

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา : MS3002 พิษวิทยา (Toxicology)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): BH 2333 ชีวเคมีพื้นฐาน
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : ไม่มี
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : อาจารย์ ระเบียบ ธีริเดช กลุ่มเรียน : 01
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม รศ.ดร.บึงอร ฉางทรัพย์ กลุ่มเรียน : 01
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อ.ดร.ปิยาภรณ์ สุภัคดำรงกุล กลุ่มเรียน : 01
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อ. ณัฐนันท์ โสสุวรรณรักษ์ กลุ่มเรียน : 01
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อ.ดร.รุ่งรัตน์ นิลธเสน กลุ่มเรียน : 01
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อ.รังสิมา ไข่มยมวงค์ กลุ่มเรียน : 01
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อ.ภาสินี สงวนสิทธิ์ กลุ่มเรียน : 01
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.อัญชลี ชุ่มบัวทอง กลุ่มเรียน : 01
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม ผศ.เมตตา โพธิ์กลิ่น กลุ่มเรียน : 01
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษา 1 /ชั้นปีที่ 3/ ภาคปลาย
5. สถานที่เรียน: อาคารเรียนรวม ห้อง 2-216 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	Introduction and overview of toxicology - Basic definition and terminology of toxicology - Dose-response relationship - Toxic effects - Toxicological information sources	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
2	Characteristics of toxic agents - Classification and properties of toxic substances - Types and sources of toxic substances - Toxicants in foods - Fate and transport of toxicants in the environment - Toxic substances in the human food chain	2	-	2	-	
3	Mechanisms of Toxicity อธิบายกลไกการเกิดพิษของสารพิษส่วนใหญ่ ได้แก่ - ผลจากการทำปฏิกิริยาระหว่าง receptor กับ ligand - ผลต่อ membranes - ผลต่อการสร้างพลังงานของเซลล์ - การจับกับชีวโมเลกุล - การเปลี่ยนแปลงสมดุลของ Ca ²⁺ - การทำลายเซลล์บางชนิด	2	-	2	-	
4	Absorption, Distribution, Biotransformation and Excretion of Toxicants อธิบาย toxicokinetics ของสารพิษทั่วไป ได้แก่ - รูปแบบการสัมผัสสารพิษและสารพิษเข้าสู่ร่างกาย - การเปลี่ยนแปลงของสารพิษในร่างกายทำให้เป็นพิษมากขึ้นหรือลดความเป็นพิษลง - การขับสารพิษออกจากร่างกาย	2	-	2	-	
5	General management of poisoning and drug overdose การจัดการผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษหรือได้รับพิษจากยาเกินขนาดในเบื้องต้น	2	-	2	-	
6	Systemic Toxicology: Endocrine System อธิบายพิษวิทยาของสารพิษที่ส่งผลกระทบต่อระดับต่อมไร้ท่อ เช่น ต่อมธัยรอยด์ ต่อมหมวกไต ไฮโปธาลามัส เป็นต้น	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
7	Systemic Toxicology: Hepatotoxicology and Respiratory Toxicology Hepatotoxicology – Mechanisms and Types of Toxin-induced Liver Injury – Critical Factors in Toxicant-Induced Liver Injury Respiratory Toxicology – Toxic Inhalants, Gases, and Dosimetry – Particle Deposition, Particle Size – Nanotoxicology, Deposition Mechanisms – Particle Clearance – Mechanisms of Respiratory Tract Injury Oxidative Burden, Mediators of Lung Toxicity, Airway Reactivity, Pulmonary Edema	2	-	2	-	
สอบกลางภาค						
8	Systemic Toxicology: Neurotoxicology อธิบายพิษวิทยาของสารพิษที่ส่งผลกระทบต่อระบบประสาท	2	-	2	-	
9	Systemic Toxicology: Cardiotoxicology and Renal toxicology – อธิบายพิษวิทยาของสารพิษที่ส่งผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด – อธิบายพิษวิทยาของสารพิษที่ส่งผลกระทบต่อระบบขับถ่ายปัสสาวะ -การขับสารพิษที่อยู่ในรูปที่ละลายน้ำ -การขับสารพิษที่มีคุณสมบัติที่เป็นกรดหรือด่าง -การขับสารพิษในเด็กและผู้ใหญ่	2	-	2	-	
10	Systemic Toxicology : Reproductive and Developmental toxicology อธิบายพิษวิทยาของสารพิษที่ส่งผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์และผลของพิษต่อการเจริญเติบโตของ	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	ตัวอ่อนระบบน้ำเหลือง					
11	Carcinogens, Mutagens, Pesticides and natural toxins Human Cancer Classes of Agents Associated with Carcinogenesis General Aspects of Chemical Carcinogenesis Oncogenes and Tumor Suppressor Genes General Aspects of Mutagenicity Pesticides, Introduction and Definitions -Insecticides -Herbicides - Fungicides -Rodenticides -Fumigants	2	-	2	-	
12	Food Toxicology - Food-borne diseases - Adverse reactions to food: food allergy and toxicity (poisoning) - GM Foods - Toxicity testing and analysis - Safety evaluation of foods	2	-	2	-	
13	Health risk assessment of chemicals I - Hazard identification - Risk characterization - Risk analysis - Risk management	2	-	2	-	
14	Health risk assessment of chemicals II - Hazard identification - Risk characterization - Risk analysis - Risk management	2	-	2	-	
15	Case study on toxicology and risk assessment of selected toxic agents	2	-	2	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	-Select case study related to the problems, toxic effect and risk assessment of some toxic agents contaminated in food or food stuffs - Review and criticize problems - Summarize and presentation					
สอบปลายภาค						
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	-	30	-	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

.....ไม่มี.....

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	- มีการลงเวลาที่เข้าชั้นเรียน เพื่อให้ตระหนักถึงการตรงต่อเวลา การมีระเบียบวินัย ความรับผิดชอบ และการปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับต่างๆ และยกย่องในกรณีที่นักศึกษาที่มีการปฏิบัติตนที่ดี และลงโทษโดยการหักคะแนนในกรณีไม่เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ - สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนการสอนที่สอดคล้องและเหมาะสมในรายวิชา สร้างวัฒนธรรมการมีจรรยาบรรณในวิชาชีพทางการแพทย์ และการปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับต่างๆ ฝึคนักศึกษาให้มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ความซื่อสัตย์สุจริต การ	✓		ปัญหา ไม่มี แนวทางแก้ไข ไม่มี

	ร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม การปฏิบัติตามข้อบังคับต่างๆ ของสังคม			
ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	- จัดกิจกรรมหรือส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมในโครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมต่างๆ เช่น พิธีปฐมนิเทศ พิธีไหว้ครู พิธีทำบุญ พิธีการในวันสำคัญต่างๆ เพื่อระลึกถึงความกตัญญูแก่ผู้มีพระคุณ และโครงการบริการวิชาการเพื่อเสริมสร้างขยัน ความเมตตา ความอดทนและความเสียสละ	✓		
ความรู้	- บรรยายความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลของสารพิษต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ความเป็นพิษ และการออกฤทธิ์ของสารพิษจากสิ่งมีชีวิต สารเคมี โลหะหนัก ตัวทำละลาย รังสี รวมถึงสารก่อมะเร็งชนิดต่างๆ รวมถึงหลักการทางด้านพิษวิทยา แหล่งของสารพิษ และความเป็นพิษของสารต่างๆ ที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม ตลอดจนกระบวนการเคลื่อนที่ การเข้าสู่ร่างกาย และการกำจัดสารพิษ และขั้นตอนในการประเมินความเสี่ยงสุขภาพต่อสารเคมีที่อาจปนเปื้อนในอาหารที่มีผลกระทบต่ออวัยวะระบบต่างๆ ของร่างกาย - สอดแทรกตัวอย่างการประยุกต์ใช้ให้มองเห็นให้เป็นรูปธรรม - มีการถามตอบระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและระหว่างนักศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น - มอบหมายให้ทำรายงานกลุ่มที่	✓		ปัญหา ไม่มี แนวทางแก้ไข ไม่มี

	เกี่ยวข้องกับรายวิชาโดยจะกำหนดขอบเขตของเนื้อหาและให้นักศึกษาเป็นผู้กำหนดหัวข้อของรายงานตามที่นักศึกษาสนใจ			
ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ทักษะทางปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> - สอดแทรกการคิดวิเคราะห์ในการเรียน และการถาม-ตอบ เพื่อการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน แนวทางแก้ไขโดยวิเคราะห์กรณีตัวอย่างที่มีความเกี่ยวข้องทางพิษวิทยา - มอบหมายงานให้นักศึกษาทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา โดยเน้นความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อฝึกการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน และการเสนอแนวทาง - จัดกิจกรรมบูรณาการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้ นักศึกษาวิเคราะห์ เชื่อมโยง เนื้อหาการเรียนการสอนเข้ากับศิลปวัฒนธรรม 	✓		<p>ปัญหา</p> <p>ไม่มี</p> <p>แนวทางแก้ไข</p> <p>ไม่มี</p>
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	มอบหมายงานให้นักศึกษาทำกิจกรรมกลุ่ม โดยมีการแบ่งหน้าที่อย่างชัดเจน ภายในกลุ่มย่อย โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลอง วิเคราะห์ ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา การบูรณาการ ผลการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพและมีการนำเสนอหน้าชั้นเรียน	✓		<p>ปัญหา</p> <p>ไม่มี</p> <p>แนวทางแก้ไข</p> <p>ไม่มี</p>

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นภาษาไทยในรูปแบบสื่อดิจิทัล และเหมาะสม	✓		ปัญหา ไม่มี แนวทางแก้ไข ไม่มี
ทักษะปฏิบัติการทางวิชาชีพ	มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยนำความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนมาประยุกต์ใช้ คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓		ปัญหา ไม่มี แนวทางแก้ไข ไม่มี

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

- เพิ่มเนื้อหารายวิชาให้มีความทันสมัยต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	51
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	51
3. จำนวนนักศึกษาที่ขาดสอบ (F)	-
3.จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	ช่วงคะแนน	จำนวน N = 51	ร้อยละ
A	80 - 100	2	3.92
B+	73 - 79	6	11.76
B	65 - 72	12	23.53
C+	57 - 64	25	49.02
C	50 - 56	6	11.76
D+	45 - 49	0	0.00
D	41 - 44	0	0.00
F	0 - 40	0	0.00
W		-	-

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี
3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:
 - 3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี
 - 3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี
4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา :

มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพิจารณาผลการเรียนรายวิชา โดยการตรวจสอบวิธีการวัดและประเมินผล รวมทั้งการตัดเกรด ซึ่งสรุปผลว่าไม่มีการแก้ไขเกณฑ์การตัดเกรดเป็นไปตามที่เสนอ

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการศึกษา

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก
ไม่มี
2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร
ไม่มี

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)
 - 1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา: -
 - 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1 : -
2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
 - 2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา และการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสนใจในการเรียน มีเพียงส่วนน้อยที่ขาดเรียนบ่อย และไม่สนใจในการเรียนเท่านั้น
 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1: มีการทดสอบก่อนการเรียนเพื่อให้นักศึกษามาตรงเวลาและลดการขาดเรียน และเพิ่มการกำกับในการส่งงานให้ตรงเวลา

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:
 - มีการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
 - มีการตกลงกับนักศึกษาเพื่อการส่งงานให้ตรงเวลา
 - เพิ่มการสอบย่อยก่อนการเรียน
2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:
 - คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้มีการประชุมวางแผนเกี่ยวกับการบูรณาการด้านการบริการวิชาการและงานวิจัยในรายวิชา
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป
 - ปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานในการบูรณาการด้านต่างๆ ในรายวิชาเพื่อให้นักศึกษาเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียน
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 - ไม่มี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ระพีพันธุ์ ศิริเดช

(อาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช)

วันที่รายงาน ...3...มกราคม 2562

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

Demu Demu

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เมตตา โพธิ์กลิ่น)

วันที่รายงาน ...3...มกราคม 2562

อัญชลี ชุ่มบัวทอง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัญชลี ชุ่มบัวทอง)

วันที่รายงาน ...3...มกราคม 2562

รุ่งรัตน์ นิลธเสน

(อาจารย์ ดร. รุ่งรัตน์ นิลธเสน)

วันที่รายงาน ...3...มกราคม 2562

ภาสินี สงวนสิทธิ์

(อาจารย์ภาสินี สงวนสิทธิ์)

วันที่รายงาน ...3...มกราคม 2562



สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ

 การบริการวิชาการ การวิจัย การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาคการศึกษา1..... ปีการศึกษา2561.....

เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม

หลักสูตร/กลุ่มวิชา ...วิทยาศาสตร์การแพทย์..... สาขาวิชา ..วิทยาศาสตร์ชีวภาพ.....

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

- รายวิชาที่บูรณาการ MS3002 พิษวิทยา.....
นักศึกษาหลักสูตร/คณะ.....วิทยาศาสตร์การแพทย์..... ชั้นปีที่.....3.....
- อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการอาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช.....
- สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ/งานวิจัย (ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้)
ชื่อโครงการ/งานวิจัยกิจกรรมบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมในประเทศไทย...
เรื่อง พิษที่เกิดวัสดุที่ใช้ทำกระทง”.....
วัน-เดือน-ปีที่จัดโครงการ/ช่วงระยะเวลาของการทำวิจัย.....22-23..พฤศจิกายน พ.ศ. 2561.....
ผู้รับผิดชอบโครงการ/การวิจัยอาจารย์ระพีพันธุ์ ศิริเดช.....
- หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)
.....ปัจจุบันสารพิษสามารถเกิดขึ้นได้มากมายจากวัสดุต่างๆในสิ่งแวดล้อม ทั้งยังส่งผลกระทบต่อมนุษย์และ
สิ่งแวดล้อม...ทั้งทางด้านสุขอนามัย...และความเสื่อมสภาพของสภาพแวดล้อม...จึงจำเป็นอย่างยิ่งในการเรียนรู้ถึงผลของ
วัสดุในสิ่งแวดล้อมในการก่อให้เกิดพิษต่างๆ.....
- ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาที่ผ่านมา (ถ้ามี)
.....ไม่มี เนื่องจากรายวิชานี้ได้มีการจัดการบูรณาการในหัวข้อนี้เป็นครั้งแรก.....
- วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ
.....เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้เกี่ยวกับสารพิษที่เกิดจากวัสดุในสิ่งแวดล้อมเพื่อประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนต่อไป...
- ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดความสำเร็จและค่าเป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
1. นักศึกษาได้รับความรู้เกี่ยวกับพิษของสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการใช้วัสดุ ต่างๆในการทำกระทงอย่างน้อยระดับมาก	ร้อยละ 100
2. นักศึกษาได้รับประโยชน์จากการนำความรู้จากการเชื่อมโยงระหว่าง การเรียนการสอนวิชาพิษวิทยากับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (ประเพณีลอย กระทง) "การนำความรู้จากการเรียนการสอนมาประยุกต์ใช้กับ สภาพแวดล้อม"อย่างน้อยระดับมาก	ร้อยละ 100
3. นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมของรายวิชาที่ได้้นำการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม (ประเพณีลอยกระทง) มาบูรณาการกับการเรียนการสอน	4.19

อย่างน้อย	
-----------	--

8. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ (อธิบายโดยละเอียด)

.....นักศึกษาผู้ร่วมกิจกรรมอธิบายถึงการก่อให้เกิดพิษหรืออันตรายของวัสดุที่ใช้ในการทำกระทงต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งบอกวิธีป้องกันอันตรายดังกล่าว.....

9. สรุปผลที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการ

ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ

.....นักศึกษาได้รับความรู้เกี่ยวกับสารพิษที่เกิดจากวัสดุในสิ่งแวดล้อม...รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้เข้ากับการเรียนการสอน....

ประโยชน์ที่อาจารย์ได้รับ

.....อาจารย์ผู้สอนสามารถปรับปรุง แก้ไข การจัดการเรียนการสอนรายวิชาดังกล่าวได้ในกรณีที่มีข้อบกพร่องเกี่ยวกับความรู้ทางด้านวิชาการของนักศึกษา

ประโยชน์ที่ได้รับในด้านอื่น ๆ (ถ้ามี)

-

10. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

-

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตรสำหรับการปรับปรุงในครั้งถัดไป

ลงชื่อ.....(ประธานกลุ่มวิชา/ประธานหลักสูตร)

คำชี้แจง

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการรายละเอียดทั้งหมดในแบบฟอร์ม
2. เสนอรายละเอียดการบูรณาการต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่บูรณาการ เพื่อประชุมพิจารณาให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุง โดยนำเข้าพิจารณาในวันประชุมพิจารณาเกรด
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบการบูรณาการปรับแก้รายละเอียดการบูรณาการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา/หลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีการบูรณาการ นำแบบฟอร์มนี้แนบท้ายไว้กับ มคอ.5 ของรายวิชาที่บูรณาการ

หมายเหตุ :

1. ระบุการบูรณาการได้ / หรือไม่ได้ ไว้ใน มคอ.5
2. ส่ง มฉก.วท.032 มายังคณะ (ทั้งนี้ จะได้ดำเนินการรวบรวมประชาสัมพันธ์ผ่าน website KM ของคณะ)