

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KEMCH/C242	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Statistika I		
Akademický rok:	2023/2024	Tisknuto:	05.06.2024 23:08

Pracoviště / Zkratka	KEMCH / C242			Akademický rok	2023/2024
Název	Statistika I			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 6 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Seminář 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	4 / -	3 / -	0 / 0	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	0				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Cílem předmětu je poskytnout studentům teoretické a matematické základy potřebné k orientaci v běžně používaných statistických charakteristikách. Důraz je kladen především na praktické dovednosti, tj. na zvládnutí zpracování dat v Excelu a následnou interpretaci a prezentaci výsledků.

Požadavky na studenta

Ústní zkouška, 2 písemné práce, zpracování a prezentace zadané seminární práce, aktivní práce na cvičeních.

Obsah

Význam a pojetí statistiky, základní pojmy, etapy statistického zkoumání.
Popis a analýza základního statistického souboru.
Jednorozměrná náhodná veličina, teorie chyb, náhodný jev, pravděpodobnost, základy kombinatoriky.
Zákony rozdělení jednorozměrné náhodné veličiny, vybraná rozdělení diskrétní náhodné veličiny.
Vybraná rozdělení pravděpodobností spojitě náhodné veličiny.
Podstata statistické indukce, základy bodového a intervalového odhadu, přesnost a spolehlivost odhadu.
Testování statistických hypotéz, obecný postup testování, chyby I. a II. druhu, parametrické testy.
Vybrané neparametrické testy hypotéz.
Závislosti náhodných veličin, dvourozměrné rozdělení četností, těsnost korelační závislosti.
Regresní analýza, základní pojmy a podmínky, jednoduchá lineární regrese.
Kvalita regresní funkce a intenzita závislosti, volba regresní funkce, reziduální rozptyl.
Základní popis vlastností časových řad, elementární charakteristiky, úvod do analýzy časových řad.
Využití statistických metod při řízení a kontrole jakosti.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Předpokladem pro studium předmětu jsou znalosti matematiky na středoškolské úrovni. Absolvování předmětu je základním předpokladem pro studium v navazujícím předmětu "Statistika II".

Získané způsobilosti

Posluchač je po absolvování předmětu schopen správně se orientovat v základních statistických charakteristikách a používat odpovídající základní statistické metody zpracování dat zejména s využitím Excelu. Je kompetentní navrhovat a provádět odpovídající způsoby získávání dat, jejich zpracování, analýzu, interpretaci a prezentaci výsledků s ohledem na praxi v chemickém podniku či laboratoři.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Michal Paták, Ph.D.
- **Přednášející:** Ing. Michal Paták, Ph.D. (100%)
- **Vede seminář:** Ing. Michal Paták, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** Vlčková V. *Aplikovaná statistika. PPT prezentace dostupné v systému STAG. Univerzita Pardubice, 2017.*
- **Základní:** Vlčková, V., Machač, O., Paták, M. *Aplikovaná statistika. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013.*
- **Základní:** Marek L. a kol. *Statistika v příkladech. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2013.*
- **Základní:** Neubauer, J. a kol. *Základy statistiky. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012.*
- **Doporučená:** Montgomery D. C., Runger George, C. *Applied Statistics and probability for Engineers., 3th ed. USA: Wiley, 2006.*
- **Doporučená:** Budíková M. a kol. *Průvodce základními statistickými metodami. Dotisk. Praha: Grada Publishing, 2011.*
- **Doporučená:** Kožíšek J., Stieberová B. *Statistika v příkladech. Verlag Dashofer, 2012.*

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Příprava na zkoušku	40
Sběr materiálů	5
Příprava prezentace (referátu)	5
Domácí příprava na výuku	18
Účast na výuce	52
Příprava na dílčí test	20
Semestrální práce	40
Celkem:	180

Vyučovací metody

- Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
- Dialogická (diskuze, rozhovor, brainstorming)
- Metody práce s textem (učebnicí, knihou)
- Nácvik dovedností
- Grafické a výtvarné činnosti

Hodnotící metody

Ústní zkouška
 Písemná zkouška
 Posouzení zadané práce
 Analýza výkonu studenta
 Rozhovor

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Ekonomika a management podniků chemického průmyslu	Bakalářský	Prezenční	Ekonomika a management podniků chemického průmyslu	1	2020	2023	povinné předměty	A	2	ZS
Ekonomika a management podniků chemického průmyslu	Bakalářský	Prezenční	Ekonomika a management podniků chemického průmyslu	1	2021	2023	povinné předměty	A	2	ZS
Ekonomika a management podniků chemického průmyslu	Bakalářský	Prezenční	Ekonomika a management podniků chemického průmyslu	1	2022	2023	povinné předměty	A	2	ZS
Ekonomika a management podniků chemického průmyslu	Bakalářský	Prezenční	Ekonomika a management podniků chemického průmyslu	1	2023	2023	povinné předměty	A	2	ZS
Management udržitelnosti podniků	Bakalářský	Prezenční	Management udržitelnosti podniků	1	2023	2023	povinné předměty	A	2	ZS
Analýza biologických materiálů	Bakalářský	Prezenční	Analýza biologických materiálů	1	2022	2023	povinně volitelné předměty 3	B	2	ZS
Analýza biologických materiálů	Bakalářský	Prezenční	Analýza biologických materiálů	1	2023	2023	povinně volitelné předměty 3	B	2	ZS
Farmakochemie a medicínální materiály	Bakalářský	Prezenční	Farmakochemie a medicínální materiály	1	2019	2023	povinně volitelné předměty 3	B	3	ZS
Farmakochemie a medicínální materiály	Bakalářský	Prezenční	Farmakochemie a medicínální materiály	1	2020	2023	povinně volitelné předměty 3	B	3	ZS
Farmakochemie a medicínální materiály	Bakalářský	Prezenční	Farmakochemie a medicínální materiály	1	2021	2023	povinně volitelné předměty 3	B	3	ZS
Farmakochemie a medicínální materiály	Bakalářský	Prezenční	Farmakochemie a medicínální materiály	1	2023	2023	povinně volitelné předměty 3	B	3	ZS
Farmakochemie a medicínální materiály	Bakalářský	Prezenční	Farmakochemie a medicínální materiály	1	2022	2023	povinně volitelné předměty 3	B	3	ZS
Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů	Bakalářský	Prezenční	Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů	1	2022	2023	povinně volitelné předměty 2	B	2	ZS
Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů	Bakalářský	Prezenční	Povrchová ochrana stavebních a konstrukčních materiálů	1	2023	2023	povinně volitelné předměty 2	B	2	ZS