ข้อมูลหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1) ชื่อหลักสูตร การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องสำหรับผู้เรียนระดับสูง โดยใช้การเขียนโปรแกรมไพธอน รุ่นที่ 2

1.2) ดำเนินการโดยภาควิชา/สาขา ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

1.3) ชื่อ สกุลผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. รศ.ดร.ชุรี เตชะวุฒิ (churee.t)
2. ผศ.ดร. จักรเมธ บุตรกระจ่าง (jakramate.b)
3. อ.ดร. ฐาปนพงษ์ รักกาญจนันท์ (thapanapong.r)
4. น.ส. ณัฐศิธธาอัญญ์ ฟูตระกูล (natsitthaan.f)
5. น.ส. ณิชาภา นิลละออ (audsaya.n)
6. ผศ.ดร. ดุษฎี ประเสริฐธิติพงษ์ (dussadee.p)
7. น.ส. ระวีวรรณ พยัคฆชาติ (raweewan.p)
8. ผศ.ดร. เมทินี เขียวกันยะ (matinee.k)

1.4) จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมที่รับ 20 คน

1.5) เหมาะสำหรับกลุ่มผู้เรียนกลุ่มใด

- ☐ ผู้เรียนก่อนปริญญา
- ☑ ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี
- ☑ ผู้ที่ได้รับปริญญาตรีแล้ว
- ☐ ผู้เรียนสูงวัย

2. ข้อมูลเฉพาะ

2.1) หลักการและเหตุผล

ไทยแลนด์ 4.0 เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย หรือโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาลซึ่งยึดหลักการบริหารว่า “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” มีภารกิจสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เป็นประเทศเศรษฐกิจใหม่และเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ซึ่งเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เพื่อสร้างประเทศและประชากรให้มีรายได้สูงสามารถรับมือกับโอกาสและภัยคุกคามแบบใหม่ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21 กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลเป็นด้านหนึ่งที่ต้องการการปฏิรูป นโยบายดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ยุทธศาสตร์ที่ 5 จึงต้องมีการพัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล สร้างคน สร้างงาน สร้างความเข้มแข็งจากภายใน

ปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของฐานข้อมูลขององค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีอย่างต่อเนื่อง และหลายองค์กรมีความพยายามในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในองค์กรให้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน เกิดเป็นข้อมูลที่เปิดออกมา (Open Data) เพื่อเป็นฐานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์ ส่งผลให้เกิดการผลิตหรือพัฒนาสินค้าและบริการที่ไม่เคยมีมาก่อน โดยบูรณาการการเรียนรู้ด้วยเครื่อง (Machine Learning) เข้ากับการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming) เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างอัจฉริยะ (Intelligent Data Analysis) และแบบอัตโนมัติบนกลุ่มข้อมูลขนาดใหญ่ โดยเลือกคุณลักษณะสำคัญของข้อมูล จำแนกประเภท ตรวจจับความผิดปกติ ทำนาย หรืออนุมาน เป็นต้น ซึ่งสามารถใช้วิเคราะห์ข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งแบบข้อความและรูปภาพ รวมถึงเนื้อหาดิจิทัล (Digital Content) ที่อยู่บนบล็อค เว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ (Blog, Website, Social Media) ทั้งนี้การวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรและอุตสาหกรรมดิจิทัลด้านต่างๆ เช่น การแพทย์และโรงพยาบาล การเกษตร

การตลาด การเงิน การบริหารรัฐกิจ เป็นต้น

นอกจากนี้ การพัฒนาบุคลากรในองค์กรเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ต้องอาศัยความเข้าใจข้อมูล การเลือกใช้เครื่องมือการวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพ และระยะเวลาการเรียนรู้ระยะสั้น เพื่อบุคลากรได้มีสมรรถนะ และสามารถเริ่มสร้างงานได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการพัฒนาองค์กรของตนเอง กลุ่มบุคลากรเหล่านี้ยังขาดทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล และไม่รู้วิธีใช้เครื่องมือการวิเคราะห์และค้นหาข้อมูลสำคัญที่นำไปสู่การสร้างสรรค์พัฒนาสิ่งใหม่ สามารถต่อยอดเป็นนวัตกรรมที่สร้างมูลค่าให้กับองค์กร จึงนำมาสู่การเปิดหลักสูตรอบรมระยะสั้นเพื่อการรับรองสมรรถนะ หลักสูตรการวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องสำหรับผู้เรียนระดับสูง โดยใช้การเขียนโปรแกรมไพธอนนี้เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่อง และต้องการนำเครื่องมือสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อการสร้างแบบจำลอง รวมทั้งสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ไขปัญหาในบริบทที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยใช้องค์ความรู้ไปต่อยอดเพื่อพัฒนานวัตกรรมหรือระบบงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูลได้

2.2) วัตถุประสงค์

1 เพื่อพัฒนากำลังคนให้มีความรู้และทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องที่มีสมรรถนะระดับสูง
2 เพื่อผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ทักษะการวิเคราะห์กับโจทย์ปัญหาที่นำไปสู่การสร้างสรรค์พัฒนาสิ่งใหม่ สามารถต่อยอดเป็นนวัตกรรมที่สร้างมูลค่าให้กับองค์กร
3 เพื่อเป็นกลไกสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.3) โครงสร้างหรือเนื้อหาของหลักสูตร

หลักสูตรการวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องสำหรับผู้เรียนระดับสูง โดยใช้การเขียนโปรแกรมไพธอนนี้เป็นหลักสูตรอบรมในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและดิจิทัลคอนเทนต์ สมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องที่มีสมรรถนะระดับสูง โดยใช้การเขียนโปรแกรมไพธอน

รูปแบบการจัดการเรียนรู้จัดการเรียนการสอนผ่าน Video on Demand และ Virtual Classroom รวม 15 ชั่วโมงการเรียนรู้ ประกอบด้วยระยะเวลาการเรียน ฝึกปฏิบัติและทำแบบทดสอบ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย

- การเรียนผ่านระบบ Video on Demand (12 ชั่วโมงการเรียนรู้ : วิดิทัศน์ 4 ชั่วโมง 15 นาที และฝึกปฏิบัติและทำแบบทดสอบ)
- Virtual Classroom (3 ชั่วโมงปฏิบัติการ เพื่อสาธิตการใช้งานเบื้องต้นในประเด็นสำคัญ และอภิปรายผลการศึกษาจาก Problem-based learning ในประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ)
- การตอบคำถามผ่านระบบออนไลน์เพื่อให้ความช่วยเหลือด้านการเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญตลอดระยะเวลาการจัดกิจกรรม

เนื้อหา	**จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้**
1. Data manipulation with Python	3
2. Classification analysis modeling - Machine learning and basic classification techniques: decision tee, Naïve Bayes, k-Nearest Neighbors - Performance evaluation - Model parameters tuning for classification analysis	3
3. Clustering analysis modeling - Machine learning and basic clustering techniques: K-means, Hierarchical clustering - Performance evaluation - Model parameters tuning for classification analysis	3

4. Predictive analysis - Machine Learning and Basic Classification Techniques: Outliers detection, regression analysis, association rules analysis - Performance evaluation	3
5. Advanced learning techniques: - Reinforcement learning, Neural network - Performance evaluation - Model parameters tuning	3

*จำนวนชั่วโมงและหัวข้อย่อยอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม

2.4) การประเมินผลตลอดหลักสูตร

หลักสูตรการวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องสำหรับผู้เรียนระดับสูง โดยใช้การเขียนโปรแกรมไพธอน (Intelligent data analysis with machine learning techniques for advanced learners using Python programming) มีเกณฑ์ประเมินตาม ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ดังนี้

LO 1 : ผู้เรียนสามารถเขียนหรือส่วนของโปรแกรมเพื่อนำข้อมูลเข้าสำหรับการประมวลผล
LO 2 : ผู้เรียนสามารถเขียนหรือพัฒนาโปรแกรมหรือส่วนของโปรแกรมเพื่อสร้างแบบจำลองได้
LO 3 : ผู้เรียนสามารถเลือกเทคนิคที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาได้
LO 4 : ผู้เรียนสามารถสร้างแบบจำลองและปรับพารามิเตอร์ของแบบจำลองได้
LO 5 : ผู้เรียนสามารถประยุกต์สร้างแบบจำลองที่มีความซับซ้อนได้
LO 6 : ผู้เรียนสามารถแปลผล วิเคราะห์ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลได้
LO 7 : ผู้เรียนสามารถเขียนหรือพัฒนาโปรแกรมหรือส่วนของโปรแกรมเพื่อคำนวณประสิทธิภาพของแบบจำลอง
LO 8 : ผู้เรียนสามารถเปรียบเทียบผลการทำงานของแบบจำลองประเภทต่างๆ และประเมินแบบจำลองได้

3. คำสำคัญสำหรับการสืบค้น (keyword)/คำอธิบายหลักสูตรอย่างย่อ

3.1) คำสำคัญสำหรับการสืบค้น (keyword อาจมีหลายคำ)

- Intelligent data analysis
- Machine Learning with Python
- การเรียนรู้ด้วยเครื่องโดยการเขียนโปรแกรมไพธอน

3.2) คำอธิบายหลักสูตรอย่างย่อ

หลักสูตรการวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องสำหรับผู้เรียนระดับสูง โดยใช้การเขียนโปรแกรมไพธอนนี้เป็นหลักสูตรอบรมในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและดิจิทัลคอนเทนต์ สมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องที่มีสมรรถนะระดับสูง โดยใช้การเขียนโปรแกรมไพธอน

4. ช่วงวันของการรับสมัคร

4.1) วันเปิดรับสมัคร 12 ก.ค. 2564 เวลา 08:30 น.

4.2) วันปิดรับสมัคร 6 ก.ย. 2564 เวลา 16:30 น.

5. ช่วงวันของการอบรม/และสถานที่ในการอบรม

5.1) วันที่เริ่ม 12 ก.ค. 2564 เวลา 08:30 น.

5.2) วันที่สิ้นสุด 6 ก.ย. 2564 เวลา 16:30 น.

6. ประเภทของหลักสูตร

7. ค่าธรรมเนียมในการอบรม 2,400 บาท (ไม่รวมค่าบำรุงมหาวิทยาลัย 600 บาท)

และค่าบำรุงมหาวิทยาลัย 600 บาท (ยกเว้นค่าบำรุงมหาวิทยาลัยสำหรับผู้เรียนที่เป็นนักศึกษา ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย หรือศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

8. ข้อมูลในการติดต่อสอบถาม

8.1) ชื่อสกุล นางสาว ณัฐศิธธาอัญญ์ ฟูตระกูล

8.2) เบอร์โทรศัพท์ 0-5394-3415-16 และ 0-5389-2281

8.2) อีเมล์ natsitthaan.f@elearning.cmu.ac.th

8.4) เว็บไซต์ https://www.cs.science.cmu.ac.th/

9. เงื่อนไขการรับสมัคร (ถ้ามี)

9.1) ความรู้พื้นฐานหรือเงื่อนไขที่ผู้เรียนควรมีก่อนเข้าอบรม

นักศึกษาและผู้ที่สนใจทั่วไปไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรม
มีทักษะการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทตารางคำนวณ (Microsoft Excel)

9.2) คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม

(ไม่มีการระบุ)

9.3) เอกสารประกอบการสมัคร

(ไม่มีการระบุ)

10. ส่วนลด

10.1) ส่วนลดในการรับสมัคร Early bird

(ไม่มีส่วนลด)

10.2) ส่วนลดสำหรับผู้เรียนที่ลงทะเบียนในหลักสูตรที่จัดผ่านวิทยาลัยการศึกษาตลอดชีวิต

(ไม่มีส่วนลด)

10.3) ส่วนลดค่าบำรุงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ไม่ส่วนลด)

10.4) ส่วนลดหลักสูตรตามสิทธิ์ผู้เรียน (ไม่ส่วนลด)

11. ความเกี่ยวเนื่องกับอุตสาหกรรม New S-Curve

☑ อุตสาหกรรมดิจิทัล