

รายละเอียดของ หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต
คณะวิชา
ภาควิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย
ภาษาอังกฤษ

2. ชื่อประกาศนียบัตร

ภาษาไทย
ภาษาอังกฤษ

3. ประเภทหลักสูตร (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- หลักสูตรเพื่อการรับรองสมรรถนะ
 หลักสูตรเพื่อเก็บสะสมหน่วยกิต

4. ระยะเวลาในการศึกษาตลอดหลักสูตร

4.1 จำนวนชั่วโมง ภาคทฤษฎี..... ชั่วโมง
4.2 จำนวนชั่วโมง ภาคปฏิบัติ..... ชั่วโมง
4.3 จำนวนชั่วโมง รวมตลอดหลักสูตร..... ชั่วโมง

5. กลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคคลทั่วไป
 ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือระดับ ปวช.
 นิสิต/นักศึกษา หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.
 ผู้ที่ทำงานแล้วและต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะ
 ผู้ที่ทำงานแล้วแต่ต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะที่แตกต่างไปจากเดิม
 ผู้สูงอายุหรือผู้ที่เกษียณแล้วต้องการจะประกอบอาชีพอื่นที่แตกต่างจากเดิม

6. กลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง (เลือกไม่เกิน 1 กลุ่ม)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ | <input type="checkbox"/> ผู้ดูแลผู้สูงอายุ และพนักงาน |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ | <input type="checkbox"/> Smart Innovative Entrepreneur |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ | <input type="checkbox"/> Smart Farming |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ | <input type="checkbox"/> Care Giver |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร | <input type="checkbox"/> Smart Tourism |
| <input type="checkbox"/> หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม | <input type="checkbox"/> Data Science and Engineering |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ | <input type="checkbox"/> Creative Content |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ | <input type="checkbox"/> Food for Future (1 st S-Curve) |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมดิจิทัล | <input type="checkbox"/> Robotic/AI |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร | <input type="checkbox"/> ภาษา |
| | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ..... |

7. ชื่อกลุ่มทักษะอนาคต (future skill set) (ถ้ามี) (สามารถอ้างอิงได้จาก http://www.eds.su.ac.th/?page_id=5540)

.....

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจากสำเร็จการศึกษา

8.1

8.2

9. สถานที่จัดอบรม

- มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ
- มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
- มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี
- มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตเมืองทองธานี
- สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ตลิ่งชัน
- มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์ประสานงานบางรัก
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

10. ความสัมพันธ์กับหลักสูตร/รายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาของสถาบัน

- 10.1 ชื่อหลักสูตร
- ประเภทหลักสูตร หลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุง
- ปี พ.ศ. ของหลักสูตร
- คณะ
- ภาควิชา
- ประเภทของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
PLO1	
.....	

รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “●” ในช่อง PLOs ที่สอดคล้องกับรายวิชา

- 10.2 ชื่อหลักสูตร
- ประเภทหลักสูตร หลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุง
- ปี พ.ศ. ของหลักสูตร
- คณะ
- ภาควิชา
- ประเภทของรายวิชา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
PLO1	
.....	

รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร					
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO 5

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “●” ในช่อง PLOs ที่สอดคล้องกับรายวิชา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. การออกแบบหลักสูตร

1.1 ที่มาของการกำหนดแนวคิด เหตุผล และความสำคัญของหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

1.2 วัตถุประสงค์

- (1)
- (2)

1.3 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียนเมื่อสำเร็จหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อสถานประกอบการ/ หน่วยงาน/กลุ่มบุคคลที่ เป็นกลุ่มเป้าหมาย	หัวข้อ Re-Skill/Up-Skill/New-skill ที่ต้องการ (ใช้เป็นข้อมูลเพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง)	จำนวน ความต้องการ

หมายเหตุ.....

.....

.....

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

2.1 ความคาดหวังสมรรถนะ (Competency, competence)

.....

.....

.....

.....

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) ELOs

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง	ชื่อสถานประกอบการ/ หน่วยงาน/กลุ่มบุคคลที่เป็น กลุ่มเป้าหมาย	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ หลักสูตรในหมวดที่ 1 ข้อ 10.1			ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังของ หลักสูตรในหมวดที่ 1 ข้อ 10.2		
			PLO1	PLO2	...	PLO1	PLO2	...
ELO1								
ELO2								
ELO3								
...								

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ เพื่อระบุความสอดคล้องของ ELOs ของหลักสูตรกับ PLOs ของหลักสูตรที่
เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาของสถาบัน (หมวดที่ 1 ข้อ 10)

3. คำอธิบายหลักสูตรอย่างย่อ คำสำคัญ และหมวดหมู่ สำหรับการสืบค้น (keyword)

3.1 คำอธิบายหลักสูตรอย่างย่อ

.....

.....

.....

.....

3.2 คำสำคัญสำหรับการสืบค้น (keyword อาจมีหลายคำ)

.....

.....

.....

.....

3.3 หมวดหมู่ (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ศิลปะ | <input type="checkbox"/> ถ่ายภาพ/กราฟิก/ออกแบบ |
| <input type="checkbox"/> การออกแบบ | <input type="checkbox"/> ภาษา |
| <input type="checkbox"/> ดนตรี | <input type="checkbox"/> การงาน/อาชีพ |
| <input type="checkbox"/> ธุรกิจ | <input type="checkbox"/> การท่องเที่ยว |
| <input type="checkbox"/> การเกษตร | <input type="checkbox"/> เตรียมสอบ |
| <input type="checkbox"/> การเงินการลงทุน | <input type="checkbox"/> แม่และเด็ก |
| <input type="checkbox"/> การตลาด | <input type="checkbox"/> ทำอาหาร |
| <input type="checkbox"/> เทคโนโลยีสารสนเทศ | <input type="checkbox"/> ไลฟ์สไตล์ |
| <input type="checkbox"/> พัฒนาตัวเอง | <input type="checkbox"/> สุขภาพ |
| <input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์ | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... |
| <input type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | |

หมวดที่ 3 การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. การดำเนินการหลักสูตร

1.1 ช่วงวันของการสมัคร

วันที่เปิดรับสมัคร	วันที่ปิดรับสมัคร

1.2 ช่วงวันและสถานที่ในการดำเนินการเรียนการสอน

ลำดับ	วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด	สถานที่
1			

1.3 เงื่อนไขการรับสมัคร (ถ้ามี)

1.3.1 ความรู้พื้นฐานหรือเงื่อนไขที่ผู้เรียนควรมีก่อนเข้าเรียน

- (1)
- (2)
- (3)

1.3.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- (1)
- (2)
- (3)

1.3.3 เอกสารประกอบการสมัคร (เอกสารอื่น ๆ นอกเหนือจากรูปถ่ายและสำเนาบัตรประชาชน)

- (1)
- (2)
- (3)

1.4 จำนวนผู้รับ

จำนวนรับ (คน)	ขั้นต่ำ (คน)

1.5 อัตราค่าลงทะเบียนแบบเหมาจ่ายต่อหัวนักศึกษา จำนวน.....บาท

1.6 ระบบการศึกษา (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- แบบชั้นเรียน (Onsite)
- แบบออนไลน์ (Online)
- แบบผสมผสาน (ระหว่าง Onsite และ Online)
- อื่น ๆ (ระบุ)

1.7 อุปกรณ์ เครื่องมือ โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็น

- (1)
- (2)
- (3)

2. โครงสร้างหลักสูตร เนื้อหา และอาจารย์ผู้สอน

2.1 เนื้อหา (ต้องรับผิดชอบและช่วยผลักดันให้บรรลุ ELOs)

หน่วยที่	หน่วยการสอน	จำนวนชั่วโมง (ท-ป)

หมายเหตุ “ท” หมายถึงจำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎี และ “ป” หมายถึงจำนวนชั่วโมงภาคปฏิบัติ

2.2 ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ สกุล และหน่วยงานที่สังกัด ของผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอน/วิทยากร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ สกุล	หน่วยงานที่สังกัด (ภาควิชา/คณะวิชา)
1		
2		
3		

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- (1)
- (2)
- (3)

4. เกณฑ์การรับรองสมรรถนะ (กรณีหลักสูตรรับรองสมรรถนะ)

- (1)
- (2)
- (3)

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตร

(โปรดระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) ELOs ของหลักสูตรพร้อมกำหนดกลยุทธ์การสอน และกลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล โดยเป็นไปตามหลักการ OBE : Outcomes- Based Education)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรระยะสั้น (ELOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
ELO1		
ELO2		
ELO3	นำข้อมูล ELOs จากหมวดที่ 2 หัวข้อ 2.มาระบุ 2	
ELO4		
.....		
.....		
.....		

2. แผนการสอน

วันที่เรียน	เวลาที่เรียน	จำนวนชั่วโมง	ชื่อหน่วยการสอน	ELOs	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)

3. แผนการประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตร	กิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล

ภาคผนวก ก. ประวัติวิทยากรภายนอก (ถ้ามี)

1. ชื่อ-สกุล

2. ตำแหน่งทางวิชาการ

3. คุณวุฒิการศึกษา (เรียงตามปี พ.ศ. ที่จบการศึกษาล่าสุดและระดับการศึกษา จากระดับสูงไประดับต่ำกว่า)

ชื่อย่อคุณวุฒิการศึกษา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ชื่อประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบการศึกษา

4. สังกัด

5. ประสบการณ์
.....
.....
.....

6. E-mail address

7. หมายเลขโทรศัพท์

ภาคผนวก ข. รายละเอียดอื่น ๆ ที่ใช้ในการขออนุมัติโครงการจัดอบรม

1. กลุ่มเป้าหมาย

1.1 ด้านปริมาณ.....

1.2 ด้านคุณภาพ.....

2. งบประมาณ

2.1 ประมาณการรายรับ

(1) ค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนประเภทหลักสูตร(ระยะสั้น/ฝึกอบรม)
(.....คน x บาท) เป็นเงิน.....บาท

2.2 ประมาณการรายจ่าย

(1) จัดสรรรายรับที่ได้จากค่าลงทะเบียนแก่มหาวิทยาลัย 20%
(0.2 x บาท) เป็นเงิน.....บาท

(2) รายจ่าย

(2.1) ค่าตอบแทน

- ค่าตอบแทนวิทยากร (.....ชั่วโมง xบาท) เป็นเงิน.....บาท

- ค่าตอบแทนอื่น ๆ เป็นเงิน.....บาท

(2.2) ค่าใช้สอย

- ค่าอาหารกลางวัน (.....มื้อ xบาท xคน) เป็นเงิน.....บาท

- ค่าอาหารว่าง (.....มื้อ xบาท xคน) เป็นเงิน.....บาท

- ค่า..... เป็นเงิน.....บาท

(2.3) ค่าวัสดุ

- ค่า..... เป็นเงิน.....บาท

- ค่า..... เป็นเงิน.....บาท

(2.4) ค่าสาธารณูปโภค

- ค่า..... เป็นเงิน.....บาท

- ค่า..... เป็นเงิน.....บาท

รวม (ประมาณการรายจ่าย) เป็นเงิน.....บาท

ขอถัวจ่ายทุกรายการ

3. แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ปีงบประมาณ พ.ศ.											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. จัดเตรียมข้อมูล ติดต่อประสานงานวิทยากร												
2. เสนอขออนุมัติโครงการ												
3. ประชาสัมพันธ์โครงการ												
4. จัดอบรม												
5. ประเมินผลการอบรม												

*****ตัวอย่าง*****

รายละเอียดของ หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต วังท่าพระ
คณะวิชา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชา ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง

หมวดที่ ข้อมูลทั่วไป 1

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย การวิเคราะห์ข้อมูลเมืองเชิงลึก
ภาษาอังกฤษ URBAN ANALYTICS

2. ชื่อประกาศนียบัตร

ภาษาไทย ประกาศนียบัตร หลักสูตรระยะสั้น การวิเคราะห์ข้อมูลเมืองเชิงลึก
ภาษาอังกฤษ Certificate Short Course in Urban Analytics

3. ประเภทหลักสูตร (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- หลักสูตรเพื่อการรับรองสมรรถนะ
- หลักสูตรเพื่อเก็บสะสมหน่วยกิต

4. ระยะเวลาในการศึกษาตลอดหลักสูตร

4.1 จำนวนชั่วโมง ภาคทฤษฎี 25 ชั่วโมง
4.2 จำนวนชั่วโมง ภาคปฏิบัติ 23 ชั่วโมง
4.3 จำนวนชั่วโมง รวมตลอดหลักสูตร 48 ชั่วโมง

5. กลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- บุคคลทั่วไป
- ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือระดับ ปวช.
- นิสิต/นักศึกษา หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.
- ผู้ที่ทำงานแล้วและต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะ
- ผู้ที่ทำงานแล้วแต่ต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะที่แตกต่างไปจากเดิม
- ผู้สูงอายุหรือผู้ที่เกษียณแล้วต้องการจะประกอบอาชีพอื่นที่แตกต่างจากเดิม

6. กลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง (เลือกไม่เกิน 1 กลุ่ม)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ | <input type="checkbox"/> ผู้ดูแลผู้สูงอายุ และพนักงาน |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ | <input type="checkbox"/> Smart Innovative Entrepreneur |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ | <input type="checkbox"/> Smart Farming |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ | <input type="checkbox"/> Care Giver |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร | <input type="checkbox"/> Smart Tourism |
| <input type="checkbox"/> หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม | <input checked="" type="checkbox"/> Data Science and Engineering |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ | <input type="checkbox"/> Creative Content |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ | <input type="checkbox"/> Food for Future (1 st S-Curve) |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมดิจิทัล | <input type="checkbox"/> Robotic/AI |
| <input type="checkbox"/> อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร | <input type="checkbox"/> ภาษา |
| | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ..... |

7. ชื่อกลุ่มทักษะอนาคต (future skill set) (ถ้ามี) (สามารถอ้างอิงได้จาก http://www.eds.su.ac.th/?page_id=5540)

การวิเคราะห์ข้อมูลเมืองเชิงลึก (Data Analytics) ด้วยฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อทำความเข้าใจแบบลุ่มลึก (Insight) และนำผลไปใช้เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจในเรื่องการวางแผนพัฒนา การบริหารจัดการ และการให้บริการในระดับเมือง

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจากสำเร็จการศึกษา

8.1 อาชีพเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเมืองและจัดทำนโยบายเมือง

9. สถานที่จัดอบรม

- มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์)
- มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ (คณะวิทยาศาสตร์)
- มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี
- มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตเมืองทองธานี
- สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ตลิ่งชัน
- มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์ประสานงานบางรัก
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

10. ความสัมพันธ์กับหลักสูตร/รายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาของสถาบัน

- 10.1 ชื่อหลักสูตร หลักสูตรการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมมหาดิน
 ประเภทหลักสูตร หลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุง
 ปี พ.ศ. ของหลักสูตร 2560
 คณะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 ภาควิชา ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง
 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเลือก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
PLO1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม
PLO1.1	มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต
PLO1.2	มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
PLO1.3	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
PLO1.4	เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบวิชาชีพ ภายใต้หลักธรรมาภิบาลขององค์กร และสังคม
PLO1.5	มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม
PLO2	ด้านความรู้
PLO2.1	มีความรู้และความเข้าใจหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาชีพ
PLO2.2	มีความรอบรู้ในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
PLO2.3	สามารถนำหลักการ ทฤษฎี และความรู้อื่น ๆ เข้ามาสร้างแนวทาง และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างเหมาะสม
PLO2.4	ติดตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้อื่นในวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
PLO3	ด้านทักษะทางปัญญา
PLO3.1	สามารถวิเคราะห์เชื่อมโยง และทำความเข้าใจอย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยบูรณาการความรู้ในหลาย ๆ ด้าน และสังเคราะห์แนวคิดเพื่อวางแผน และหรือสร้างสรรค์ตามกระบวนการทำงาน
PLO3.2	สามารถคิดอย่างสร้างสรรค์ประกอบด้วยจินตนาการ แก้ไขปัญหาในการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อน หรือเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ประสานประโยชน์ใช้สอย ความงาม และเทคโนโลยี บริบททางสังคมและวัฒนธรรมเข้าด้วยกัน
PLO3.3	มีทักษะในเรื่องมิติสัมพันธ์ที่สามารถเข้าใจที่ว่าง และรูปทรง
PLO3.4	มีกระบวนการทางความคิดและการทำงานอย่างเป็นระบบ
PLO4	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
PLO4.1	มีภาวะการเป็นผู้นำ หรือผู้ตามที่ดี รู้จักการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น สามารถลำดับความสำคัญ และแก้ไขข้อขัดแย้งโดยใช้หลักธรรมาภิบาล
PLO4.2	มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร
PLO4.3	มีความสามารถในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และองค์กรได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
PLO5	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
PLO5.1	มีทักษะทางการสื่อสาร สามารถถ่ายทอดความรู้ และนำเสนอผลงาน ทั้งการพูด การเขียนและการใช้สื่ออื่น ๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจได้
PLO5.2	สามารถนำการวิเคราะห์เชิงตัวเลขมาแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างเหมาะสม
PLO5.3	มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
PLO5.4	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างเหมาะสม
PLO6	ด้านทักษะศิลปะและการสร้างสรรค์
PLO6.1	มีความรู้ ความเข้าใจหลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับสุนทรียศาสตร์ ศิลปะและการออกแบบ
PLO6.2	สามารถประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีในการปฏิบัติการ การค้นคว้าวิจัย และการประกอบวิชาชีพ

รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต (บ-ป-น)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร																													
		PLO1					PLO2				PLO3				PLO4			PLO5				PLO6									
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2								
264 541 ดิจิทัลเทคโนโลยีในการวางแผน	3(2-2-5)						●					●													●						

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “●” ในช่อง PLOs ที่สอดคล้องกับรายวิชา

- 10.2 ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 ประเภทหลักสูตร หลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุง
 ปี พ.ศ. ของหลักสูตร 2560
 คณะ คณะวิทยาศาสตร์
 ภาควิชา ภาควิชาคอมพิวเตอร์
 ประเภทของรายวิชา วิชาเลือก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
PLO1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม
PLO1.1	ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
PLO1.2	มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
PLO1.3	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
PLO1.4	เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
PLO1.5	เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
PLO1.6	สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
PLO1.7	มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และวิชาชีพ
PLO2	ด้านความรู้
PLO2.1	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
PLO2.2	สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
PLO2.3	สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
PLO2.4	สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
PLO2.5	รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
PLO2.6	มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
PLO2.7	มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
PLO2.8	สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
PLO3	ด้านทักษะทางปัญญา
PLO3.1	คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
PLO3.2	สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
PLO3.3	สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ
PLO3.4	สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
PLO4	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
PLO4.1	สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO4.2	สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
PLO4.3	สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
PLO4.4	มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบงานในกลุ่ม
PLO4.5	สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
PLO4.6	มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
PLO5	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
PLO5.1	มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
PLO5.2	สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
PLO5.3	สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
PLO5.4	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร																																		
		PLO1							PLO2								PLO3				PLO4						PLO5									
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4						
520 333 การทำเหมืองข้อมูล	3(3-0-6)								●	●				●		●	●	●	●											●						●

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ “●” ในช่อง PLOs ที่สอดคล้องกับรายวิชา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. การออกแบบหลักสูตร

1.1 ที่มาของการกำหนดแนวคิด เหตุผล และความสำคัญของหลักสูตร

ในยุคสารสนเทศที่เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของคนทั่วโลก ข้อมูลถูกผลิตขึ้นจากทุกกิจกรรม ทุกสถานที่ และทุกเวลา ทุกวันนี้ มีข้อมูลถูกสร้างขึ้นราว 35 Zettabyte (35×10^{21}) ต่อปี ข้อมูลปริมาณมหาศาลเหล่านี้คือ Big Data คุณสมบัติของกลุ่มก้อนข้อมูลที่จัดได้ว่าเป็น Big Data มี 4 ประการคือ (1) Volume ขนาดของข้อมูลที่มาขยายเสียจนระบบจัดการข้อมูลแบบดั้งเดิมไม่สามารถรองรับได้ (2) Velocity ความเร็วทั้งในแง่การผลิตข้อมูลและการประมวลผลนับเป็นเศษเสี้ยวของวินาที (3) Variety ความหลากหลายของข้อมูลทั้งในแง่ประเภทและรูปแบบ และ (4) Veracity ความไม่ชัดเจน ไม่แน่นอนของข้อมูล

ประมาณร้อยละ 80 ของ Big Data เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ หรือที่เรียกว่า Geospatial Big Data (ข้อมูลขนาดใหญ่เชิงพื้นที่) Geospatial Big Data มีประโยชน์ต่อการบริหารจัดการเมืองหลายด้าน เช่น การวางแผนพัฒนาเมือง การยกระดับการบริการสาธารณะ การตรวจสภาพโครงสร้างพื้นฐาน การจัดการจราจร การจัดการสุขอนามัย และการเตือนภัยและจัดการภัยพิบัติ เป็นต้น การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเมืองจากฐานข้อมูลเชิงลึก (Urban Analytics) จำเป็นต้องใช้เครื่องมือแทนมนุษย์ อาทิ Machine Learning หรือ Artificial Intelligence ผลของการวิเคราะห์ทำให้เกิดความเข้าใจเมืองในประเด็นต่าง ๆ ได้อย่างกระจ่างชัดและลุ่มลึก (Insight) และสามารถคาดการณ์สถานการณ์ในอนาคตได้แม่นยำขึ้น นอกจากนี้ ยังสามารถต่อยอดไปสู่การสร้างโมเดลจำลองสถานการณ์ในอนาคต เพื่อประเมินผลกระทบได้อีกด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการ วางแผน และปฏิบัติการพัฒนาเมือง หลักสูตร การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเพื่อการพัฒนาเมือง มุ่งให้ความรู้และถ่ายทอดทักษะในเรื่องดังกล่าว เพื่อให้สร้างกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาเมืองภายใต้บริบทใหม่ ที่ขับเคลื่อนโดยดิจิทัลเทคโนโลยี

1.2 วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อให้ความรู้และหลักการวิทยาการข้อมูล สำหรับการบริหารจัดการ และใช้ประโยชน์ข้อมูลเมือง
- (2) เพื่อถ่ายทอดทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก สำหรับทำความเข้าใจเมืองอย่างลุ่มลึก และการคาดการณ์สถานการณ์เมืองในอนาคต
- (3) เพื่อชี้แนวทางการประยุกต์ความรู้และทักษะที่ได้รับจากหลักสูตร ไปใช้ในการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมือง

1.3 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียนเมื่อสำเร็จหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อสถานประกอบการ/ หน่วยงาน/กลุ่มบุคคลที่เป็น กลุ่มเป้าหมาย	หัวข้อ Re-Skill/Up-Skill/New-skill ที่ต้องการ (ใช้เป็นข้อมูลเพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง)	จำนวน ความต้องการ
1	เทศบาล และ อบต.	1) ความรู้พื้นฐานว่าด้วยวิทยาการข้อมูล (Data Science) 2) การจัดการข้อมูล 3) หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์เชิง Descriptive, Diagnostic, Predictive และ Prescriptive 4) Data Visualization 5) การประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมือง	อย่างน้อย 2,000 อัตรา
หมายเหตุ ประเมินจากจำนวนเทศบาลทั่วประเทศ			
2	บริษัทที่ปรึกษาการพัฒนาเมือง	1) ความรู้พื้นฐานว่าด้วยวิทยาการข้อมูล (Data Science) 2) การจัดการข้อมูล 3) หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์เชิง Descriptive, Diagnostic, Predictive และ Prescriptive 4) Data Visualization 5) การประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมือง	อย่างน้อย 200 ตำแหน่ง
หมายเหตุ ประเมินจากจำนวนบริษัทที่ปรึกษาการพัฒนาเมืองในประเทศ			
3	หน่วยราชการที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม	1) ความรู้พื้นฐานว่าด้วยวิทยาการข้อมูล (Data Science) 2) การจัดการข้อมูล 3) หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์เชิง Descriptive, Diagnostic, Predictive และ Prescriptive 4) Data Visualization 5) การประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมือง	อย่างน้อย 200 ตำแหน่ง
หมายเหตุ ประเมินจากจำนวนหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน			
4	องค์กรภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาเมืองและพัฒนาที่ดิน	1) ความรู้พื้นฐานว่าด้วยวิทยาการข้อมูล (Data Science) 2) การจัดการข้อมูล 3) หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์เชิง Descriptive, Diagnostic, Predictive และ Prescriptive 4) Data Visualization 5) การประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมือง	อย่างน้อย 200 ตำแหน่ง
หมายเหตุ ประเมินจากจำนวนองค์กรภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองและพัฒนาที่ดิน			

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

2.1 ความคาดหวังสมรรถนะ (Competency, competence)

ไม่มี

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) ELOs

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	ชื่อสถานประกอบการ/หน่วยงาน/ กลุ่มบุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย
ELO1	อธิบายความรู้พื้นฐานและหลักการของวิทยาการข้อมูล (Data Science) ได้	(1) เทศบาล และ อบต. (2) บริษัทที่ปรึกษาตามการพัฒนาเมือง (3) หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองและสิ่งแวดล้อม (4) องค์กรภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองและพัฒนาที่ดิน
ELO2	สามารถสืบค้น รวบรวม ตรวจสอบแก้ไข และชำระข้อมูลได้	
ELO3	สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์เพื่อบรรยายสถานการณ์เมือง (Descriptive Analysis) ได้	
ELO4	สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อวินิจฉัยสถานการณ์เมือง (Diagnostic Analysis) ได้	
ELO5	สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อคาดการณ์สถานการณ์เมือง (Predictive Analysis) ได้	
ELO6	สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อชี้แนะแนวทางการแก้ปัญหาและการพัฒนาเมือง (Prescriptive Analysis) ได้	
ELO7	สามารถใช้โปรแกรม Data Visualization เบื้องต้นได้	
ELO8	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะเพื่อการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมือง	

2.2.1 รายวิชา 264 541 ดิจิทัลเทคโนโลยีในการวางแผน (คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์)

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร																					
	PLO1					PLO2				PLO3				PLO4			PLO5				PLO6	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2
ELO1						✓											✓	✓			✓	
ELO2						✓			✓	✓								✓		✓	✓	
ELO3										✓								✓		✓		✓
ELO4										✓								✓		✓		✓
ELO5										✓								✓		✓		✓
ELO6										✓								✓		✓		✓
ELO7										✓								✓		✓		✓
ELO8										✓				✓				✓		✓		✓

2.2.2 รายวิชา 520 333 การทำเหมืองข้อมูล (คณะวิทยาศาสตร์)

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร																													
	PLO1							PLO2								PLO3				PLO4						PLO5				
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	
ELO1								✓									✓	✓												
ELO2								✓									✓	✓												✓
ELO3									✓					✓	✓	✓		✓	✓									✓		✓
ELO4									✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓		✓
ELO5									✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓		✓
ELO6									✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓		✓
ELO7									✓					✓	✓	✓		✓	✓									✓		✓
ELO8									✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓		✓

3. คำอธิบายหลักสูตรอย่างย่อ คำสำคัญ และหมวดหมู่ สำหรับการสืบค้น (keyword)

3.1 คำอธิบายหลักสูตรอย่างย่อ

หลักสูตรนำเสนอเนื้อหาความรู้และถ่ายทอดทักษะใน 4 ประเด็น ได้แก่

- (1) ความรู้พื้นฐานว่าด้วยวิทยาการข้อมูล (Data Science)
- (2) การจัดการข้อมูล
- (3) หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์เชิง Descriptive, Diagnostic, Predictive และ Prescriptive
- (4) การจินตทัศน์สารสนเทศ (Data Visualization)
- (5) การประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมือง

3.2 คำสำคัญสำหรับการสืบค้น (keyword อาจมีหลายคำ)

Big Data, Data Analytics, Urban Analytics, Descriptive Analytics, Diagnostic Analytics, Predictive Analytics, Prescriptive Analytics, Data Visualization, Urban Development, Urban Planning, Urban Management, Machine Learning (ML), Artificial Intelligence (AI), วิทยาการข้อมูล, การวิเคราะห์ข้อมูล, ฐานข้อมูลขนาดใหญ่, การคาดการณ์, จินตทัศน์สารสนเทศ, แบบจำลองสารสนเทศเมือง

3.3 หมวดหมู่ (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ศิลปะ | <input type="checkbox"/> ถ่ายภาพ/กราฟิก/ออกแบบ |
| <input type="checkbox"/> การออกแบบ | <input type="checkbox"/> ภาษา |
| <input type="checkbox"/> ดนตรี | <input type="checkbox"/> การงาน/อาชีพ |
| <input type="checkbox"/> ธุรกิจ | <input type="checkbox"/> การท่องเที่ยว |
| <input type="checkbox"/> การเกษตร | <input type="checkbox"/> เตรียมสอบ |
| <input type="checkbox"/> การเงินการลงทุน | <input type="checkbox"/> แม่และเด็ก |
| <input type="checkbox"/> การตลาด | <input type="checkbox"/> ทำอาหาร |
| <input type="checkbox"/> เทคโนโลยี | <input type="checkbox"/> ไลฟ์สไตล์ |
| <input checked="" type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์ | <input type="checkbox"/> สุขภาพ |
| <input checked="" type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (โปรดระบุ)..... |

หมวดที่ 3 การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. การดำเนินการหลักสูตร

1.1 ช่วงวันของการสมัคร

วันที่เปิดรับสมัคร	วันที่ปิดรับสมัคร
1 พฤศจิกายน 2563	1 มกราคม 2564

1.2 ช่วงวันและสถานที่ในการดำเนินการเรียนการสอน

ลำดับ	วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด	สถานที่
1	15 มกราคม 2564	15 มีนาคม 2564	- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ - คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์

1.3 เงื่อนไขการรับสมัคร (ถ้ามี)

1.3.1 ความรู้พื้นฐานหรือเงื่อนไขที่ผู้เรียนควรมีก่อนเข้าเรียน

- (1) มีความสามารถพื้นฐานในการใช้โปรแกรมบนคอมพิวเตอร์
- (2) มีความสนใจในการทำงานระดับเมือง

1.3.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- (1) อายุไม่ต่ำกว่า 15 ปี
- (2) สำเร็จการศึกษาขั้นต้นระดับมัธยมศึกษา
- (3) เป็นผู้ที่มีความรู้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษในระดับดี

1.3.3 เอกสารประกอบการสมัคร (เอกสารอื่น ๆ นอกเหนือจากรูปถ่ายและสำเนาบัตรประชาชน)

ไม่มี

1.4 จำนวนผู้รับ

จำนวนรับ (คน)	ขั้นต่ำ (คน)
40	18

1.5 อัตราค่าลงทะเบียนแบบเหมาจ่ายต่อหัวนักศึกษา จำนวน 12,000 บาท

1.6 ระบบการศึกษา (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- แบบชั้นเรียน (Onsite)
- แบบออนไลน์ (Online)
- แบบผสมผสาน (ระหว่าง Onsite และ Online)
- อื่น ๆ (ระบุ)

1.7 อุปกรณ์ เครื่องมือ โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็น

- (1) คอมพิวเตอร์
- (2) โปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้อง

2. โครงสร้างหลักสูตร เนื้อหา และอาจารย์ผู้สอน

2.1 เนื้อหา (ต้องรับผิดชอบและช่วยผลักดันให้บรรลุ ELOs)

หน่วยที่	หน่วยการสอน	จำนวนชั่วโมง (ท-ป)
1	ความรู้พื้นฐานว่าด้วยวิทยาการข้อมูล (Data Science)	4-2
2	สืบค้น รวบรวม ตรวจสอบแก้ไข และชำระข้อมูล	3-3
3	หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อบรรยายสถานการณ์เมือง (Descriptive Analysis)	3-3
4	หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อวินิจฉัยสถานการณ์เมือง (Diagnostic Analysis)	3-3
5	หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อคาดการณ์สถานการณ์เมือง (Predictive Analysis)	3-3
6	หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อชี้แนะแนวทางการแก้ปัญหาและการ พัฒนาเมือง (Prescriptive Analysis)	3-3
7	หลักการและการใช้โปรแกรม Data Visualization เบื้องต้น	3-3
8	การประยุกต์ใช้เพื่อการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมือง	3-3

หมายเหตุ “ท” หมายถึงจำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎี และ “ป” หมายถึงจำนวนชั่วโมงภาคปฏิบัติ

2.2 ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ สกุล และหน่วยงานที่สังกัด ของผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอน/วิทยากร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ สกุล	หน่วยงานที่สังกัด (ภาควิชา/คณะวิชา)
1	รองศาสตราจารย์ ดร. ณัฐวุฒิ ปรียานิตย์	ภาควิชาการออกแบบและวางผังชุมชนเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์โอภาส วงษ์ทวีทรัพย์	ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- (1) ต้องเข้าเรียนและปฏิบัติงานอย่างน้อย 70%
- (2) ส่งผลงานตามโจทย์ที่ส่ง 70%

4. เกณฑ์การรับรองสมรรถนะ (กรณีหลักสูตรรับรองสมรรถนะ)

- (1)
- (2)
- (3)

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรระยะสั้น (ELOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
ELO1 อธิบายความรู้พื้นฐานและหลักการของวิทยาการข้อมูล (Data Science) ได้	นำเสนอด้วยสไลด์และสื่อการสอน ศึกษากรณีตัวอย่างจากเว็บและ Youtube ทดสอบความเข้าใจก่อนและหลังเรียนด้วยคำถามท้ายเนื้อหา	ทดสอบความเข้าใจด้วยแบบสอบถามออนไลน์
ELO2 สามารถสืบค้น รวบรวม ตรวจสอบแก้ไข และชำระข้อมูลได้	นำเสนอด้วยสไลด์และสื่อการสอน ศึกษากรณีตัวอย่างจากเว็บไซต์ Youtube ติดตั้งและฝึกฝนการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ เช่น RapidMiner หรือ WEKA	ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูลตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
ELO3 สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์เพื่อบรรยายสถานการณ์เมือง (Descriptive Analysis) ได้	ทดสอบความเข้าใจหลังเรียนด้วยการฝึกฝนเชิงปฏิบัติการ	ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูลตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
ELO4 สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์เพื่อวินิจฉัยสถานการณ์เมือง (Diagnostic Analysis) ได้		ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูลตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
ELO5 สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์เพื่อคาดการณ์สถานการณ์เมือง (Predictive Analysis) ได้		ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูลตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
ELO6 สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์เพื่อชี้แนะแนวทางการแก้ปัญหาและการพัฒนาเมือง (Prescriptive Analysis) ได้		ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูลตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
ELO7 สามารถใช้โปรแกรม Data Visualization เบื้องต้นได้	นำเสนอด้วยสไลด์และสื่อการสอน ศึกษากรณีตัวอย่างจากเว็บและ Youtube ติดตั้งและฝึกฝนการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ เช่น POWER BI หรือ Tableau หรือ Google Data Studio หรือ MS Excel ทดสอบความเข้าใจหลังเรียนด้วยการฝึกฝนเชิงปฏิบัติการ	ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูลตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
ELO8 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะเพื่อการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมือง	นำเสนอด้วยสไลด์และสื่อการสอน ศึกษากรณีตัวอย่างจากเว็บและ Youtube ทดสอบความเข้าใจหลังเรียนด้วยคำถามท้ายเนื้อหา	ทดสอบด้วยการนำเสนอแบบแผนงาน/โครงการเสมือนจริง

2. แผนการสอน

วันที่เรียน	เวลาที่เรียน	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อ หน่วยการสอน	ELOs	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)
15 ม.ค. 2564	09.00 – 12.00 น. 13.00 – 16.00 น.	6	ความรู้พื้นฐานและหลักการของ วิทยาการข้อมูล (Data Science)	ELO1	สไลด์ เอกสาร ประกอบการสอน สื่อนำเสนอ เว็บไซต์ ออนไลน์ Youtube
22 ม.ค. 2564	09.00 – 12.00 น. 13.00 – 16.00 น.	6	สืบค้น รวบรวม ตรวจสอบแก้ไข และ ชำระข้อมูล	ELO2	สไลด์ เอกสาร ประกอบการสอน สื่อนำเสนอ เว็บไซต์ ออนไลน์ และ โปรแกรมประยุกต์
29 ม.ค. 2564	09.00 – 12.00 น. 13.00 – 16.00 น.	6	หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อบรรยายสถานการณ์เมือง (Descriptive Analysis)	ELO3	สไลด์ เอกสาร ประกอบการสอน สื่อนำเสนอ เว็บไซต์ ออนไลน์ และ โปรแกรมประยุกต์
5 ก.พ. 2564	09.00 – 12.00 น. 13.00 – 16.00 น.	6	หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อวินิจฉัยสถานการณ์เมือง (Diagnostic Analysis)	ELO4	สไลด์ เอกสาร ประกอบการสอน สื่อนำเสนอ เว็บไซต์ ออนไลน์ และ โปรแกรมประยุกต์
12 ก.พ. 2564	09.00 – 12.00 น. 13.00 – 16.00 น.	6	หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อคาดการณ์สถานการณ์เมือง (Predictive Analysis)	ELO5	สไลด์ เอกสาร ประกอบการสอน สื่อนำเสนอ เว็บไซต์ ออนไลน์ และ โปรแกรมประยุกต์
19 ก.พ. 2564	09.00 – 12.00 น. 13.00 – 16.00 น.	6	หลักการและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อชี้แนะแนวทางการแก้ปัญหาและ การพัฒนาเมือง (Prescriptive Analysis)	ELO6	สไลด์ เอกสาร ประกอบการสอน สื่อนำเสนอ เว็บไซต์ ออนไลน์ และ โปรแกรมประยุกต์
26 ก.พ. 2564	09.00 – 12.00 น. 13.00 – 16.00 น.	6	หลักการและการใช้โปรแกรม Data Visualization เบื้องต้น	ELO7	สไลด์ เอกสาร ประกอบการสอน สื่อนำเสนอ เว็บไซต์ ออนไลน์ และ โปรแกรมประยุกต์
5 มี.ค. 2564	09.00 – 12.00 น. 13.00 – 16.00 น.	6	การประยุกต์ใช้เพื่อการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมือง	ELO8	สไลด์ เอกสาร ประกอบการสอน สื่อนำเสนอ เว็บไซต์ ออนไลน์ Youtube

3. แผนการประเมิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตร	กิจกรรมการประเมิน ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน	กำหนดการ ประเมิน	สัดส่วนของ การประเมินผล
ELO1 อธิบายความรู้พื้นฐานและ หลักการของวิทยาการข้อมูล (Data Science) ได้	ทดสอบความเข้าใจด้วยแบบสอบถาม ออนไลน์ทั้งก่อนและหลังเรียน	15 ม.ค. 2564	5%
ELO2 สามารถสืบค้น รวบรวม ตรวจสอบแก้ไข และชำระข้อมูลได้	ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูล ตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	22 ม.ค. 2564	15%
ELO3 สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อบรรยายสถานการณ์เมือง (Descriptive Analysis) ได้	ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูล ตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	29 ม.ค. 2564	15%
ELO4 สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อวินิจฉัยสถานการณ์เมือง (Diagnostic Analysis) ได้	ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูล ตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	5 ก.พ. 2564	15%
ELO5 สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อคาดการณ์สถานการณ์เมือง (Predictive Analysis) ได้	ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูล ตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	12 ก.พ. 2564	15%
ELO6 สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์ เพื่อชี้แนะทางการแก้ปัญหาและการพัฒนาเมือง (Prescriptive Analysis) ได้	ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูล ตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	19 ก.พ. 2564	15%
ELO7 สามารถใช้โปรแกรม Data Visualization เบื้องต้นได้	ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูล ตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	26 ก.พ. 2564	15%
ELO8 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และ ทักษะเพื่อการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมือง	ทดสอบด้วยการฝึกปฏิบัติการจากชุดข้อมูล ตัวอย่างหรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง	5 มี.ค. 2564	5%

ภาคผนวก ก. ประวัติวิทยากรภายนอก (ถ้ามี)

1. ชื่อ-สกุล นายอนุภาพ พงษ์ชำนาญ
2. ตำแหน่งทางวิชาการ ไม่มี
3. คุณวุฒิการศึกษา (เรียงตามปี พ.ศ. ที่จบการศึกษาล่าสุดและระดับการศึกษา จากระดับสูงไประดับต่ำกว่า)

ชื่อย่อคุณวุฒิการศึกษา	ชื่อสถาบันการศึกษา	ชื่อประเทศ	ปี พ.ศ. ที่จบการศึกษา
บธ.บ. (การตลาด)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2543
อส.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยศรีปทุม	ไทย	2539

4. สังกัด บริษัท สุขสันต์เทรนนิ่ง จำกัด
5. ประสบการณ์
 - 5.1 วิทยากรรับเชิญ บรรยายให้นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
 - 5.2 วิทยากรรับเชิญ บรรยายให้นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
 - 5.3 วิทยากรรับเชิญ บรรยายให้สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.)
 - 5.4 วิทยากรรับเชิญ บรรยายให้นักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีบางปะกง (BBC)
 - 5.5 วิทยากรรับเชิญ บรรยายให้นักศึกษา วิทยาลัยพานิชยการบางนา
 - 5.6 วิทยากรรับเชิญ บรรยายให้พระวิทยากร วัดสระเกศวรวิหาร
 - 5.7 วิทยากรรับเชิญ บรรยายให้วิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์
 - 5.8 วิทยากรรับเชิญ ใหหน่วยงานราชการและองค์กรต่างๆ อีกมากมาย เช่น บริษัทเครือซีเมนต์ไทย
6. E-mail address anuphap@gmail.com
7. หมายเลขโทรศัพท์ 08-1234-5678

ภาคผนวก ข. รายละเอียดอื่น ๆ ที่ใช้ในการขออนุมัติโครงการจัดอบรม

1. กลุ่มเป้าหมาย

1.1 ด้านปริมาณ บุคคลทั่วไปที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 15 ปี สำเร็จการศึกษาขั้นต้นระดับมัธยมศึกษา เป็นผู้ที่มีความรู้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษในระดับดี จำนวนขั้นต่ำ 18 คน แต่ไม่เกิน 40 คน

1.2 ด้านคุณภาพ ผู้เข้ารับการอบรมสามารถอธิบายความรู้พื้นฐานและหลักการของวิทยาการข้อมูล (Data Science) ได้ สามารถสืบค้น รวบรวม ตรวจสอบแก้ไข และชำระข้อมูลได้ สามารถใช้โปรแกรมวิเคราะห์เพื่อบรรยายสถานการณ์เมือง (Descriptive Analysis) วินิจฉัยสถานการณ์เมือง (Diagnostic Analysis) คาดการณ์สถานการณ์เมือง (Predictive Analysis) ชี้แนะแนวทางการแก้ปัญหาและการพัฒนาเมืองได้ สามารถใช้โปรแกรม Data Visualization เบื้องต้นได้ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะเพื่อการวางแผน การบริหารจัดการ และการพัฒนาเมืองได้

2. งบประมาณ

2.1 ประมาณการรายรับ

(1) ค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนประเภทหลักสูตรระยะสั้น (20 คน x ??? บาท) ??? บาท

ประมาณการรายจ่าย

1. จัดสรรรายรับที่ได้จากค่าลงทะเบียนแก่มหาวิทยาลัย 20%

1.1. เป็นรายได้ของมหาวิทยาลัย 10% (0.1 x ??? บาท) ??? บาท

1.2. เป็นรายได้เข้ากองบริหารงานวิชาการ ในส่วนของคลังหน่วยกิต 10% (0.1 x ??? บาท) ??? บาท

2. รายจ่าย

2.1. ค่าตอบแทน

- ค่าตอบแทนวิทยากร (48 ชั่วโมง x ??? บาท) ??? บาท

- ค่าตอบแทนอื่น ๆ ??? บาท

2.2. ค่าใช้สอย

- ค่าอาหารกลางวัน (8 มื้อ x ??? บาท x ??? คน) ??? บาท

- ค่าอาหารว่าง (16 มื้อ x ??? บาท x ??? คน) ??? บาท

- ค่าใช้บริการคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ??? บาท

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (48 ชั่วโมง x ??? บาท x 20 เครื่อง)

- ค่าจ้างเหมาบริการรถตู้ (8 วัน x ??? บาท) ??? บาท

2.3. ค่าวัสดุ

- ค่าถ่ายเอกสาร (20 ชุด x ??? บาท) ??? บาท

- ค่าวัสดุสำนักงาน และค่าวัสดุคอมพิวเตอร์ ??? บาท

- ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น (8 วัน x ??? บาท) ??? บาท

- ค่าวัสดุอื่น ๆ ??? บาท

2.4. ค่าสาธารณูปโภค	
- ค่าสมทบค่ากระแสไฟฟ้า (48 ชั่วโมง x ??? บาท)	??? บาท
- ค่าสาธารณูปโภคอื่น ๆ	??? บาท
รวม (ประมาณการรายจ่าย)	??? บาท

ขอถัวจ่ายทุกรายการ

3. แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. จัดเตรียมข้อมูล ติดต่อประสานงานวิทยากร	■	■										
2. เสนอขออนุมัติโครงการ		■										
3. ประชาสัมพันธ์โครงการ			■									
4. จัดอบรม				■	■	■						
5. ประเมินผลการอบรม							■					