

INFORMACE K MATURITNÍ ZKOUŠCE VE ŠKOLNÍM ROCE 2017/2018

Aktualizováno dne 30. 9. 2017

Zkouška se skládá ze dvou částí:

- společná – připravuje CERMAT
- profilová – připravuje škola.

Nabídka povinných a nepovinných zkoušek maturitní zkoušky, konané v jarním termínu 2018, v souladu se zák. č. 561/2004 Sb., školský zákon, ve znění pozdějších předpisů

SPOLEČNÁ ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY			
Povinné zkoušky			
povinné jsou 2 zkoušky:			
1. Český jazyk a literatura		Forma zkoušky	Nepovinné zkoušky
2. Cizí jazyk nebo matematika			
Zkušební předmět	Úroveň obtížnosti		
Český jazyk a literatura	základní	ústní, písemná, didaktický test	v souladu se školským zákonem (nejvýše 2 zkoušky)
Anglický jazyk ¹⁾	základní	ústní, písemná, didaktický test	
Matematika	základní	didaktický tes	

¹⁾ žák zvolí jeden z cizích jazyků

PROFILOVÁ ČÁST MATURITNÍ ZKOUŠKY		
	Zkušební předmět	Forma zkoušky
Povinné zkoušky	Praktická zkouška z odborných předmětů ²⁾	praktická zkouška
	Stavební konstrukce	ústní zkouška
	Pozemní stavitelství ³⁾	ústní zkouška
	Dopravní stavitelství ³⁾	ústní zkouška
	Vodohospodářské stavby ³⁾	ústní zkouška
Nepovinné zkoušky	Informační a komunikační technologie ⁴⁾	praktická zkouška
	Ekonomika ⁴⁾	ústní zkouška
	Geodézie ⁴⁾	ústní zkouška
	Matematika + ⁴⁾	písemná zkouška (DT)

²⁾ praktická zkouška z odborných předmětů se skládá z předmětu stavební konstrukce a odborného předmětu dle zaměření (pozemní stavitelství, dopravní stavitelství, vodohospodářské stavby)

³⁾ žák zvolí zkušební předmět dle svého zaměření

⁴⁾ žák zvolí nejvýše 2 nepovinné zkoušky

Termíny konání jednotlivých částí maturitní zkoušky:

Písemná práce z českého jazyka a literatury (Cermat): 11. 4. 2018

Písemné práce a didaktické testy (Cermat): 2. – 9. 5. 2018

Termíny konání praktických maturitních zkoušek: 10. - 11. 5. 2018

Termíny konání ústních maturitních zkoušek: 21. - 25. 5. 2018

Témata zkušebních předmětů profilové části maturitní zkoušky:

1. Praktická zkouška z odborných předmětů – pozemní stavitelství:
 - Návrh rodinného domu
 - Návrh občanské stavby
 - Návrh a posouzení stavební konstrukce
2. Praktická zkouška z odborných předmětů – dopravní stavitelství:
 - Návrh městské komunikace
 - Návrh úseku železnice s objektem
 - Návrh a posouzení stavební konstrukce
3. Praktická zkouška z odborných předmětů – vodohospodářské stavby
 - Návrh malé vodní nádrže
 - Úprava vodního toku
 - Návrh gravitačního vodovodu
 - Návrh kanalizační sítě
 - Návrh a posouzení stavební konstrukce
4. Stavební konstrukce
 - Těžiště a průřezové veličiny (základní a složené obrazce)
 - Výpočet deformace na prostém nosníku
 - Výpočtové metody dimenzování stavebních konstrukcí, míra bezpečnosti
 - Řešení nosníků staticky určitých
 - Definice, výpočet statických veličin (reakce, momenty atd.), statické neurčité nosníky
 - Zatížení stavebních konstrukcí – (rozdělení zatížení, charakteristické, návrhové atd., kombinace zatížení)
 - Kamenivo do betonu (rozdělení, vlastnosti, atd.)
 - Portlandský cement (suroviny, výroba, složení, vlastnosti, použití, zkoušky vlastností)
 - Cementy II, III, IV, V (složení, vlastnosti, užití)
 - Rozdělení betonářského bednění, požadavky, materiál, spojování, odbedňování, ukládání směsi
 - Spolupůsobení oceli a betonu, druhy a značení bet. oceli, pracovní diagram oceli
 - Voda do betonu, její funkce, požadované vlastnosti, zkoušení
 - Základní pravidla pro složení betonové směsi, přísady do betonů a jejich užití
 - Lehký beton (rozdělení, vlastnosti, užití)
 - Speciální betony
 - Výroba a doprava betonové směsi (druhy míchaček, vlivy míchání a dopravy směsi na kvalitu betonu, vodní součinitel, poměr složek apod.)
 - Způsoby hutnění betonů, zpracovatelnost bet. směsi
 - Zkoušení jakosti betonu destruktivními a nedestruktivními zkouškami
 - Materiál a vlastnosti důležité pro výpočet zděných konstrukcí
 - Teorie výpočtu zděných konstrukcí namáhaných tlakem

- Teorie výpočtu jednostranně vyztuženého ohýbaného průřezu (rozdělení napětí, mezní únosnost), posouzení
- Teorie výpočtu mimostředně tlačené konstrukce z betonu prostého a málo vyztuženého při porušení průřezu bez trhlin (rozdělení napětí, chování materiálu, rezistence)
- Žb. monolitické stropní konstrukce deskové (podmínky a vhodnost jejich použití, statický návrh)
- Křížem armovaná deska (použití, návrh)
- Rozdělení žb trámů podle statického schématu, určení ohybových momentů a posouvajících sil pro základní případy zatížení, konstr. zásady
- Trámové stropy železobetonové, podmínky a vhodnost užití, oboustranně vyztužený průřez, podmínky rovnováhy
- Deskový žb trám (spolupůsobící šířka a podmínky spolupůsobení, zásady řešení, mezní únosnost)
- Smyková výtuz žb trámů (průběh napětí, celková únosnost, postup návrhu)
- Žb. a betonové konstrukce plošných základů (patka, pás, deska), návrh a posouzení, geotechnické kategorie, vhodnost a druhy základ. kcí
- Žb. schodiště (statické řešení, vhodnost použití)
- Prvky rámových konstrukcí, ohybová tuhost, vyztužení rámových styčníků (např. kloub)
- Opěrné zdi gravitační z prostého betonu (statické řešení)
- Opěrné zdi železobetonové (uhlová zeď, žebrová, vyztužení, úpravy)
- Žb. monolitické nádrže (příp další „speciální kce“), statické působení
- Interakční diagram, zahrnutí vzpěru do výpočtu žb kcí
- Podstata, definice, druhy, vlastnosti, ztráty předpětí, kotvení předpjatého betonu
- Spojování prvků dřevěných konstrukcí
- Spojování prvků ocelových konstrukcí
- Technologie provádění spojů dřevěných konstrukcí, ochrana dřeva
- Ohyb ocelových nosníků plnostěnných bez ztráty a se ztrátou stability
- Ocelové (celistvé i členěné) popř. dřevěné (celistvé) pruty vzpěrně tlačené (profily, výpočet-vzpěrná délka, souč. vzpěrnosti apod.)
- Prostorové uspořádání ocelové halové kce a její základní prvky

5. Pozemní stavitelství

- Územní plánování
- Svislé nosné konstrukce
- Zemní práce a zakládání staveb
- Vodorovné nosné konstrukce monolitické
- Vodorovné nosné konstrukce prefabrikované
- Schodiště
- Příčky
- Střešní konstrukce – sklonité střechy
- Střešní konstrukce – ploché střechy
- Izolace proti spodní vodě, zemní vlhkosti a proti radonu
- Tepelné a zvukové izolace
- Domovní kanalizace
- Domovní vodovod
- Komíny, větrání, klimatizace
- Vytápění
- Typologie občanských staveb
- Typologie – obytné budovy
- Dokončovací práce na stavbě
- Životnost a poruchy staveb
- Odstraňování příčin poruch, zesilování a úpravy konstrukcí
- Prefabrikované železobetonové, stěnové a skeletové systémy
- Průmyslové a zemědělské stavby
- Otvory ve zdech
- Nízkoenergetické a pasivní domy

6. Dopravní stavitelství

- Zvláštní úpravy ve stanicích, na tratích a vlečkách
- Dopravny
- Rozvětvení kolejí
- Kolejnice v železničním stavitelství
- Železniční svršek a jeho části
- Geometrie koleje
- Konstrukční úprava koleje

- Rozdělení pozemních komunikací
- Návrhové prvky silničních komunikací
- Zemní těleso
- Odvodnění pozemních komunikací
- Objekty v tělese silniční komunikace
- Silniční vozovky
- Místní komunikace
- Křižovatky pozemních komunikací
- Vybavení pozemních komunikací
- Nosná konstrukce mostu
- Příhradové trémové mosty
- Lanové systémy v mostním stavitelství
- Příslušenství mostů
- Technologie výstavby monolitických mostů
- Betonové mosty obloukové
- novodobé tunelovací metody, NATM a modifikace
- nemechanizovaný, částečně a zcela mechanizovaný razící štít (SM)

7. Vodohospodářské stavby

- Úpravy toků
- Objekty na vodních tocích – pevné jezy a ostatní objekty
- Objekty na vodních tocích – pohyblivé jezy
- Vodní cesty
- Pedologie
- Odvodňování půdy
- Závlahy
- Malé vodní nádrže – hydrotechnické výpočty
- Malé vodní nádrže – konstrukce a výstavba
- Využití vodní energie
- Přehrady
- Ekologické stavby – skládkové hospodářství, eroze půdy, komplexní pozemkové úpravy, územní systémy ekologické stability
- Vodovody – rozdělení a podklady pro návrh
- Vodovody – vlastní návrh
- Trubní materiály a objektové vybavení vodovodů
- Armatury na vodovodním potrubí
- Zdroje pro zásobování pitnou vodou
- Čerpání vody
- Vodojemy a akumulární nádrže
- Stokování – systémy a soustavy stokových sítí
- Stokování – konstrukce a materiály stok
- Objekty na stokových sítích
- Čištění odpadních vod
- Mechanické usazování odpadních vod
- Biologické čištění odpadních vod
- Kalové hospodářství čistíren odpadních vod

8. Informační a komunikační technologie

- Hardware - principy fungování počítačů, části, periferie
- Software - základní a aplikační programové vybavení, ochrana autorských práv
- Počítačové sítě - počítačová síť, server, pracovní stanice, připojení k síti a její nastavení, specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků
- Internet - informace, práce s informacemi, informační zdroje, vyhledávání
- Chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP
- E-mail, organizace času a plánování
- Data – organizace dat, soubor, složka, ochrana dat, prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrana dat před zničením
- Algoritmizace
- Operační systém - ovládání, okno, hlavní panel, nastavení, ovládací panely, vyhledání, zástupce, aplikace dodávané s operačním systémem
- Souborový manažer - práce s adresáři a soubory (vytvoření, kopírování, přesun, mazání) označení objektů a práce s více objekty najednou, komprese dat
- Word - MENU formát, písmo, odstavec, ohraničení, tabulátory, odrážky a číslování, vzhled stránky, záhlaví a zápatí, styly, šablony
- Word - MENU soubor, úpravy, vložit (editor rovnic), tabulky, grafy, kreslení, Klipart, Wordart
- Počítačová grafika - rastrová, vektorová, formáty, komprese
- Multimediální prezentace - tvorba jednoduché multimediální prezentace

- Excel - sešit, listy, řádky, sloupce
- Excel - buňky, formát, řady, aritmetické operace
- Excel - funkce, menu
- Excel – grafy
- Acad - kreslicí prvky, modifikace
- Acad - hladiny, texty
- Acad - kótování, šrafy, bloky
- Acad - práce se soubory, šablona, tisk
- Access – tabulky, třídění
- Access – relace, dotazy
- Access – sestavy

9. Ekonomika

- Stavební zákon a související předpisy
- Výkaz výměr dle projektové dokumentace
- Rozpočet stavby
- Časové plánování
- Organizace postupu prací na stavbě
- Bezpečnost a ochrana zdraví, požární ochrana
- Veřejné zakázky
- Sestavení nabídky stavební zakázky
- Základních ekonomických pojmů
- Fungování tržního mechanismu
- Vztahy nabídka, poptávka
- Kalkulace ceny, druhy nákladů
- Druhy podnikání
- Živnosti, OSVČ
- Obchodní společnosti
- Podnik, majetek podniku
- Hospodaření podniku
- Zákoník práce, mzdové tabulky
- Srážky ze mzdy, odměny, náhrady
- Daňová soustava
- Finanční trh
- Příčiny a druhy nezaměstnanosti
- Příjmy a výdaje státního rozpočtu
- Podstata inflace
- Evropská integrace

10. Geodézie

- Úkoly geodézie.
- Základní geodetické pomůcky.
- Základní vytyčovací úlohy.
- Přímé metody měření vzdáleností.
- Nepřímé metody měření vzdáleností.
- Geodetické referenční systémy.
- Geodetické body.
- Metody měření výšek.
- Geometrická nivelace ze středu.
- Teodolit.
- Metody měření horizontálních a vertikálních úhlů
- Metody měření polohopisu a výškopisu.
- 3D polární metoda – polní práce.
- 3D polární metoda – kancelářské práce.
- Souřadnicové výpočty ve 2D – I.ZGU.
- Souřadnicové výpočty ve 2D – II.ZGU.
- Souřadnicové výpočty ve 2D – protínání z úhlů a délek.
- Souřadnicové výpočty ve 2D – polygonové pořady.
- Určování ploch.
- Určování kubatur.
- Vytyčení polohy – metody a výpočet polárních vytyčovacích prvků.
- Metody vytyčení výšek.
- Zeměměřická činnosti při výstavbě (Zák. 200/1994 Sb.)
- Mapové dílo na území ČR.
- Katastr nemovitostí – katastrální operát.
- Katastr nemovitostí – katastrální mapy.
- Geometrický plán.

- Vytyčování hranic pozemků.
- Využití GNSS ve stavebnictví.
- Metody měření GNSS – postupy měření a jejich přesnost.

11. Matematika +

Požadavky včetně témat naleznete [zde](#).