

# ข้อมูลหลักสูตร

## 1. ข้อมูลทั่วไป

- 1.1) ชื่อหลักสูตร Digital Trainer วิทยาการคำนวณ
- 1.2) ดำเนินการโดยภาควิชา/สาขา สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี
- 1.3) ชื่อ สกุลผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1. ดร.วรวิชญ์ จันทร์ฉาย (worawit.j)  
2. ผศ.ดร. จิราวิทย์ ญาณจินดา (jirawit.y@cmu.ac.th)  
3. ผศ.ดร. พร่อมพงษ์ สุกัญศีล (prompong.sugunnasil)
- 1.4) จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมที่รับ 25 คน  
(หากต่ำกว่าที่กำหนดจะพิจารณาเป็นพิเศษตามความเหมาะสมในแต่ละกรณี)
- 1.5) เหมาะสำหรับกลุ่มผู้เรียนกลุ่มใด  ผู้เรียนก่อนปริญญา  
 ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี  
 ผู้ที่ได้รับปริญญาตรีแล้ว  
 ผู้เรียนสูงวัย

## 2. ข้อมูลเฉพาะ

### 2.1) หลักการและเหตุผล

จากยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ที่เป็น 1 ใน 6 ด้านจากแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีของรัฐบาลในการพัฒนาประเทศนั้น ได้มีเป้าหมายในการพัฒนาคนทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี และมีคุณภาพ โดดเด่นให้มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการและสุขภาวะที่ดี รวมทั้งมีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อสังคม มีนิสัยรักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

จากแผนการพัฒนาและเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์พบว่า มีประเด็นที่กล่าวถึงการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง โดยให้มีการปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูให้เป็นครูยุคใหม่ เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการระบบการศึกษา ระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม และพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทางวิทยาลัยฯ เป็นส่วนหนึ่งในหน่วยงานทางการศึกษาของภาครัฐได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นอย่างมาก และได้รับรู้ถึงความต้องการทรัพยากรบุคคลทางการศึกษาว่าในอนาคตโรงเรียนทั้งระดับประถมและมัธยมกำลังต้องการบุคลากรในการสอนวิชาการเพิ่มขึ้น เนื่องจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้มีการบรรจุวิชาวิทยาการคำนวณ (Computing science)

เป็นวิชาในหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานในแผนการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมต้นจนถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยวิชานี้ถูกบรรจุเข้ามาแทนที่วิชาคอมพิวเตอร์ ดังนั้นนักเรียนจะไม่ได้เรียนเพียงวิชาคอมพิวเตอร์ในเนื้อหาขั้นพื้นฐาน แต่วิชานี้จะสอนให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนสามารถจัดการกับปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ และไม่ได้จำกัดเพียงการบูรณาการกับวิชาอื่นแต่รวมถึงปัญหาของมนุษย์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การรวบรวมข้อมูล ประมวลผลและประเมินผล รวมทั้งการนำเสนอเป็นเครื่องมือช่วยในการแก้ไข โดย สสวท. ได้กำหนดขอบเขตของวิชาไว้ 3 องค์ความรู้ คือ การคิดเชิงคำนวณ พื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และพื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร เนื้อหาการเรียนจะมีการออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ภาษาไพธอน เพื่อฝึกแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ฝึกกระบวนการคิดอย่างมีตรรกะ มีลำดับขั้นตอน และนำไปประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณ ทางวิทยาลัยฯ จึงเห็นความสำคัญที่จะสร้างหลักสูตรอบรม “Digital trainer –

วิทยาการคำนวณ” เนื้อหาในการอบรมจะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน วิธีแก้ปัญหาเชิงนามธรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เพื่ออบรมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการเป็นผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ โดยเน้นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ หรือนักศึกษาจบใหม่ที่ศึกษาทางสายวิทย์ – คณิต และมีความต้องการสมัครเป็นครูในโรงเรียนต่างๆ ซึ่งผู้ที่จบหลักสูตรนี้จะได้รับรองสมรรถนะด้าน การเขียนภาษาไพธอนเพื่อการสอนวิชาวิทยาการคำนวณ ที่ออกโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไว้ใช้ประกอบการสมัครเป็นครูในโรงเรียน และสามารถสะสมหน่วยกิตไว้ในระบบธนาคารหน่วยกิตไว้ใช้สำหรับการเทียบโอนหน่วยกิตในกรณีที่ผู้เรียนสมัครเข้าศึกษาต่อเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในปริญญาขั้นถัดไป

## 2.2) วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาทักษะด้านการเขียนภาษาไพธอนให้กับผู้เรียน
- 2) เพื่อเตรียมความพร้อมในเนื้อหาของวิชาวิทยาการคำนวณให้กับผู้เรียน
- 3) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการรับรองสมรรถนะทางวิชาชีพ

## 2.3) โครงสร้างหรือเนื้อหาของหลักสูตร

### เนื้อหาการเรียน

ตอนที่	เนื้อหา	รายละเอียด	วิธีการสอน	วัตถุประสงค์
1	องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ และเครือข่าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฮาร์ดแวร์</li> <li>• ซอฟต์แวร์</li> <li>• อินเทอร์เน็ต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 1</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 2</li> </ul>	2
2	การแก้ไขปัญหาเชิงนามธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ภาพรวมของการแก้ไขปัญหาเชิงนามธรรม</li> <li>• หลักการแก้ไขปัญหา</li> <li>• แผนภูมิสายงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 1</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 3</li> </ul>	1
3	การเขียนโปรแกรม 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ภาษาไพธอน (Python)</li> <li>• องค์ประกอบของภาษาไพธอน</li> <li>• การติดตั้งโปรแกรมสำหรับใช้งานภาษาไพธอน</li> <li>• การพัฒนาโปรแกรมอย่างง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 1</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 3</li> </ul>	1
4	ตัวอย่างโจทย์การสอน 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• โจทย์ปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบฝึกหัด 3</li> </ul>	1
5	การเขียนโปรแกรม 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การแปลงแผนภูมิสายงานเป็นภาษาไพธอน</li> <li>• การเชื่อมโยงระหว่างการพัฒนาโปรแกรมแบบลากวางและภาษาไพธอน</li> <li>• การทำงานเชิงเส้น (Sequential Structure)</li> <li>• การทำงานแบบทางแยก (Selection Structure)</li> <li>• โจทย์ปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 1</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 3</li> </ul>	1
6	ตัวอย่างโจทย์การสอน 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• โจทย์ปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบฝึกหัด 3</li> </ul>	1
7	การเขียนโปรแกรม 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การทำงานซ้ำ (Repetition Structure)</li> <li>• โจทย์ปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 1</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 3</li> </ul>	1
8	ตัวอย่างโจทย์การสอน 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• โจทย์ปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• แบบฝึกหัด 3</li> </ul>	1
9	เครื่องมือช่วยสอนการเขียนโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• กิจกรรมการสอนการเขียนโปรแกรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 1</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 3</li> </ul>	1

10	ข้อมูลและสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• นิยามของข้อมูล</li> <li>• นิยามของสารสนเทศ</li> <li>• ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 1</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 2</li> </ul>	2, 3
11	การสืบค้นสารสนเทศและการประเมินสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• วิธีการสืบค้นข้อมูล</li> <li>• วิธีการเรียงเรียงข้อมูล</li> <li>• การใช้โปรแกรมแผ่นตารางทำการ (Spread Sheet) เพื่อการจัดการข้อมูล</li> <li>• วิธีการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• ปฏิบัติการ</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 1</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 3</li> </ul>	2, 3
12	การวิเคราะห์ข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>• กระบวนการวิทยาการข้อมูล</li> <li>• ประเภทของกิจกรรมการวิเคราะห์ข้อมูล</li> <li>• การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ภาษาไพธอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• ปฏิบัติการ</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 1</li> <li>• แบบฝึกหัดทดสอบ 3</li> </ul>	2, 3
13	การทำให้ข้อมูลเป็นภาพ (Data Visualization)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ภาพรวมของการทำให้ข้อมูลเป็นภาพ</li> <li>• ประเภทของการทำให้ข้อมูลเป็นภาพ</li> <li>• การเลือกใช้วิธีการทำให้ข้อมูลเป็นภาพ</li> <li>• การทำให้ข้อมูลเป็นภาพ โดยใช้ภาษาไพธอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• ปฏิบัติการ</li> <li>• แบบฝึกหัด 1</li> <li>• แบบฝึกหัด 2</li> <li>• แบบฝึกหัด 3</li> </ul>	2, 3
14	ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ภัยคุกคามบนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต</li> <li>• ภัยคุกคามบนคอมพิวเตอร์ระดับบุคคล</li> <li>• ความปลอดภัยของระบบเครือข่าย</li> <li>• การใช้งานระบบเว็บไซต์อย่างปลอดภัย</li> <li>• การใช้งานระบบเครือข่ายสังคมอย่างปลอดภัย</li> <li>• ภาวะทางร่างกายและจิตที่เกิดจากคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• แบบฝึกหัด 1</li> <li>• แบบฝึกหัด 2</li> </ul>	3
15	จริยธรรมบนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จริยธรรมบนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต</li> <li>• ความเป็นเจ้าของข้อมูล</li> <li>• กฎหมายที่เกี่ยวข้อง</li> <li>• การกลั่นแกล้งบนอินเทอร์เน็ต (Cyber Bully)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บรรยาย</li> <li>• แบบฝึกหัด 1</li> <li>• แบบฝึกหัด 2</li> </ul>	3

## 2.4) การประเมินผลตลอดหลักสูตร

มีการประเมินผลโดยการทดสอบหลังจบโครงการ โดยอาจารย์ผู้สอน ซึ่งผู้เรียนต้องผ่านการทดสอบหลังเรียนรู้อตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงจะได้รับการรับรองสมรรถนะ

## 3. คำสำคัญสำหรับการสืบค้น (keyword)/คำอธิบายหลักสูตรอย่างย่อ

### 3.1) คำสำคัญสำหรับการสืบค้น (keyword อาจมีหลายคำ)

- วิทยาการคำนวณ
- Digital trainer

### 3.2) คำอธิบายหลักสูตรอย่างย่อ

วิทยาการคำนวณ(Digital trainer) เนื้อหาในการอบรมจะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน วิธีแก้ปัญหาเชิงนามธรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เพื่ออบรมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการเป็นผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ โดยเน้นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ หรือนักศึกษาจบใหม่ที่ศึกษาทางสายวิทย์-คณิต และมีความต้องการสมัครเป็นครูในโรงเรียนต่างๆ ซึ่งผู้ที่จบหลักสูตรนี้จะได้รับรองสมรรถนะด้าน การเขียนภาษาไพธอนเพื่อการสอนวิชาวิทยาการคำนวณ

ที่ออกโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไว้ใช้ประกอบการสมัครเป็นครูในโรงเรียน

และสามารถสะสมหน่วยกิตไว้ในระบบธนาคารหน่วยกิตไว้สำหรับการเทียบโอนหน่วยกิตในกรณีที่ผู้เรียนสมัครเข้าศึกษาต่อเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในปริญญาชั้นถัดไป

#### 4. ช่วงวันของการรับสมัคร

4.1) วันเปิดรับสมัคร 1 ม.ค. 2563

4.2) วันปิดรับสมัคร 31 มี.ค. 2563

#### 5. ช่วงวันของการอบรม/และสถานที่ในการอบรม

ลำดับ	วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด	รายละเอียด
1	1 เม.ย. 2563 เวลา 08:00 น.	3 เม.ย. 2563 เวลา 16:30 น.	On-Line รายละเอียดเพิ่มเติม : -
2	8 เม.ย. 2563 เวลา 08:30 น.	10 เม.ย. 2563 เวลา 16:30 น.	On-Line รายละเอียดเพิ่มเติม : -

#### 6. ประเภทของหลักสูตร

7. ค่าธรรมเนียมในการอบรม 7,000 บาท (ไม่รวมค่าบำรุงมหาวิทยาลัย 600 บาท)

#### 8. ข้อมูลในการติดต่อสอบถาม

- 8.1) ชื่อสกุล -
- 8.2) เบอร์โทรศัพท์ 053920299
- 8.2) อีเมล [camt\\_cmu@hotmail.com](mailto:camt_cmu@hotmail.com)

#### 9. เงื่อนไขการรับสมัคร (ถ้ามี)

9.1) ความรู้พื้นฐานหรือเงื่อนไขที่ผู้เรียนควรมีก่อนเข้าอบรม  
(ไม่มีการระบุ)

9.2) คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม  
(ไม่มีการระบุ)

9.3) เอกสารประกอบการสมัคร  
(ไม่มีการระบุ)

#### 10. ส่วนลด

10.1) ส่วนลดในการรับสมัคร Early bird

ลำดับ	รายการ	ส่วนลด
1	1 ม.ค. 2563 - 31 มี.ค. 2563	1,000 บาท

10.2) ส่วนลดสำหรับผู้เรียนที่ลงทะเบียนในหลักสูตรที่จัดผ่านวิทยาลัยการศึกษาดลอดชีวิต

(ไม่มีส่วนลด)

10.3) ส่วนลดค่าบำรุงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ไม่มีส่วนลด)

10.4) ส่วนลดหลักสูตรตามสิทธิ์ผู้เรียน (ไม่มีส่วนลด)

#### 11. ความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม New S-Curve

อุตสาหกรรมดิจิทัล