

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	USII/CDM2	Strana:	1 / 3
Název předmětu:	Data Mining II		
Akademický rok:	2022/2023	Tisknuto:	24.05.2024 13:57

Pracoviště / Zkratka	USII / CDM2			Akademický rok	2022/2023
Název	Data Mining II			Způsob zakončení	Zkouška
Akreditováno/Kredity	Ano, 5 Kred.			Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Konzultace 14 [HOD/SEM]			Zápočet před zkouškou	ANO
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	ANO
Letní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) studentů	nestanoveno
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní semestr
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano			Hodn. stup. zp. před zk.	S N
Hodnotící stupnice	A B C D E F				
Počet hodin kontaktní	14				
Automat. uzn. záp. před zk.	Ne				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	USII/KDM2				
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 seznámení s terminologií Data Miningu (DM), používanou metodikou a vybranými metodami v této oblasti. Studenti se naučí řešit typové DM úlohy s využitím metodiky CRISP-DM, používat odpovídající metody pro tvorbu modelů a výsledné modely správně evaluovat a interpretovat. Naučí se pracovat jako člen týmu při řešení DM úloh.

Požadavky na studenta

Požadavky k zápočtu: zpracovat zadané úlohy s úspěšností min. 60 %, odevzdání semestrální práce podle zadání.
Požadavky ke zkoušce (včetně formy zkoušky): ústní, písemná
Obhájení semestrální práce a úspěšné absolvování písemné části zkoušky (min. 60 %).

V době online výuky jsou požadavky následující:

Zápočet je udělen za odevzdání všech zadaných úkolů s hodnocením splnil (alespoň 60 % bodů), odevzdání projektu (podle zadání v Moodle).

Zkouška je písemná a ústní. Prověřuje se stupeň znalostí a schopnost aplikovat nabyté znalosti na řešení zadaného projektu při jeho prezentaci a obhajobě. Zkouška bude probíhat v MS Teams a Moodle.

Hlavní komunikační kanál pro zveřejňování aktualit, studijních materiálů a řešení problémů z výuky je Moodle.

Obsah

Úvod do DM
Metodika CRISP-DM
Přístup k datům a datové manipulace
Modelování
Vizualizace
Seskupovací analýza, analýza nákupního koše, asociční pravidla
Lineární regrese

Logistická regrese
 Rozhodovací stromy
 Neuronové sítě
 Faktorová analýza
 Web Mining
 Text Mining
 Využití DM a sw nástroje

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

Získané způsobilosti

Student, který úspěšně absolvoval předmět, umí:
 definovat základní pojmy z oblasti DM je používat;
 popsat souvislosti a návaznosti jednotlivých fází DM metodiky;
 popsat základní matematické principy vybraných metod využívaných v DM a předpoklady jejich použití;
 objasnit obsah základních kroků při Web Miningu a Text Miningu.

Student, který úspěšně absolvoval předmět, dovede:
 správně používat metodiku CRISP-DM a řešit související úlohy;
 řešit typové úlohy DM, navrhnout modely řešení, vyhodnocovat je správně interpretovat;
 využívat standardní nástroje pro DM;
 samostatně řešit vybrané typy DM úloh.

Student, který úspěšně absolvoval předmět, je schopen:
 pracovat v týmu a srozumitelně shrnout názory ostatních členů týmu;
 srozumitelně a přesvědčivě sdělovat odborníkům i laikům informace o povaze odborných problémů a vlastním názoru na jejich řešení v oblasti Data Miningu.

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** doc. Ing. Pavel Petr, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** doc. Ing. Pavel Petr, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Základní:** CRoss Industry Standard Process. - <http://www.crisp-dm.org> >
- **Základní:** Petr, Pavel. *Data Mining*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. ISBN 80-7194-886-1.
- **Základní:** WITTEN, I.H., FRANK, E., HALL, M.A. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*. Amsterdam, 2011.
- **Základní:** Berka, Petr. *Dobývání znalostí z databází*. Praha: Academia, 2003. ISBN 80-200-1062-9.
- **Základní:** Petr, Pavel. *Metody Data Miningu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015. ISBN 978-80-7395-873-2.
- **Základní:** Petr, Pavel. *Metody Data Miningu*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. ISBN 978-80-7395-872-5.
- **Rozšiřující:** Resources to Internet
- **Doporučená:** GUIDICI P. *Applied Data Mining - Statistical Methods for Business and Industry*. Guildford, John Wiley & Sons, 2003, 364 s.. 2003.
- **Doporučená:** BERRY, M. - LINOFF G. *Data Mining Techniques - For Marketing, Sales, and Customer Relationship Management*. Indianapolis, John Wiley & Sons, 2004, 643 s.. 2004.
- **Doporučená:** PYLE, D. *Data Preparation for Data Mining*. San Diego, Academic Press, 1999, 540 s.. San Diego, 1999.
- **Doporučená:** PKDD'99 Discovery Challenge - Guide to the Financial Data Set. - <http://lisp.vse.cz/pkdd99> >

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
Domácí příprava na výuku	56

Příprava na zkoušku	20
Semestrální práce	40
Příprava na zápočet	20
Kontaktní výuka	14
Celkem:	150

Vyučovací metody

Monologická (výklad, přednáška, instruktáž)
 Metody práce s textem (učebnicí, knihou)
 Metody samostatných akcí

Hodnotící metody

Ústní zkouška
 Písemná zkouška
 Rozbor produktů pracovní činnosti studenta
 Rozbor díla tvůrčího charakteru
 Obhajoba vlastního projektu

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Informatika a systémové inženýrství	Navazující	Kombinovaná	Informatika ve veřejné správě	1	2019	2022	2. ročník - IVS povinné předměty	A	2	ZS
Systémové inženýrství a informatika	Navazující	Kombinovaná	Informatika ve veřejné správě	1	2017	2022	Předměty povinné	A	2	ZS
Systémové inženýrství a informatika	Navazující	Kombinovaná	Informatika ve veřejné správě	1	2014	2022	Předměty povinné	A	2	ZS
Informatika a systémové inženýrství	Navazující	Kombinovaná	Informační a bezpečnostní systémy	1	2022	2022	povinně volitelné předměty	B	2	ZS
Informatika a systémové inženýrství	Navazující	Kombinovaná	Informační a bezpečnostní systémy	1	2021	2022	povinně volitelné předměty	B	2	ZS