

รายวิชา ทฤษฎีเซต

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / คณิตศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา (ชื่อวิชาภาษาไทย) 4093201 ทฤษฎีเซต
(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ) 4093201 Set Theory

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- 3.1 หลักสูตร
คณิตศาสตร์
- 3.2 ประเภทของรายวิชา
วิชาเฉพาะบังคับ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

- 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
อาจารย์ ดร.วรินทร์ ศรีปัญญา
- 4.2 อาจารย์ผู้สอน
อาจารย์อัมรินทร์ อภิรักษ์มาศ

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่..... เดือน พ.ศ.

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสัจพจน์ในทฤษฎีเซต
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการของเซต
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทที่เกี่ยวข้องกับการวางนัยทั่วไปของยูเนียนและอินเตอร์เซกชันได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน
5. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์สมมูลและเซตอันดับ
6. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสัจพจน์ของการเลือก หลักการใหญ่สุดเฉพาะกลุ่มของเฮาส์ดอร์ฟ ทฤษฎีบทประกอบของซอร์น และหลักการเป็นอันดับอย่างดี
7. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการของจำนวนธรรมชาติในทฤษฎีเซต เซตจำกัดและเซตอนันต์ จำนวนเชิงการนับและจำนวนเชิงอันดับที่

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

การสร้างทฤษฎีเซตโดยอาศัยระบบเชิงสัจพจน์ สัจพจน์ของการเลือก เซตอันดับ จำนวนเชิงการนับ จำนวนเชิงอันดับที่

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการของ นักศึกษาเฉพาะราย	ไม่มีการฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา เป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณ
วิชาชีพ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 วิธีการสอน

- ผู้สอนมีการกำหนดกฎเกณฑ์ในการเข้าชั้นเรียนเพื่อเป็นการปลูกฝังให้
นักศึกษามีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม เคารพ
กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ โดยมีการตกลงร่วมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน แล้วสังเกต
พฤติกรรมของผู้เรียนตลอดการระยะเวลาที่เข้าชั้นเรียน

1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากพฤติกรรมกรรมการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย และการส่งงานที่ได้รับ
มอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา
- สังเกตพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม และการออกมาอภิปรายหน้าชั้นเรียน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติอย่างกว้างขวาง เป็นระบบ
- สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้ เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์
- สามารถพัฒนาความรู้ทางคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ศึกษา และนำไป ประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ
- สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน และมอบหมายให้ ค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาในการนำไปประยุกต์ใช้

2.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- ประเมินจากทำรายงานรายบุคคล และรายกลุ่ม และการนำเสนอผลงาน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- คิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล
- สามารถค้นคว้า ตีความ และประเมินสารสนเทศ ในการวิเคราะห์ สาเหตุของปัญหา และสังเคราะห์เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา ได้อย่างถูกต้องตาม หลักการ
- สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในการปฏิบัติงานประจำ หรือหาแนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน

- การมอบหมายให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้ แนวทางในการแก้ปัญหา และนำเสนอผลการศึกษา

3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- ประเมินจากทำรายงานรายบุคคล และรายกลุ่ม และการนำเสนอผลงาน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม
- มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

- ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม
- กำหนดให้มีการอภิปรายผลงานที่ได้รับมอบหมายเป็นรายบุคคลเป็นกลุ่มหน้าชั้นเรียน โดยผู้สอนหรือเพื่อนในชั้นเรียนตั้งคำถามเพื่อถามสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม

4.3 วิธีการประเมินผล

- ให้นักศึกษาภายในกลุ่มร่วมกันประเมินตนเอง และสมาชิกภายในกลุ่ม
- ผู้สอนประเมินจากคำตอบของนักศึกษาเมื่อผู้สอนหรือเพื่อนนักศึกษาเป็นคนตั้งคำถาม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- สามารถศึกษา และทำความเข้าใจในประเด็นปัญหา
- สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูดและการเขียน

5.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าและทำความเข้าใจบทพิสูจน์ของทฤษฎีบทที่มีชื่อเสียงต่างๆ ที่ปรากฏข้อมูลเผยแพร่เทคโนโลยีมีเดีย
- ให้นักศึกษานำเสนอผลการศึกษานั้นหน้าชั้นเรียน

5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ ที่	หัวข้อรายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชิ้นงาน/วิธีการ ประเมิน
1	- ชั้นและเซต - สัจพจน์ของการสร้างชั้น	3	- แจกแนวการจัดการเรียนรู้ - ซักถามความเข้าใจเบื้องต้นและทบทวนความรู้ด้าน ตรรกศาสตร์และวิธีการพิสูจน์ทฤษฎีบท - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	- แนวการจัดการเรียนรู้ - เอกสารประกอบการ บรรยาย - แบบฝึกหัด	- สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัด ของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วน ร่วมในชั้นเรียน
2	- สัจพจน์คู่ - คู่อันดับและผลคูณคาร์ทีเซียน - การวางนัยทั่วไปของยูเนียน และอินเตอร์เซกชัน	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	- เอกสารประกอบการ บรรยาย - แบบฝึกหัด	- สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัด ของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วน ร่วมในชั้นเรียน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชั้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชั้นงาน/วิธีการ ประเมิน
3	<ul style="list-style-type: none"> - สัจพจน์ของเซตย่อย - สัจพจน์ของยูเนียน - สัจพจน์ของเซตกำลัง - กฎของเดอมอร์แกน 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการ บรรยาย - แบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัด ของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน
4	<ul style="list-style-type: none"> - ความสัมพันธ์ - ผลประกอบของความสัมพันธ์ - โดเมนและเรนจ์ของ ความสัมพันธ์ 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการ บรรยาย - แบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัด ของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชั้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชั้นงาน/วิธีการ ประเมิน
5	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวผกผันของความสัมพันธ์ - ความสัมพันธ์กำลังลงบนเซต - ฟังก์ชัน - โดเมนและเรนจ์ของฟังก์ชัน 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการบรรยาย - แบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัดของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน
6	<ul style="list-style-type: none"> - การสมนัยแบบหนึ่งต่อหนึ่ง - ฟังก์ชันเอกลักษณ์ - ฟังก์ชันลักษณะเฉพาะ 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการบรรยาย - แบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัดของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชิ้นงาน/วิธีการ ประเมิน
7	- ฟังก์ชันกำลังสองบนเซต - ภาพของฟังก์ชัน - ภาพผกผันของฟังก์ชัน	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	- เอกสารประกอบการ บรรยาย - แบบฝึกหัด	- สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัด ของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วน ร่วมในชั้นเรียน
8	สอบกลางภาค				
9	- ความสัมพันธ์สมมูล - ชั้นสมมูล - เซตผลหาร - ผลแบ่งกัน	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	- เอกสารประกอบการ บรรยาย - แบบฝึกหัด	- สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัด ของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วน ร่วมในชั้นเรียน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชั้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชั้นงาน/วิธีการ ประเมิน
10	- เซตอันดับ - สมสัจฐาน - เซตมีขอบเขต	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	- เอกสารประกอบการ บรรยาย - แบบฝึกหัด	- สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัด ของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วน ร่วมในชั้นเรียน
11	- สัจพจน์ของการเลือก - หลักการใหญ่สุดเฉพาะกลุ่ม ของเฮาส์ดอร์ฟ	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	- เอกสารประกอบการ บรรยาย - แบบฝึกหัด	- สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัด ของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วน ร่วมในชั้นเรียน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชั้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชั้นงาน/วิธีการ ประเมิน
12	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการใหญ่สุดเฉพาะกลุ่มของเฮาส์ดอร์ฟ - ทฤษฎีบทประกอบของซอร์น - หลักการเป็นอันดับอย่างดี 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการบรรยาย - แบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัดของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน
13	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการเป็นอันดับอย่างดี - จำนวนธรรมชาติ - สัจพจน์ของเซตอนันต์ - สัจพจน์ของเปอาโน 	3	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการบรรยาย - แบบฝึกหัด 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัดของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในชั้นเรียน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชิ้นงาน/วิธีการ ประเมิน
14	- เซตจำกัดและเซตอนันต์ - จำนวนเชิงการนับ	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	- เอกสารประกอบการ บรรยาย - แบบฝึกหัด	- สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัด ของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วนร่วม ร่วมในชั้นเรียน
15	- จำนวนเชิงการนับ - จำนวนเชิงอันดับที่	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	- เอกสารประกอบการ บรรยาย - แบบฝึกหัด	- สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัด ของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วนร่วม ร่วมในชั้นเรียน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชั้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชั้นงาน/วิธีการ ประเมิน
16	- จำนวนเชิงอันดับที่	3	- บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายร่วมกัน - ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	-การบรรยาย	- สังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยาย และทำแบบฝึกหัด ของนักศึกษา - สังเกตการณ์มีส่วน ร่วมในชั้นเรียน
17	สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

การประเมิน	งานที่จะใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ที่กำหนด	สัดส่วนของการประเมินผล
(1)	สอบ - สอบกลางภาค - สอบย่อย - สอบปลายภาค	8 11 17	30 25 30
(2)	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดเทอม	5
(3)	การทำงานกลุ่มและการนำเสนอ	5	5
(4)	รายงานรายบุคคล(กรณีศึกษา)	16	5

เกณฑ์การประเมินผล

ผลการเรียน A เมื่อนักศึกษาทำคะแนนได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป

ผลการเรียน B+ กำหนดเกณฑ์ประเมินตามการกระจายของคะแนนของนักศึกษา

ผลการเรียน B กำหนดเกณฑ์ประเมินตามการกระจายของคะแนนของนักศึกษา

ผลการเรียน C+ กำหนดเกณฑ์ประเมินตามการกระจายของคะแนนของนักศึกษา

ผลการเรียน C กำหนดเกณฑ์ประเมินตามการกระจายของคะแนนของนักศึกษา

ผลการเรียน D+ กำหนดเกณฑ์ประเมินตามการกระจายของคะแนนของนักศึกษา

ผลการเรียน D กำหนดเกณฑ์ประเมินตามการกระจายของคะแนนของนักศึกษา

ผลการเรียน E กำหนดเกณฑ์ประเมินตามการกระจายของคะแนนของนักศึกษา

หรือตามประกาศของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

ผลการเรียน I เมื่อนักศึกษาขาดสอบย่อย หรือขาดสอบกลางภาค หรือไม่ส่งงาน

ผลการเรียน IP เมื่อนักศึกษาขาดสอบปลายภาค

ผลการเรียน W เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชา

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

1. Pinter C.C. **Set Theory**. California : Addison3Wesley Publishing Company, 1970.

2. นวรัตน์ อนันต์ชื่น. **ทฤษฎีเซต**. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, มปป.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

1. ฉวีวรรณ รัตนประเสริฐ. **ทฤษฎีเซต**. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, มปป.
2. สุเทพ จันทรมศักดิ์. **ทฤษฎีเซต**. กรุงเทพฯ : มปท., มปป.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินการสอนของผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- แบบการสำรวจความต้องการทางวิชาการและการปรับปรุงรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการสอบ
- ความสนใจและการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆของผู้เรียน
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- ผู้สอนทบทวนกลยุทธ์การสอนทุกภาคการศึกษา
- ผู้สอนระดมหารือปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข
- เรียกพบนักศึกษาเป็นรายบุคคลเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะจุด

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ใช้ความรู้