

MC 4A

Požadavky k maturitní zkoušce obor vzdělání Mechatronika školní rok 2018/2019

Český jazyk a literatura

Kritéria pro výběr:

Celkový počet vybraných děl: 20

Struktura:

1. Světová a česká literatura do konce 18. století:	min. 2 díla
2. Světová a česká literatura do konce 19. století:	min. 3 díla
3. Světová literatura 20. a 21. století:	min. 4 díla
4. Česká literatura 20. a 21. století:	min. 5 děl

- **Minimálně dvěma díly z vybraných dvaceti musí být zastoupena próza, poezie, drama.**
- **Od jednoho autora je možné si vybrat maximálně dvě díla.**

1. Světová a česká literatura do konce 18. století

a) próza

1. Staré řecké báje a pověsti (převyprávěné E. Petiškou)
2. G. Boccaccio: Dekameron (Den šestý a Den sedmý)
3. M. de Cervantes: Důmyslný rytíř Don Quijote de la Mancha
4. D. Defoe: Robinson Crusoe (převyprávěné J. V. Plevou)

b) drama

5. Sofokles: Král Oidipus
6. W. Shakespeare: Hamlet
7. W. Shakespeare: Romeo a Julie
8. Molière: Lakomec
9. Molière: Tartuffe

2. Světová a česká literatura do konce 19. století

a) próza

10. V. Hugo: Chrám Matky Boží v Paříži
11. E. A. Poe: Černý kocour
12. W. Scott: Ivanhoe
13. B. Němcová: Divá Bára
14. J. Arbes: Newtonův mozek
15. J. Arbes: Svatý Xaverius
16. J. Neruda: Povídky malostranské
17. A. Jirásek: Staré pověsti české
18. É. Zola: Zabiják
19. H. de Balzac: Otec Goriot
20. Ch. Dickens: Oliver Twist
21. O. Wilde: Obraz Doriana Graye

b) drama

22. J. K. Tyl: Strakonický dudák
23. N. V. Gogol: Revizor

c) poezie

24. A. S. Puškin: Evžen Oněgin
25. K. H. Mácha: Máj

- 26. K. J. Erben: Kytice
- 27. K. Havlíček Borovský: Křest sv. Vladimíra
- 28. K. Havlíček Borovský: Král Lávra
- 29. J. Neruda: Balady a romance

3. Světová literatura 20. a 21. století

a) próza

- 30. R. Rolland: Petr a Lucie
- 31. E. M. Remarque: Na západní frontě klid
- 32. F. Kafka: Proces
- 33. F. Kafka: Proměna
- 34. J. Steinbeck: O myších a lidech
- 35. E. Hemingway: Komu zvoní hrana
- 36. E. Hemingway: Stařec a moře
- 37. A. Camus: Cizinec
- 38. A. Moravia: Horalka
- 39. U. Eco: Jméno růže
- 40. J. Kerouac: Na cestě
- 41. W. Styron: Sophiina volba
- 42. A. Solženicyn: Jeden den Ivana Děnisoviče
- 43. J. R. R. Tolkien: Hobit
- 44. J. R. R. Tolkien: Společenstvo prstenu
- 45. G. Orwell: 1984
- 46. G. Orwell: Farma zvířat
- 47. W. Golding: Pán much
- 48. A. de Saint-Exupéry: Malý princ

b) drama

- 49. E. Ionesco: Plešatá zpěvačka
- 50. G. B. Shaw: Pygmalion

4. Česká literatura 20. a 21. století

a) próza

- 51. V. Dyk: Krysař
- 52. J. Hašek: Osudy dobrého vojáka Švejka za světové války
- 53. K. Čapek: Válka s mloky
- 54. K. Čapek: Povídky z jedné kapsy
- 55. K. Poláček: Bylo nás pět
- 56. V. Vančura: Rozmarné léto
- 57. V. Vančura: Markéta Lazarová
- 58. I. Olbracht: Nikola Šuhaj loupežník
- 59. J. Havlíček: Neviditelný
- 60. A. Lustig: Modlitba pro Kateřinu Horovitzovou
- 61. L. Fuks: Spalovač mrtvol
- 62. L. Fuks: Pan Theodor Mundstock
- 63. J. Otčenášek: Romeo, Julie a tma
- 64. O. Pavel: Smrt krásných srnců
- 65. J. Škvorecký: Prima sezóna
- 66. J. Škvorecký: Lvíče
- 67. B. Hrabal: Ostře sledované vlaky
- 68. B. Hrabal: Obsluhoval jsem anglického krále
- 69. M. Kundera: Žert
- 70. M. Kundera: Směšné lásky
- 71. M. Viewegh: Báječná léta pod psa

b) drama

- 72. K. Čapek: Bílá nemoc
- 73. K. Čapek: RUR
- 74. V. Havel: Audience

c) poezie

- 75. V. Nezval: Abeceda
- 76. V. Nezval: Edison
- 77. F. Hrubín: Romance pro křídlovku
- 78. J. Seifert: Maminka

Anglický jazyk

Témata - 3. část

- Personal Identification/Characteristic
- Customs and Traditions
- My Town – Chrudim
- Housing/Living
- Everyday Life
- My school
- Education
- Sports
- Free Time and Entertainment
- European Union
- The U.S.A.
- Travelling and Transport
- Health and Body Care
- Food and Healthy Diet
- Food and Gastronomy
- Shopping and Lifestyle
- Jobs
- Mass Media
- United Kingdom
- London
- Holidays and Festivals
- American Cities
- The Czech Republic
- Literature

Mechatronika

- **Šroubové spoje.** Druhy šroubových spojů, šrouby, matice, podložky, závit, pojištění, výpočty.
- **Spoje hřídele s nábojem.** Rozdělení jednotlivých druhů, popis, použití, výpočty.
- **Části strojů umožňující pohyb.** Druhy hřídelů a hřídelových čepů, obrázky, výpočty. Druhy ložisek, materiály, použití, obrázky, výpočty.
- **Hřídelové spojky.** Funkce, rozdělení, schémata, popis, základní výpočty.
- **Brzdy.** Funkce, rozdělení, popis, odvození brzdné síly, ovládání brzd, použití.
- **Mechanické převody.** Druhy, použití, obrázky, výpočty, variátory.
- **Potrubí a armatury.** Funkce, základní charakteristické veličiny potrubí, výpočet vnitřního průměru a tloušťky stěny trubky, spoje a uložení, materiály, kompenzátory a armatury.
- **Výroba stlačeného vzduchu.** Kompresory - objemové, proudové. Princip činnosti jednotlivých druhů kompresorů. Regulace kompresorů.
- **Úprava a rozvod stlačeného vzduchu.** Filtrace a způsoby vysoušení stlačeného vzduchu, absorpce, adsorpce, podchlazení. Zásady rozvodu stlačeného vzduchu.

- **Pneumatické pohony.** Pneumatické přímočaré a rotační motory - jednočinné, dvojčinné, vícepolohové, tandemové, axiální, radiální, turbínové. Princip činnosti, Konstrukce, vlastnosti, použití.
- **Pneumatické rozvaděče a škrťací a jednosměrné ventily.** Jejich funkce v pneumatickém obvodu. Rozdělení podle funkce a konstrukce. Způsob zobrazování ventilů ve schématech.
- **Pneumatické ventily pro řízení tlaku.** Jejich funkce v pneumatickém obvodu. Rozdělení podle funkce a konstrukce. Způsob zobrazování ventilů ve schématech.
- **Fyzikální základy hydrostatických mechanismů.** Vlastnosti hydraulických kapalin, tlakové ztráty při proudění, přenos síly a energie v hydraulických systémech, Pascalův zákon, rovnice spojitost (kontinuity), Bernoulliho rovnice, energie, výkon, tlak, objemový průtok.
- **Druhy hydraulických obvodů.** Příklady použití, výpočet základních parametrů hydraulických obvodů.
- **Hydraulická čerpadla a rotační motory.** Zubová, šroubová, lamelová, pístová, radiální a axiální, parametry. Principy činnosti a konstrukce. Základní vlastnosti hydraulických čerpadel.
- **Hydraulické přímočaré motory.** Princip činnosti, konstrukce, tlumení v koncových polohách, výpočet parametrů.
- **Hydraulické akumulátory.** Princip činnosti, konstrukce, výpočet parametrů, příklady použití.
- **Hydraulické přímo a nepřímé řízené rozvaděče.** Rozdělení podle konstrukce, podle řízení. Přechodové děje, krytí. Schematické značky příklady použití.
- **Hydraulické přímo a nepřímé řízené ventily pro řízení tlaku.** Princip činnosti, rozdělení podle konstrukce, vlastnosti, příklady použití.
- **Hydraulické škrťací a jednosměrné řízené a neřízené ventily.** Princip činnosti, konstrukce, vlastnosti, příklady použití.
- **Elektropneumatické systémy.** Popis činnosti obvodu schématy. Přímé a nepřímé řízení, samopřidržené zapojení, úpravy signálu, bezpečnostní zapojení tlačítek, řízení opakování pohybu.
- **Snímače.** Analogové, digitální, binární. Fyzikální principy a konstrukce. Snímače dráhy, úhlu, vzdálenosti, tloušťky. Dotykové a bezdotykové. Kontaktní a bezkontaktní. Indukční, kapacitní, optické.
- **Pneumatické logické kombinační a sekvenční obvody.** Druhy obvodů, příklady použití.
- **Elektrické logické kombinační a sekvenční obvody.** Druhy obvodů, příklady použití.
- **Řízení.** Ovládání, regulace, kybernetické řízení, umělá inteligence – vysvětlení pojmů, bloková schémata; rozdělení signálů podle průběhu v čase, unifikovaný signál, fyzikální principy využívané při realizaci řídicích obvodů.
- **Programování programovatelných automatů podle mezinárodní normy IEC 61 131-3.** Vývojové prostředí, jazyk strukturovaného textu ST, jazyk příčkového diagramu LD, jazyk funkčních bloků FBD, knihovny funkcí, archivace programu, přenesení do PLC, nastavení PLC.

Elektrotechnika

- Veličiny a jednotky v elektrotechnice
- Stejnoseměrný proud
- Elektrostatické pole
- Magnetismus a elektromagnetismus
- Střídavý proud
- Výroba a rozvod el. energie
- El. spínací a jistící přístroje
- El. stroje netočivé
- El. stroje točivé stejnosměrné
- El. stroje točivé střídavé
- Základní druhy polovodičových součástek
- Lineární elektrické obvody, dvojpóly a čtyřpóly
- Napájecí zdroje
- Zesilovače
- Zdroje a zpracování signálů
- Regulátory pohonů

- Převodníky
- Optoelektronika
- Plošné spoje
- Návrh elektrických a elektronických obvodů
- Číselné soustavy
- Logické funkce
- Zjednodušování logických výrazů
- Kombinační logické obvody
- Číslicové kódy
- Sekvenční obvody
- Polovodičové paměti
- Mikroprocesory
- Personální počítače

Praktická maturitní zkouška

V praktické části maturitní zkoušky budou žáci řešit úlohy vycházející z probraných témat v předmětech strojnictví (STR), mechatronika (MCH), mechanika (MEC), elektrotechnika (ELE), měření a diagnostika (MAD), číslicová technika (CTE).

V Chrudimi, 24. 9. 2018

Schválil: Ing. František Mihulka, ředitel SPŠ Chrudim