

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา FS4913 โครงการพิเศษ (Special Project).....
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต.....
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา.....หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตและเทคโนโลยีการอาหาร หมวดวิชาชีวะ (บังคับ)
4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน...ภาคการศึกษาที่ 1/ชั้นปีที่ 4
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)..... ไม่มี.....
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)..... ไม่มี.....
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา...อาจารย์ ดร.พรพิมล กาญจนวาสี.....
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ ดร.ปิยนันท์ น้อยรอด.....
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เตชะภูมิพร.....
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์ อลิษา สุนทรวัฒน์.....
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม.....อาจารย์ ชวนพิศ จิระพงษ์.....
- สถานที่เรียน.....อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.....
8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด
 หากมีการปรับปรุงควรลงวันที่ก่อนวันเปิดภาคเรียนประมาณ 7 วัน

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องการค้าคนควา หาข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ และมีการวางแผนการทำงานอย่าง เป็นขั้นตอน พร้อมทั้งสามารถคิดวิเคราะห์และอธิบายอย่างมีเหตุผลพร้อมมีการอ้างอิงได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- มีความสามารถปฏิบัติงานและมีทักษะการคำนวณ ทักษะการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเป็นอย่างดี.....

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

.....การพัฒนาหรือปรับปรุงใหม่ ๆ เพื่อให้ได้งานวิจัยที่ทันยุคสมัยสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค หรือ ผู้ประกอบการ.....

ความรับผิดชอบ

1.1.4 แสดงออกถึงจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ (1.1)

1.1.5 มีความเข้าใจผู้อื่น เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (1.5)

(2) วิธีการสอน

ข้อ 1.2, 1.3 และ 1.4 กำหนดเป็นความรับผิดชอบหลัก อาจารย์สอนนักศึกษาใหม่มีคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ โดยการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน รู้จักการคัด แยกขยะ การใช้จักรยานอย่างมีวินัยในการจอดและใช้อย่างระมัดระวัง ด้านความมีวินัยและความรับผิดชอบโดยดูจากการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน การทำงานสม่ำเสมอ และช่วยเหลือส่วนรวม มีความเสียสละต่อส่วนรวม เคารพกฎข้อบังคับต่างๆ ของรายวิชา

ข้อ 1.1 และ 1.5 กำหนดเป็นความรับผิดชอบรอง อาจารย์สอนให้ตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างเคร่งครัด โดยดูจากการคัดลอกผลงานจากผู้อื่น และมอบหมายงานเป็นรายบุคคล หาข้อมูล และออกมาแนะนำหน้าชั้นเรียน พร้อมทั้งร่วมรับฟังและแสดงความคิดเห็นจากการนำเสนอของผู้อื่น

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน การทำงานอย่างสม่ำเสมอ และการส่งงานตรงเวลาตามที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินจากผลงานที่มอบหมายให้ทำ
- ประเมินจากความตั้งใจเรียน และการถาม-ตอบในระหว่างการเรียน

2. ความรู้**(1) ความรู้ที่ต้องได้รับ**ความรับผิดชอบหลัก

2.2.1 บูรณาการความรู้ในรายวิชาที่เรียนกับการเรียนในสาขาวิชาชีพ (2.2)

2.2.2 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการในรายวิชาที่เรียนและในสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาต่อยอดองค์ความรู้ (2.3)

ความรับผิดชอบรอง

2.2.3 อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (2.1)

2.2.4 รู้และตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติกฎระเบียบข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติในวิชาชีพ (2.4)

(2) วิธีการสอน

ข้อ 2.2 และ 2.3 เป็นความรับผิดชอบหลัก

- สอนโดยให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลงานวิจัยใหม่ๆที่ ทันต่อสถานการณ์ในปัจจุบันโดยมุ่งเน้นทางด้านที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

- ให้นักศึกษา (รายบุคคล) คิดและสรุปความรู้ที่ได้ศึกษาในบทความ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญพร้อมออกมาแนะนำ

- จัดให้นักศึกษาไปศึกษาดูงานหรือเข้าร่วมรับฟังสัมมนาทางวิชาการ

ข้อ 2.1 และ 2.4 กำหนดเป็นความรับผิดชอบรอง โดยอาจารย์จะอธิบายหลักการและวิธีการค้นคว้า และการเตรียมข้อมูลออกมานำเสนอ พร้อมทั้งอธิบายกฎ ระเบียบข้อบังคับในการใช้ห้องและอุปกรณ์ต่างๆ

(3) วิธีการประเมินผล

- คุณภาพของงานที่ออกมานำเสนอ

3. ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบหลัก

3.3.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำมาสรุปใช้แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง (3.1)

ความรับผิดชอบรอง

3.3.2 สามารถศึกษา วิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน และเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์ (3.2)

3.3.3 สามารถใช้ทักษะและเข้าใจในเนื้อหาทางวิชาการและวิชาชีพ ในการปฏิบัติงานประจำและหาแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม (3.3)

(2) วิธีการสอน

- กำหนดเป็นความรับผิดชอบหลัก 3.1 โดยมอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลหรือข้อเท็จจริงต่างๆ พร้อมทั้งนำความรู้ที่ได้มานำเสนอ

- กำหนดเป็นความรับผิดชอบรอง 3.2 และ 3.3 โดยมอบหมายงานให้เด็กไปค้นคว้า และวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งนำเสนอและตอบคำถามในชั้นเรียน

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินตามผลงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมายจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียนและจากรายงาน โดยพิจารณาจากวิธีการคิด วิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาจากตัวอย่างกรณีศึกษาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

ความรับผิดชอบหลัก

4.4.1 สามารถช่วยเหลือ และแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (4.1)

4.4.2 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (4.2)

4.4.3 มีความริเริ่มสร้างสรรค์ในการวิเคราะห์แก้ปัญหาบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม (4.3)

4.4.4 สามารถวางแผนและรับผิดชอบการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและพัฒนาตนเองและวิชาชีพ (4.4)

(2)วิธีการสอน

- กำหนด 4.1-4.4 เป็นความรับผิดชอบหลัก โดยมีการมอบหมายให้นักศึกษาไปค้นคว้า ทำการทดลอง และมีการนำเสนอหน้าชั้น โดยต้องเป็นทั้งผู้นำและ ผู้ตามที่ดี และต้องยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

(3)วิธีการประเมิน

- ประเมินตามพฤติกรรมและการทำงานของนักศึกษา การนำเสนองาน บทบาทในการร่วมแสดงความคิดเห็น และผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา****ความรับผิดชอบหลัก**

- 5.5.1 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม (5.2)
- 5.5.2 สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (5.4)

ความรับผิดชอบรอง

- 5.5.3 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติและคณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา (5.1)
- 5.5.4 มีวิจารณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ (5.3)
- 5.5.5 สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม (5.5)

(2) วิธีการสอน

ข้อ 5.2 และ 5.4 กำหนดเป็นความรับผิดชอบหลัก โดยกำหนดให้นักศึกษาออกมานำเสนอหน้าชั้น ฝึกทักษะการพูดและการแสดงออก การสื่อสารด้วยภาษาไทยอย่างถูกต้อง

ข้อ 5.1, 5.3 และ 5.5 กำหนดเป็นความรับผิดชอบรอง โดยผู้สอนมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียน โดยแนะนำแหล่งหาข้อมูลเพิ่มเติม จากวารสารภาษาไทย และวารสารวิชาการต่างประเทศ และเลือกใช้สถิติทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากวิธีการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

6. ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ**(1) ทักษะการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพที่ต้องพัฒนา****ความรับผิดชอบหลัก**

6.6.1 มีความสามารถในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ และสายกระบวนการผลิตทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานสากล (6.1)

(2) วิธีการสอน

ข้อ 6.1 กำหนดเป็นความรับผิดชอบหลัก โดยดูจากการใช้อุปกรณ์และความเข้าใจในหลักการของอุปกรณ์นั้น

๑

(3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากวิธีการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ มาใช้ในการทำปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน การตอบคำถาม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน (เขียนให้สอดคล้องกับ Curriculum Mapping และสอดคล้องกับหมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา)

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1	ทำความเข้าใจและให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานวิจัย - การเตรียมตัว - เนื้อหา/หัวข้อที่นำเสนอ รูปแบบการสัมมนา	- อบรมคุณธรรม 6 ประการ (ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และจรรยาบรรณในการทำวิจัย - แนะนำกฎระเบียบและข้อปฏิบัติในการเรียน - แนะนำความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน - แนะนำรายวิชา - บรรยาย PowerPoint	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาส ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทรวัฒน์
2	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาส ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทรวัฒน์
3	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาส ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทรวัฒน์

4	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
5	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
6	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
7	สอบโครงร่างงานวิจัย	นำเสนอโครงร่างงานวิจัย บทที่1-3	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
8	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
9	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เตชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์

				อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
10	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของ อาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
11	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของ อาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
12	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของ อาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
13	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของ อาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
14	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของ อาจารย์ที่ปรึกษา	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
15	ทำปฏิบัติการ	ฝึกการค้นคว้าและทำปฏิบัติการเรียนรู้ ด้วยตนเองโดยอยู่ในความดูแลของ	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เดชวุฒิพร

		อาจารย์ที่ปรึกษา		อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
16	สอบโครงงานวิจัย	นำเสนอโครงงานวิจัยเล่มสมบูรณ์	3 (2/2 – 1/3 – 0)	อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ ผศ.ดร.ชัยรัตน์ เตชะวุฒิพร อ.ดร. ปิยนันท์ น้อยรอด อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์ อาจารย์ อลิษา สุนทร วัฒน์
		รวม	Lecture 30 ชม. และปฏิบัติการ 45 ชม.	

หมายเหตุ สอดแทรกคุณธรรม 6 ประการ การเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม และการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงทุกครั้งของการเรียนการสอน สอดแทรกความรู้และการเชื่อมโยงความรู้กับประชาคมอาเซียน และการมีการเรียนการสอนสอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้นอกห้องเรียนผ่าน e-learning

เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การเรียนการสอนเป็นแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยนักศึกษาได้รับงานมอบหมายให้ไปค้นคว้า สรุปและอภิปรายผล ซึ่งอาจมีทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม ผู้สอนจะตรวจรายงานและส่งผลย้อนกลับให้ผู้เรียน เพื่อให้นักศึกษาได้ประมวลความรู้ การคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา เป็นรายบุคคล และการทำงานกลุ่ม และมีแบบการเรียนรู้ด้วยตัวเองเพื่อให้นักศึกษาสามารถศึกษาด้วยตนเองใน e-learning

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้(ระบุ วัน-เวลา)	ร้อยละของค่าน้ำหนักในการประเมินผลการเรียนรู้
1.คุณธรรม จริยธรรม (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5)	การมีจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การปฏิบัติตามกฎของห้องปฏิบัติการและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	20
1.คุณธรรม จริยธรรม (1.2, 1.3) 2. ความรู้ความเข้าใจ (2.1 - 2.4) 3. ทักษะทางปัญญา (3.1- 3.3) 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (4.1- 4.4) 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (5.1-5.5) 6. ทักษะวิชาชีพ (6.1)	- การตรงต่อเวลาในงานมอบหมาย ถูกต้อง ครบถ้วน - สามารถอธิบายหลักการ โดยอ้างอิงจากทฤษฎีที่เรียน หรือได้จากการค้นคว้าหาข้อมูล และสามารถนำความรู้มาผลิตผลงานใหม่ ๆ ได้ - การคิด ค้นหาข้อเท็จจริง วิเคราะห์ข้อมูลก่อนนำเสนอ - ฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา และการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - นำเสนอบทความวิชาการ ทักษะในการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง - การนำเสนอโดยการนำเสนอทาง PowerPoint - การตอบคำถาม	ตลอดภาคการศึกษา	80

- | | | | |
|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น - ความสามารถในการเข้าใจหลักการและการใช้เครื่องมือที่จำเป็น | | |
|--|---|--|--|

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

วารสารไทยและต่างประเทศ.....

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

(นำข้อมูลจาก มคอ.2 หมวดที่ 8 ข้อ 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอนมาดประกอบ)

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบ
- จัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- หลังจากได้ผลการประเมินการสอนในข้อ 2 นำมาปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน โดยทำการวิจัยในและนอกชั้นเรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ทำการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยตรวจสอบหัวข้อการเรียนการสอน วิธีการวัด และประเมินผล รวมทั้ง การตัดเกรด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา เพื่อนำมาวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชาทำให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงเนื้อหาวิชา รวมทั้งการวัดและประเมินผล ตาม ข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

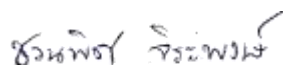
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา



(อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาส)

7 ส.ค.2561 ที่จัดทำ/รายงาน

ชื่ออาจารย์ประธานคณะกรรมการหลักสูตร



(อ.ชวณพิศ จิระพงษ์)

7 ส.ค.2561 ที่จัดทำ/รายงาน