

# Popis předmětu

|                          |                                 |                  |                  |
|--------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Zkratka předmětu:</b> | KKS/ZSVS                        | <b>Strana:</b>   | 1 / 4            |
| <b>Název předmětu:</b>   | Základy stavby výrobních strojů |                  |                  |
| <b>Akademický rok:</b>   | 2023/2024                       | <b>Tisknuto:</b> | 03.06.2024 08:48 |

|                                          |                                                 |          |          |                                 |               |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|----------|---------------------------------|---------------|
| <b>Pracoviště / Zkratka</b>              | KKS / ZSVS                                      |          |          | <b>Akademický rok</b>           | 2023/2024     |
| <b>Název</b>                             | Základy stavby výrobních strojů                 |          |          | <b>Způsob zakončení</b>         | Zkouška       |
| <b>Akreditováno/Kredity</b>              | Ano, 4 Kred.                                    |          |          | <b>Forma zakončení</b>          | Kombinovaná   |
| <b>Rozsah hodin</b>                      | Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]       |          |          | <b>Zápočet před zkouškou</b>    | ANO           |
| <b>Obs/max</b>                           | Statut A                                        | Statut B | Statut C | <b>Počítán do průměru</b>       | ANO           |
| <b>Letní semestr</b>                     | 0 / -                                           | 0 / -    | 0 / -    | <b>Min. (B+C) studentů</b>      | 10            |
| <b>Zimní semestr</b>                     | 20 / -                                          | 8 / -    | 4 / -    | <b>Opakovaný zápis</b>          | NE            |
| <b>Rozvrh</b>                            | Ano                                             |          |          | <b>Vyučovaný semestr</b>        | Zimní semestr |
| <b>Vyučovací jazyk</b>                   | Čeština, Angličtina                             |          |          | <b>Počet dnů praxe</b>          | 0             |
| <b>Volně zapisovatelný předmět</b>       | Ano                                             |          |          | <b>Hodn. stup. zp. před zk.</b> | S/N           |
| <b>Hodnotící stupnice</b>                | 1 2 3 4                                         |          |          |                                 |               |
| <b>Počet hodin kontaktní</b>             | Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic. |          |          |                                 |               |
| <b>Automat. uzn. záp. před zk.</b>       |                                                 |          |          |                                 |               |
| <b>Periodicita</b>                       | K                                               |          |          |                                 |               |
| <b>Nahrazovaný předmět</b>               | KKS/ZVDT                                        |          |          |                                 |               |
| <b>Vyloučené předměty</b>                | Nejsou definovány                               |          |          |                                 |               |
| <b>Podmiňující předměty</b>              | Nejsou definovány                               |          |          |                                 |               |
| <b>Předměty informativně doporučené</b>  | Nejsou definovány                               |          |          |                                 |               |
| <b>Předměty, které předmět podmiňuje</b> | KKS/ZBSZ                                        |          |          |                                 |               |

## Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je vybavit studenty základními informacemi o konstrukčním řešení základních představitelů výrobních strojů.

- Představit studentům základní historické etapy ve vývoji tvářecích a obráběcích strojů a nastínit nové trendy v jejich dalším vývoji.
- Uvést studenty do problematiky základních pojmů z oblasti tváření a obrábění včetně energetické bilance pracovního cyklu výrobního stroje
- Seznámit studenty se základním rozdělením tvářecích a obráběcích strojů včetně popisu jejich jednotlivých funkčních celků

## Požadavky na studenta

Průběžné hodnocení:  
úspěšné testy z oblasti tvářecích a obráběcích strojů

Konečné hodnocení:  
kombinovaná zkouška (písemná a ústní)

- minimálně 75% účast na cvičeních
- Prvních 6 týdnů semestru bude probírána problematika tvářecích strojů (TS). V šestém týdnu semestru si studenti napíší zápočtový test z oblasti (TS) (z problematiky probírané na cvičeních)
- Druhých 6 týdnů semestru bude probírána problematika obráběcích strojů (OS). Ve dvanáctém týdnu semestru si studenti napíší zápočtový test z oblasti (OS) (z problematiky probírané na cvičeních)
- Studenti mají možnost dvou opravných zápočtových testů
- Pro získání zápočtu je nutné úspěšně napsat test z tvářecích i obráběcích strojů.
- K výsledkům testů bude přihlíženo při nerozhodném výsledku u zkoušky.
- Zkouška je formou testu z oblasti TS a OS. Při nerozhodném výsledku bude student zkoušen ještě ústně (pokud student nebude souhlasit s výsledným ohodnocením ze zkouškového testu, může požádat o ústní přezkoušení)

## Obsah

Předmět je zaměřen na následující oblasti:

historický vývoj výrobních strojů ve světě; výrobní stroje - základní pojmy a definice; energetická bilance pracovního cyklu, účinnost pracovního cyklu; význam a použití výrobních strojů; základní druhy obráběcích a tvářecích strojů; konstrukční provedení základních částí výrobních strojů.

Obsah přednášek a cvičení po jednotlivých týdnech viz Courseware.

## Studijní opory

Studijní opory jsou uloženy na COURSEWARE ZČU

## Garanti a vyučující

- **Garanti:** Doc. Ing. Jiří Staněk, CSc. (100%)
- **Přednášející:** Doc. Ing. Jan Hlaváč, Ph.D., Prof. Ing. Václava Lašová, Ph.D. (50%), Doc. Ing. Jiří Staněk, CSc. (50%)
- **Cvičící:** Ing. Petr Bernardin, Ph.D. (25%), Doc. Ing. Jan Hlaváč, Ph.D. (50%), Prof. Ing. Václava Lašová, Ph.D. (25%), Doc. Ing. Jiří Staněk, CSc.

## Literatura

- **Základní:** Staněk, Jiří. *Základy stavby výrobních strojů : tvářecí stroje*. 1. vyd. Plzeň : Západočeská univerzita, 2001. ISBN 80-7082-738-6.
- **Doporučená:** Kubíček, Josef. *Konstrukce a výpočty obráběcích strojů*. 1. vyd. Plzeň : ZČU, 1994. ISBN 80-7082-146-9.
- **Doporučená:** Jiří Staněk. *Přednášky z předmětu ZSVS (tvářecí stroje) v elektronické podobě*. ZČU v Plzni, 2012.
- **Doporučená:** Čechura, Milan; Staněk, Jiří. *Tvářecí stroje : hydraulické lisy*. 1. vyd. Plzeň : ZČU, 1999. ISBN 80-7082-480-8.
- **Doporučená:** Základy stavby obráběcích strojů (Lašová, Václava) - [http://www.zcu.cz/pracoviste/vyd/online/Zaklady\\_stavby.pdf](http://www.zcu.cz/pracoviste/vyd/online/Zaklady_stavby.pdf) >
- **Doporučená:** Kubíček, Josef. *Základy stavby výrobních strojů : obráběcí stroje*. 1. vyd. Plzeň : Západočeská univerzita, 2001. ISBN 80-7082-710-6.

## Časová náročnost

### Všechny formy studia

| Aktivita                      | Časová náročnost aktivity [h] |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Kontaktní výuka               | 52                            |
| Příprava na dílčí test [2-10] | 20                            |
| Příprava na zkoušku [10-60]   | 40                            |
| <b>Celkem:</b>                | <b>112</b>                    |

## Hodnotící metody

**Odborné znalosti - odborné znalosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:**

Kombinovaná zkouška,

Test,

**Odborné dovednosti - odborné dovednosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:**

Kombinovaná zkouška,

**Obecné způsobilosti - obecné způsobilosti dosažené studiem předmětu jsou ověřovány hodnotícími metodami:**

Demonstrace dovedností (praktická činnost),

Kombinovaná zkouška,

Test,

**Předpoklady****Odborné znalosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že je student před zahájením výuky schopen:**

vysvětlit základní znalosti z oblasti pružnosti a pevnosti, částí strojů a základů konstruování

**Odborné dovednosti - pro úspěšné zvládnutí předmětu se předpokládá, že student před zahájením výuky dokáže:**

použít základní znalosti z oblasti pružnosti a pevnosti, částí strojů a základů konstruování při návrhu jednotlivých komponent strojů

**Obecné způsobilosti - před zahájením studia předmětu je student schopen:**

bc. studium: efektivně využívá různé strategie učení k získání a zpracování poznatků a informací, hledá a rozvíjí účinné postupy ve svém učení,

bc. studium: rozpozná problém, objasní jeho podstatu, rozčlení ho na části,

**Vyučovací metody****Odborné znalosti - pro dosažení odborných znalostí jsou užívány vyučovací metody:**

Výuka podporovaná multimédií,

Přednáška s aktivizací studentů,

**Odborné dovednosti - pro dosažení odborných dovedností jsou užívány vyučovací metody:**

Přednáška s demonstrací,

Cvičení (praktické činnosti),

**Obecné způsobilosti - pro dosažení obecných způsobilostí jsou užívány vyučovací metody:**

Přednáška s demonstrací,

Cvičení (praktické činnosti),

**Výsledky učení****Odborné znalosti - po absolvování předmětu prokazuje student znalosti:**

analyzovat jednotlivé etapy ve vývoji tvářecích (TS) a obráběcích (OS) strojů

odhadnout další vývoj v konstrukci výrobních strojů

aplikovat teoretické poznatky z oblasti energetické bilance výrobního stroje na konkrétních problémech při návrhu výrobního stroje

uvést do souvislosti základní pojmy z oblasti TS a OS

analyzovat základní představitele TS a OS

zhodnotit klady i zápory základních představitelů TS a OS

vytvořit kinematická schémata základních představitelů TS a OS

**Odborné dovednosti - po absolvování předmětu prokazuje student dovednosti:**

zhodnotit klady i zápory základních představitelů TS a OS

navrhnout pro příslušnou technologii vhodný výrobní stroj

navrhnout kinematická schémata základních představitelů obráběcích strojů

navrhnout kinematická schémata základních představitelů tvářecích strojů

**Obecné způsobilosti - po absolvování předmětu je student schopen:**

bc. studium: samostatně a odpovědně se na základě rámcového zadání rozhodují v souvislostech jen částečně známých,

**Předmět je zařazen do studijních programů:**

| Studijní program | Typ stud.  | Forma stud. | Obor                   | Etapa V.st.pl. Rok |      |      | Blok                        | Statut | D.roč. | D.sem. |
|------------------|------------|-------------|------------------------|--------------------|------|------|-----------------------------|--------|--------|--------|
| Strojírenství    | Bakalářský | Prezenční   | Programování NC strojů | 1                  | 2020 | 2023 | Povinné předměty 3. ročníku | A      | 3      | ZS     |

| Studijní program       | Typ stud.  | Forma stud. | Obor                                          | Etapa | V.st.pl. | Rok  | Blok                                         | Statut | D.roč. | D.sem. |
|------------------------|------------|-------------|-----------------------------------------------|-------|----------|------|----------------------------------------------|--------|--------|--------|
| Strojírenství          | Bakalářský | Prezenční   | Specialista pro automotive praxi              | 1     | 2020     | 2023 | Povinné předměty 2. roč.                     | A      | 2      | ZS     |
| Strojní inženýrství    | Bakalářský | Kombinovaná | Konstruování strojů a technických zařízení    | 1     | 2020     | 2023 | Povinné předměty 3. roč.                     | A      | 3      | ZS     |
| Strojní inženýrství    | Bakalářský | Prezenční   | Konstruování strojů a technických zařízení    | 1     | 2020     | 2023 | Povinné předměty 3. roč.                     | A      | 3      | ZS     |
| Certifikátové programy | Navazující | Prezenční   | Základy designu průmyslových výrobků          | 1     | 1        | 2023 | Povinné volitelné př. (profilující předměty) | B      |        | ZS     |
| Design                 | Bakalářský | Prezenční   | Design, specializace Průmyslový design        | 1     | 4        | 2023 | Povinné volitelné - specializační FST        | B      | 3      | ZS     |
| Strojírenství          | Bakalářský | Prezenční   | Zabezpečování kvality                         | 1     | 2020     | 2023 | Povinné volitelné předměty 3. roč. ZS        | B      | 3      | ZS     |
| Strojní inženýrství    | Bakalářský | Kombinovaná | Progresivní technologie a materiály           | 1     | 2020     | 2023 | Povinné volitelné před. 3.roč. - blok "B"    | B      | 3      | ZS     |
| Strojní inženýrství    | Bakalářský | Prezenční   | Průmyslové inženýrství a management           | 1     | 2020     | 2023 | Povinné volitelné předměty 3. roč. ZS        | B      | 3      | ZS     |
| Strojní inženýrství    | Bakalářský | Prezenční   | Stavba energetických strojů a zařízení        | 1     | 2020     | 2023 | Povinné vol. předměty 3. roč. - ZS           | B      | 3      | ZS     |
| Strojní inženýrství    | Bakalářský | Prezenční   | Strojírenská technologie-technologie obrábění | 1     | 2020     | 2023 | Povinné volitelné předměty 3. roč. - ZS      | B      | 3      | ZS     |
| Strojní inženýrství    | Bakalářský | Prezenční   | Strojírenské materiály a technologie          | 1     | 2020     | 2023 | Povinné volitelné před. 3.roč. - ZS          | B      | 3      | ZS     |