



รายละเอียดของรายวิชา

รหัสวิชา ๓๐๓๐๕๓๐๙ สถิติสำหรับงานอุตสาหกรรม
(Statistics for Industry)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
หลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป	๑
หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	๒
หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ	๒
หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	๓
หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล	๗
หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	๙
หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	๙

รายละเอียดของรายวิชา

Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนครพนม
 คณะ/วิทยาลัย : เทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา : ๓๐๓๐๕๓๐๙ สถิติสำหรับงานอุตสาหกรรม

(Statistics for Industry)

๒. จำนวนหน่วยกิต: หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
 ๓(๓-๐-๖)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)
 (หลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒)

ประเภทของรายวิชา : หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาซีพีเลือก

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ชื่ออาจารย์ นายไชยา โฉมเฉลา

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน

ชื่ออาจารย์ นายไชยา โฉมเฉลา

๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน:

ภาคการศึกษา ๑/๒๕๖๓ ชั้นปีที่ ๑

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

๘. สถานที่เรียน

ห้องเรียนทฤษฎี 3 เทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๑

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจในการจัดการโซ่อุปทานในเชิงวิศวกรรมอุตสาหกรรม การออกแบบและควบคุมระบบการไหลของวัสดุ/ผลิตภัณฑ์และสารสนเทศ สินค้าคงคลัง เทคโนโลยีสารสนเทศในโซ่อุปทาน องค์ความรู้และเครื่องมือต่างๆ ในการจัดการโลจิสติกส์ องค์ประกอบของโลจิสติกส์ การวางแผนและนำโลจิสติกส์ไปใช้งาน การไหลของวัสดุและสารสนเทศทางโลจิสติกส์ ต้นทุนของโลจิสติกส์ ปัญหาโรงงาน การหาจุดที่ดีที่สุดในการจำลอง

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

-

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา

การทดสอบสมมติฐานและความเชื่อมั่น การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ การออกแบบการทดลองวิศวกรรม หลักการออกแบบการทดลอง การทดลองเชิงแฟคทอเรียลทั่วไป การทดลองเชิงแฟคทอเรียลแบบ ๒ ระดับ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

Hypothesis testing and confidence intervals, process capability analysis, design of engineering experiment, principles of experiment designs, general factorial experiments, ๒k factorial experiments, uses of statistical software package in data analysis

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยาย/ทฤษฎี	จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการ	จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา
บรรยาย ๔๕ ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการ ของนักศึกษาเฉพาะราย	ฝึกปฏิบัติ ๐ ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา	การศึกษาด้วย ตนเอง ๖ ชั่วโมง/ สัปดาห์

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์คณะ
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

[●] ความรับผิดชอบหลัก [○] ความรับผิดชอบรอง

๑. การพัฒนาผลการเรียนรู้	๒. วิธีการสอน	๓.วิธีการวัดและประเมินผล
<p>๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral)</p> <p>[●] ๑.๑ มีความซื่อสัตย์</p> <p>[] ๑.๒ มีความรับผิดชอบ</p> <p>[●] ๑.๓ มีระเบียบวินัยและเป็นแบบอย่างที่ดี</p> <p>[] ๑.๔ มีความเสียสละ มีเมตตา กรุณา และช่วยเหลือผู้อื่น</p> <p>[] ๑.๕ สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม</p>	<p>๑) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดแทรกกิจกรรมที่พัฒนา ด้านคุณธรรมจริยธรรมในทุกรายวิชา</p> <p>๒) เน้นการเรียนรู้ในกิจกรรมที่ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริงโดยนำสิ่งที่เรียนรู้ในรายวิชาไปปฏิบัติจริงในงานปฏิบัติงาน</p> <p>๓) เรียนรู้และฝึกจากกรณีตัวอย่างที่ครอบคลุมประเด็นปัญหาทางด้านคุณธรรมจริยธรรมเพื่อให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา</p>	<p>๑) ประเมินจากการปฏิบัติงานหรือสร้างผลงานที่เป็นความรู้ความสามารถของตนเองโดยไม่แอบอ้างหรือลอกเลียนผลงานบุคคลอื่น</p> <p>๒) ประเมินจากความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>๓) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริม</p> <p>๔) ประเมินจากพฤติกรรมการเรียนในความเป็นผู้มีจิตอาสาเสียสละช่วยเหลือผู้อื่น</p> <p>๕) ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และร่วมกิจกรรม</p>
<p>๒. ด้านความรู้ (Knowledge)</p> <p>[] ๒.๑ มีความรู้และความเข้าใจในด้านภาษาและการสื่อสาร</p> <p>[] ๒.๒ มีความรู้และความเข้าใจใน</p>	<p>จัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการบรรยายอภิปราย การปฏิบัติงานกลุ่ม การลงมือปฏิบัติจริงในสถานศึกษา</p>	<p>ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้</p> <p>๑) การทดสอบย่อย</p>

๑. การพัฒนาผลการเรียนรู้	๒. วิธีการสอน	๓.วิธีการวัดและประเมินผล
<p>ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</p> <p>[●] ๒.๓ มีความรู้และความเข้าใจใน</p>	<p>โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและ</p>	<p>๒) การสอบกลางภาคเรียน</p>
<p>ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</p> <p>[] ๒.๔ สามารถเชื่อมโยงศาสตร์ด้านต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต</p>	<p>ป ระ ยุก ต์ ท าง ป ฏิ บั ตี ในสภาพแวดล้อมจริง ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ทั้งนี้ให้ เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ และจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง</p>	<p>และปลายภาคเรียน</p> <p>๓) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ</p> <p>๔) ประเมินจากการนำเสนอผลงานโครงการ</p>
<p>๓. ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills)</p> <p>[] ๓.๑ มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ</p> <p>[●] ๓.๒ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุมีผล</p> <p>[○] ๓.๓ สามารถบูรณาการความรู้ในการจัดการได้</p>	<p>๑) การวิเคราะห์สังเคราะห์และนำสู่การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>๒) ศึกษาดูงานและการเรียนรู้จากสภาพจริง</p> <p>๓) ให้นักศึกษามีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง</p>	<p>๑) ประเมินผลจากการนำเสนอผลงาน ชิ้นงาน</p> <p>๒) ประเมินผลงานจากชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย ที่นำมาเสนอในชั้นเรียนอย่างมีเหตุมีผล</p> <p>๓) ประเมินผลงานจากการปฏิบัติงานจริง การศึกษาดูงาน การนำเสนอ การสรุปผลงานที่มีการบูรณาการความรู้มาแก้ไขปัญหา</p>
<p>๔. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility)</p> <p>[] ๔.๑ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและมี</p>	<p>๑) กลยุทธ์การสอนที่เน้น</p>	<p>๑) ประเมินจากพฤติกรรม</p>
<p>ความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น</p> <p>[] ๔.๒ มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบ</p>	<p>ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับ</p>	<p>และการแสดงออกของนักศึกษาในการปฏิบัติงานตามกิจกรรม</p>

๑. การพัฒนาผลการเรียนรู้	๒. วิธีการสอน	๓.วิธีการวัดและประเมินผล
<p>ต่อตนเองและส่วนรวม</p> <p>[] ๔.๓ สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคนหลากหลายได้</p>	<p>บุคคลอื่นที่มีส่วนร่วมและสนับสนุน และผู้เรียนกับผู้ร่วมงาน</p> <p>๒) กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นเพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานในฐานะผู้นำผู้ตามที่ดี</p> <p>๓) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้อย่างดี</p> <p>๔) จัดกิจกรรมการเรียนรู้จากสภาพจริง เพื่อให้ผู้เรียนมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและบุคคลทั่วไป</p>	<p>การเรียนการสอน</p> <p>๒) ประเมินจากทักษะการแสดงผลงานในภาวะผู้นำ ผู้ตาม จากสถานการณ์การเรียนการสอนที่กำหนดให้ทำ</p> <p>๓) ประเมินความสามารถในการทำงานเป็นทีม และการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น</p>
<p>๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical Analysis, Communication and Information Technology Skills)</p> <p>[●] ๕.๑ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขได้อย่างถูกต้อง</p> <p>[○] ๕.๒ สามารถใช้เทคโนโลยี</p>	<p>๑) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ</p>	<p>ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกทฤษฎีการเรียนรู้หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง</p>
<p>สารสนเทศในการค้นคว้าหาแหล่งความรู้ที่ทันสมัย</p> <p>[] ๕.๓ สามารถเลือกใช้สื่อการนำเสนอต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>[] ๕.๔ มีทักษะการสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนได้</p>	<p>๒) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ใช้การสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและบุคคลอื่น</p> <p>๓) จัดประสบการณ์ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในสถานการณ์ที่ต้องใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป</p>	<p>๑) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุในการเลือกใช้ทฤษฎีการสอน การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน</p> <p>๒) ประเมินผลงานตาม</p>

๑. การพัฒนาผลการเรียนรู้	๒. วิธีการสอน	๓.วิธีการวัดและประเมินผล
	ข้อมูลตัวเลขและสื่อสารข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	กิจกรรมการเรียนการสอนที่จัด ๓) ประเมินจากการวิเคราะห์ข้อมูลการทำรายงานและกิจกรรมในห้องเรียน
<p>๖. ด้านทักษะปฏิบัติ (Psychomotor Skill) (ถ้ามี)</p> <p>[●] ๖.๑ บุรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กับศาสตร์ในรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>[] ๖.๒ มีประสบการณ์ในโครงการการสร้างสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรม</p> <p>[] ๖.๓ ฝึกงานหรือประสบการณ์ในสถานที่จริง</p> <p>[] ๖.๔ ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง ปฏิบัติการอย่างเป็นระบบและปลอดภัย</p> <p>[] ๖.๕ มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเป็นกลุ่มและมีการแบ่งหน้าที่การรับผิดชอบ</p>	<p>๑) สร้างเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติ</p> <p>๒) ให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ</p> <p>๓) สนับสนุนการทำโครงการนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์</p> <p>๔) จัดให้มีการฝึกประสบการณ์ในสถานที่จริง</p> <p>๕) ฝึกนักศึกษาให้มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน</p>	<p>๑) ประเมินจากการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>๒) ประเมินจากการฝึกประสบการณ์จากสถานที่จริง</p>

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ลำดับที่	รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑	สถิติเบื้องต้น	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการ สอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๒	การเลือกตัวอย่างทางสถิติ	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการ สอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๓	การทดสอบสมมติฐานและความเชื่อมั่น	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการ สอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๔	การทดสอบสมมติฐานและความเชื่อมั่น ด้วยการใช้โปรแกรม excel	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการ สอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๕	การทดสอบสมมติฐานและความเชื่อมั่น ด้วยการใช้โปรแกรม minitab	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการ สอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๖	การวิเคราะห์ความสามารถของ กระบวนการ	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการ สอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๗	การวิเคราะห์ความสามารถของ กระบวนการด้วยการใช้โปรแกรม minitab	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการ สอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๘	การวิเคราะห์ความสามารถของ กระบวนการด้วยการใช้โปรแกรม minitab	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการ สอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๙	สอบกลางภาค				
๑๐	หลักการออกแบบการทดลองเชิง วิศวกรรม	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการ สอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๑๑	การวิเคราะห์ความแปรปรวน	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการ สอน	นายไชยา โฉมเฉลา

ลำดับที่	รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑๒	ประเภทของการออกแบบการทดลอง	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการสอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๑๓	การทดลองเชิงแฟคทอเรียลทั่วไป	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการสอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๑๔	การทดลองเชิงแฟคทอเรียลแบบ ๒ ระดับ	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการสอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๑๕	การทดลองเชิงแฟคทอเรียลแบบ ๒ ระดับ ด้วยโปรแกรม minitab	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการสอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๑๖	ตัวอย่างการทดลองแฟคทอเรียลแบบ ๒ ระดับด้วยโปรแกรม minitab	๓	บรรยาย อภิปราย ด้วย PowerPoint	ตำรา เอกสาร ประกอบการสอน	นายไชยา โฉมเฉลา
๑๗	สอบปลายภาคเรียน				

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ Learning Outcome	วิธีการประเมินผลนักศึกษา	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑.๑, ๑.๓, ๒.๓, ๓.๒-๓.๓	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคเรียน	๑๐%
๕.๑-๕.๒, ๖.๑	ผลการทำรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาคเรียน	๒๐%
๒.๓,๓.๒-๓.๓,๕.๑-๕.๒,๖.๑	สอบกลางภาค	๙	๓๐%
๒.๓,๓.๒-๓.๓,๕.๑-๕.๒,๖.๑	สอบปลายภาค	๑๗	๔๐%
			๑๐๐%

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

กัลยา วานิชย์บัญชา, หลักสถิติ, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๕.

ปรัชญา ผละพันธ์, คู่มือวิเคราะห์และจัดการข้อมูลสถิติด้วย Minitab ฉบับมืออาชีพ, นนทบุรี: ไอทีซี ฯ, ๒๕๖๐.

ปารเมศ ชูติมา, การออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๕.

สายชล สันสมบูรณ์ทอง, การวางแผนแบบการทดลอง เล่ม ๑, กรุงเทพฯ : จามจุรีโปรดักท์, ๒๕๕๘.

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่นักศึกษาจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม

ไม่มี

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำที่นักศึกษาควรศึกษาเพิ่มเติม

ไม่มี

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- แบบประเมินผู้สอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้
- การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในชั้นเรียน

อื่นๆ (ระบุ).....

๓. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ ๒ จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบ ข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยคณะกรรมการวิชาการ ประจำคณะ

การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

อื่นๆ (ระบุ).....

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔

ปรับปรุงรายวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา

ปรับปรุงรายวิชาในช่วงเวลาการปรับปรุงหลักสูตร

เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับ

ปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ