

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาสถิติประยุกต์

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

040513402 : การประมวลผลข้อมูลทางสถิติ

Statistics Data Processing

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสถิติธุรกิจและการประกันภัย

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญรพุล เกิดวิชัย

5. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/2561/ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

040513104 สถิติวิเคราะห์ 2

040513113 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ทางสถิติ 1

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

17 ธันวาคม 2561

หมวดที่ 2 : จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการประมวลผลข้อมูลทางสถิติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม สามารถกำหนดรหัสข้อมูลและรูปแบบการนำเข้าข้อมูล

สามารถพัฒนาวิธีและเครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลทางสถิติได้อย่างถูกต้อง และสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานด้านต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลทางสถิติได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ด้านการพัฒนาชุดคำสั่งเพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ การประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำรายงานและนำเสนอผล สามารถนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาพัฒนาและประยุกต์ใช้งานในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานทางสถิติ

หมวดที่ 3 : ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ลักษณะของข้อมูลทางสถิติ การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการประมวลผล การกำหนดรหัสข้อมูล รูปแบบของการนำเข้าข้อมูล วิธีการประมวลผลทางสถิติ เครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผล ชุดคำสั่งเพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ การประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูปในการจัดทำรายงานและนำเสนอผล

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	มีการฝึกปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรมโครงสร้างในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดตารางเวลาการเข้าพบเพื่อให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นเวลา 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์โดยประกาศให้นักศึกษาทราบหน้าห้องพัก นักศึกษาสามารถเข้าพบปรึกษาได้ตามตารางเวลาที่ประกาศ

หมวดที่ 4 : การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลส่วนบุคคล ไม่ละเมิดทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบในการทำงานทั้งต่อตนเองและสังคม
- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
- มอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละคน โดยเริ่มจากงานพัฒนาเพียงบางส่วนของโปรแกรม จนกระทั่งนักศึกษาสามารถพัฒนาเองได้ทั้งโปรแกรมโดยใช้ภาษาโครงสร้างที่สนับสนุนในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และส่งงานให้ตรงตามกำหนดเวลา

1.3 วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- ประเมินผลการเรียนรู้จากการสอบวัดผลภาคทฤษฎี
- ประเมินผลการเรียนรู้จากการสอบวัดผลภาคปฏิบัติ
- ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- ไม่มีการทุจริตในการสอบ

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

โครงสร้างและรูปแบบข้อมูลทางสถิติ ทักษะการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้ภาษาโครงสร้างที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

2.2 วิธีการสอน

- บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบและถาม-ตอบในชั้นเรียน
- มอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละคน

2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- การประเมินผลจากงานที่มอบหมาย
- การประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาโครงสร้างอย่างเป็นระบบ และสามารถนำหลักการพัฒนาโปรแกรมที่ได้ไปเขียนและพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติได้อย่างถูกต้อง

3.2 วิธีการสอน

ให้นักศึกษาฝึกฝนในห้องเรียนหลังการบรรยาย และมอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดทั้งในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการเพื่อให้สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่องานทางสถิติได้ด้วยตนเอง

3.3 วิธีการประเมินผล

สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวัดทฤษฎี พร้อมการสอบภาคปฏิบัติ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีมในการเรียน การสร้างเทคโนโลยี
- พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
- พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานเป็นรายบุคคล เช่น การเขียนโปรแกรมเกมย่อยและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำไปใช้ในงานด้านสถิติได้
- ฝึกพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการ

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประมวลผลข้อมูลทางสถิติ
- พัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยคิดคำนวณเชิงตัวเลข
- พัฒนาในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษา
- พัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2 วิธีการสอน

- บรรยาย พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
- ฝึกภาคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ
- มอบหมายแบบฝึกหัดและงานให้นักศึกษาทำและค้นคว้าด้วยตนเอง

5.3 วิธีการประเมิน

- ตรวจสอบแบบฝึกหัดและงานที่มอบหมาย

หมวดที่ 5 : แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงสร้าง ข้อมูลทางสถิติ และความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปร กับชนิดของข้อมูล	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
2	การจัดโครงสร้างข้อมูลและการ ดำเนินการ	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
3	โครงสร้างการควบคุม	3	บรรยาย / มอบหมายงาน	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
4	โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
5	โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ (ต่อ)		บรรยาย / มอบหมายงาน	
5	โครงสร้างข้อมูลแบบ Stack และ Queue	3	บรรยาย / ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
6	โครงสร้างแบบ Link List	3	บรรยาย / มอบหมายงาน	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
7	โครงสร้างของมูลแบบ Tree	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
8	โครงสร้างของมูลแบบ Tree (ต่อ)	3	บรรยาย / มอบหมายงาน	
9	สอบกลางภาค			
10	โครงสร้างข้อมูลกราฟ	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
11	โครงสร้างข้อมูลกราฟ (ต่อ)	3	บรรยาย / มอบหมายงาน	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
12	การเรียงลำดับข้อมูล	3	บรรยาย	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
13	การค้นหาข้อมูล	3	บรรยาย / ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
14	การพัฒนาชุดคำสั่งเพื่อการ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	3	บรรยาย / ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
15	การพัฒนาชุดคำสั่งเพื่อการ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (ต่อ)	3	บรรยาย / ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
16	การประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูป ในการจัดทำรายงานและนำเสนอ ผล	3	บรรยาย / ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ	ผศ.ดร.เพ็ชรพูล เกิดวิชัย
17-18	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1		สอบกลางภาค	9	40%
2		งานที่รับมอบหมาย	3, 5, 6, 8, 11	10%
3		ส่วนร่วมในชั้นเรียน	1-8, 10-16	10%
4		สอบปลายภาค	17 – 18	40%

หมวดที่ 6 : ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- เพ็ชรพูล เกิดวิชัย, เอกสารประกอบการสอนวิชา การประมวลผลข้อมูลทางสถิติ

2. เอกสารและข้อมูลที่สำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- เอกสาร หนังสือ หรือตำราที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม และการเขียนโปรแกรมโครงสร้าง