



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา ชีวสถิติ
รหัสวิชา 4144301

ภาคเรียนที่ 1/2562

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	13
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	13

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4144301 ชีวสถิติ

Biostatistics

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ฐิติพร ลิขินฐฎา

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

12 กรกฎาคม 2562

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องขอบเขตและประโยชน์ของสถิติทางด้านวิทยาศาสตร์ ชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา หลักการเบื้องต้นของทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอยและสหพันธ์ การทดสอบไคสแควร์
2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีในการแก้ปัญหาทางสถิติและงานวิจัยได้
3. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อพัฒนารายวิชา ให้มีความทันสมัย เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา และเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนได้มีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการประยุกต์มวลประสบการณ์ในการเรียนรู้ เพื่อแก้ปัญหาและเป็นพื้นฐานในการเรียนรายวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนปลูกฝังผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และเพื่อดำรงตนอยู่ในสังคมในฐานะพลเมืองที่ดีได้อย่างมีความสุข

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาขอบเขตและประโยชน์ของสถิติทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา หลักการเบื้องต้นของทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอยและสหพันธ์ การทดสอบไคสแควร์

Study of extent and utility of statistics for health science, descriptive statistics, elementary of probability theory, probability distribution of random variable, sampling distribution and correlation analysis, chi-square test

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	ตามความต้องการของนักศึกษา	-	90 ชั่วโมง

	หรือตามความเห็นชอบของผู้สอน	
--	-----------------------------	--

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาเพื่อให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อยตามความต้องการของนักศึกษา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมาย
- 1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของมนุษย์
- 1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1.6 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 ปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กรที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีบุคลิกภาพที่ดี มีระเบียบวินัย และแต่งกายตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด เน้นความตรงต่อเวลาของนักศึกษา
- 1.2. 2 มุ่งเน้นให้นักศึกษาตระหนักถึงหน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี และการมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม
- 1.2. 3 ส่งเสริมความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น
- 1.2. 4 สอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงความสำคัญของศาสตร์ที่เรียน รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละและประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.3 การประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

1.3.2 ประเมินจากบุคลิกภาพ การแต่งกาย ความมีวินัย ความตรงต่อเวลาและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

1.3.3 ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

1.3.4 ประเมินจากผลสำเร็จในผลงาน/โครงการที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ
- 2.2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา โดยใช้ความรู้ ทักษะ และเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา
- 2.2.3 สามารถจำแนกส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางรวมทั้งสามารถตั้งตำรับเครื่องสำอางให้ตรงตามข้อกำหนด
- 2.2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีความงาม นวัตกรรมเครื่องสำอางและการนำไปประยุกต์ใช้ในสายวิชาชีพ
- 2.2.5 มีความรู้ความเข้าใจและการฝึกอบรม การพัฒนาความรู้ ความชำนาญและการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
- 2.2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้มองเห็นภาพรวมของการทำงานและเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และนวัตกรรมเครื่องสำอาง
- 2.2.7 สามารถพัฒนาตำรับ ปรับปรุง วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้
- 2.2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 วิธีการสอน

2.2. 1 ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบมุ่งเน้นทั้งทฤษฎีและการทดลองในห้องปฏิบัติการ พัฒนาเนื้อหาให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องสำอาง ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ

2.2. 2 ให้นักศึกษามีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติการในสถานประกอบการจริงหรือการเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนให้นักศึกษาทำโครงการศึกษาพิเศษก่อนจบการศึกษา

2.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

- 2.3.1 การทดสอบย่อย
- 2.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 2.3.4 ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 2.3.5 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 สามารถคิด วิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ
- 3.1.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสูตรตำรับเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.1.3 สามารถศึกษาค้นคว้า เข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ประมวลและทบทวนเอกสารทางวิชาการ การวิเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการ การเขียนเรียบเรียงงานทางวิชาการ
- 3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางเครื่องสำอางได้อย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกกรณีศึกษา
- 3.2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการอภิปรายกลุ่ม เพื่อประเมิน วิเคราะห์ แลกเปลี่ยนข้อมูล
- 3.2.3 โครงการศึกษาพิเศษ

3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 ประเมินจากผลงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย
- 3.3.2 ประเมินจากผลการทดสอบและผลสำเร็จของโครงการศึกษาพิเศษที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจพื้นฐาน ทฤษฎี การวิเคราะห์ปัญหา การเชื่อมโยงในแต่ละรายวิชาของหลักสูตรและแนวทางในการแก้ปัญหาต่างๆ โดยประยุกต์จากเนื้อหาความรู้ที่เรียนมา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 สามารถใช้การสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลาย และสามารถสนทนา รับ-ส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.1.2 สามารถให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มผู้ร่วมงาน ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมงาน

- 4.1.3 สามารถถ่ายทอดความรู้ในศาสตร์ที่เรียนสู่สังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4.1.4 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 4.1.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงทัศนะในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 4.1.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 สนับสนุนให้มีกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่มและส่งเสริมการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างการทำงานให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ได้ด้วยตัวเองได้) Self-Study (และการรับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน

4.2.2 สามารถบูรณาการองค์ความรู้จากกรณีปัญหา) Problem-Based Learning(และมีการอภิปรายกลุ่มเพื่อสรุปผลร่วมกัน

4.2.3 การจัดกิจกรรมโครงการให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการทำงาน)Work Based Learning(และแสดงผลงานทางวิชาการ

4.3 วิธีการประเมินผล

4.1. 1ประเมินจากความสำเร็จและการตรงต่อเวลาจากงานที่ได้รับมอบหมาย พฤติกรรมของนักศึกษา

4.1. 2การมีส่วนร่วมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือทางสถิติต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

● 5.1.2 สามารถใช้สารสนเทศในการค้นหาข้อมูลและการใช้หลักสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

● 5.1.3 สามารถใช้ทักษะการสื่อสารทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะการอ่านและเขียนอย่างมีประสิทธิภาพและเลือกใช้รูปแบบของสื่อสารนำเสนออย่างเหมาะสม

● 5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

5.2. 1 มุ่งเน้นการใช้ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระหว่างการสอน โดยให้นักศึกษาใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการปฏิบัติการและเพิ่มประสิทธิภาพในการสรุปผล

5.2. 2 ให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียน และมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนองาน ที่มุ่งเน้นการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความถูกต้องและการเลือกใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ สรุปผล

5.3.2 ประเมินจากความสามารถใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการอธิบาย การถ่ายทอดความรู้ รวมถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	- แนะนำรายวิชา - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. แนะนำรายวิชา การวัดผลและประเมินผล และแหล่งการเรียนรู้ 2. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษาเขียนบันทึกการเรียนรู้ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย	อ.ฐิติพร ลิณีธูภา
2	ระเบียบวิธีทางสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และ	อ.ฐิติพร ลิณีธูภา

			<p>ซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p> <p>3. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษาเขียนบันทึกการเรียนรู้</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>-เอกสารประกอบการเรียน</p> <p>-แบบทดสอบย่อย</p> <p>-โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</p>	
3	ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น	6	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p> <p>2. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษาเขียนบันทึกการเรียนรู้</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>-เอกสารประกอบการเรียน</p> <p>-แบบทดสอบย่อย</p> <p>- โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</p>	อ .ฐิติพร ลิณีธูภา
4-5	การสุ่มตัวอย่างและแจกแจงของตัวอย่าง	6	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p> <p>2. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษาเขียนบันทึกการเรียนรู้</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>-เอกสารประกอบการเรียน</p> <p>-แบบทดสอบย่อย</p>	อ .ฐิติพร ลิณีธูภา
6	การประมาณค่า	6	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ</p> <p>2. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษาเขียนบันทึกการเรียนรู้</p> <p>สื่อการสอน</p> <p>-เอกสารประกอบการเรียน</p> <p>-แบบทดสอบย่อย</p> <p>- โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</p>	อ .ฐิติพร ลิณีธูภา
สอบกลางภาค				
7-8	การทดสอบสมมติฐาน	3	กิจกรรมการเรียนการสอน	อ .ฐิติพร ลิณีธูภา

			1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย	
9-10	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และการถดถอย อย่างง่าย	3	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษา เขียนบันทึกการเรียนรู้ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน แบบทดสอบย่อย	อ .รัฐิพร ลิธิฐฎฎ
11	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	6	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2. ใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบ ค้นพบ และการใช้กิจกรรมเป็นฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย -โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	อ .รัฐิพร ลิธิฐฎฎ
12-15	การประยุกต์ใช้สถิติ และการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปให้เหมาะสมกับการ วิจัย	6	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2. ใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบ ค้นพบ และการใช้กิจกรรมเป็นฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย	อ .รัฐิพร ลิธิฐฎฎ

			-โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	
16	สอบปลายภาคเรียน			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1	คุณธรรม จริยธรรม 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5	- การตรวจสอบเวลาการ เข้าชั้นเรียน - การสังเกตพฤติกรรม - การปฏิบัติตนตาม ระเบียบที่ถูกต้อง	ตลอดภาค การศึกษา	10%	- การอภิปรายและ สะท้อนผลจากผู้เรียน - นำหลักฐานการเข้า เรียนของนักศึกษาเข้ารับ การตรวจสอบตาม กระบวนการทวนสอบ ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร และคณะ
2	ความรู้ 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5	- การทำแบบฝึกหัด และ งานที่ได้รับมอบหมาย - การมีส่วนร่วมแสดง ความคิดเห็นและ อภิปรายในชั้นเรียน - การนำเสนอผลงาน - การทดสอบย่อย - การสอบกลางภาค	ตลอดภาค การศึกษา สัปดาห์ที่ 9	30%	การอภิปรายและสะท้อน ผลจากผู้เรียน
3	ทักษะทางปัญญา (และความรู้) 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 2.1.2	- การทำแบบฝึกหัด และ ความพัฒนางานที่ได้รับ มอบหมาย - การนำเสนองาน - การมีส่วนร่วมแสดง ความคิดเห็นและ	ตลอดภาค การศึกษา สัปดาห์ที่ 16	10%	การอภิปรายและสะท้อน ผลจากผู้เรียน

ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
		อภิปรายในชั้นเรียน			
		- การทดสอบปลายภาค		30%	นำผลการประเมินตาม เกณฑ์การประเมินผลของ รายวิชาพร้อมกับข้อสอบ ของนักศึกษาเข้ารับการ ตรวจสอบตาม กระบวนการทวนสอบ ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร และคณะ
4	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6	- การส่งแบบฝึกหัด และ งานที่ได้รับมอบหมาย - ความร่วมมือในการ ปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับ มอบหมาย - การมีส่วนร่วมแสดง ความคิดเห็นและ อภิปรายในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%	การอภิปรายและสะท้อน ผลจากผู้เรียน
5	ทักษะวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4	- การปฏิบัติการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปทาง สถิติ - การนำเสนองานจาก การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ - การมีส่วนร่วมแสดง	ตลอดภาค การศึกษา	10%	การอภิปรายและสะท้อน ผลจากผู้เรียน

ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ ที่ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
		ความคิดเห็นและ อภิปรายในชั้นเรียน			

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90 % ขึ้นไป	A
85-89 %	B+
75-84 %	B
70-74 %	C+
60-69 %	C
55-59 %	D+
50-54 %	D
ต่ำกว่า 50 %	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการเรียน เรียบเรียงโดย อาจารย์รัฐติพร ลิขิตฐา

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

กัลยา วานิชย์บัญชา .(2542) .การวิเคราะห์สถิติ : สถิติเพื่อการตัดสินใจ .กรุงเทพฯ : ภาควิชา
สถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
กัลยา วานิชย์บัญชา) .2538). **หลักสถิติ** .กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์
และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ทำได้โดย

1. การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนและนักศึกษา
2. ประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านแบบประเมินประสิทธิผลรายวิชาของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน ทำได้โดย

1. ประเมินการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ บนระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย
2. การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา
3. คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

การปรับปรุงการสอน ทำได้โดย

1. การวิเคราะห์แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักศึกษา
2. การวิจัยในชั้นเรียน
3. จัดกิจกรรมในการระดมสมอง ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุง

การเรียนการสอน

4. จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ในหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

1. มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบ และคะแนนสอบ ปลายภาค โดยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย
2. มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์และประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุง การสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

1. ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาต่อไป พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา และผลจากการทวนสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น