

|   |                   |                                 |
|---|-------------------|---------------------------------|
| Metodický návod: <b>Základy informatiky</b> |                   | <b>Platnost 2019/2020</b>       |
| Zkratka: <b>KIV/ZI</b>                      | Kredity: <b>3</b> | Zakončení: <b>Zp, Zk</b>        |
| Tutor: <b>doc. Dr. Ing. Jana Klečková</b>   |                   | Místo výuky: <b>Cheb, Plzeň</b> |

## 1. Obsah balíčku studijních opor

- Zadání úkolů k samostatné práci (v příloze tohoto dokumentu).
- Metodický návod pro práci s balíčkem studijních opor.

## 2. Anotace předmětu

### Cíl předmětu:

Získat základní přehled z oblasti informačních technologií. Naučit studenty ovládat základní nástroje aplikací kancelářského programového vybavení (textový procesor, tabulkový procesor, tvůrce prezentací, databáze, kreslení). Seznámit studenty se základy počítačových sítí a dostupnými službami moderní komunikace.

### Obsah předmětu:

- Webnet. Univerzitní informační systém.
- Základní pojmy informatiky. Data, informace, znalosti. Zobrazení informace v počítači.
- Základní programové vybavení, programovací jazyky a vývojové prostředky, podpora osobní a týmové práce.
- Aplikační programové vybavení.
- Charakteristika tabulkových procesorů. Příklady praktického využití.
- Grafy a analytické nástroje v prostředí MS Excel.
- Charakteristika textových procesorů a DTP systémů.
- Možnosti práce s prezentačním programem.
- Datové struktury, algoritmizace a programování.
- Technické prostředky počítačů. Základní přehled, vývojové tendence.
- Počítačové sítě. Charakteristika, klasifikace, topologie, propojení.
- Služby počítačové sítě. Princip práce v prostředí Internetu. Vyhledávání informací.
- Bezpečnost a ochrana dat. Související zákony. Licence.

### 3. Obsah předmětu s další specifikací

#### 1. Webnet. Univerzitní informační systém.

- přihlášení, hesla
- vyhledávání důležitých informací
- portál
- knihovna
- práva a povinnosti

#### 2. Základní pojmy informatiky

- informatika
- informační technologie
- informační systémy
- informace, data, znalosti
- zobrazení informace v počítači

#### 3. Programové vybavení

- základní programové vybavení
- operační systém
- pomocné programy
- programovací jazyky a vývojové prostředky

#### 3. Aplikační programové vybavení

- standardní aplikační programové vybavení
- uživatelské aplikační programové vybavení
- příklady programového vybavení

#### 4. Tabulkové procesory

- charakteristika tabulkových procesorů
- tabulka
- formát
- adresování
- vzorce a funkce
- maticové vzorce
- přenos dat do jiných aplikací
- filtry
- databázové funkce
- příklady použití (vzorce, funkce)

#### 5. Grafy a analytické nástroje v prostředí tabulkových procesorů

- tvorba grafů
- možnosti jednotlivých typů grafů
- kontingenční tabulky
- 2D., 3D tabulky, filtry

#### 6. Zpracování textu

- textové editory a textové procesory
- základní pravidla publikování
- DTP systémy

#### 7. Prezentace dat

- prezentační programy
- zpracování obrázků
- možnosti práce s prezentačním programem, export a import dat

#### 8. Datové struktury

- datové typy, algoritmus
- programovací jazyky

#### 9. Technické prostředky počítačů

- základní charakteristiky jednotlivých komponent
- vývojové trendy

#### 10. Počítačové sítě

- charakteristika
- klasifikace
- topologie

#### 11. Služby počítačových sítí

- princip práce v prostředí internetu
- vyhledávání informací

#### 12. Bezpečnost

- bezpečnost a ochrana dat
- zákony a předpisy týkající se zpracování dat. Licence a ochrana autorských práv.

### 4. Literatura



#### Doporučená:

*Informatika pro ekonomy*. 1. vyd. Praha: VŠE, 2002. 166 s. ISBN 80-245-0271-2.

*Informatika pro ekonomy*. Jiří Rybička, Petra Talandová, ISBN: 978-80-87197-24-0

AITKEN, G., P. *Microsoft Excel 2007, kontingenční tabulky a grafy*, Brno: Computer Press 2009, ISBN: 978-80-251-2306-5

BRUKSHEAR, G.J. *Informatika*. ComputerPress, Brno, 2013. ISBN: 978-80-251-3805-2

## 5. Úkoly pro kombinované studium



Studenti písemně zpracovávají úkoly k samostatné práci, které jsou v každém akademickém roce aktualizovány. Aktuální zadání je uvedeno v COURSEWARE včetně pokynů pro jejich zpracování. Úkoly pro rok 2013/2014 a pokyny pro jejich zpracování jsou v příloze tohoto dokumentu.

## 6. Specifikace požadavků k zápočtu a zkoušce

K úspěšnému absolvování předmětu je student povinen:

**1. Na požadované úrovni vypracovat úkoly k samostatné práci.** Zadání úkolů a pokyny k jejich vypracování jsou uvedené v COURSEWARE a v příloze tohoto dokumentu.

**2. Splnit zápočtový test.** Zápočtový test se koná v počítačové učebně – praktické znalosti práce na počítači. Zápočtový test je možné opakovat pouze jedenkrát. Pokud student nesplní opravný zápočtový test, ztrácí nárok na zápočet. Zápočtový test zahrnuje úkoly v tabulkovém procesoru (Excelu), popř. v textovém procesoru (Wordu). Před zápočtovým testem je nutné mít uznané úkoly k samostatné práci. Časový limit na vypracování testu: cca 30 minut. Termíny testů jsou zveřejňovány na Portálu ZČU, na test je nutné se vždy přihlásit elektronicky. Výsledky testů jsou studentům kombinovaného studia sděleny bezprostředně po vykonání testu.

**3. Úspěšně vykonat písemnou zkoušku.** U zkoušky je nutné prokázat znalosti v rozsahu programu výuky a základní literatury. Okruhy otázek odpovídají obsahu předmětu a jsou zveřejněné v COURSEWARE. Při zkoušce není dovoleno používat žádné materiály. Termíny zkoušek se zveřejňují na Portálu ZČU. Vždy je nutné se přihlásit elektronicky. Výsledky zkoušek jsou uvedeny na portálu v době dané Studijním a zkušebním řádem ZČU v Plzni.

## 7. Komunikace s tutorem

*Tutor:* **doc. Dr. Ing. Jana Klečková**



*E-mail:* [kleckova@kiv.zcu.cz](mailto:kleckova@kiv.zcu.cz)

*Telefon:* 377 632 421 (Plzeň), 377 633 509 (Cheb)

*Konzultační hodiny:* V rámci společných konzultací.



*Kancelář* Plzeň, Areál Bory, **nová budova FAV,NTIS, 3.podlaží,**  
**místnost č. UN 328;**  
Cheb, Hradební 22, místnost č. CD328

## 8. Metodický návod pro práci se studijními oporami

Vzhledem k rychlému vývoji informačních technologií je doporučeno čerpat z širokého spektra aktuálních zdrojů, které jsou uvedené v COURSEWARE.

## 9. Konzultace – tutoriály



Konzultace se konají formou blokove prezenční výuky, během které jsou studentům vysvětlena obtížnější témata z obsahu předmětu.

Konzultace se konají formou blokove prezenční výuky, během které budou studentům vysvětlena obtížnější témata.

### Obsah 1. bloku:

Základní pojmy informatiky. Data, informace, znalosti. Zobrazení informace v počítači. Základní programové vybavení, programovací jazyky a vývojové prostředky, podpora osobní a týmové práce. Aplikační programové vybavení. Technické vybavení počítačů. Počítačové sítě. Bezpečnost.

### Obsah 2. bloku:

Tabulkové procesory – základní charakteristika, jednoduché příklady použití. Vzorce a funkce. Grafy. Možnosti zpracování textu v prostředí tabulkového procesoru. Textové procesory – základy správné tvorby dokumentu, typografické zásady, citace.

### Příloha: Zadání samostatné práce a pokyny k vypracování

## Zadání samostatné práce (soubory úkolů) a pokyny k vypracování

### Soubory úkolů k samostatné práci

#### Pokyny k vypracování:

Splnění stanoveného rozsahu úkolů na požadované úrovni je podmínkou k účasti na zápočtovém testu.

#### **Soubor č. I**

Po prostudování předloženého studijního textu a dalších zdrojů zodpovězte v rozumném rozsahu následující otázky:

1. Vysvětlete následující termíny a pojmy z oblasti informačních technologií:
  - Čím se zabývá informatika ?
  - Jaká je elementární jednotka informace?
  - Jaký je vztah mezi daty a informacemi?
  - V jakých jednotkách se obvykle udávají velké objemy dat?
  - Vysvětlete pojem informační systém.
  - Jaký je rozdíl mezi digitální a analogovou formou informace?
  - Které informační bariéry ve společnosti přetrvávají?
  - Jaké programy obvykle obsahují tzv. programové balíky pro kancelářské práce?
  - Charakterizujte bitmapové (vektorové) grafické editory.
  - Vysvětlete pojem virtuální realita.
  - Co označujeme jako databázový systém?
2. Zodpovězte následující otázky z oblasti technického vybavení počítačů a počítačových sítí:
  - Jaké jsou základní komponenty počítače?
  - Jaké typy paměti má počítač? (Uveďte i příklad velikosti paměti u běžného typu osobního počítače).
  - Co rozumíte pod pojmem zálohování a archivace?
  - Co je USB?
  - Jak vybírat tiskárnu?
  - Jaká zařízení podporují multimediální aplikace?
  - Co je počítačová síť a jaké typy počítačových sítí znáte?
  - Co je protokol?
  - Co je URL?
  - Které služby vám poskytuje počítačová síť?
3. Bezpečnost a ochrana dat:
  - Co je označováno jako počítačová kriminalita?
  - Jaké zákony úzce souvisejí s počítačovým zpracováním dat?
  - Vysvětlete rozdíly mezi programovými produkty označovanými jako „shareware“, „freeware“ a „public domain“.
  - Co je počítačový virus?
  - Co je označováno jako spam, phishing, spyware, hoax, apod.?
  - Jaký význam má firewall?
  - Co je elektronický podpis?
  - Jaký řetězec znaků (délka, složení) považujete za bezpečné heslo

Výsledný text obsahující odpovědi na výše uvedené otázky zpracujte jako dokument vytvořený v aplikaci Microsoft Word. **Soubor s výsledným dokumentem zkomprimujte některým běžně užívaným komprimačním programem (ZIP).** Samostatnou práci budete odevzdávat **elektronicky** a to uložením pouze **zdrojového** souboru, jehož název bude závazný z důvodu následné snadné strojové kontroly. Název zdrojového souboru je **ZI\_SP1\_OsobníČíslo.doc**. **Příklad: ZI\_SP1\_K101234K.doc** Před odesláním dokument pečlivě zkontrolujte, zda obsahuje všechny předepsané náležitosti a zkomprimujte! Uložený dokument bude ve stanovené době ohodnocen.

### Dokument musí splňovat následující podmínky

- rozsah **minimálně** titulní stránka, obsah a 3 stránky textu; formát stránky **A4** (minimální velikost 15,5 cm x 24,5 cm), **jednoduché řádkování**
- titulní stránka - minimální obsah dle ukázky
- využití stylů a **obsah vygenerovaný pomocí stylů**
- alespoň jeden textem obtékaný obrázek s titulkem (popiskem)
- alespoň jednu **netriviální** tabulku s titulkem - obrázek ukazuje možnou podobu netriviální tabulky:

|                 | 2003 |      |      |      | 2004 |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                 | 1. Q | 2. Q | 3. Q | 4. Q | 1. Q | 2. Q | 3. Q | 4. Q |
| <b>KO27-15</b>  | 16,7 | 21,5 | 44,3 | 12,7 | 14,5 | 17,9 | 52,0 | 29,1 |
| <b>JP111-23</b> | 19,4 | 27,1 | 48,5 | 18,2 | -    | 20,3 | 60,1 | -    |
| <b>AVM1-B</b>   | 22,7 | 19,1 | 42,1 | 15,7 | 12,7 | 21,5 | 59,0 | 30,0 |
| <b>HO55-16</b>  | 13,2 | 22,8 | 40,5 | 19,6 | 13,9 | 22,7 | 54,7 | 18,9 |
| <b>UT1G-3L</b>  | 10,1 | 15,9 | 39,8 | 11,4 | 14,8 | 19,8 | 49,3 | 27,9 |
| <b>AC102-G</b>  | 9,4  | 1,1  | 50,7 | 10,9 | 19,6 | 17,6 | 66,2 | 16,1 |

- použití vhodného fontu o velikosti 10, 11 nebo 12 bodů s řádkováním 1 podle typografických zásad (serif na text, bezserifové písmo na nadpisy)
- dodržení základních typografických pravidel – viz cvičení; např. mj.:
  - pevné mezery (NBSP, Non-breakable Space) mezi neslabičnými předložkami a za nimi následujícími slovy
  - omezení výskytu řek, vdov a sirotek.
- využití vhodných stylů (nadpisy, citace, ...)
- záhlaví stránek (kromě titulní) obsahující minimálně text "ZI - Seminární práce" (nebo podobný) a jméno autora
- zápatí obsahující alespoň čísla stránek
- zarovnávání odstavců do bloků (dodržujte rozdíl mezi **ukončením odstavce** a **zalomením řádky**)
- musí obsahovat **seznam použité literatury**, v textu musí uváděny **zdroje (citace)**

## Soubor č. II

- a) Vytvořte datovou základnu odpovídající reálně řešenému příkladu z prostředí Vašeho zaměstnání či Vámi zvoleného problému, který budete řešit pomocí databázového systému a tabulkového procesoru. Příkladem může být jednoduchá evidence, výpočet mzdy, fakturace, apod.

Návrh datové základny zpracujte v těchto základních krocích:

1. Specifikujte řešenou problematiku, tzn. co je obsahem Vámi zpracovávané datové základny.

2. Proveďte analýzu dat, tzn. datový typ, formát, popř. omezení množiny hodnot.

Navrhněte tabulku (tabulky) v prostředí databázového systému a tabulky naplňte přiměřeným množstvím údajů.

3. Vytvořenou tabulku (či tabulky) převedte do prostředí tabulkového procesoru.

4. Popište algoritmy (postupy) akcí s touto datovou základnou, tzn. navrhované výpočty (vzorce i agregované funkce - výpočty průměrů, procent, promile, logické funkce, funkce pracující s časem a datem – viz seznam požadovaných funkcí), výběry, řazení, filtrování, maticové operace – rozsah viz cvičení na prezenčním studiu.

5. Proveďte výpočty v datové základně.

6. Výsledky vytiskněte a zhodnoťte.

- b) Vyberte vhodné informace z Vámi zpracované datové základny a vytvořte optimální prezentaci výsledků ve formě grafů (popisy, měřítko, typ grafů). Vyberte 4 různé typy grafů (různý typ grafu, měřítko, apod.) Zhodnoťte užití grafu při analýze dat (uspořádání a velikost prvků, formátování grafu, odstranění prvků z grafu). Cílem tohoto úkolu je výběr správné prezentace výsledků ve formě grafů (nesprávný výběr grafu může výsledky zkreslit).

Výsledkem Vaší práce budou dva soubory – první soubor bude obsahovat datovou základnu (zdrojová data) vytvořenou a uloženou v prostředí databázového systému. Druhý soubor vytvořený v prostředí tabulkového procesoru bude obsahovat data spolu s výpočty a grafy, první list sešitu bude obsahovat text, ve kterém uvedete požadovaný popis Vámi řešeného úkolu a zhodnocení výpočtů a grafů. Samostatnou práci budete odevzdávat **elektronicky (na portál)** a to uložením pouze **zdrojového** souboru, jehož název bude závazný z důvodu následné snadné strojové kontroly. Název zdrojových souborů je **ZI\_SP2\_OsobníČíslo.mdb**, **ZI\_SP3\_OsobníČíslo.xls**. **Všechny soubory musí být zkomprimovány do jednoho balíku (ZIP) !!!!**

Před odesláním dokument pečlivě zkontrolujte, zda obsahuje všechny předepsané náležitosti! Uložené dokumenty budou ve stanovené době ohodnoceny.