

Tematické okruhy k maturitní zkoušce oboru Technologie a materiály ve stavebnictví
pro školní rok 2024 / 2025

- Suroviny pro výrobu stavebních materiálů: výroba cementu – technologický proces výroby vč. vstupních surovin, vlastnosti cementu, druhy a rozdělení; výroba vápna – suroviny, technologie; výroba sádry – suroviny, technologie.
- Těžba nerostných surovin: výbušniny – princip výbuchové přeměny, rozdělení; rozněcovadla – typy, popis rozbušek; těžba trhavinami – popis etáže, vrty a vrtací práce, ucpávky.
- Zpracování nerostných surovin: drcení – co je to za proces, typy drtičů a popis metody; mletí – popsat účel mletí, pro jaké materiály, základní typy mlýnů a jejich princip mletí.
- Sklo: sklářský kmen a suroviny, techniky zpracování skloviny, výrobky pro stavebnictví ve formě plochých skel – popis a stavební aplikace.
- Keramika: suroviny pro výrobu keramiky a příklady surovin, popis technologie a postup výroby keramických výrobků pro stavebnictví (jednotlivé výrobní procesy), výrobky pro stavebnictví a jejich aplikace.
- Vlastnosti materiálů: typy zkušebních těles a pevnostní charakteristiky betonu, základní výpočty a vztahy pro stanovení pevnosti betonů a malt, popis zkušebních metod stanovené pevnosti stavebních materiálů – tah, tlak, tah za ohybu.
- Stavební kámen: rozdělení hornin jejich popis a příklady, neinvazivní metody těžby, průmyslové pracovní kamenných bloků – metody a jejich popis, kamenické výrobky – popis, příklady; lomový kámen.
- Kamenivo: rozdělení kameniv dle různých kritérií (původ, velikost, použití, ...); kamenivo do malt a betonů – typy kameniv, tvarový index, mezerovitost, typy hornin; lehká kameniva – typy a aplikace.
- Kovy: výroba železa – suroviny a technologický postup výroby; zušlechťování železa (ocel) – princip, výroba, legury; ocelové výrobky pro stavebnictví – válcované, výztuž do betonu a její typy; barevné kovy – příklady a aplikace.
- Dřevo: struktura dřeva, druhy dřevin, hraněné řezivo – rozdělení a stavební aplikace; škůdci – rozdělení, princip napadení dřeva, příklady škůdců, ochrana dřeva; aglomerované dřevo – výroba, vlastnosti, příklady produktů ve stavebnictví; základní tesařské spoje – označení a popis.

- Pojiva: úloha pojiv, vzdušná vs. hydraulická pojiva a příklady, makromolekulární pojiva, sádra – její typy a použití ve stavebnictví, vápno – vzdušné versus hydraulické a příklady stavebních aplikací.
- Malty: kameniva pro výrobu malt, přísady do malt – typy a použití, druhy malt podle jejich použití – vlastnosti a stavební aplikace, prefabrikované maltové směsi – výroba a aplikace na stavbách malého a velkého rozsahu.
- Beton: suroviny pro výrobu vč. přísad a příměsí s uvedením příkladů; typy betonů, lehký beton – principy přípravy a stavební aplikace; vysokohodnotný beton – příprava a suroviny, rozdíly oproti běžnému betonu, stavební aplikace.
- Plasty: struktura plastů, pojmy termoplast vs. reaktoplast a příklady, technologie zpracování plastů; polyetylen, polystyren a pvc – popis vlastností, jednotlivé typy, výrobky pro stavebnictví a jejich aplikace; polyuretan, polyestery a epoxidy – popis vlastností, jednotlivé typy, výrobky pro stavebnictví a jejich aplikace.
- Asfalty: výroba asfaltů, typy asfaltů a jejich vlastnosti, modifikované asfalty, výrobky pro stavebnictví z asfaltů; asfaltové pásy – konstrukce, typy, popis přípravy podkladů a aplikace pásů na stavbách.
- Polymerní malty a betony: názvosloví polymer vs. polymercement, vlastnosti, výhod a nevýhody v porovnání s tradičními silikáty, mozaikové omítky – popis a použití, popis provádění vč. Úprav podkladů.
- Izolační materiály: radon a radonové riziko, šíření radonu a protiradonové izolace; požární odolnost konstrukcí a její hodnocení, ochrana stavebních konstrukcí pro ti účinkům požáru a prodloužení požární odolnosti.
- Nátěrové hmoty a tmely: funkce a typy nátěrových hmot, typy ředidel a jejich funkce a značení, typy pružných / těsnících tmelů a jejich stavební aplikace.
- Kompozitní materiály: princip přípravy kompozitů a rozdělení fází, rozdělení kompozitů a příklady, vlastnosti kompozitů / výhody a nevýhody vs. jednosložkové materiály, příklady aplikací kompozitů v různých průmyslech.