

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา: MI 3152 การบริหารโรงงานอุตสาหกรรม (Management in Industry)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): MI 2012 จุลชีววิทยาพื้นฐาน
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisite): ไม่มี
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: อาจารย์ ดร. สุพิชชา วัฒนประเสริฐ
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษา 2 ชั้นปีที่ 3 กลุ่มเรียน: 01
5. สถานที่เรียน: อาคารเรียน (2-212) มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25%
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	รายละเอียดรายวิชา มคอ.3 -คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมาย รายวิชา กิจกรรมประกอบการ เรียนการสอน และ เกณฑ์การวัด ประเมินผล กิจกรรมคุณธรรม 6 ประการ กิจกรรม ข่าวสารประจำวัน เกี่ยวข้องกับการเคารพกฎระเบียบ สังคม บทที่ 1 ความรู้ทั่วไป -บทนำเกี่ยวกับการบริหาร โรงงานอุตสาหกรรม	2	-	2	-	-
2	- กระบวนการผลิต และการ บริหารเทคโนโลยี	2	-	2	-	-

ลำดับที่	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25%
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
3	- หลักการของระบบการป้องกัน คุณภาพสมัยใหม่	2	-	2	-	-
4	- การจัดการและการควบคุม คุณภาพ	2	-	2	-	-
5	- การสุ่มตัวอย่าง	2	-	2	-	-
6	-การเลือกทำเลที่ตั้งสถาน ประกอบการ	2	-	2	-	-
7	- การจัดการโซ่อุปทานและ โลจิสติกส์	2	-	2	-	-
8	- การจัดการสินค้าคงคลัง	2	-	2	-	-
9	- การวางแผนและควบคุมการผลิต	2	-	2	-	-
10	- การออกแบบระบบงานและการ บริหารกำลังคน	2	-	2	-	-
11	- ระบบบริหารความปลอดภัยใน การผลิต	2	-	2	-	-
12	- ระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001	2	-	2	-	-
13	- ระบบการจัดการและ มาตรฐาน อุตสาหกรรม	2	-	2	-	-
14	- การบริหารโรงงานอุตสาหกรรม การจัดทำรายงาน การบูรณาการ การเรียนการสอนกับการทำนุ บำรุงศิลปวัฒนธรรมและผลิตภัณฑ์ พื้นบ้านของไทยเพื่อศึกษาเกี่ยวกับ การนำสมุนไพรไทยมาใช้เกี่ยวกับ การแพทย์และผลิตภัณฑ์ด้านเวช สำอางและได้ทราบถึงขั้นตอน กระบวนการผลิต	2	-	2	-	-
15	- การนำเสนอผลงานนักศึกษา	2	-	2	-	-
รวม		30		30		

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน: ไม่มี

สัปดาห์	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียด รายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	-ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในคาบเรียน โดย ยกตัวอย่างบุคคลที่เป็นแบบอย่างที่ดี และได้ชี้แจงกฎระเบียบในการ เข้าชั้นเรียน และทำข้อตกลงกับ ผู้เรียนในเรื่องเวลาที่จะเริ่มต้นการ เรียนการสอน -ผู้สอนกระตุ้นทำให้เกิดการ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน การยอมรับฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่น การพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือ ซึ่งกันและกัน ความอดทน การ เสียสละ การแบ่งปัน และมีน้ำใจต่อกัน ลักษณะงานที่มอบหมายให้ นักศึกษา เพื่อฝึกให้นักศึกษาเป็นผู้ ตรงต่อเวลา ชี้แจงกติกาในการลา มรยาทที่เหมาะสมในการเข้าชั้น เรียน และว่าด้วยระเบียบของ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระ เกียรติ นักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อย กว่าร้อยละ 80 จะไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ -ละเว้นพฤติกรรมที่เหมาะสมใน ห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดัง	✓		ไม่มี

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ความรู้	<p>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - สอนโดยบรรยายเนื้อหาทฤษฎี และเรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ภายนอก - สอนโดยเน้นในเรื่องการนำความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง และการนำความรู้พื้นฐานที่ผ่านมา นำมาอธิบายเหตุและผลจากตัวอย่างกรณีศึกษา - ผู้สอนฝึกให้ผู้เรียนได้คิดและประมวลความรู้ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น - มอบหมายงานแบบฝึกหัด และงานที่ได้รับมอบหมาย 	✓		ไม่มี
ทักษะทางปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> - ให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์ ค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งภายนอก - ฝึกให้นักศึกษา (รายบุคคลและรายกลุ่ม) คิดวิเคราะห์งานที่ได้รับมอบหมาย และนำเสนอในรูปของการบรรยายหน้าชั้นเรียนและเขียนรายงาน และฝึกให้นักศึกษาวิเคราะห์ถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น - มอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งที่อ้างอิงไว้ในเว็บ Online พร้อมทั้งนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ 	✓		ไม่มี
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดกลุ่มให้นักศึกษา เพื่อทำงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย โดยอาจารย์เป็นผู้แบ่งกลุ่มให้เพื่อให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์และปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นเพื่อให้ทำงานกับเพื่อนทั่วไปได้ กระตุ้นให้นักศึกษาสามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น 	✓		ไม่มี

	ภายในกลุ่ม ทั้งในฐานะที่เป็นผู้นำและผู้ตาม โดยนักศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้ร่วมกลุ่มได้			
ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<p>ข้อ 5.2 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก และข้อ 5.1 และ 5.5 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง</p> <p>- ผู้สอนมอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาความรู้จากหัวข้อที่เลือกเอง และศึกษาด้วยตนเองโดยอาศัยหลักการและความรู้เบื้องต้นที่ได้จากบทเรียน จากนั้นทำการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงทางวิชาการอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น จากหนังสือ วารสารทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ ฯลฯ จากห้องสมุด สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อนำมาประมวลผล แปลความหมาย เรียบเรียง และนำเสนอในรูปแบบรายงานและการนำเสนอหน้าชั้นเรียนโดยใช้เลือกใช้สื่อและรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม เพื่อฝึกทักษะการนำเสนอในที่ประชุมได้อย่างเหมาะสม</p> <p>- ให้นักศึกษาติดตามเอกสาร หรือข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เป็นปัจจุบัน</p>	✓		ไม่มี

3.1 การบูรณาการงานบูรณาการศิลปวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอน

-การบูรณาการงานบูรณาการศิลปวัฒนธรรม เรื่อง การศึกษาด้านมาตรฐานการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม
ของผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย

ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ

ให้นักศึกษาเข้าร่วมชมงานมหกรรมการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้านไทย ภายใต้แนวคิด “24 ธารอารยะแห่ง
ภูมิปัญญา เลิศล้ำคุณค่าผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทยก้าวไกลสู่สากล Local to Global” ในระหว่างวันที่ 7-11 กุมภาพันธ์ 2562
ณ. บริเวณลานน้ำพุ ห้างสรรพสินค้าเมกาบางนา อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จากนั้นให้นักศึกษาเก็บรวบรวม
ข้อมูลจัดทำเป็นรายงานกลุ่ม โดยนำความรู้ในบทเรียนเกี่ยวกับมาตรฐานการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม มาประยุกต์ใช้
ร่วมกับการผลิตสมุนไพรไทยซึ่งทำให้สามารถผลิตในระดับอุตสาหกรรมได้

ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการ

1. นักศึกษาได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ที่เกิดจากการทำบูรณาการศิลปวัฒนธรรมมาเชื่อมโยงกับการเรียนการสอน
รายวิชา MI 3152 อย่างน้อยระดับมาก (ร้อยละ 80)
2. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการต่อภาพรวมในการจัดโครงการอย่างน้อย 3.51
(จากคะแนนเต็ม 5)

สรุปผลการบูรณาการ

ดัชนีชี้วัดความสำเร็จและเกณฑ์การประเมินผลการจัดโครงการการบูรณาการงานบูรณาการศิลปวัฒนธรรมเข้ากับ
การเรียนการสอน

	<u>ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ</u>	<u>ตัวชี้วัด</u>	<u>ผล</u>
		ร้อยละ	ร้อยละ
ผู้เข้าร่วมโครงการ			
1	นักศึกษาได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ที่เกิดจากการทำบูรณาการศิลปวัฒนธรรมมา เชื่อมโยงกับการเรียนการสอน รายวิชา MI 3152 อย่างน้อยระดับมาก (ร้อยละ 80)	80.00	100.00
2	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการต่อภาพรวมในการจัดโครงการมากกว่า 3.51 (จากคะแนนเต็ม 5)	3.51	4.20

ผลการประเมินความสำเร็จของการบูรณาการจากผู้รับผิดชอบการบูรณาการ

ประโยชน์ที่ผู้รับผิดชอบการบูรณาการได้รับ

1. ได้ฝึกการนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนมาคิดวิเคราะห์ประยุกต์เข้ากับอุตสาหกรรมจริง และการฝึก
การหาข้อมูลการแบ่งงานที่เป็นระบบจากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
2. ได้ฝึกพื้นฐานให้แก่นักศึกษาเพื่อใช้ทักษะด้านการสื่อสาร ด้านการสนทนาและเปลี่ยนความรู้กับกลุ่มคน
ในระดับอุตสาหกรรม และฝ่ายขายทำให้ได้รับข้อมูลที่มีความหลากหลายและทันสมัยมากขึ้น
3. ได้ฝึกทักษะด้านการเขียนรายงาน

ปัญหาและอุปสรรคในการบูรณาการ

นักศึกษามีความสนใจในหลากหลายผลิตภัณฑ์ แต่ด้วยเวลาที่จำกัดทำให้ต้องเลือกผลิตภัณฑ์ที่สนใจมากที่สุดมา
นำเสนอ

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการทํานุบํารุงศิลปวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอนในครั้งต่อไป
จัดหาเวลาเพิ่มเติมเพื่อให้สมาชิกในกลุ่มมีโอกาสนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายมากขึ้น

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

- ในการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษาสนใจในการเรียนและมีส่วนร่วมในการเรียนโดยยึดหลักเน้นให้นักศึกษาเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน โดยปรับการสอนให้นักศึกษาจับกลุ่มและไปทำการศึกษาในบางบทเรียนมาก่อนและมาช่วยกันถามตอบในสิ่งที่ตัวเองสงสัยในชั้นเรียนโดยมีคะแนนให้ ซึ่งเป็นการฝึกให้ช่วยกันคิดวิเคราะห์และมีการฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม นอกจากนี้ยังทำให้มีความสุขในการเรียนและกล้าแสดงออกในการสื่อสารภายในกลุ่มและผู้อื่นมากขึ้น

- เอกสารประกอบการสอนมีการปรับปรุงเปลี่ยนให้มีภาษาอังกฤษร่วมด้วย เพื่อเป็นการฝึกฝนทักษะด้านภาษา

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	10
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	10
3. จำนวนนักศึกษาที่ขาดสอบ (F)	0
4. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด): จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	ช่วงคะแนน	จำนวน N = 10	ร้อยละ
A	80-100	1	10.00
B+	74-79	4	40.00
B	67-73	2	20.00
C+	61-66	1	10.00
C	56-60	2	20.00
D+	50-55	0	0.00
D	42-49	0	0.00
F	0-41	0	0.00

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา:

ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ สาขาวิชา
จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม โดยตรวจสอบวิธีการวัดและประเมินผล รวมทั้งการตัดเกรด ซึ่งสรุปผลว่ามีการแก้ไขเกณฑ์การตัด
คะแนนดังนี้

ระดับคะแนน (เกรด)	ช่วงคะแนน	จำนวน N = 10	ร้อยละ
A	80-100	1	10.00
B+	73-79	5	50.00
B	67-72	1	10.00
C+	61-66	1	10.00
C	56-60	2	20.00
D+	50-55	0	0.00
D	42-49	0	0.00
F	0-41	0	0.00

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการทำงาน

- ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก
 - ไม่มี
- ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร
 - ไม่มี

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

- ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)
 - ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา: มีผลประเมินการสอนเฉลี่ยในภาคบรรยายเท่ากับ 4.71 โดยไม่มีข้อเสนอแนะของนักศึกษา
 - ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1: อาจารย์ผู้สอนได้ดำเนินการสอนตามกิจกรรมที่กำหนดในวิธีการสอนและการประเมินผลเป็นอย่างดี
- ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
 - ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: จากการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้ปฏิบัติในระหว่างที่เรียนอย่างสม่ำเสมอ พบว่า นักศึกษายังขาดความรู้พื้นฐานที่ใช้ประกอบการเรียน ดังนั้น จึงมีการกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม
 - ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1: การเพิ่มเติมข้อมูลอื่นๆที่จำเป็นสำหรับบทเรียน การเสริมแบบฝึกหัด การเพิ่มงานที่มอบหมาย อาจช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอน และเพิ่มมุมมองให้นักศึกษาได้มากยิ่งขึ้น

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

มีการเพิ่มเติมกรณีศึกษาให้มากขึ้น มอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล และประมวลเนื้อหาที่เรียนและประยุกต์ในงานที่ได้รับมอบหมาย

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

จัดทำเอกสารประกอบการสอนให้มีเนื้อหาที่ครอบคลุมองค์ความรู้และสอดคล้องกับรายวิชา โดยรวบรวมองค์ความรู้จากหนังสือหรือตำราที่ได้มาตรฐาน และทำการปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องกับวิทยาการหรือเทคโนโลยีตามยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงเสมอ

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป:

- การเรียนการสอนควรมีวีดิทัศน์หรือสื่อการสอนอื่น ๆ ที่นำเสนอกรณีตัวอย่าง เพื่อเพิ่มความเข้าใจให้กับนักศึกษามากยิ่งขึ้น

- จัดกิจกรรมการอภิปรายกลุ่มจากตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อฝึกทักษะกระบวนการคิดให้เป็นระบบ และการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำมาประกอบการอภิปราย

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและผู้สอน

ลงชื่อ

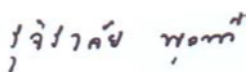


วันที่รายงาน 11 มิถุนายน 2562

(อาจารย์ ดร. สุพิชชา วัฒนประเสริฐ)

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ



วันที่รายงาน 11 มิถุนายน 2562

(อาจารย์ ดร. รุจิราลัย พูลทวี)



สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ

การบริการวิชาการ การวิจัย การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาคการศึกษา2..... ปีการศึกษา2561.....

เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

หลักสูตร/กลุ่มวิชา ..จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม... สาขาวิชา..วิทยาศาสตร์ชีวภาพ.....

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

1. รายวิชาที่บูรณาการ.....MI_3152_การบริหารโรงงานอุตสาหกรรม.(Management in Industry).....
นักศึกษาหลักสูตร/คณะ.....หลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี...ชั้นปีที่.....3.....
2. อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการ...อาจารย์ ดร. สุพิชชา วัฒนประเสริฐ.....
3. สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ/งานวิจัย (ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้)
ชื่อโครงการ/งานวิจัย--.....
วัน-เดือน-ปีที่จัดโครงการ/ช่วงระยะเวลาของการทำวิจัย.....วันที่ 7-11 กุมภาพันธ์ 2562.....
ผู้รับผิดชอบโครงการ/การวิจัย...หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม.....
4. หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)
.....หลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมได้นำหัวข้อ MI 3152 การบริหารโรงงานอุตสาหกรรม ในบทเรียนเกี่ยวกับมาตรฐานการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการผลิตสมุนไพรไทยซึ่งทำให้สามารถทราบถึงกระบวนการผลิตและส่งออกในระดับอุตสาหกรรมได้ โดยการศึกษาเรื่องการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและผลิตภัณฑ์พื้นบ้านของไทย เกี่ยวกับการนำสมุนไพรไทยมาใช้เกี่ยวกับการแพทย์และผลิตภัณฑ์ด้านเวชสำอางและได้ เพื่อให้เข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนกระบวนการผลิต ทั้งนี้รายวิชา MI 3152 การบริหารโรงงานอุตสาหกรรม เป็นวิชาที่ศึกษาหลักการเบื้องต้นของการบริหารโรงงานอุตสาหกรรม ด้านการบริหาร การจัดการองค์กร กระบวนการผลิต การวางแผนการผลิต และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การบริหารงานบุคคล เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม และมาตรฐานอุตสาหกรรม เป็นต้น โดยการบูรณาการร่วมกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เรื่อง การศึกษาด้านมาตรฐานการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมของผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย เนื่องจากในปัจจุบันการนำสมุนไพรมาใช้ประโยชน์ทางด้านการแพทย์อย่างแพร่หลาย เช่น ในรูปแบบเวชสำอางทำให้ผู้ผลิตต้องผลิตจำนวนมากในรูปแบบต่างๆเช่น Made - to stock และ Made-to-order ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ต้องมีคุณภาพและตามมาตรฐานการผลิต เช่น GMP HACCP และ ISO9000 โดยสถานที่ตั้งในการจำหน่ายจะต้องอยู่ใกล้กับลูกค้าเพื่อเป็นสะดวกในการขนส่งและมีฐานลูกค้าที่ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย ส่วนของโรงงานในการผลิตควรเลือกที่อยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ และมีสาธารณูปโภคที่ครบถ้วน เป็นต้น โดยวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาสามารถหาข้อมูลวิธีการผลิต มาตรฐานการผลิต เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าใจถึงกระบวนการผลิต มาตรฐานของโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น พร้อมทั้งสามารถฝึกปฏิบัติการนำเสนอผลงานในรูปแบบรายงานได้
5. ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาที่ผ่านมา (ถ้ามี)
...ไม่มีเนื่องจากจัดเป็นครั้งแรก....

6. วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

6.1...เพื่อให้นักศึกษาได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ที่เกิดจากการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมาเชื่อมโยงกับการเรียนการสอนรายวิชา MI 3152

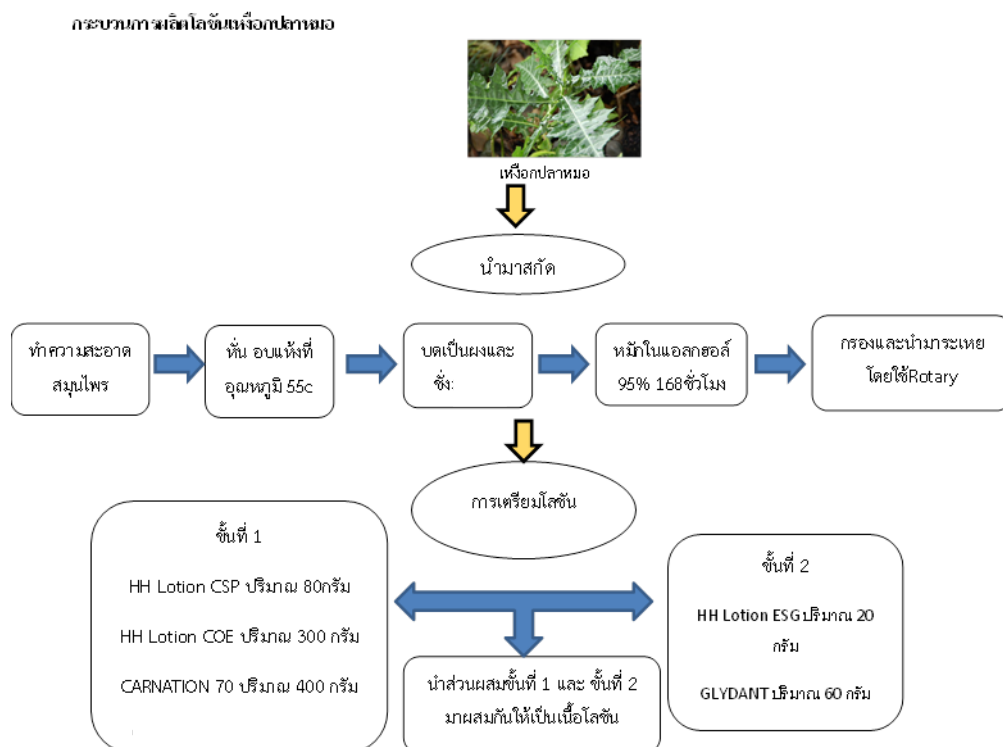
6.2...เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจและสามารถนำความรู้ที่เรียนมาเผยแพร่ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

7. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดความสำเร็จและค่าเป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
1. นักศึกษาได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ที่เกิดจากการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมาเชื่อมโยงกับการเรียนการสอนรายวิชา MI 3152 อย่างน้อยระดับมาก (ร้อยละ 80)	100.00
2. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการต่อภาพรวมในการจัดโครงการอย่างน้อย 3.51 (คะแนนเต็ม 5)	4.20

8. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ (อธิบายโดยละเอียด) โดยแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มกลุ่มละ 3-4 คน

กลุ่มที่ 1 อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการผลิต (Process) โดยศึกษาเรื่องการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและผลิตภัณฑ์พื้นบ้านของไทยเพื่อศึกษาเกี่ยวกับการนำสมุนไพรไทยมาใช้เกี่ยวกับการแพทย์และผลิตภัณฑ์ด้านเวชสำอางและได้ทราบถึงขั้นตอนกระบวนการผลิตแบบ Made - to -stock และผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐาน เช่น GMP และ ISO9000 ของกระบวนการผลิตโลชั่นเห็บอกปลาหมอ โดยมีขั้นตอนกระบวนการผลิตดังต่อไปนี้





ภาพการเข้าสืบค้นข้อมูลของนักศึกษากลุ่มที่ 1

กลุ่มที่ 2 การประยุกต์ใช้ความรู้ทางอุตสาหกรรมด้านมาตรฐานการผลิต Good Manufacturing Practice (GMP) โดยใช้สมุนไพรมะขามป้อม มีชื่อสามัญ Indian gooseberry ชื่อวิทยาศาสตร์ *Phyllanthus emblica* Linn. อยู่ในวงศ์ Euphorbiaceae เป็นสมุนไพรเจริญเติบโตได้ดีในที่โล่งแจ้ง พบทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในอดีตใช้เป็นยาอายุรเวท (การแพทย์แผนโบราณของอินเดีย) มีสรรพคุณแก้หวัด ลดไข้ แก้ไอ ขับเสมหะ บำรุงร่างกายและอื่นๆ ปัจจุบันจึงมีการพัฒนามะขามป้อมเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปเป็นเครื่องสำอาง และอาหารเพื่อสุขภาพต่าง ๆ จำนวนมาก การประยุกต์ใช้ความรู้กับวิชาการบริหารโรงงานอุตสาหกรรม (Management in Industry)

มาตรฐาน Good Manufacturing Practice (GMP) บริษัท พนาพัฒนา เฮลท์แคร์ จำกัด ได้รับรองมาตรฐาน GMP ภายใต้การรับรองจากคณะกรรมการ อาหารและยา ทางบริษัทมีเครื่องมือการผลิตที่ทันสมัยทำให้เกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต

การเลือกทำเลที่ตั้งธุรกิจผลิตสินค้า	การเลือกทำเลที่ตั้งธุรกิจบริการและการจำหน่าย
 <ul style="list-style-type: none"> - โกล์โรงงาน - ชุมชนยอมรับ - เส้นทางคมนาคมดี - สาธารณูปโภคเพื่อการผลิตครบ 	 <ul style="list-style-type: none"> - โกล์ลูกค้า - เส้นทางคมนาคมเพียงพอและเข้าถึงเป้าหมาย

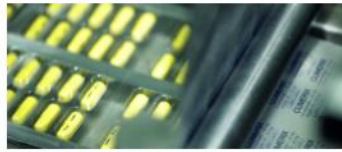
สถานที่ตั้งตัวอาคารและบริเวณโดยรอบสะอาด บริเวณพื้นที่ตั้งตัวอาคารไม่มีน้ำขังและสกปรก

2. เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิต



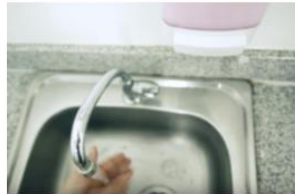
การออกแบบติดตั้งเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้คำนึงถึงการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งทำ ความสะอาดตัวเครื่องมือ เครื่องจักร ได้ง่ายและทั่วถึง อุปกรณ์ในการผลิตเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน

3. การควบคุมกระบวนการผลิต



การดำเนินการทุกขั้นตอนมีการควบคุมตามหลักสุขาภิบาลที่ดี

4. การสุขาภิบาล



น้ำที่ใช้ภายในโรงงาน เป็นน้ำสะอาดและจัดให้มีการปรับคุณภาพน้ำตามความจำเป็น จัดให้มีห้องส้วมและอ่างล้างมือหน้าห้องส้วมเพียงพอสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และถูกสุขลักษณะ มีอุปกรณ์การล้างมืออย่างครบถ้วนถาวร และห่างหากจากบริเวณผลิต

5. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด



ทำความสะอาด ดูแลและเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ในการผลิตอยู่ในสภาพที่สะอาด ทั้งก่อนและหลังการผลิต

6. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน



สวมเสื้อผ้าที่สะอาดและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน กรณีที่ใช้เสื้อคลุมก็ต้องสะอาด



ภาพการเข้าสืบค้นข้อมูลของนักศึกษากลุ่มที่ 2

กลุ่มที่ 3 อธิบายขั้นตอนหลักของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ (Production process) โดยสามารถแบ่งกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ (Production process) ที่อาศัยหลักสำคัญ 3 ส่วนที่ใช้ในการพิจารณาผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพรในระดับอุตสาหกรรม ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input), กระบวนการแปลงสภาพ (Conversion Process) และผลผลิต (Output) โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้



ภาพการเข้าสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาในกลุ่มที่ 3

9. สรุปผลที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการ

9.1 ผลการประเมินความสำเร็จนักศึกษาที่เข้าร่วมและมีการนำมาบูรณาการการทำงานบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน

- มีผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน 10 คน และตอบแบบประเมิน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เป็นนักศึกษาทั้งหมด ซึ่งผลประเมินสรุปได้ดังนี้
- ร้อยละการแสดงความความคิดเห็นด้านต่าง ๆ

หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. นักศึกษาได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ที่เกิดจากการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมมาเชื่อมโยงกับการเรียนการสอนรายวิชา MI 3152 อย่างน้อยระดับมาก (ร้อยละ 80)	40 (4)	60 (6)			
2. ได้พบปะแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคคลอื่น โดยใช้ทักษะสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นข้อมูล	30 (3)	60 (6)	10 (1)		
3. สามารถช่วยเหลือ และ ร่วมกันแก้ปัญหาในการทำงานเป็นกลุ่มได้เป็นอย่างดี	60 (6)	30 (3)	10 (1)		
4. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อภาพรวมของการจัดโครงการ	60 (6)	30 (3)	10 (1)		

- ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการฯ ต่อภาพรวมของการจัดโครงการฯ

$$[(6 \times 5) + (3 \times 4) / 10 = 4.20$$

9.2 ผลการประเมินความสำเร็จของการบูรณาการจากผู้รับผิดชอบการบูรณาการ

ประโยชน์ที่ผู้รับผิดชอบการบูรณาการได้รับ

1. ได้ฝึกการนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนมาคิดวิเคราะห์ประยุกต์เข้ากับอุตสาหกรรมจริง และการฝึกการหาข้อมูล การแบ่งงานที่เป็นระบบจากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
2. ได้ฝึกพื้นฐานให้แก่นักศึกษาเพื่อใช้ทักษะด้านการสื่อสาร ด้านการสนทนาและเปลี่ยนความรู้กับกลุ่มคน ในระดับอุตสาหกรรม และฝ่ายชายทำให้ได้รับข้อมูลที่มีความหลากหลายและทันสมัยมากขึ้น
3. ได้ฝึกทักษะด้านการเขียนรายงาน

ปัญหาและอุปสรรคในการบูรณาการ

- นักศึกษามีความสนใจในหลากหลายผลิตภัณฑ์แต่เนื่องจากจำนวนนักศึกษาในกลุ่ม 3-4 คน ทำให้ต้องเลือก ผลิตภัณฑ์ที่สนใจมากที่สุดมานำเสนอ

10. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

- จัดแบ่งกลุ่มย่อย 1-2 คน เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มมีโอกาสนำเสนอผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายได้มากขึ้น

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตรสำหรับการปรับปรุงในครั้งถัดไป

ลงชื่อ..... *วิจิตร หนูดี*(ประธานกลุ่มวิชา/ประธานหลักสูตร)

คำชี้แจง

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการระบุนายละเอียดทั้งหมดในแบบฟอร์ม
2. เสนอรายละเอียดการบูรณาการต่อ คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่บูรณาการเพื่อ ประชุมพิจารณาให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง โดยนำเข้าพิจารณาในวันประชุมพิจารณาเกรด
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการปรับแก้รายละเอียดการบูรณาการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ บริหารกลุ่ม วิชา/หลักสูตร และ
 - 3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีการบูรณาการ นำแบบฟอร์มนี้แนบท้ายไว้กับ มคอ.5 ของรายวิชาที่บูรณาการ
 - 3.2 เลขากลุ่มวิชา/หลักสูตร ส่งแบบฟอร์มนี้พร้อมกับใบกระจายคะแนนที่แก้ไขหลังพิจารณาจากคณะกรรมการ วิชาการคณะแล้วให้แก่หัวหน้าสาขาวิชา และคณะ ตามลำดับ