

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

5692702 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต
Internet and Intranet Technology

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2 – 2 – 5)

3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ รายวิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์อรอมา เนียมหอม อาจารย์ผู้สอน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 3 / ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

30 พฤศจิกายน 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินทราเน็ต รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์เบื้องต้นเพื่อใช้งานอินเทอร์เน็ตและระบบอินทราเน็ต และมีความรู้ในเรื่องของความมั่นคงปลอดภัยในระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินทราเน็ต

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษานำความรู้พื้นฐานทางด้านระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินทราเน็ตมาประยุกต์ใช้งานเตรียมความพร้อมด้านการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินทราเน็ต สามารถแก้ปัญหาตามความต้องการของผู้ใช้งานได้ มีการนำอุปกรณ์เครื่องมือและการเรียนรู้เทคนิคมาช่วยในการออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินทราเน็ต พร้อมทั้งมีการฝึกปฏิบัติ เพื่อรองรับกับแนวโน้มด้านเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าในอนาคต

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการของระบบอินเทอร์เน็ต หลักการของระบบอินทราเน็ต การติดตั้งอุปกรณ์เบื้องต้นเพื่อใช้งานอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต การใช้งานอินเทอร์เน็ต การใช้งานอินทราเน็ต ความมั่นคงปลอดภัยในระบบอินเทอร์เน็ต ความปลอดภัยในระบบอินทราเน็ต

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

จำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการต่อสัปดาห์	30	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษด้วยตนเอง	75	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา		สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเป็นกลุ่มและเฉพาะราย

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ) โดยการประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ของทางกลุ่มวิชา ฯ หรือตามตารางเวลาเข้าพบที่กำหนด

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. คุณธรรม จริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีวะ และสังคม - มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ - เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ - มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีวะ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่ข้องเกี่ยวกับการออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตและระบบ - อภิปรายกลุ่ม - กำหนดให้นักศึกษาจัดทำโครงการย่อยพร้อมจัดทำรายงานประกอบ - ตั้งปัญหาและแก้ไขด้วยการออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินทราเน็ต 	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา - มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม - การออกแบบระบบและผลที่ได้ - ประเมินผลการวิเคราะห์จากโครงการย่อย - ประเมินผลการนำเสนอรายงานในการจัดทำโครงการย่อยที่มอบหมาย - ปฏิบัติการทดลองตามใบงานที่กำหนดพร้อมทั้งผลการทดลองที่ได้
<p>2. ความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ ในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ - สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา - สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์ 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ แก้ปัญหาโจทย์เพื่อรองรับการออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินทราเน็ต - การทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลการออกแบบระบบ การวิเคราะห์กรณีศึกษา - มอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ การศึกษาโดยใช้ปัญหา และโครงงานย่อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบข้อเขียน และสอบปฏิบัติ - นำเสนอสรุปการอ่านจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - วิเคราะห์ และออกแบบระบบตามที่มอบหมายได้

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> - คิดอย่างมีวิจารณญาณและ อย่างเป็นระบบ - สามารถสืบค้น ตีความ และ ประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการ แก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ - สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็น ปัญหาและความต้องการ - สามารถประยุกต์ความรู้และ ทักษะกับการแก้ไขปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์จากกรณีศึกษาหรือจาก ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง - ฝึกปฏิบัติในเรื่องของออกแบบ และติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตและ ระบบอินทราเน็ต - สืบค้นบทความเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ ความมั่นคงและความปลอดภัย ของระบบอินเทอร์เน็ตและระบบ อินทราเน็ต 	<ul style="list-style-type: none"> - ทดสอบย่อย - สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์ โจทย์ในด้านการออกแบบ พื้นฐานจนถึงระดับการ ประยุกต์ใช้ - ทดสอบในเชิงปฏิบัติ
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรับผิดชอบในการกระทำ ของตนเองและรับผิดชอบงาน ในกลุ่ม - สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดง ประเด็นในการแก้ไข สถานการณ์ทั้งส่วนตัวและ ส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืน อย่างพอเหมาะทั้งของตนเอง และของกลุ่ม - มีความรับผิดชอบต่อ พัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์ โจทย์กรณีศึกษา และการ นำเสนอวิธีแก้ปัญหา - การปฏิบัติใบงานใน ห้องปฏิบัติการ - มอบหมายงานรายกลุ่ม และ รายบุคคล - การนำเสนอโครงงานย่อย 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วย แบบฟอร์มที่กำหนด - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรม การทำงานเป็นทีม - รายงานการศึกษาโครงงานย่อย
<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่ จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ - สามารถแนะนำประเด็นการ แก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศ 	<ul style="list-style-type: none"> - มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ สื่อการ สอน e-Learning และ ทำ รายงาน โดยเน้นแหล่งที่มาของ ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำรายงาน และนำเสนอ ด้วยสื่อเทคโนโลยี - การมีส่วนร่วมในการอภิปราย และวิธีการอภิปราย

มาตรฐานการเรียนรู้ และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการ เรียนรู้	วิธีการวัดและประเมินผล
ทางคณิตศาสตร์หรือการแสดง สถิติ ประยุกต์ต่อปัญหาที่ เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ - สามารถสื่อสารอย่างมี ประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและ การเขียน เลือกใช้รูปแบบของ สื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม	- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและ เทคโนโลยีที่เหมาะสม	

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	ระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย - ประเภทและส่วนประกอบของเครื่อง คอมพิวเตอร์ - ประโยชน์ของเครือข่าย - โครงสร้างของเครือข่าย (Topology) - ประเภทของระบบเครือข่าย - อีเทอร์เน็ต (Ethernet) - แบบจำลอง OSI	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.อรอุมา
2	ระบบอินเทอร์เน็ตและระบบอินทราเน็ต - ทฤษฎีและหลักการของระบบอินเทอร์เน็ต และระบบอินทราเน็ต - ประโยชน์ของการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตและ ระบบอินทราเน็ต	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.อรอุมา
3	บริการของระบบอินเทอร์เน็ต - เว็บไซต์ (Web site) และ บริการสืบค้น (Search engine) - การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-learning หรือ Electronic learning) - โทรศัพท์อินเทอร์เน็ต (Internet Phone) - เอฟทีพี (FTP - File Transfer Protocol) - เทลเน็ต (Telnet) หรือ SSH	4	- บรรยาย ยกตัวอย่าง มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.อรอุมา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
4	<p>เครื่องบริการ (Server)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web server) - เครื่องบริการที่ใช้โปรโตคอลในการถ่ายโอนข้อมูล (FTP server) - เครื่องบริการรับ-ส่งจดหมาย (Mail server) - เครื่องบริการข้อมูล (Database server) - พร็อกซีหรือเนตเซิร์ฟเวอร์ (Proxy หรือ NAT server) - ดีเฮซีพีเซิร์ฟเวอร์ (DHCP server) 	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย และปฏิบัติการทดลองตามใบงาน - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ 	อ.อรอุมา
5	<p>การป้องกัน และรักษาความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบการป้องกันและรักษาความปลอดภัย - ความหมายของกำแพงไฟ และระบบตรวจสอบ - ความแตกต่างของ Crack และ Hack - กฎหมายเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน - หลักการเข้ารหัสข้อมูลแบบ SSL 	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย ยกตัวอย่างมอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ 	อ.อรอุมา
6	<p>การพัฒนาโปรแกรมด้วย PHP</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งโปรแกรมเพื่อใช้พัฒนาภาษา PHP - เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP 	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย และปฏิบัติการตามใบงาน มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ 	อ.อรอุมา
7	<p>การพัฒนาโปรแกรมด้วย ASP</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งโปรแกรมเพื่อใช้พัฒนาภาษา ASP - เขียนโปรแกรมด้วยภาษา ASP 	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย และปฏิบัติการตามใบงาน มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ 	อ.อรอุมา
8	สอบกลางภาคเรียน	2 ชม.		
9	<p>การพัฒนาโปรแกรมด้วย JSP</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งโปรแกรมเพื่อใช้พัฒนาภาษา JSP - เขียนโปรแกรมด้วยภาษา JSP 	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย และปฏิบัติการตามใบงาน มอบหมายแบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ 	อ.อรอุมา
10	<p>ระบบฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ต</p> <ul style="list-style-type: none"> - หน้าที่และหลักการของระบบฐานข้อมูล - ติดตั้งโปรแกรมให้บริการฐานข้อมูล 	4	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย และปฏิบัติการตามใบงาน มอบหมายแบบฝึกหัด 	อ.อรอุมา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	- เขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานฐานข้อมูล		- เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	
11	ระบบ e-Learning - ความหมายของ e-Learning - องค์ประกอบของ e-Learning - ติดตั้งโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็น e-Learning	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ตามใบงาน มอบหมาย แบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.อรอุมา
12	ระบบ e-commerce - ความหมายของ e- commerce - องค์ประกอบของ e- commerce - ติดตั้งโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็น e-commerce	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ตามใบงาน มอบหมาย แบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.อรอุมา
13	การพัฒนาด้านเทคโนโลยี - เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในปัจจุบัน - อุปกรณ์และการเชื่อมต่อแบบต่าง ๆ - อธิบายแนวโน้มของ PDA และ Mobile phone	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ตามใบงาน มอบหมาย แบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.อรอุมา
14	การออกแบบระบบโดยใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อ Router และการตั้งค่าเพื่อการทำงานโดยใช้โปรแกรมจำลองเสมือนจริง - การทำ Static Routing - การทำ Dynamic Routing โดยใช้ Routing protocol ต่างๆ	4	- บรรยาย และปฏิบัติการ ตามใบงาน มอบหมาย แบบฝึกหัด - เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์	อ.อรอุมา
15	นำเสนอโครงงานย่อย	4	- สรุปและอภิปราย โครงงานย่อยที่นำเสนอ - โปรเจคเตอร์ เครื่อง คอมพิวเตอร์	อ.อรอุมา
16	สอบปลายภาค	2 ชม.		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1.2-1.4, 1.7, 2.1, 2.2, 2.4, 3.1-3.4 ,5.1-5.3	สอบกลางภาค	8	20%
	นำเสนอโครงงานย่อย	15	20%
	สอบปลายภาค	16	30%
1.2-1.4, 1.7, 2.1, 2.2, 2.4, 3.1-3.4 , 4.4-4.6,5.1-5.3	การส่งงานตามที่มอบหมาย รายบุคคลและรายกลุ่ม	ตลอดภาคการศึกษา	30%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

Joseph B. Miller. **Internet Technologies and Information Services**. Libraries Unlimited, 2008

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- ฝ่ายผลิตหนังสือตำราวิชาการคอมพิวเตอร์.การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ ฯ : ซีเอ็ด ยูเคชั่น, 2551.
- Barbara van Schewick. **Internet Architecture and Innovation**. The MIT Press, 2010
- Charles R. Kalmanek et al. **Guide to Reliable Internet Services and Applications**. Springer, 2010
- Douglas E Comer. **The Internet Book: Everything You Need to Know About Computer Networking and How the Internet Works**. 4th ed. Prentice Hall, 2006
- Jonathan Zittrain. **The Future of the Internet--And How to Stop It**. Yale University Press, 2009
- Preston Gralla. **How Personal & Internet Security Works**. Que, 2006
- Rolf Oppliger. **Internet & Intranet Security**. 2nd ed. Artech House, 2007
- Sam Halabi. **Internet Routing Architectures**. 2nd ed. Cisco Press, 2000

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ชาญุชัย ศุภอรธกร. **สร้างเว็บอีคอมเมิร์ซด้วย PHP + MYSQL**. กรุงเทพฯ ฯ : ชิมพลีฟาย, 2553
- Innovention Lab. **Internet Password Organizer**. CreateSpace, 2009
- Luke Welling and Laura Thomson. **PHP and MySQL Web Development**. 4th ed. Addison-Wesley Professional, 2008
- Preston Gralla. **How the Internet Works**. 8th ed. Que, 2006

- Thomas Erl. **Service-Oriented Architecture: A Field Guide to Integrating XML and Web Services**. Prentice Hall, 2004
- Uyles Black. **Internet Architecture: An Introduction to IP Protocols**. Prentice Hall PTR, 2000
- Zheng Wang. **Internet QoS: Architectures and Mechanisms for Quality of Service**. Morgan Kaufmann, 2001

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
- ผลที่ได้จากการทำโครงการย่อย

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ รวมถึงพิจารณาจากผลที่ได้จากการทำโครงการย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในกลุ่มวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันในรายวิชา