

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ

หมวดที่ ๑ ข้อมูลโดยทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา	๑๐๘๗๒๐๖ โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithms)
๒. จำนวนหน่วยกิต	๓(๒-๒-๕) หน่วยกิต
๓. หลักสูตรและประเภทรายวิชา	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ฤทธิชัย ผานาค
๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ภาคการศึกษาที่ ๒/๒๕๕๘
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)	ไม่มี
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)	ไม่มี
๘. สถานที่เรียน	ห้อง Com๓ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	๒๙ ธันวาคม ๒๕๕๘

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>๑ จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลและวิธีการใช้ ๒. รู้จักการออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริธึมโดยใช้โครงสร้างข้อมูลชนิดต่างๆ ๓. สามารถพัฒนาโปรแกรมตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม
<p>๒ วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. เพื่อความทันสมัย และความสอดคล้องของรายละเอียด เนื้อหาของรายวิชา กับเทคโนโลยีในปัจจุบัน ๒. เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำเนื้อหา ไปประยุกต์ใช้งานได้

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

<p>๑. คำอธิบายรายวิชา</p> <p>การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ข้อมูล โครงสร้างข้อมูล ขั้นตอนวิธีแถวลำดับ การเรียกซ้ำ รายการโยง สแตก แถวคอย รูปต้นไม้ กราฟ การเรียงลำดับข้อมูล การค้นหาข้อมูล</p> <p>Program design and development; data; data structure; algorithms; arrays; recursion; link list; stack; queue; tree; graph; sorting; searching.</p>											
<p>๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">บรรยาย</th> <th style="width: 25%;">สอนเสริม</th> <th style="width: 25%;">การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th style="width: 25%;">การศึกษาด้วยตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>๓๐ ชั่วโมง</td> <td>-</td> <td>๓๐ ชั่วโมง</td> <td>๗๕ ชั่วโมง</td> </tr> </tbody> </table>				บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	๓๐ ชั่วโมง	-	๓๐ ชั่วโมง	๗๕ ชั่วโมง
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง								
๓๐ ชั่วโมง	-	๓๐ ชั่วโมง	๗๕ ชั่วโมง								
<p>๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</p> <p>อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ ประมาณ ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)</p>											

หมวดที่ ๔ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

๑. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
๒. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
๓. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญ
๔. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของ ความเป็นมนุษย์
๕. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
๖. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม
๗. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

๑.๒ วิธีการสอน

- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย การปฏิบัติตามกฎกติกาที่กำหนดหรือได้ตกลงกันไว้
- มีการปลูกฝังความรับผิดชอบต่อให้นักศึกษา โดยเริ่มตั้งแต่การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การส่งงานตามกำหนดเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยฯ
- การทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น
- อาจารย์ผู้สอนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม อาทิ การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แต่ส่วนรวม และเสียสละ

๑.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

๒. ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องได้รับ

๑. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ ศึกษา
๒. สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้ง ประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
๓. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบ ต่าง ๆ ของระบบ คอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
๔. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการ นำไปประยุกต์
๕. รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
๖. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และ เข้าใจผลกระทบของ เทคโนโลยีใหม่ๆ
๗. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
๘. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การทดสอบมาตรฐาน นี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอด ระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ใน หลักสูตร

๒.๒ วิธีการสอน

- ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้
- จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- ฝึกการแก้ปัญหาจากการสร้างสถานการณ์จำลอง
- นักศึกษาทุกคนศึกษาประสบการณ์จากสถานประกอบการหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

๒.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ คือ
- การทดสอบย่อย
 - การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
 - ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
 - ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
 - ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

๑. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
๒. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่าง สร้างสรรค์
๓. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
๔. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่าง เหมาะสม

๓.๒ วิธีการสอน

- มอบหมายงานโครงงาน
- การศึกษา ค้นคว้า และรายงานทางเอกสารและรายงานหน้าชั้นเรียน

๓.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน
- การปฏิบัติของนักศึกษา อาทิ ประเมินการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

๑. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
๒. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
๓. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
๔. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
๕. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
๖. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๔.๒ วิธีการสอน

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- ปลุกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม
- ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นโดยการจัดอภิปรายและเสวนางานที่มอบหมายที่

ให้ค้นคว้า

- ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น (Brainstorming) เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล

- ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

๔.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินพฤติกรรมภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะพร้อมบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล
- ประเมินจากผลงานการอภิปรายและเสวนา

๕. สังเกตพฤติกรรมการระดมสมองทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

๑. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับ คอมพิวเตอร์
๒. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการ แสดงสถิติประยุกต์ต่อ ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
๓. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของ สื่อการนำเสนออย่าง เหมาะสม
๔. สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

๕.๒ วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และ นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์ที่สามารถ ประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการ

- ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูลและนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิง แหล่งที่มาของข้อมูล

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน
- สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑ แผนการสอน

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
๑	ปฐมนิเทศเกี่ยวกับการเรียนการสอน - แนวการสอน/เนื้อหาสาระ - กิจกรรมการเรียนการสอน - การวัดการประเมินผล	๔	บรรยาย ยกตัวอย่าง	อ.ฤทธิชัย
๒	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลและ อัลกอริธึม (Introduction and Overview)	๔	บรรยาย ยกตัวอย่าง	อ.ฤทธิชัย
๓	การประมวลผลข้อมูลแบบสตริง (String Processing) อะเรย์ เรคคอร์ด และพอยน์ เตอร์ (Arrays, Records and Pointers)	๔	บรรยาย ยกตัวอย่าง วิเคราะห์ ออกแบบ เขียนโปรแกรม และทำแบบฝึกหัด	อ.ฤทธิชัย
๔-๕	โครงสร้างข้อมูลแบบลิงค์ลิสต์	๘	บรรยาย ยกตัวอย่าง	อ.ฤทธิชัย

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอน
	(Linked Lists)		วิเคราะห์ ออกแบบ เขียนโปรแกรม และทำแบบฝึกหัด สอบย่อย	
๖	โครงสร้างข้อมูลแบบสแตก (Stacks)	๔	บรรยาย ยกตัวอย่าง วิเคราะห์ ออกแบบ เขียนโปรแกรม และทำแบบฝึกหัด	อ.ฤทธิชัย
๗	โครงสร้างข้อมูลแบบคิว (Queues)	๔	บรรยาย ยกตัวอย่าง วิเคราะห์ ออกแบบ เขียนโปรแกรม และทำแบบฝึกหัด	อ.ฤทธิชัย
๘	สอบกลางภาค	๔	สอบกลางภาค	อ.ฤทธิชัย
๙	การทำงานแบบ Recursion	๔	บรรยาย ยกตัวอย่าง และทำแบบฝึกหัด	อ.ฤทธิชัย
๑๐-๑๑	โครงสร้างข้อมูลแบบต้นไม้ (Introduction to Trees)	๘	บรรยาย ยกตัวอย่าง วิเคราะห์ ออกแบบ เขียนโปรแกรม และทำแบบฝึกหัด สอบย่อย	อ.ฤทธิชัย
๑๒	โครงสร้างข้อมูลแบบ Search Trees	๔	บรรยาย ยกตัวอย่าง และทำแบบฝึกหัด	อ.ฤทธิชัย
๑๓	การเรียนรู้และการค้นหาข้อมูล (Sorting and Searching)	๔	บรรยาย ยกตัวอย่าง และแบบฝึกหัด	อ.ฤทธิชัย
๑๔	กราฟและการประยุกต์ใช้ (Graphs and Their Applications)	๔	บรรยาย ยกตัวอย่าง และทำแบบฝึกหัด	อ.ฤทธิชัย
๑๕	นำเสนอผลงาน	๔	นักศึกษานำเสนอผลงาน	อ.ฤทธิชัย
๑๖	สอบปลายภาค	๔	สอบปลายภาค	อ.ฤทธิชัย

๒ แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
๑	สอบกลางภาค	๘	๒๐ %
	สอบปลายภาค	๑๖	๒๐ %
๒	แบบฝึกหัด	ตลอดภาคการศึกษา	๒๐ %
๓	นำเสนอผลงาน	ตลอดภาคการศึกษา	๒๕ %
๔	การเข้าชั้นเรียนและมีส่วนร่วมกิจกรรมการเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	๑๕ %
รวม			๑๐๐ %

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. เอกสารและตำราหลัก <ul style="list-style-type: none">- ขนิษฐา นามิ, โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม, ไอดีซีๆ, นนทบุรี, ๒๕๔๘.- สุขชาย ธนวเสถียร, โครงสร้างข้อมูลเพื่อการออกแบบคอมพิวเตอร์, ซีเอ็ดยูเคชั่น, กรุงเทพฯ, ๒๕๔๕.- จุฑามาส ไพบุลย์ศักดิ์, โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม ด้วย C/C++ (Data Structures And Algorithm Using C/C++), ศูนย์วิจัยและผลิตตำรา มหาวิทยาลัยเกริก, กรุงเทพฯ, ๒๕๔๔.- ทรงลักษณ์ พิริยะไพโรจน์, เรียนลัด Data Structures ด้วย Visual Basic, โปรวีชั่น, กรุงเทพฯ, ๒๕๔๔.- ผศ.นิสาชล โตดิเทพย์, โครงสร้างข้อมูล (Data Structures), โอเอส. พรินต์ติ้ง เฮาส์, กรุงเทพฯ, ๒๕๔๑.- ผศ.ไกรสร วงศ์พราวมาศ, โครงสร้างข้อมูล, ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น, ๒๕๓๘.
๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ <ul style="list-style-type: none">-
๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ <ul style="list-style-type: none">-

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา <p>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน <ul style="list-style-type: none">- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน- ผลการสอบ- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
๓. การปรับปรุงการสอน <p>หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ ๒ จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก ๓ ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์

.....
(นายฤทธิชัย ผานาค)
ตำแหน่ง อาจารย์ผู้สอน

.....
(นางรจนา วานนท์)
ตำแหน่ง ประธานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ