MOBILNÍCH PŘEPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ

- rozdělte tyto prostředky podle způsobu pohybu v prostředí a podle jejich užitné funkce
- vysvětlíte 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

23.

a) DESIGN MOBILNÍCH PŘEPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ

- objasněte kritéria, která se uplatňují při řešení designu interiérů prostředků pro dopravu osob
- vysvětlíte 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

24.

a) DESIGN PŘEDMĚTŮ SPOTŘEBNÍ ELEKTRONIKY

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

b) VZOROVÁNÍ, POTISKOVÁNÍ A POKOVOVÁNÍ PLASTŮ

- popište povrchové úpravy plastů a jejich technologické úpravy