

รายละเอียดของรายวิชา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1	รหัสและชื่อวิชา 07-312-315 แบบแผนการวิจัยแบบทดลอง (EXPERIMENTAL DESIGN)
2	จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (2-2-5)
3	หลักสูตรและประเภทของวิชา คหกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิชาชีบบัณฑิต
4	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ดร. วรลักษณ์ ปัญญาธิพิงศ์ อ.นพพร สุกุลยีนงสุข อ.ธนภพ โสทรโยม อ.ชมนุช เพื่อนพิภพ และอ.ดวงกมล ตั้งสถิตพร
5	ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 1 รุ่น 55 กลุ่ม ปอภ./1,2,3และ4 รุ่น 57 ทอภ./1และ 2
6	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
7	รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
8	สถานที่เรียน ห้อง lab com 2 อาคาร เรือนปัญญา คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร
9	วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 7 มิถุนายน 2554

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1	จุดมุ่งหมายของรายวิชา 1. รู้หลักการการวางแผนการทดลอง 2. เข้าใจวิธีการวางแผนการทดลอง 3. เข้าใจวิธีการกรอกและวิเคราะห์ข้อมูล 4. เข้าใจและมีทักษะสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการสรุปผลการทดลองประเภทต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์
2	วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา 1. เพื่อให้นักศึกษาได้รับทราบข้อมูลและรายละเอียดที่มีความทันสมัย ทันสภาพปัจจุบัน 2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำวิชาความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในวิชาอื่น ๆ และเทคโนโลยี ณ ปัจจุบัน 3. เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนข้อมูลและรายละเอียด

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1	คำอธิบายรายวิชา ศึกษาเกี่ยวกับประเภทของแบบแผนการวิจัยแบบทดลอง หลักการออกแบบ ข้อดีและข้อจำกัดของแบบแผนแต่ละประเภท การเลือกใช้ และสถิติทดสอบ การสรุปผลการทดลอง และการเขียนรายงาน								
2	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา <table border="1"> <thead> <tr> <th>บรรยาย</th> <th>สอนเสริม</th> <th>การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th> <th>การศึกษาด้วย ตนเอง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>48 ชั่วโมงเรียน ตลอด 16 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์</td> <td>สอนเสริมความ ต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย</td> <td>การฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา</td> <td>การศึกษาด้วยตนเอง 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</td> </tr> </tbody> </table>	บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง	48 ชั่วโมงเรียน ตลอด 16 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์	สอนเสริมความ ต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	การฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วย ตนเอง						
48 ชั่วโมงเรียน ตลอด 16 สัปดาห์ ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์	สอนเสริมความ ต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	การฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาค การศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์						
3	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ สถานที่ให้คำปรึกษา อาคาร เรือนปัญญา ชั้น 3,5 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร วันศุกร์ เวลา 8.00-12.00 และ 13.00 – 15.00 น. โทรศัพท์มือถือ 081 3556629 E-mail: woralak.p@rmutp.ac.th nopporn.s@rmutp.ac.th thanapop.s@rmutp.ac.th chompoonuch.p@rmutp.ac.th duangkamol.t@rmutp.ac.th								

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1	คุณธรรม จริยธรรม พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิของข้อมูลของผู้ประกอบการ การไม่เปิดเผยข้อมูล การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา มีความซื่อสัตย์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพ เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมและประเทศชาติ โดยมีคุณธรรมและจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตรดังนี้ 1.1 มีความตระหนักในคุณธรรม จริยธรรม มีความเสียสละต่อส่วนรวมและมีความซื่อสัตย์ต่อองค์กร 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน และสังคม 1.3 มีภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและให้ความสำคัญลำดับก่อนหลังได้ 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ 1.5 ปฏิบัติกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม 1.6 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 1.7 สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการวางแผนการทดลองไปใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้
	1.2 วิธีการสอน 1.2.1 อาจารย์ผู้สอนปฏิบัติตัวเป็นแบบอย่างในเรื่องการตรงต่อเวลาทุกๆ ครั้งที่เข้าสอน 1.2.2 การเรียนการสอนเป็นการบรรยายโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป และเอกสารประกอบการสอน Power Point ตัวอย่างหรือสไลด์ พร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา 1.2.3 มอบหมายให้ทำงานแบบเดี่ยว อย่างครบวงจร คือ ตั้งแต่ตีโจทย์ หาข้อมูล เรียบเรียง วิเคราะห์ สรุป

	<p>ทำรายงาน นำเสนอหน้าชั้นเรียน</p> <p>1.2.3 บอกความชัดเจนของข้อปฏิบัติสำหรับนักศึกษาของวิชา ก่อนเริ่มเรียนในสัปดาห์แรก</p>
	<p>1.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>1.3.1 เช็ชชื่อการเข้าเรียน โดยมีสัดส่วนของการประเมินผล คือ 10%</p> <p>1.3.2 ให้คะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย และการทดสอบย่อย โดยมีสัดส่วนของการประเมินผล คือ 30%</p>
2	ความรู้
	<p>2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ</p> <p>2.1.1 มีความรู้ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและวิธีการวางแผนการทดลอง</p> <p>2.1.2 สามารถการวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลการทดลองประเภทต่าง ๆ รวมทั้งการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์</p>
	<p>2.2 วิธีการสอน</p> <p>2.2.1 มีการสอนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ และอธิบายให้ชัดเจนอย่างแน่นยำ โดยใช้ตัวอย่างประกอบการอธิบาย</p> <p>2.2.2 มีการนำเสนอข้อมูลที่ค้นคว้าเป็นการศึกษาโดยใช้ปัญหาและโครงงาน Problem-based Learning และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</p>
	<p>2.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>2.3.1 มอบหมายงานที่และนำเสนอหน้าชั้นเรียนของนักศึกษาตามหัวข้อและ/ หรือ ตามบทเรียน รวมถึงการทดสอบย่อย</p> <p>2.3.2 มีการทดสอบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบเดียวเพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมได้จริง</p>
3	ทักษะทางปัญญา
	<p>3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <p>3.1.1 การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในช่วงเวลาเร่งด่วน หรือช่วงเวลาที่จำกัด</p> <p>3.1.2 การลำดับความคิดในการจัดศึกษาตามลำดับความสำคัญ การแบ่งเวลาเรียน-เวลากิจกรรม</p>
	<p>3.2 วิธีการสอน</p> <p>มอบหมายงานและให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม นำเสนองานในช่วงระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามข้อตกลงระหว่างผู้สอนและนักศึกษา ไม่ว่าจะเปลี่ยนลักษณะอักษร และ/ หรือวาจา</p>
	<p>3.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>3.3.1 จัดทดสอบย่อย ในรูปแบบของการ Quiz เช่น การสอบคลาสรู๊จค์, pre test, post test ช่วงเริ่มต้นหรือท้ายชั่วโมงเรียน</p> <p>3.3.2 มีการนำเสนอผลงานและ/ หรือ จัดทำรายงานส่งเป็นเอกสาร โดยคะแนนงานที่ได้รับมอบหมาย มีสัดส่วนของการประเมินผล คือ 10%</p>
4	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
	<p>4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>- มนุษย์สัมพันธ์ระหว่างบุคคลภายในกลุ่ม หรือ ระหว่างกลุ่ม รวมถึงการติดต่อประสานงานกับบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>
	<p>4.2 วิธีการสอน</p> <p>- ฝึกการทำงานแบบเดี่ยว และการนำเสนอหน้าชั้น</p>
	<p>4.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>- ประเมินจากรายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการนำเสนอด้วยตนเอง</p>

5	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
	5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา 5.5.1 การใช้ IT ในการวิเคราะห์ข้อมูล แปรผลข้อมูล สรุปผลการทดลองได้
	5.2 วิธีการสอน 5.2.1 สอดแทรกความรู้ เกี่ยวกับขั้นตอนการเข้าถึงข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ โดยการใช้ internet โดยมี การอธิบายประกอบการสอน และมีเอกสารเป็นแผนภูมิการเข้าถึงข้อมูล เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจยิ่งขึ้น 5.2.2 ให้แบบฝึกหัดนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาทักษะการเข้าถึงยิ่งขึ้น
	5.3 วิธีการประเมินผล - ให้คะแนนรายงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีสัดส่วนของการประเมินผล คือ 30%
6	ทักษะด้านการปฏิบัติงาน (ถ้ามี)
	6.1 ทักษะด้านการปฏิบัติงาน ที่ต้องพัฒนา -

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1 แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด (หน่วยเรียน/บทเรียน/หัวข้อ)	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการ เรียนการสอน	สื่อที่ใช้	การวัดผล
1	1. หลักเบื้องต้น 1.1 หลักการพื้นฐานสำหรับการวางแผนการทดลอง 1.1.1 ประเภทของสถิติ 1.1.2 สเกลการวัด 1.1.3 การทดสอบสมมุติฐาน 1.2 ปัจจัยของการวางแผนการทดลอง 1.2.1 สิ่งทดลอง (Treatment) 1.2.2 ตัวควบคุม (Control) 1.2.3 หน่วยทดลอง (Experimental unit) 1.2.4 การสุ่ม (Randomization) 1.2.5 การทำซ้ำ (Replication) 1.2.6 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)	4	1. บรรยาย 2. อภิปราย 3. ซักถาม 4. อบรม คุณธรรม - จริยธรรม	1. Power point 2. Sheet 3. คอมพิวเตอร์	1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน 2. ทดสอบย่อย 3. สอบปลายภาค
2	2. แผนการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test 2.1 ความหมายและวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test 2.1.1 ความหมายของการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test 2.1.2 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test 2.2 วิธีการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : One Sample T-test	4	1. บรรยาย 2. อภิปราย 3. ซักถาม 4. อบรม คุณธรรม - จริยธรรม	1. Power point 2. Sheet	1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน 2. ทดสอบย่อย 3. สอบปลายภาค

	<p>2.2.1 การวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : One Sample T-test</p> <p>2.2.2 การสรุปผลการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : One Sample T-test</p> <p>2.2.3 การวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : One Sample T-test โดยใช้โปรแกรม SPSS</p>				
3	<p>2.3 วิธีการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : Independent Sample T-test</p> <p>2.2.1 การวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : Independent Sample T-test</p> <p>2.3.2 การสรุปผลการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : Independent Sample T-test</p> <p>2.3.3 การวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : Independent</p> <p>2.3.4 Sample T-test โดยใช้โปรแกรม SPSS</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p> <p>3. สอบปลายภาค</p>
4	<p>2.4 วิธีการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : Independent Sample T-test</p> <p>2.4.1 การวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : Independent Sample T-test</p> <p>2.4.2 การสรุปผลการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : Independent Sample T-test</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p> <p>3. สอบปลายภาค</p>
5	<p>2.4 วิธีการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : Independent Sample T-test</p> <p>2.4.3 การวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : Pair Sample T-test โดยใช้โปรแกรม SPSS</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p>
6	<p>2.4 วิธีการวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : Independent Sample T-test (ต่อ)</p> <p>2.4.3 การวิเคราะห์ผลทางสถิติวิธี T-test : Pair Sample T-test โดยใช้โปรแกรม SPSS</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p>
7	<p>3. หลักการวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD)</p> <p>3.1 ความหมายและวัตถุประสงค์ของแผนการทดลองแบบ CRD</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบ</p>

	<p>3.1.1 ความหมายของแผนการทดลองแบบ CRD</p> <p>3.1.2 วัตถุประสงค์ของแผนการทดลองแบบ CRD</p>		<p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>		<p>ย่อย</p>
8	<p>3. หลักการวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD)</p> <p>3.2 วางแผนการทดลองแบบ CRD</p> <p>3.2.3 การทดลองแบบ CRD โดยใช้โปรแกรม SPSS</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p> <p>3. สอบปลายภาค</p>
9	<p>3. หลักการวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) (ต่อ)</p> <p>3.2 วางแผนการทดลองแบบ CRD</p> <p>4.1.1 3.2.3 การทดลองแบบ CRD โดยใช้โปรแกรม SPSS</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p> <p>3. สอบปลายภาค</p>
10	<p>4. แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (RCBD)</p> <p>4.1 ความหมายและวัตถุประสงค์ของแผนการทดลองแบบ RCBD</p> <p>4.1.2 ความหมายของแผนการทดลองแบบ RCBD</p> <p>วัตถุประสงค์ของแผนการทดลองแบบ RCBD</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p> <p>3. สอบปลายภาค</p>
11	<p>4. แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (RCBD)</p> <p>4.2 วิธีการวางแผนการทดลองแบบ RCBD</p> <p>4.2.1 การสรุปผลการทดลองแบบ RCBD การใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ผลแบบ RCBD</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p> <p>3. สอบปลายภาค</p>
12	<p>4. แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (RCBD)</p> <p>5.1 วิธีการวางแผนการทดลองแบบ RCBD</p> <p>5.1.1 วิธีการคำนวณแผนการทดลองแบบ RCBD</p> <p>5.1.2 การวิเคราะห์ผลการ</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p> <p>3. สอบปลายภาค</p>

	<p>ทดลองแบบ RCBD</p> <p>5.1.3 การสรุปผลการทดลองแบบ RCBD</p> <p>5.1.4 การใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ผลแบบ RCBD</p> <p>5.1.5</p>				
13	<p>4. แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (RCBD) (ต่อ)</p> <p>5.2 วิธีการวางแผนการทดลองแบบ RCBD</p> <p>5.2.1 วิธีการคำนวณแผนการทดลองแบบ RCBD</p> <p>5.2.2 การวิเคราะห์ผลการทดลองแบบ RCBD</p> <p>5.2.3 การสรุปผลการทดลองแบบ RCBD</p> <p>5.2.4 การใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ผลแบบ RCBD</p> <p>5.2.5</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p> <p>3. สอบปลายภาค</p>
14	<p>4. แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (RCBD)</p> <p>4.3 วิธีการวางแผนการทดลองแบบ RCBD</p> <p>การสรุปผลการทดลองแบบ RCBD</p> <p>การใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ผลแบบ RCBD</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p> <p>3. สอบปลายภาค</p>
15	<p>4. แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ในบล็อก (RCBD) (ต่อ)</p> <p>4.4 วิธีการวางแผนการทดลองแบบ RCBD</p> <p>การสรุปผลการทดลองแบบ RCBD การใช้โปรแกรม SPSS วิเคราะห์ผลแบบ RCBD</p>	4	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. อภิปราย</p> <p>3. ชักถาม</p> <p>4. อบรม</p> <p>คุณธรรม - จริยธรรม</p>	<p>1. Power point</p> <p>2. Sheet</p>	<p>1. ถาม-ตอบในชั้นเรียน</p> <p>2. ทดสอบย่อย</p> <p>3. สอบปลายภาค</p>
16	สอบปลายภาคการศึกษา	2			

2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	(ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน)	<p>ทดสอบย่อยครั้ง 1</p> <p>ทดสอบย่อยครั้ง 2</p> <p>ทดสอบย่อยครั้ง 3</p>	<p>4</p> <p>8</p> <p>12</p>	<p>10 %</p> <p>10 %</p> <p>10 %</p>

		สอบปลายภาคการศึกษา	16	30 %
2	(ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน)	วิเคราะห์กรณีศึกษา การนำเสนอการค้นคว้า ฯลฯ	ตลอดภาค การศึกษา	30 %
3	(ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน)	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการอภิปราย เสนอ ความคิดเห็น ฯลฯ	ตลอดภาค การศึกษา	10 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1	<p>เอกสารและตำราหลัก</p> <ol style="list-style-type: none"> คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , 2543 “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร” พิมพ์ครั้งที่ 3 สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ Mehas , K . Y. and Rodgers , S . L. 1994. “Food Science and yon ” Glencoe Macmillan / Mc Graw – Hill US. Jane Bower. 1992. Food Theory and Applications. Second edition. New York. Arnold E. Bender. 1997. Food Science and Technology. A Series of Monographs. London.
2	<p>เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> รลิตา โอสถานนท์ , 2549 “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเบื้องต้น” สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ นิธิยา รัตนาปนนท์ , 2544 “หลักการแปรรูปอาหารเบื้องต้น” สำนักพิมพ์เอเดียนส์โตร์ กรุงเทพฯ Potter, N . N. and Hotchkiss, J . H. 1995 “ Food Science ” 5th ed. Chapman & Hall . New York .
3	<p>เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <ol style="list-style-type: none"> http://www.karger.com/anm หรือ http://www.karger.com/fonut http://www.sciencedirect.com/ http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/120174433/HTMLSTART http://www3.interscience.wiley.com/journal/117988998/home

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1	<p>กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <p>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน (discuss group) - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา - ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
2	<p>กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <p>ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน - ผลการเรียนรู้/ เกรดของนักศึกษา - การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้
3	<p>การปรับปรุงการสอน</p> <p>หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - สัมมนาการจัดการเรียนการสอน - การวิจัยในและนอกชั้นเรียน - การทวนการประเมิน (internal audit)
4	<p>การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา</p> <p>ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีใช้อาจารย์ประจำหลักสูตร - ตั้งคณะกรรมการประจำสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ ตามที่กำหนดในรายวิชา เช่น ข้อสอบ รายงาน วิธีให้คะแนนสอบ และคะแนนพฤติกรรม
5	<p>การดำเนินการทวนสอบและวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้นดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4 - เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ