

# Aplikovaná informatika

**Studijní program, specializace:** B0715A270011 Strojírenství, S08 Řízení strojů a procesů

**Akademický rok:** 2023/2024

1. Proces vývoje softwaru. Informační strategie. Metody vývoje softwaru - principy vodopádového a iterativního přístupu.
2. Databáze – základní pojmy, architektury databází. Programování databázových aplikací – datové modely, vztahy mezi objekty. Standardizovaný strukturovaný dotazovací jazyk (SQL).
3. Architektury informačních systémů - globální architektura, vrstvená architektura, servisně orientovaná architektura, MDA, P2P.
4. Informační systémy ERP, CRM, ECM.
5. Programovací nástroj LabVIEW, ovládací prvky, front panel, blokový diagram, základní struktura programu, snížení zátěže CPU.
6. Uložení informace v počítači, číselné formáty, znakové sady, uložení textu, uložení obrazu, jejich využití a operace s nimi v LabVIEW.
7. Porty a komunikační rozhraní PC. Sériový port, USB, bluetooth, práce s RS232 v LabVIEW.
8. Ukládání dat do souboru, textové soubory, binární soubory, soubory TDMS, práce se soubory v LabVIEW.
9. Počítačové sítě, ISO model, topologie sítí, aktivní a pasivní prvky počítačových sítí.
10. Internetová komunikace, IP adresy, maska sítě, protokoly jednotlivých vrstev, konfigurace DHCP, pojmy DNS, SMTP, POP3, FTP v souvislosti s porty transportní vrstvy.
11. Konfigurace směrovače, základní orientace na administrátorské konzoli routeru, příkazy a nastavení routeru, administrativní prompty.
12. Směrování v počítačových sítích, směrovací tabulka, konfigurace statické cesty, dynamické směrovací protokoly.
13. Web, jeho principy a možnosti, publikování textů na webu. Formát HTML a jeho použití pro tvorbu elektronických textů. Kaskádové styly CSS.
14. Cloud computing. Mobilní přístup k webu a datům.
15. Vývoj aplikací na platformě Arduino. Vývojové desky, sensorové moduly, vývojové prostředí, syntaxe vývojového jazyka, příklady tvorby aplikací.
16. Vstupní a výstupní moduly na platformě Arduino. Zobrazovací jednotky, jejich rozdělení a využití při tvorbě aplikací.
17. Vizualizace technologického procesu, úloha operátorského pracoviště a interakce operátora se systémem supervizního řízení, etapy vývoje ve vizualizaci procesů.
18. Návrh statických obrazovek, objekty na obrazovce, barvy objektů, pozadí obrazovek a barvy výstrah a alarmů, ovládaný a ovládací prvek.
19. Rozdělení informace na obrazovky a způsob vizualizace dat, datové typy vizualizovaných veličin a formáty dat, animace pro blikání objektů, grafy, trendy, alarm tabulky, reporty, zprávy pro operátora systému supervize.
20. Přístup uživatele k vizualizovaným údajům, přístupová práva z hlediska bezpečnosti a spolehlivosti poskytovatele dat, architektura klient-server, tlustý a tenký klient, web klient.