

MC 4A

Požadavky k maturitní zkoušce obor vzdělání Mechatronika školní rok 2017/2018

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

- **Spojovací součásti a druhy spojů.** Rozdělení spojů z hlediska tuhosti, rozebíratelnosti a z hlediska fyzikální podstaty funkce. K jednotlivým rozdělením příklad a stručná charakteristika. Popsat šroubový spoj.
- **Součásti k přenosu otáčivého pohybu.** Funkce a rozdělení, popis. Použití jednotlivých součástí.
- **Spojky.** Funkce a rozdělení, popis. Použití jednotlivých spojek.
- **Převody a jejich součásti.** Funkce a rozdělení, fyzikální principy. Převodový poměr. Použití mechanických převodů.
- **Brzdy.** Funkce a rozdělení. Popis jednotlivých brzd. Ovládání brzd. Příklady použití.
- **Potrubí a příslušenství.** Funkce, rozdělení a příklady použití potrubí. Základní veličiny pro dimenzování potrubí. Spojování potrubí. Uložení potrubí. Materiály na potrubí včetně příkladu. Význam kompenzátorů.
- **Manipulační zařízení.** Rozdělení. Popis přepravních prostředků kovových a nekovových. Význam paletizace, kontejnerizace a stohování. Dopravní vozíky.

- **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 škrťící 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), Bernoulliova 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 nepřímě řízené rozvaděče.** Rozdělení podle konstrukce, podle řízení. Přechodové děje, krytí. Schematické značky příklady použití.
- **Hydraulické přímo a nepřímě řízené ventily pro řízení tlaku.** Princip činnosti, rozdělení podle konstrukce, vlastnosti, příklady použití.
- **Hydraulické škrťící a jednosměrně řízené a neřízené ventily.** Princip činnosti, konstrukce, vlastnosti, příklady použití.
- **Elektropneumatické systémy.** Popis činnosti obvodu schémata. Přímé a nepřímé řízení, samopřidržené zapojení, úpravy signálu, bezpečnostní zapojení tlačítek, řízení opakovaní 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
- Číslíkové 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, 22. 9. 2017

Schválil: Ing. František Mihulka, ředitel SPŠ Chrudim