ข้อมูลหลักสูตร

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1) ชื่อหลักสูตร การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับงานประยุกต์ด้านชีวสารสนเทศศาสตร์ รุ่นที่ 1

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. ผศ.ดร. เมทินี เขียวกันยะ (matinee.k)

1.4) จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมที่รับ 20 คน
(จำนวน 3 รุ่นต่อปี)

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 เพื่อบุคลากรได้มีสมรรถนะและสามารถเริ่มสร้างงานได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการพัฒนาองค์กรของตนเอง กลุ่มบุคลากรเหล่านี้ยังขาดทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลและไม่รู้วิธีใช้เครื่องมือการวิเคราะห์และค้นหาข้อมูลสำคัญที่นำไปสู่การสร้างสรรค์พัฒนาสิ่งใหม่ สามารถต่อยอดเป็นนวัตกรรมที่สร้างมูลค่าให้กับองค์กร

จึงนำมาสู่การเปิดหลักสูตรอบรมระยะสั้นเพื่อการรับรองสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับงานประยุกต์ ด้านชีวสารสนเทศศาสตร์ ซึ่งเป็นสมรรถนะด้านการวิเคราะห์ข้อมูลระดับเบื้องต้น โดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะการประยุกต์ใช้เครื่องมือสำเร็จรูปเพื่อการสร้างแบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและสามารถแปลผลรวมทั้งประเมินแบบจำลองที่สร้างได้

2.2) วัตถุประสงค์

1 เพื่อพัฒนากำลังคนให้มีความรู้และทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูลโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องสำหรับงานประยุกต์ด้านชีวสารสนเทศศาสตร์

2 เพื่อผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ทักษะการวิเคราะห์กับโจทย์ปัญหาที่นำไปสู่การสร้างสรรค์พัฒนาสิ่งใหม่ สามารถต่อยอดเป็นนวัตกรรมที่สร้างมูลค่าให้กับองค์กร

3 เพื่อเป็นกลไกสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.3) โครงสร้างหรือเนื้อหาของหลักสูตร

หลักสูตรการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง สำหรับงานประยุกต์ด้านชีวสาร สนเทศศาสตร์ (Basic data analysis with machine learning techniques for Bioinformatics applications) เป็นหลักสูตรอบรมในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและดิจิทัลคอนเทนต์ สมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องที่มีสมรรถนะระดับพื้นฐาน (Competency level : Basics)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้จัดการเรียนการสอนผ่าน Video on Demand และ Virtual Classroom รวม 15 ชั่วโมงการเรียนรู้ ประกอบด้วยระยะเวลาการเรียน ฝึกปฏิบัติและทำแบบทดสอบ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน 2 เดือน โดยกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย

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

เนื้อหาและจำนวนชั่วโมงการเรียนรู้

1. Preparing and working with custom data
2. Basic exploration and visualization of single-cell datasets
3. Marker genes and cell scoring
4. Cell classification
5. Cell clustering and cluster characterization
6. Performance evaluation
7. Model parameters tuning

รวมทั้งสิ้น 15 ชั่วโมง *จำนวนชั่วโมงและหัวข้อย่อยอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม

2.4) การประเมินผลตลอดหลักสูตร

หลักสูตรการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับงานประยุกต์ ด้านชีวสารสนเทศศาสตร์ (Basic data analysis with machine learning techniques for Bioinformatics applications)
เป็นหลักสูตรอบรมในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและดิจิทัลคอนเทนต์
สมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องที่มีสมรรถนะระดับพื้นฐาน (Competency level : Basics)
โดยมีเกณฑ์ประเมินตาม ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ดังนี้
LO 1 : ผู้เรียนสามารถ เข้าใจ หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวกับกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้นได้
LO 2 :
ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือและความรู้เพื่อสร้างแบบจำลองเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องได้
LO 3 : ผู้เรียนสามารถแปลผล วิเคราะห์ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องได้
LO 4 : ผู้เรียนสามารถประเมินแบบจำลองได้

3. คำสำคัญสำหรับการสืบค้น (keyword)/คำอธิบายหลักสูตรอย่างย่อ

3.1) คำสำคัญสำหรับการสืบค้น (keyword อาจมีหลายคำ)

- Intelligent data analysis
- Machine Learning
- Bioinformatics
- การเรียนรู้ด้วยเครื่อง
- ด้านชีวสารสนเทศศาสตร์
- การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้เครื่องมือสำเร็จรูป

3.2) คำอธิบายหลักสูตรอย่างย่อ

หลักสูตรการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับงานประยุกต์ ด้านชีวสารสนเทศศาสตร์ (Basic data analysis with machine learning techniques for Bioinformatics applications)
เป็นหลักสูตรอบรมในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและดิจิทัลคอนเทนต์
สมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะโดยเทคนิคการเรียนรู้ด้วยเครื่องที่มีสมรรถนะระดับพื้นฐาน (Competency level : Basics)

4. ช่วงวันของการรับสมัคร

4.1) วันเปิดรับสมัคร 9 พ.ย. 2563 เวลา 08:30 น.

4.2) วันปิดรับสมัคร 12 พ.ค. 2564 เวลา 23:59 น.

5. ช่วงวันของการอบรม/และสถานที่ในการอบรม

5.1) วันที่เริ่ม 9 พ.ย. 2563 เวลา 08:30 น.

5.2) วันที่สิ้นสุด 12 พ.ค. 2564 เวลา 23:59 น.

6. ประเภทของหลักสูตร

7. ค่าธรรมเนียมในการอบรม

2,400 บาท (ไม่รวมค่าบำรุงมหาวิทยาลัย 600 บาท)
และค่าบำรุงมหาวิทยาลัย 600 บาท (ยกเว้นค่าบำรุงมหาวิทยาลัยสำหรับผู้เรียนที่เป็นนักศึกษา ผู้ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัย หรือศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่)

8. ข้อมูลในการติดต่อสอบถาม

8.1) ชื่อสกุล นางสาว ณัฐศิธาอัญญ์ 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

นักศึกษาและผู้ที่มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Bioinformatics

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