



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชาชีวสถิติ
(Biostatistics)
รหัสวิชา 4144301

ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	7
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
2(2-0-4)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
 - 3.1 หลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง
 - 3.2 ประเภทของรายวิชา
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
 - 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฐิติพร ลิณีธัญญา
 - 4.2 อาจารย์ผู้สอน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฐิติพร ลิณีธัญญา
5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน
ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 4
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)
ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)
ไม่มี
8. สถานที่เรียน
ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
22 มิถุนายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องขอบเขตและประโยชน์ของสถิติทางด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา หลักการเบื้องต้นของทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอยและสหพันธ์ การทดสอบไคสแควร์

2. เพื่อให้ศึกษามีความสามารถประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีในการแก้ปัญหาทางสถิติและงานวิจัยได้

3. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้

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, estimation and testing hypotheses, elementary analysis of variance, regression and correlation analysis, chi-square test

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	สอนเสริมตามความต้องการของ นักศึกษา หรือตามความเห็นชอบ ของผู้สอน	-	60 ชั่วโมง

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
อาจารย์ผู้สอนจัดเวลาเพื่อให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อยตามความ
ต้องการของนักศึกษา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.2 ตระหนักในความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 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 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

● 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1 ใช้การสอนแบบผสม (Mixed Method) ระหว่างวิธีการสอนแบบบรรยาย วิธีการสอนแบบใช้คำถาม และวิธีการสอนแบบ Active Learning ด้วยวิธีการสอนแบบอภิปราย วิธีสอนแบบค้นพบ มุ่งเน้นทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ พัฒนาให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเครื่องสำอาง ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ

2.2.2 ให้นักศึกษามีการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริงหรือการเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

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 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

● 3.1 สามารถคิด วิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.2.1 จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกกรณีศึกษา พัฒนาการคิดเชิงระบบ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณควบคู่ไปกับการพัฒนาความรู้ความคิดในเชิงวิชาการ ตลอดจนใช้วิธีการสอนแบบ

โครงการ เพื่อให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการวางแผน การดำเนินงานศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อทำรายงานและนำเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้า

3.2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการอภิปรายกลุ่ม เพื่อประเมิน วิเคราะห์ แลกเปลี่ยนข้อมูล

3.2.3 โครงการศึกษาพิเศษ

3.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 ประเมินจากผลงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

3.3.2 ประเมินจากผลการทดสอบและผลสำเร็จของโครงการศึกษาพิเศษที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจพื้นฐาน ทฤษฎี การวิเคราะห์ปัญหา การเชื่อมโยงในแต่ละรายวิชาของหลักสูตรและแนวทางในการแก้ปัญหาต่างๆ โดยประยุกต์จากเนื้อหาความรู้ที่เรียนมา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

○4.2 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

●4.4 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง

บุคคลและความรับผิดชอบ

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 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1. 1 ประเมินจากความสำเร็จและการตรงต่อเวลาจากงานที่ได้รับมอบหมาย พฤติกรรมของนักศึกษา

4.1. 2 การมีส่วนร่วมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

● 5.1 มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2. 1 มุ่งเน้นการใช้ทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระหว่างการสอน โดยให้นักศึกษาใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการปฏิบัติการและเพิ่มประสิทธิภาพในการสรุปผล

5.2. 2 ให้นักศึกษานำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียน และมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

5.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนองาน ที่มุ่งเน้นการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความถูกต้องและการเลือกใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ สรุปผล

5.3.2 ประเมินจากความสามารถใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในการอธิบาย การถ่ายทอดความรู้ รวมถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	- แนะนำรายวิชา - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. แนะนำรายวิชา การวัดผลและประเมินผล และแหล่งการเรียนรู้ 2. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษาเขียนบันทึกการเรียนรู้	ผศ.ฐิติพร ลิษฐฎา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย รูปแบบการจัดการเรียนการสอน - On-site	
2	ระเบียบวิธีทางสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 3. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษาเขียนบันทึกการเรียนรู้ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย - โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน - On-site	ผศ.ฐิติพร ลิณีธูภา
3	ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษาเขียนบันทึกการเรียนรู้ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย - โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน - On-line	ผศ.ฐิติพร ลิณีธูภา
4-5	การสุ่มตัวอย่าง และแจกแจงของตัวอย่าง	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	ผศ.ฐิติพร ลิณีธูภา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			2. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษาเขียน บันทึกการเรียนรู้ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย รูปแบบการจัดการเรียนการสอน - On-line	
6	การประมาณค่า	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษาเขียน บันทึกการเรียนรู้ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย - โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน - On-line	ผศ.ฐิติพร ลิณีธูภา
สอบกลางภาค				
7-8	การทดสอบสมมติฐาน	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย รูปแบบการจัดการเรียนการสอน - On-site และ On-air	ผศ.ฐิติพร ลิณีธูภา
9	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และการ ถดถอยอย่างง่าย	2	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2. ทดสอบย่อย และให้นักศึกษาเขียน บันทึกการเรียนรู้	ผศ.ฐิติพร ลิณีธูภา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน แบบทดสอบย่อย รูปแบบการจัดการเรียนการสอน - On-line	
10-13	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ - การทดสอบสมมติฐาน - การวิเคราะห์ความแปรปรวน - สหสัมพันธ์อย่างง่าย - การทดสอบไคสแควร์	8	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2. ใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบ ค้นพบ และการใช้กิจกรรมเป็นฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย -โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน - On-line และ On-air	ผศ.ฐิติพร ลิณีธูภา
14-15	การประยุกต์ใช้สถิติ และการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปให้เหมาะสมกับ การวิจัย	4	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. บรรยายเนื้อหา อภิปราย และ ซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ 2. ใช้วิธีการสอนแบบ Active Learning โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบ ค้นพบ และการใช้กิจกรรมเป็นฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สื่อการสอน -เอกสารประกอบการเรียน -แบบทดสอบย่อย -โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน - On-site	ผศ.ฐิติพร ลิณีธูภา
16	สอบปลายภาคเรียน			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1	คุณธรรม จริยธรรม 1.1, 1.2	- การตรวจสอบเวลาการเข้าชั้นเรียน - การสังเกตพฤติกรรม - การปฏิบัติตนตามระเบียบที่ถูกต้อง	1-16	10%	- การอภิปรายและสะท้อนผลจากผู้เรียน - นำหลักฐานการเข้าเรียนของนักศึกษาเข้ารับการตรวจสอบตามกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร และคณะ
2	ความรู้ 2.1	- การทำแบบฝึกหัด และงานที่ได้รับมอบหมาย - การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในชั้นเรียน - การนำเสนอผลงาน - การทดสอบย่อย	1-15	30%	การอภิปรายและสะท้อนผลจากผู้เรียน
		- การสอบกลางภาค	8		
3	ทักษะทางปัญญา (และความรู้) 3.1	- การทำแบบฝึกหัด และความพัฒนางานที่ได้รับมอบหมาย - การนำเสนองาน - การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในชั้นเรียน	1-15	10%	การอภิปรายและสะท้อนผลจากผู้เรียน
		- การทดสอบปลายภาค	16	30%	นำผลการประเมินตามเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชาพร้อมกับข้อสอบ ของนักศึกษาเข้ารับการตรวจสอบตามกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร และคณะ
4	ทักษะความสัมพันธ์	- การส่งแบบฝึกหัด และ	1-15	10%	การอภิปรายและสะท้อน

ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
	ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ 4.2,4.4	งานที่ได้รับมอบหมาย - ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย - การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในชั้นเรียน			ผลจากผู้เรียน
5	ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ 5.1	- การปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ - การนำเสนองานจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและอภิปรายในชั้นเรียน	1-15	10%	การอภิปรายและสะท้อนผลจากผู้เรียน

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85 % ขึ้นไป	A
79-84 %	B+
73-78 %	B
67-72 %	C+
61-66 %	C
55-60 %	D+
50-54 %	D
ต่ำกว่า 50 %	F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการเรียน เรียบเรียงโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฐิติพร ถินฐิฎา

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

กัลยา วานิชย์บัญชา .(2542) .การวิเคราะห์สถิติ: สถิติเพื่อการตัดสินใจ .กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2538). **หลักสถิติ** .กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี 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 เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

4. จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ในหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

1. มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบ และคะแนนสอบ ปลายภาค โดยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย

2. มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษา ประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของ รายวิชาที่กำหนดไว้

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์และประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุง การสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

1. ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำ ข้อคิดเห็น การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปี การศึกษาต่อไป พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา และผล จากการทวนสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดย นำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น