

Maklumat Kursus

- 1) **Kod Kursus** : **TTTR3163**
- 2) **Nama Kursus / Course Title** : **Internet Pelbagai Benda/Internet of Things (IoT)**
- 3) **Kredit Credit** : **3**
- 4) **Taraf Kursus** : **Lengkap Program**
- 5) **Sinopsis :**

Teknologi IoT akan membuat perubahan besar dalam kehidupan kita, bagaimana kita bergerak dan kesan kepada masyarakat. Kursus ini akan memberikan idea-idea awal dan pengetahuan yang mencukupi tentang IoT kepada para pelajar. Komponen utama seperti pengesanan menggunakan peranti fizikal, komunikasi dan protokol untuk membolehkan peranti ini disambung ke internet untuk pemindahan data, akan dibincangkan. Pelajar akan mempelajari elemen penting penyimpanan awan dan beberapa pengetahuan asas tentang bagaimana data ini dapat dihantar kepada pengguna akhir. Pelajar akan didedahkan kepada beberapa contoh kehidupan sebenar mengenai aplikasi IOT dan melihat bagaimana teknologi ini memberi kesan positif kepada masyarakat secara keseluruhan.

The IoT will make rapid changes in our lifestye, how we move and the impact to the society.This course will provide prelimanary ideas and adequate knowledge of IoT to the students. The main components such as sensing using physical devices, communication aspect, and protocols to enable these devices to connet to the internet for data transfer, will be discussed. The student will learn important element of cloud storage and some basic knowledge on how these data can be delivered to end users. The students will be exposed to some real-life examples on IoT applications and see how these technology provide positive impact to society as a whole.

- 6) **Pra-Keperluan: TTTK2323 , TTTK1143, TTTK2933, TTTN3513**
- 7) **Keperluan Kursus untuk Menduduki Peperiksaan / Course Requirements to sit for Examination** (Rujuk Peraturan UKM Pengajian Sarjanamuda pindaan 2009).
Pelajar perlu memenuhi 70% keperluan komponen pentaksiran kursus tetapi tidak termasuk komponen pentaksiran penilaian akhir dengan melengkap item pentaksiran tersebut semasa minggu pengkuliahahan.
- 8) **Rujukan:**

1. Rajkumar Buyya Amir Wahid Dastjerdi , 2016. Internet of Things, Principles and Paradigms, 1st Edition, Morgan Kaufmann.
2. John Rossman, 2016. The Amazon Way on IoT: 10 Principles for Every Leader from the World's Leading Internet of Things Strategies, Clyde Hill Publishing.
3. Maciej Kranz, 2016. Building the Internet of Things: Implement New Business Models, Disrupt Competitors, Transform Your Industry, John Wiley & Sons. Inc.
4. Timothy Chou, 2016. Precision: Principles, Practices and Solutions for the Internet of Things, Cloudbook Inc.
5. Honbo Zhou, 2016. The Internet of Things in the Cloud: A Middleware Perspective, CTC Press Taylor & Francis Group.
6. Edward Sazonov and Michael R. Neuman, 2014, Wearable Sensors: Fundamentals, Implementation and Applications, Elsevier Inc.
7. Dirk Slama, Frank Puhlmann, Jim Morrish, and Rishi M Bhatnagar, 2016. Enterprise IoT: Strategies and Best Practices for Connected Products and Services, O'Reilly Media Inc.

9) Senarai Hasil Pembelajaran Kursus (HPK)

Pada akhir kursus ini, pelajar berupaya untuk:

| | |
|-------------|---|
| HPK1 | Menjelaskan infrastruktur teras, peranti fizikal dan sensor dan protocol komunikasi untuk aplikasi IoT. <i>Describe core infrastructure, physical devices and sensors, and communication protocols for IoT</i> |
| HPK2 | Mereka bentuk aplikasi IoT yang mudah. <i>Design a simple IoT applications.</i> |
| HPK3 | Membina prototaip untuk aplikasi IoT yang mudah. <i>Develop a prototype for simple IoT applications.</i> |

10) Rancangan Pengajaran

| Bil. | Hasil Pembelajaran Kursus (HPK) | Kaedah Pengajaran & Pembelajaran | Kaedah Pentaksiran | Jam Bersemuka ¹ (Jam) | Jam Pentaksiran* (Jam) | Belajar Kendiri (Jam) | Jumlah Jam Pembelajaran ² (Jam) | |
|---|---|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------|--|-----|
| 1 | Menjelaskan infrastruktur teras, peranti fizikal dan sensor dan protocol komunikasi untuk aplikasi IoT. | Kuliah, Makmal | Kuiz, Tugas, Peperiksaan Akhir | 15 | 2 | 28 | 45 | |
| 2 | Mereka bentuk aplikasi IoT yang mudah. | Kuliah, Projek. | Projek, Peperiksaan Akhir | 10 | 2 | 18 | 30 | |
| 3 | Membina prototaip untuk aplikasi IoT yang mudah. | Kuliah, Projek | Projek | 15 | 2 | 28 | 45 | |
| Jumlah Jam Notional yang diperlukan/ <i>Required Total Notional Hours</i> | | | | | | | (jumlah jam/40) | 120 |
| Jumlah Kredit/ <i>Total Credit Hours</i> | | | | | | | | 3 |

¹ Merujuk kepada sesi berjadual yang diatur untuk pertemuan pengajar dan pelajar, seperti kuliah, makmal, kelas tutoran dan sebagainya, untuk tujuan penyampaian kandungan kursus, pentaksiran formatif dan pentaksiran berterusan/sumatif yang digabung dengan sesi bersemuka tersebut.

² “Jumlah jam pembelajaran” ini hanyalah untuk tujuan perancangan penyampaian mengikut HPK dan pensyarah perlu mengembangkan jumlah ini mengikut tajuk kuliah mingguan selama 14 minggu atau satu semester yang ditawarkan. Had terima untuk masa pembelajaran pelajar yang dibangunkan mengikut tajuk atau minggu ialah +/- 0.1 jam. Had terima untuk peruntukan markah pentaksiran ialah +/- 5% kecuali sekiranya terdapat percanggahan dengan peruntukan markah yang ditetapkan di dalam Peraturan UKM (Pengajian Sarjanamuda), Peraturan UKM (Pengajian Siswazah) atau yang setara dengannya.

11) Pelan Pentaksiran :

| TTTR3163: Internet Pelbagai Benda (IoT) Pada akhir kursus ini, pelajar berupaya untuk: | | Tahap Taksonomi | Indikator | HPP | *Pemboleh (1) / *Penentu (2) | Kaedah Penyampaian | Kaedah Pentaksiran (%) | | | |
|---|--|-----------------|---|-----|---------------------------------|--------------------|------------------------|------------|------------|-------------------|
| | | | | | | | Kuiz | Tugasan | Projek | Peperiksaan Akhir |
| HPK1 | Menjelaskan infrastuktur teras, peranti fizikal dan sensor dan protocol komunikasi untuk aplikasi IoT. | C4 | Berupaya untuk menganalisis, mengklasifikasikan, dan memilih infrastruktur teras IoT dan platform untuk peranti IoT yang sesuai untuk sesuatu aplikasi. | 1 | 1 | Kuliah/ Makmal | 10 | 10 | | 20 |
| HPK2 | Merekabentuk aplikasi IoT yang mudah. | C6 | Berupaya untuk mencipta, dan mereka bentuk aplikasi IoT yang mudah. | 6 | 1 | Kuliah/ Projek | | | 20 | 20 |
| HPK3 | Membina prototaip untuk aplikasi IoT yang mudah. | P7 | Berupaya untuk membina sistem IoT yang berfungsi dengan betul. | 2 | 1 | Kuliah/ Projek | | | 20 | |
| JUMLAH/ TOTAL | | | | | | | 10% | 10% | 40% | 40% |