

## Maklumat Kursus

- 1) **Kod Kursus** : **TTTC 6424**
- 2) **Nama Kursus / Course Title** : **Fundamental of Data Science**
- 3) **Kredit** : **4**
- 4) **Taraf Kursus** : **Teras**
- 5) **Sinopsis / Synopsis** :

Kursus ini adalah pengenalan kepada bidang Sains Data. Sains Data menggabungkan ilmu dari berbilang disiplin seperti Pengurusan Data, Statistik, Pembelajaran Mesin, Perlombongan Data, Visualisasi Data dan lain-lain. Pelajar akan mendapat kemahiran untuk menyediakan data dari bentuk mentah dan seterusnya membangunkan model penyelesaian berasaskan data bersih untuk membantu pembuatan keputusan. Antara model yang diperkenalkan adalah regresi, Pohon Keputusan, Perlombongan Petua Sekutuan, Pengelompokan K-means dan Pengelompokan Hirarki. Penggunaan pengukuran untuk menilai model juga diterapkan. Pelajar akan didedahkan dengan penggunaan visualisasi data untuk mewakili keputusan.

This course is an introduction to the emerging field of Data Science. Data Science brings together knowledge from various disciplines such as Data Management, Statistics, Machine Learning, Perlombongan, Data Visualization and others. Students will gain the skills to prepare dataset from its raw form and subsequently develop model solutions based on clean data to aid decision making. The models that will be covered in this course are Regression, Decision Trees, Association Rules Mining, K-means Clustering and Hierarchical Clustering. The measurements to evaluate the models will also be included. The students will also gain the skills to effectively communicate the results through data visualization.

- 6) **Pra-Keperluan** : Tiada
- 7) **Keperluan Kursus<sup>1</sup> untuk Menduduki Peperiksaan / Course Requirements to sit for Examination** (Rujuk Peraturan UKM Pengajian Sarjanamuda pindaan 2009).
- 8) **Rujukan:**
  1. Ian H. Whitten, Eibe Frank, Marks A. Hall, Christopher J. Pal. 2017, Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Elsevier Science and Technology (Fourth Edition).
  2. Cole, Nussbaumer, Knaflic. 2015, Storytelling with Data, John Wiley & Sons Inc.
  3. Cathy O'Neil dan Rachel Schutt, 2013, Doing Data Science: Straight Talk from the Frontline, O'Reilly.

---

<sup>1</sup> Keperluan Kursus boleh meliputi peratusan kehadiran, bilangan/peruntukan markah tugas/laporan yang telah dihantar, bilangan/peruntukan markah ujian yang telah diduduki serta komponen pentaksiran lain sepanjang minggu pengkuliah. Pelajar yang dihalang untuk menduduki peperiksaan perlu dikenal pasti selawat-lewatnya 2 minggu sebelum peperiksaan bermula dan tertakluk kepada kelulusan Timbalan Pendaftar Akademik.

9) **Senarai Hasil Pembelajaran Kursus :**

<b>HPK 1</b>	Menerangkan keperluan pendekatan berbagai disiplin untuk penyelesaian masalah Sains Data. <i>(Explain the need for multidiscipline approach for problem solving in Data Science)</i>
<b>HPK 2</b>	Mengkaji masalah dan data berkaitan masalah menggunakan pendekatan Sains Data yang bersesuaian. <i>(Study the problem and data using suitable Data Science approach)</i>
<b>HPK 3</b>	Menilai dan menggunakan teknik yang bersesuaian dengan data dan masalah yang hendak diselesaikan. <i>(Evaluates and use appropriate techniques to the data and problem to be solved)</i>

10) **Hasil Pembelajaran Program (HPP)**

<b>HPP1</b>	Menggunakan alat yang sesuai untuk mereka bentuk dan membangunkan pangkalan data yang besar dan gudang data
<b>HPP2</b>	Mengguna pengetahuan sedia ada dan alat analitikal yang sesuai untuk mentranformasi set data berstruktur dan tidak berstruktur yang besar kepada maklumat yang berguna
<b>HPP3</b>	Berupaya untuk mengekstrak data dari sumber data berstruktur dan tidak berstruktur
<b>HPP4</b>	Mengaplikasi kaedah gudang data dan perlombongan data untuk menyokong pembuatan keputusan secara berkesan dan beretika
<b>HPP5</b>	Berupaya mencipta, memvisualkan dan mempersembahkan dapatan dan pemahaman diri berkaitan metric bisnis dengan cara yang mudah didekati dan difahami
<b>HPP6</b>	Menilai pendekatan, infrastruktur, kaedah dan alat alternatif dalam melaksanakan analisis data raya untuk konteks organisasi yang spesifik
<b>HPP7</b>	Membina pengalaman menyelesaikan masalah dan cabaran organisasi dan industri yang spesifik menggunakan kaedah yang sesuai

11) Pentaksiran:

TTTC6424: Fundamental of Data Science Pada akhir kursus ini, pelajar seharusnya berkebolehan untuk:		Tahap Taksomomi	Indikator	HPP	*Pemboleh (1) / *Penentu (2)	Kaedah Penyampaian	Kaedah Pentaksiran (%)				Beban Pembelajaran Pelajar (SLT)
							Kuiz	Tugasan	Peperiksaan Akhir bertulis	Jumlah	
1.	Menerangkan keperluan pendekatan berbagai disiplin untuk penyelesaian masalah Sains Data. <i>(Explain the need for multidiscipline approach for problem solving in Data Science)</i>	C1, A1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami keperluan dan kepentingan ilmu dan kebolehan dari berbilang bidang untuk seorang professional Sains Data</li> </ul>	1	1	Pembelajaran di dalam kuliah,tugasan individu dan makmal		20%	10%	<b>30%</b>	48 jam
2.	Mengkaji masalah dan data berkaitan masalah menggunakan pendekatan Sains Data yang bersesuaian. <i>(Study the problem and data using suitable Data Science approach)</i>	C5, A5, P5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjana pernyataan masalah yang bersesuaian dengan persekitaran masalah.</li> </ul>	2	1	Pembelajaran di dalam kuliah, makmal, tugasan individu dan projek individu		20%	10%	<b>30%</b>	48 jam
3.	Menilai dan menggunakan teknik yang bersesuaian dengan data dan masalah yang hendak diselesaikan. <i>(Evaluates and use appropriate techniques to the data and problem to be solved)</i>	C5, A5, P5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengaplikasi dan menilai model penyelesaian yang sesuai untuk masalah.</li> </ul>	3	1	Pembelajaran di dalam kuliah, makmal,tugasan individu dan projek individu		20%	20%	<b>40%</b>	64 jam
<b>JUMLAH/ TOTAL</b>								<b>60%</b>	<b>40%</b>	<b>100%</b>	<b>160 jam</b>