

รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา: BH 2333 ชีวเคมีพื้นฐาน
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): BI 1043 หรือ BI 1053 และ CH 1442 หรือ CH 2233
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisite): ไม่มี
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา:	อ.ดร.กิตติพัฒน์ ไสภิตธรรมคุณ	กลุ่มเรียน : 01-02
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม:	อ.ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล	กลุ่มเรียน : 01-02
	อ.ศรมน สุทิน	กลุ่มเรียน : 01-02
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษา 1 ชั้นปีที่ 2
5. สถานที่เรียน: อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	Introduction: objective of the course , what to learn and how instructors evaluate your performance; Review of essential basic biological and organic chemistry knowledge needed for the better understanding of the course	1.5	-	1.5	-	
2	Lipids: structures and properties of neutral and polar lipids, terpenes and steroids ; occurrence, biological function and clinical importance	3	-	3	-	
3	Carbohydrates: structures and properties of monosaccharides, oligosaccharides and polysaccharides; occurrence and biological function	3	-	3	-	
4	Proteins: structure and properties of amino acids, the peptide bond and polymer formation ; some biologically important peptides ; structures and function of proteins; glycoproteins and lipoproteins ; some clinically important proteins and abnormal proteins	4.5	-	4.5	-	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
5	Nucleic acids: structures and properties and functions of purine and pyrimidine bases, nucleosides, nucleotides and nucleic acids	3	-	3	-	
6	Enzymes: catalysis, specificity and classification ; kinetics and factors influencing enzyme action ; inhibition, activation and allosteric enzymes ; isoenzymes; water-soluble vitamins, coenzymes and their roles; some clinically important enzymes	4.5	-	4.5	-	
7	Supramolecular Assembly : the concept of self-assembly; virus, chromosomes, ribosomes, membranes, and other organelles	1.5	-	1.5	-	
	สอบกลางภาค	-	-	-	-	
8	Metabolic Concept: intermediate and energy metabolism; regulations of metabolic pathways, biological oxidations and free energy changes, high energy compounds and reactions	3	-	3	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
9	Carbohydrate Metabolism: digestion and absorption; glycolysis and its regulation; the Krebs cycle; the electron transport systems and oxidative phosphorylation; the phosphogluconate pathway; photosynthesis and gluconeogenesis; monosaccharide interconversion; breakdown and synthesis of glycogen and other polysaccharide; genetic defects	4.5	-	4.5	-	
10	Lipid Metabolism: digestion and absorption; oxidation of fatty acids its regulation; the ketone bodies; saturated fatty acid synthesis and its control; the essential fatty acids; breakdown and synthesis of triglycerides, phospholipids, cholesterol ; genetic defects	4.5	-	4.5	-	
11	Amino Acid Metabolism: proteolysis ; degradation of amino acids; transamination deamination; glycogenic and ketogenic amino acids; the urea cycle; amino acid synthesis; folic acid and one carbon metabolism; the essential amino acids; synthesis of other compounds from amino acids; genetic defects	3	-	3	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
12	Nucleotide Metabolism: nuclease and nucleic acid degradation of nucleotides; purine and pyrimidine bases; synthesis of nucleotides (<u>de novo</u> and salvage pathway); nucleotide coenzymes ; genetic defects	3	-	3	-	
13	Integration of Metabolism: interrelationships of the metabolism of carbohydrates, lipids, proteins and nucleic acids and the essential nutrients	1.5	-	1.5	-	
14	Biochemical Genetics: the central dogma ; replication and transcription of DNA; the genetic code and protein synthesis; regulation of genetic expression; Genetic engineering	3	-	3	-	
15	Regulation of genetic expression; Genetic engineering	1.5	-	1.5	-	
16	Conference	-	-	-	-	
	สอบปลายภาค	-	-	-	-	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		45	-	45	-	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

- ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	- นักศึกษาการแพทย์แผนจีน (110) ตรงกับข้อ 1.3 เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม (มฉก. ข้อ 1.3) - นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ (071) ตรงกับ ข้อ 1.2 มีวินัยกตัญญูตรงต่อเวลา และ ความรับผิดชอบต่องานวิชาชีพสังคม และสิ่งแวดล้อม และ ข้อ 1.4 มีจิตสาธารณะ เสียสละ เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม และ รับผิดชอบต่อสังคม (มฉก. ข้อ 1.2) - การเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ด้วย Microsoft Teams ร่วมกับการประเมินด้วยการสอบย่อยในตอนท้ายชั่วโมงที่บรรยาย ด้วยการใช้ Google form - การสอบย่อย หรือ การมอบหมายงานให้นักศึกษานั้นจะเตือนให้มีความซื่อสัตย์ ไม่ลอกข้อสอบกัน ให้ตั้งใจเรียนเพื่อตอบแทนพระคุณ ของคุณพ่อคุณแม่ ผู้ปกครอง นอกจากนี้จะมีงานให้ นักศึกษาไปค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเอง - มีการแบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อทำรายงานเกี่ยวกับบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และการทำบูรณาการกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม แล้วนำเสนอผ่านทาง Microsoft Teams ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจที่อยู่ในเนื้อหาที่เรียน กำหนดให้นำเสนอและส่งงานภายในระยะเวลาที่กำหนด มีการประกาศ คะแนน รวมทั้งรายชื่อคนที่ส่งงาน เป็นระยะๆ เพื่อให้นักศึกษาทราบ มีการชมเชยนักศึกษาที่ทำดี มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา ส่วนนักศึกษาที่กำลังพัฒนาก็ให้กำลังใจเพื่อนำไปพัฒนาความมีวินัย ของตนเองให้ดีขึ้นต่อไป	✓		ปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ทำให้การเรียนการสอนต้องจัดให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านทาง Microsoft Teams การตรวจสอบเข้าชั้นของนักศึกษาที่เรียนออนไลน์ ใช้วิธีการตรวจสอบจาก attendant list ใน Microsoft Teams ร่วมกับการสอบย่อยในบางหัวข้อ เพื่อให้นักศึกษาเข้าชั้นเรียนทุกครั้ง และไม่ขาดเรียนโดยไม่จำเป็น

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	- อาจารย์สอนนักศึกษาให้มีความรับผิดชอบต่อ ส่วนรวม โดย ก. ไม่รับประทานอาหารและไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน ข. คัดแยก และทิ้งขยะในภาชนะที่ทางมหาวิทยาลัยฯ ได้จัดเตรียมไว้ ค. รู้จักประหยัดไฟฟ้า และน้ำประปา ร่วมใจกันปิดไฟฟ้า น้ำประปาเมื่อไม่ได้ใช้งาน ง. รู้จักใช้และดูแลรักษาจักรยานสีขาวของมหาวิทยาลัยฯ และจอดในที่จอด	✓		
ความรู้	- การแพทย์แผนจีน (110) ตรงกับ ข้อ 2.1 อธิบายความรู้ หลักการ และ ทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (มวก. ข้อ 2.1) -เทคนิคการแพทย์ (071) ตรงกับ ข้อ 2.1 สามารถอธิบาย ศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานชีวิต และพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์สุขภาพ (มวก. ข้อ 2.1) - บรรยายในชั้นเรียน มีการถาม-ตอบในห้องเรียน เพื่อ เป็นการกระตุ้นความสนใจ มีการสอย่อยเพื่อเก็บ คະแนนและให้งานไปค้นคว้าเป็นระยะ ๆ เพื่อให้นักศึกษา มีการทบทวนสิ่งที่ได้เรียนไปอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการให้ งานค้นคว้าอิสระที่เกี่ยวข้องกับวิชาในหัวข้อ ที่นักศึกษา สนใจ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ โดยเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ - เพื่อเติมเนื้อหาเกี่ยวกับชีวเคมีทางการแพทย์ เช่น ความ ผิดปกติของโครงสร้างโปรตีนที่นำไปสู่การเกิดโรคใน มนุษย์ ความผิดปกติของเมแทบอลิซึมของกรดอะมิโน และโปรตีนที่มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต ความ เชื่อมโยงของโรคที่มีผลจากความผิดปกติโดยรวม ของเมแทบอลิซึมต่อสุขภาพ เช่น โรคเบาหวาน การรบกวน ระบบพลังงานโดยเอทานอล ที่มีผลต่อการทำงานที่ตับ เป็นต้น	✓		ปัญหาการแพร่ระบาดของ เชื้อ COVID-19 ทำให้การ เรียนการสอนต้องจัดให้อยู่ ในรูปแบบออนไลน์ ผ่าน ทาง Microsoft Teams ปรับรูปแบบการส่งงานเพื่อ ประเมินให้คะแนนด้วย ระบบ assignment ที่อยู่ ใน Microsoft Teams ใน บางหัวข้อที่สอนในรายวิชา BH2333 ชีวเคมีพื้นฐาน

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อม ข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ความรู้	- เพิ่มเติมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ ลิพิด คาร์โบไฮเดรต กรดนิวคลีอิก เอนไซม์ พันธุวิศวกรรมจากบทความวิจัย หรือบทความวิชาการที่เป็นปัจจุบัน - ผู้สอนใช้เทคนิคที่ช่วยให้การบรรยายมีคุณภาพ และ ประสิทธิภาพมากขึ้นโดยใช้เทคนิคการตั้งคำถาม การ ยกตัวอย่าง การใช้สื่อ การเขียนกระดาน การสรุป บทเรียน การเสริมแรง			
ทักษะด้านปัญญา	- นักศึกษาการแพทย์แผนจีน (110) ตรงกับ ข้อ 3.3 มี ทักษะในการคิดเชิงเหตุผล และการคิดแบบองค์รวม (มฉก. ข้อ 3.3) - พัฒนาให้นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ (071) ตรงกับ ข้อ 3.1 สามารถสืบค้น วิเคราะห์ และเลือกใช้ข้อมูลจาก แหล่งข้อมูล ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อการ สังเคราะห์ การพัฒนาและ การแก้ไขปัญหา (มฉก. ข้อ 3.2) - ให้งานค้นคว้าอิสระสำหรับการหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ วิชาชีวเคมีในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ โดยที่ในรายงานส่วน สุดท้ายนักศึกษาต้องใช้ความรู้ ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ในการ เขียนเชิงวิจารณ์ของนักศึกษาเอง เกี่ยวกับเนื้อหาใน แต่ละส่วนที่ได้ไปศึกษาค้นคว้า มาว่ามีความถูกต้อง น่าเชื่อถือและ สอดคล้องกับสิ่งที่ ได้เรียนในชั้นเรียนมาก น้อยเพียงใด โดยที่ถ้ามีส่วนของ เนื้อหาที่นักศึกษา เห็นว่า ไม่สอดคล้องกับความรู้นักศึกษา จะให้ข้อเสนอแนะได้ อย่างไร	✓		ปัญหาการแพร่ระบาดของ เชื้อ COVID-19 ทำให้การ เรียนการสอนต้องจัดให้อยู่ ในรูปแบบออนไลน์ ผ่าน ทาง Microsoft Teams ปรับรูปแบบการนำเสนอ งานกลุ่มทาง Microsoft Teams และกำหนดเวลา ในการส่งชิ้นงาน โดยแจ้ง ทางสื่อสังคมออนไลน์ เช่น LINE กลุ่ม และช่องทาง post ใน Microsoft Teams

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ทักษะด้านปัญญา	- นำเสนอบทความวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรายวิชาชีวเคมี โดยอาจารย์ผู้สอน จะทำการนัดหมายวันและเวลาการนำเสนอ ตามความเหมาะสมต่อไป มีการประเมินรูปแบบ การนำเสนอหน้าชั้นของนักศึกษา เช่น เนื้อหาและ ความเหมาะสมของสไลด์ที่ใช้นำเสนอ การตอบคำถาม ร่วมกันของสมาชิกภายในกลุ่ม และการมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่มและการให้ข้อเสนอแนะจาก อาจารย์ในกลุ่มวิชาชีวเคมี	✓		ปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ทำให้การเรียนการสอนต้องจัดให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านทาง Microsoft Teams ปรับรูปแบบการนำเสนอ งานกลุ่มทาง Microsoft Teams และกำหนดเวลาในการส่งชิ้นงาน โดยแจ้งทางสื่อสังคมออนไลน์ เช่น LINE กลุ่ม และช่องทาง post ใน Microsoft Teams
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	- นักศึกษาการแพทย์แผนจีน (110) ตรงกับ ข้อ 4.3 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (มฉก. ข้อ 4.3) - นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ (071) ตรงกับ ข้อ 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ดี และ ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น (มฉก. ข้อ 4.3) - กำหนดให้นักศึกษาจัดกลุ่มเพื่อร่วมกันค้นคว้าหา ความรู้จากบทความทางวิทยาศาสตร์ โดยให้มีเนื้อหา เกี่ยวข้องกับรายวิชาชีวเคมีที่อาจจะสอดคล้องหรือเชื่อมโยง กับสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดอยู่ (ทางด้าน วิทยาศาสตร์พื้นฐานหรือวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์) โดยแต่ละกลุ่มจัดให้มีหัวหน้า รองหัวหน้า และเลขาคอยให้ ร่วมกันคิดวิเคราะห์และร่วมกันทำงานให้พร้อมเสร็จทันส่ง ภายในระยะเวลาที่อาจารย์ผู้สอนได้กำหนด	✓		ปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ทำให้การเรียนการสอนต้องจัดให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านทาง Microsoft Teams ปรับรูปแบบการนำเสนอ งานกลุ่มทาง Microsoft Teams และกำหนดเวลาในการส่งชิ้นงาน โดยแจ้งทางสื่อสังคมออนไลน์ เช่น LINE กลุ่ม และช่องทาง post ใน Microsoft Teams

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- นักศึกษาการแพทย์แผนจีน (110) ตรงกับ ข้อ 5.4 สามารถใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารได้ อย่างมีประสิทธิภาพ (มฉก. ข้อ 5.4) - นักศึกษาเทคนิคการแพทย์ (071) ตรงกับ ข้อ 5.3 สามารถสื่อสาร ภาษาไทย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการนำเสนอ รวมทั้งสามารถใช้ภาษาอื่นๆ ในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างสรรค์ (มฉก. ข้อ 5.4) - กำหนดให้นักศึกษาจัดกลุ่มเพื่อร่วมกันค้นคว้าหาความรู้ จากบทความทางวิทยาศาสตร์โดยให้เนื้อหาเกี่ยวข้องกับ รายวิชาชีวเคมีโดยใช้ฐานข้อมูลทางมหาวิทยาลัยหัวเฉียว เฉลิมพระเกียรติจัดไว้ให้นักศึกษา ได้แก่ ฐานข้อมูล ออนไลน์ของเว็บไซต์ www.worldcat.org หรือการใช้ฐานข้อมูลออนไลน์อื่นๆ เพื่อเข้าถึงข้อมูล ทางวิชาการบทความทางวิทยาศาสตร์ หรือแหล่งอ้างอิงจาก เว็บไซต์ https://scholar.google.com - อาจารย์ผู้สอนแต่ละท่านแจ้งเวลาที่สะดวกในการพูดคุย อภิปรายหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับบทความวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ที่นักศึกษาแต่ละกลุ่มทำร่วมกันโดยการนัดหมายด้วยการพูดคุยโดยตรง การนัดหมายด้วยการใช้ e-mail หรือการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เช่น LINE กลุ่ม และช่องทาง Chat ใน Microsoft Teams โดยนักศึกษาแต่ละกลุ่มจะมีหัวหน้ากลุ่มหรือเลขาคอย ประสานงานเรื่องวันและเวลาที่ได้นัดหมายกับอาจารย์ผู้สอน	✓		ปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ทำให้การเรียนการสอนต้องจัดให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านทาง Microsoft Teams ปรับรูปแบบการนำเสนอ งานกลุ่มทาง Microsoft Teams และกำหนดเวลาในการส่งชิ้นงาน โดยแจ้งทางสื่อสังคมออนไลน์ เช่น LINE กลุ่ม และช่องทาง post ใน Microsoft Teams

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- การใช้แหล่งข้อมูลที่อยู่ในระบบ e-learning ของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ โดยเข้าในเว็บไซต์ https://e-learning.hcu.ac.th/moodle/ โดยนักศึกษาสามารถดึงข้อมูลเนื้อหาที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนของรายวิชาเอกสารประกอบการเรียนการสอน เช่น สไลด์เนื้อหาบรรยาย บทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ในรายวิชาที่อาจารย์ผู้สอนได้ใส่ไว้ในเว็บไซต์ และใน บางหัวข้อบรรยายมีการเพิ่มเติมในส่วนของเนื้อหาบรรยาย พร้อมเสียง (video clip) เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาเพิ่มเติม ได้ด้วยตนเอง ใน Microsoft Teams	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน:

- ไม่มี

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	179
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	179
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอนรายวิชา (W)	-
4. จำนวนนักศึกษาขาดสอบ (F ขาดสอบ)	-

5. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด): จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนนของนักศึกษากลุ่ม 01

รหัสคณะ 110 (การแพทย์แผนจีน) และ นักศึกษากลุ่ม 02 รหัสคณะ 071 (เทคนิคการแพทย์) มีนักศึกษาทั้งหมด 179 คน

ขาดสอบ - คน เหลือ 179 คน

ระดับคะแนน (เกรด)	รหัส 110 จำนวน 41 คน	รหัส 071 จำนวน 138 คน	ร้อยละ
A	0		0.00
B+	12		6.70
B	16		8.94
C+	45		25.14
C	68		37.99
D+	24		13.41
D	14		7.82
F	0		0.00

6. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

7. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา: ไม่มี

7.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี

7.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี

8. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา:

มีการประชุมคณะกรรมการพิจารณาผลการเรียนรายวิชา โดยไม่มีการแก้ไขจากคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ฯ

การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามแผนการประเมินผลการเรียนรู้ใน มคอ.3 หมวด 5
(เทคนิคการแพทย์/การแพทย์แผนจีน)

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน (ระบุ)	ผลการประเมินผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม 1.2 แสดงออกถึงความมีวินัย กล้าหาญ ความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม (ข้อที่ 1.2 และ 1.4 สำหรับนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ (071)) 1.3 เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม (ข้อที่ 1.3 สำหรับนักศึกษาการแพทย์แผนจีน (110))	# ตรวจสอบจำนวนนักศึกษาที่เข้าชั้นเรียนออนไลน์ด้วยระบบ attendant check list ของ Microsoft Teams (ส่งรายชื่อให้คณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ฯ ภายหลังการสอบกลางภาค 1/2564) # ประเมินผลจากจำนวนคนที่มาสอบย่อย ในแต่ละหัวข้อที่เรียน และการส่งงาน ที่ได้รับมอบหมายได้ทันภายในเวลาที่กำหนด (ระบบ assignment ใน Microsoft Teams) # ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียนตามชั่วโมง ที่กำหนด ร่วมกับการประเมินด้วยการสอบย่อย ตอนท้ายชั่วโมงที่เรียน (เทคนิคการแพทย์/การแพทย์แผนจีน)	{ / } ดำเนินการ { } ไม่ดำเนินการ (ระบุเหตุผล)
2. ด้านความรู้ 2.1 อธิบายความรู้หลักการ และทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (ข้อ 2.1 สำหรับนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ (071) และการแพทย์แผนจีน (110))	การสอบวัดความรู้ในกลางภาค และปลายภาคใช้ระบบออนไลน์ ด้วย Microsoft Teams และ Google form ตามวันและเวลาที่ได้ประกาศใน มคอ.30 ปีการศึกษา 2564 # ประเมินด้วยการสอบย่อยในแต่ละหัวข้อ ที่เรียนด้วยระบบออนไลน์ ด้วย Microsoft Teams และ Google form # การประเมินให้คะแนนจากงานที่มอบหมายให้ และการร่วมจัดทำรายงานค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์โดยทำเป็นกลุ่ม ร่วมกับการทำงานที่เกี่ยวกับการบูรณาการกับการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม โดยนำเสนอผ่านทาง Microsoft Teams (เทคนิคการแพทย์/การแพทย์แผนจีน)	{ / } ดำเนินการ { } ไม่ดำเนินการ (ระบุเหตุผล)

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน (ระบุ)	ผลการประเมินผลการเรียนรู้
3. ด้านทักษะทางปัญญา 3.2 สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตัวเอง (ข้อ 3.1 สำหรับนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ (071)) 3.3 มีทักษะในการคิดเชิงเหตุผล และการคิดแบบองค์รวม (ข้อ 3.3 สำหรับนักศึกษาการแพทย์แผนจีน (110))	# การประเมินให้คะแนนจากงานที่มอบหมายงานกลุ่มให้ จัดทำรายงานค้นคว้าวิจัยบทความทางด้านวิทยาศาสตร์ และการทำงานที่เกี่ยวกับการบูรณาการกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม นำเสนอผ่านทาง Microsoft Teams สำหรับการประเมินให้คะแนน จะพิจารณาจากเนื้อหา การนำเสนอ อภิปราย การร่วมกันการตอบคำถามหน้าชั้น และการมีส่วนร่วมในการจัดทำรายงานค้นคว้าอิสระ (เทคนิคการแพทย์/การแพทย์แผนจีน)	{ / } ดำเนินการ { } ไม่ดำเนินการ (ระบุเหตุผล)

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน (ระบุ)	ผลการประเมินผลการเรียนรู้
4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4.3 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำ และสมาชิกกลุ่ม (ข้อ 4.1 สำหรับนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ (071) และข้อ 4.3 สำหรับนักศึกษาการแพทย์แผนจีน (110))	การประเมินให้คะแนน จะพิจารณาจากเนื้อหา การนำเสนออภิปราย การร่วมกันการตอบคำถามหน้าชั้น และการมีส่วนร่วมในการจัดทำรายงานค้นคว้าอิสระ (เทคนิคการแพทย์/การแพทย์แผนจีน)	{ / } ดำเนินการ { } ไม่ดำเนินการ (ระบุเหตุผล)
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.4 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสาร อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างสรรค์ (ข้อ 5.3 สำหรับนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ (071) และข้อ 5.4 สำหรับนักศึกษาการแพทย์แผนจีน (110))	# สำหรับงานที่มอบหมายให้ไปทำการค้นคว้าเกี่ยวกับบทความทางวิทยาศาสตร์ และการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการและทำนุศิลปวัฒนธรรม จะประเมินจากความสนใจที่จะหาเรื่องที่เปลี่ยนแปลงความใส่ใจในการทำงาน ความสละสลวยของเนื้อหาความโดยไม่ใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ หรือจาก application ที่อยู่บน smartphone ในระบบ Android, iOS และ Microsoft # การประเมินจากการซักถาม ติดต่ออาจารย์ด้วยช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ เช่น LINE และ Microsoft Teams การเข้าใช้ e-learning ของวิชา (เทคนิคการแพทย์/การแพทย์แผนจีน)	{ / } ดำเนินการ { } ไม่ดำเนินการ (ระบุเหตุผล)



เรียนรู้อ่านใช้สังคม

สรุปผลการบูรณาการการเรียนการสอน กับ

☐ การบริการวิชาการ ☐ การวิจัย ☒ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ภาคการศึกษา1..... ปีการศึกษา2564.....

หลักสูตร/กลุ่มวิชาชีวเคมี..... สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ...

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

รายละเอียดของการบูรณาการ

1. รายวิชาที่บูรณาการBH2333 ชีวเคมีพื้นฐาน.....

นักศึกษาหลักสูตร/คณะ.....เทคนิคการแพทย์/การแพทย์แผนจีน.....ชั้นปีที่.....2.....

2. อาจารย์ที่รับผิดชอบการบูรณาการ ...อ.ศรมน สุทิน/อ.ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล/อ.ดร.กิตติพัฒน์ โสภิตธรรมคุณ...

3. สำหรับการบูรณาการการเรียนการสอนที่ดำเนินงานร่วมกับการจัดโครงการ/งานวิจัย (ถ้าไม่มีไม่ต้องกรอกข้อนี้)

ชื่อโครงการ/งานวิจัยการบูรณาการเนื้อหาวิชาชีวเคมีกับสมุนไพร หรืออาหารจีนที่มีฤทธิ์ต้าน COVID-19

วัน-เดือน-ปีที่จัดโครงการ/ช่วงระยะเวลาของการทำวิจัย.....ปีการศึกษาที่ 1/2564.....

ผู้รับผิดชอบโครงการ/การวิจัย ...อาจารย์กลุ่มวิชาชีวเคมี (อ.ศรมน สุทิน/อ.ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล/อ.ดร.กิตติพัฒน์ โสภิตธรรมคุณ.....

4. หลักการและเหตุผล (ที่มาของการบูรณาการ)

การให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรายวิชาที่เรียนนั้น (สำหรับรายวิชา BH2333 ชีวเคมีพื้นฐาน) การหยิบยกเรื่องราวหรือตัวอย่างที่อยู่ในชีวิตประจำวัน เช่น อาหาร ยา หรือสมุนไพรที่นำไปสู่การเชื่อมโยงกับเนื้อหาในรายวิชาชีวเคมี โดยเฉพาะในส่วนเนื้อหาเกี่ยวกับ สารชีวโมเลกุล และเมแทบอลิซึม ในปีการศึกษา 1/2564 ทางกลุ่มอาจารย์ชีวเคมี ได้กำหนดให้นักศึกษาไปศึกษา ค้นคว้า และร่วมกันนำเสนอเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับอาหารจีน และสมุนไพรจีนที่มีการรายงานว่ามีฤทธิ์ต่อต้าน หรือป้องกันโรค COVID-19 เหล่านี้เป็นอัตลักษณ์อย่างหนึ่งที่สื่อถึงความเป็นมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ในท้ายที่สุดก็ย่อมจะนำไปสู่ความรู้ ความเข้าใจ และยังเป็นพื้นฐานต่อยอดในเรื่องของเนื้อหาชีวเคมีที่มีความสัมพันธ์กับวิชาชีพของนักศึกษาต่อไป

5. ข้อเสนอแนะจากการบูรณาการของปีการศึกษาก่อนหน้า (ถ้ามี)

ไม่มี

6. วัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

6.1 นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้จากเนื้อหาที่เรียน ในการอธิบายเกี่ยวกับชีวโมเลกุลที่อยู่ในอาหารหรือในสมุนไพรจีน

6.2 นักศึกษาได้เรียนรู้และเข้าใจในสมุนไพร หรือ อาหารจีน ที่สามารถต้านเชื้อ COVID-19 และสามารถบอกได้ถึงคุณค่าทางอาหารโดยใช้ความรู้ทางชีวเคมีที่เรียนในการอธิบาย และทำความเข้าใจ

7. ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการและค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดความสำเร็จและค่าเป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมของรายวิชานี้ที่ได้ นำ การบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและ วัฒนธรรมกับการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่า 4.0	สำเร็จตามเป้าหมาย มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมอยู่ที่ 4.05

แบบประเมินผลความสำเร็จของการบูรณาการศิลปะ และวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนหรือกิจกรรมนักศึกษา
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ (ส่วนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการ อ.ศรมน สุทิน/อ.ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล/อ.ดร.กิตติพัฒน์ โสภิตธรรมคุณ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 3 คน (ร้อยละ 100) จำนวนทั้งหมด 3 คน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการบูรณาการ

หัวข้อการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้จากเนื้อหาที่เรียน ในการอธิบายเกี่ยวกับชีวโมเลกุลที่อยู่ในอาหารหรือในสมุนไพรจีน	3 (100%)	-	-	-	-
วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 นักศึกษาได้เรียนรู้และเข้าใจในสมุนไพร หรือ อาหารจีน ที่สามารถต้านเชื้อ COVID-19 และสามารถบอกได้ถึงคุณค่าทางอาหาร โดยใช้ความรู้ทางชีวเคมีที่เรียนในการอธิบาย และทำความเข้าใจ	3 (100%)	-	-	-	-

ตอนที่ 3 การประเมินผลสำเร็จของกระบวนการในการบูรณาการศิลปะและวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอน

หัวข้อการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ผู้เรียนรับทราบวิธีการบูรณาการที่บรรจุลงใน มคอ.3 (ประมวลการสอน)	3 (100%)	-	-	-	-
2. โครงการ/กิจกรรมมีความสอดคล้องกับเนื้อหาสาระของรายวิชา	3 (100%)	-	-	-	-
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดทำกิจกรรม/โครงการ	3 (100%)	-	-	-	-
4. รูปแบบของการบูรณาการมีความเหมาะสม อาทิ จัดนิทรรศการ การนำเสนอผลงาน การฝึกปฏิบัติ ฯ	3 (100%)	-	-	-	-
5. ระยะเวลาในการทำกิจกรรม/โครงการที่มีการบูรณาการศิลปะและวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	3 (100%)	-	-	-	-
6. การวัดผลมีความเหมาะสม	3 (100%)	-	-	-	-

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง การบูรณาการศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน

ไม่มี

แบบประเมินผลความสำเร็จของการบูรณาการศิลปะ และวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนหรือกิจกรรมนักศึกษา
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ (ส่วนของนักศึกษา)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

1. รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

BH2333 ชีวเคมีพื้นฐาน จำนวนคนที่ทำแบบประเมิน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 71.51

(จำนวนนักศึกษาทั้งหมด 179 คน)

2. คณะ (แสดงจำนวนคนที่ทำแบบประเมิน)

คณะเทคนิคการแพทย์	83	คน
คณะการแพทย์แผนจีน	41	คน
คณะพยาบาลศาสตร์	3	คน
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1	คน

ตอนที่ 2 การประเมินผลสำเร็จของการบูรณาการศิลปะและวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอน

หัวข้อการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ก่อนเรียน ผู้เรียนได้รับความรู้ด้านศิลปะและวัฒนธรรมจากรายวิชานี้ ในระดับใด	25 (19.53%)	50 (39.06%)	45 (35.16%)	8 (6.25%)	-
2. หลังเรียน ผู้เรียนได้รับความรู้ด้านศิลปะและวัฒนธรรมจากรายวิชานี้ ในระดับใด	33 (25.78%)	78 (60.94%)	16 (12.50%)	1 (0.78%)	-
3. ผู้เรียนรู้สึกว่ามีศิลปะและวัฒนธรรมเข้ามาผนวกกับการเรียนการสอน ทำให้เข้าใจในเนื้อหาวิชาเรียนได้ง่ายขึ้น	31 (24.22%)	72 (56.25%)	24 (18.75%)	1 (0.78%)	-
4. ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ที่เกิดจากการนำองค์ความรู้ต่าง ๆ เชื่อมโยงกันมากกว่าที่จะเกิดจากเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่งเท่านั้น	39 (30.47%)	68 (53.13%)	20 (15.63%)	1 (0.78%)	-
5. ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เพิ่มขึ้นจากการบูรณาการศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนในรายวิชานี้	41 (32.03%)	64 (50.00%)	22 (17.19%)	1 (0.78%)	-
6. ผู้เรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปปรับใช้ในการเรียน	35 (27.34%)	68 (53.13%)	25 (19.53%)	-	-
7. ผู้เรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมของรายวิชานี้ที่ได้มีการนำศิลปะและวัฒนธรรมมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน	35 (27.34%)	68 (53.13%)	23 (17.97%)	2 (1.56%)	-

ความพึงพอใจในภาพรวมของการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน

$$\text{เท่ากับ } [(35 \times 5) + (68 \times 4) + (23 \times 3) + (2 \times 2)] / 128 = 4.05$$

ข้อเสนอแนะสำหรับการบูรณาการกับทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ไม่มีข้อเสนอแนะจากนักศึกษา ในส่วนของการบูรณาการกับทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

ตอนที่ 3 ข้อค้นพบหรือผลการเรียนรู้ ของการบูรณาการศิลปะและวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอน

(ส่วนของนักศึกษา)

ทำให้ทราบถึงสารสำคัญที่เป็นตัวยาในอาหารและข้อมูลทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เพื่อนนำมาเสนอ

รู้คุณของสมุนไพรหรืออาหารที่ให้คุณกับเรา ได้เห็นโครงสร้างหรือองค์ประกอบของสิ่งที่ตนไม่เคยเห็นในตอนที่เราเรียน

มีความเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่เรียน รู้ว่าชีวเคมีเกี่ยวข้องกับอาหาร และเป็นเรื่องใกล้ตัวกว่าที่คิด สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้นและใส่ใจเนื้อหาการเรียนเพิ่มขึ้นด้วย

ได้รู้ส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับชีวเคมีในอาหารและพืชต่างๆ และเชื่อมโยงวิชาชีวเคมีเข้ากับชีวิตประจำวันได้มากขึ้น

ผลการเรียนรู้คือ ได้ความรู้และประสบการณ์จากการทำงานบูรณาการศิลปะและวัฒนธรรมเยอะมาก เพราะว่าสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ได้

ได้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรที่ใช้ในด้านโควิดมากขึ้น การเชื่อมโยงกับการเรียนในห้องบรรยาย ร่วมกับเพื่อนในคณะ

8. ขั้นตอนและวิธีการบูรณาการ (อธิบายโดยละเอียด)

8.1 คณาจารย์กลุ่มวิชาชีวเคมีได้ให้ความรู้เรื่องสารชีวโมเลกุลแก่นักศึกษา จากนั้นให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มเพื่อจัดทำเอกสาร/แผ่นพับ/Electronic file โดยกำหนดให้จัดทำหัวข้อเกี่ยวกับอาหาร หรือสมุนไพรจีน ที่มีการรายงานว่ามีฤทธิ์ป้องกันการติดเชื้อ COVID-19

8.2 กำหนดเวลาให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับอาหารจีน พร้อมทั้งใช้ความรู้ที่ได้จากเนื้อหาในรายวิชาชีวเคมีอธิบายเชื่อมโยงความสัมพันธ์และอธิบายคุณค่าที่ได้ วิเคราะห์ว่าอาหารหรือสมุนไพรจีนนั้นประกอบด้วยสารชีวโมเลกุลใดบ้าง มีฤทธิ์ทางชีวภาพที่น่าสนใจอะไรบ้าง

8.3 ส่งชิ้นงานผ่านทางระบบ Microsoft Teams โดยกำหนดวันที่ส่งชิ้นงาน และวันที่นำเสนอ โดยการนำเสนอเป็นกลุ่ม พร้อมทั้งสอบถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในกลุ่ม

ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ

- 1) ได้มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม แบ่งงาน และส่งเสริมเรื่องความรับผิดชอบของนักศึกษาภายในกลุ่ม
- 2) ได้มีการค้นคว้า สืบค้น แหล่งข้อมูล เปิดมุมมองเกี่ยวกับรายวิชาชีวเคมี ที่เป็นเรื่องใกล้ตัว
- 3) พัฒนาทักษะในการเรียนด้วยเทคโนโลยี และการนำเสนอรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้เรียนรู้วิธีการเรียนภายใต้ข้อจำกัดที่มีการแพร่ระบาดของโรค COVID-19

ประโยชน์ที่อาจารย์ได้รับ

- 1) เนื้อหาที่ได้จากนักศึกษาเป็นแนวทางในการปรับปรุง เนื้อหาที่ใช้สอน
- 2) เปิดมุมมองใหม่ เกี่ยวกับเรื่องชีวโมเลกุล กับการประยุกต์ใช้ทางด้าน ชีวเคมีของอาหาร (อาหารจีน)

ประโยชน์ที่ได้รับในด้านอื่น ๆ (ถ้ามี)

1)

2)

9. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงการบูรณาการในการดำเนินงานครั้งต่อไป

ไม่มี

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก:

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
- ระบบ internet ที่มหาวิทยาลัยฯ ที่ค่อนข้างช้า ทั้งในเรื่องการเชื่อมต่อและความเสถียรของสัญญาณ ส่งผลต่อการสอน online และการจัดการสอบที่มหาวิทยาลัย - ปัญหาความเท่าเทียมของอุปกรณ์สื่อสาร และระบบ internet ของนักศึกษา ต่อการเรียนออนไลน์	- ทำให้ขาดแรงกระตุ้นในการเรียน เนื่องจากการเรียนออนไลน์เป็นรูปแบบที่ต้องการความรับผิดชอบของผู้เรียนอย่างมาก โอกาสที่จะไม่เข้าชั้นเรียนออนไลน์ของนักศึกษามีสูง และการตรวจสอบจากผู้สอนค่อนข้างทำได้ลำบาก

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร:

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	ไม่มี

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:

- # การสอนในชั้นเรียนที่ใช้เวลานาน ทำให้นักศึกษามีเวลาเตรียมตัวสำหรับการเรียนในรายวิชาต่อไปน้อยลง
- # การสั่งงานให้ส่งวันถัดไปต้องทำยากให้เพิ่มเวลาให้การส่งงาน
- # อาจารย์สอนละเอียดเข้าใจมีการให้ไฟล์สรุปเนื้อหาเพื่อสามารถนำไปศึกษาด้วยตนเอง มีการให้แบบฝึกหัดที่เหมาะสมในการเพิ่มความรู้ความเข้าใจ
- # อยากเสนอแนะว่าข้อสอบควรมีจำนวนข้อที่สอดคล้องกับเวลาในการสอบ
- # อาจารย์มีการเตรียมการสอนมาดี อธิบายได้ละเอียด แต่อยากให้รับฟังนักศึกษามากขึ้นเพื่อหาทางออกให้กับปัญหาร่วมกัน
- # สอนบรรยายค่อนข้างเร็ว แต่ด้วยระบบการเรียนออนไลน์สามารถกลับทบทวนในคลิปบันทึกการสอนย้อนหลังได้
- # อยากเสนอให้อาจารย์ผู้สอนจัดสื่อการสอนเป็นรูปแบบภาษาไทยและอังกฤษ เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าถึงเนื้อหาที่เรียนได้ง่ายมากขึ้น เนื่องจากระดับภาษาอังกฤษของแต่ละคนไม่เท่ากันยังเป็นศัพท์เฉพาะทางวิชาการควรมีการเขียนแปลความหมาย เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจเนื้อหา
- # อยากให้เพิ่มเวลาในระหว่างการสอบย่อยในบางหัวข้อที่เรียน

- # อยากให้แจ้งจำนวนข้อสอบในการสอบกลางภาค และปลายภาค โดยเฉพาะการทำข้อสอบอัตนัย เพื่อที่จะได้วางแผนและประมาณการณ์เรื่องเวลาในการทำข้อสอบ และเสนอให้เพิ่มเวลาในการทำข้อสอบ เนื่องจากทำข้อสอบไม่ทัน
- # เนื้อหาบรรยายเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด ทำให้เข้าใจได้ยาก อยากได้สไลด์ที่เป็นภาษาไทย
- # ข้อสอบเยอะ ทำไม่ทัน

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1:

- # การสอนโดยเฉพาะรูปแบบออนไลน์ มีข้อจำกัดด้านระบบ internet การเตรียมการสอนในแต่ละครั้งอาจจะมีปัญหาเรื่องการเชื่อมต่อ ทำให้เริ่มการเรียนรู้ได้ช้า ทั้งนี้สำหรับการสอนที่เกินเวลา ทางกลุ่มวิชาจะได้นำไปปรับปรุงต่อไป
- # งานมอบหมายมีการประเมินให้คะแนน แบบฝึกหัดที่ให้ไม่ได้ยาก และใช้เวลาไม่นานในการทำ ถ้านักศึกษาอ่านทบทวน และตั้งใจในเวลาที่เรียน ใช้เวลาไม่เกิน 10-15 นาที ก็สามารถจัดการงาน และส่งได้ตามเวลา
- # จำนวนข้อสอบเหมาะสมกับเวลาที่ให้ เนื่องจากการจำกัดเวลาการทำข้อสอบแบบออนไลน์ เป็นวิธีการป้องกันการทุจริตของนักศึกษา แต่ทั้งนี้จะได้นำข้อเสนอแนะจากนักศึกษาไปพิจารณา และปรับปรุงในปีการศึกษาต่อไป
- # จะได้ทำการปรับความเร็วสำหรับเนื้อหาการบรรยาย แต่ทั้งนี้ ทางกลุ่มวิชาได้บันทึกการสอนย้อนหลัง และได้แจ้งให้นักศึกษาทราบแล้ว ใน LINE กลุ่ม และ Microsoft Teams นักศึกษาสามารถทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตัวเอง
- # เอกสารประกอบการสอนมีทั้งที่เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เข้าไปศึกษา อ่านทบทวน และจะใช้การอ่านเตรียมความพร้อมตอนที่ใกล้สอบ
- # การสอบย่อยในบางหัวข้อที่เรียน เวลาที่ให้สอดคล้องกับจำนวนข้อแล้ว ทั้งนี้การจำกัดเวลาการทำข้อสอบย่อย เป็นอีกหนึ่งวิธีการป้องกันการทุจริตของนักศึกษา เช่น การส่งคำตอบให้กันทางสื่อสังคมออนไลน์ การให้เพื่อนนักศึกษาคนอื่นช่วยทำ ให้ เป็นต้น

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น:

- ไม่มี

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1

- ไม่มี

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
- ปรับปรุงแนวทางการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ด้วยรูปแบบการเรียนแบบออนไลน์ ร่วมกับแบบ onsite สำหรับการมาเรียนที่มหาวิทยาลัย ภายใต้สถานการณ์ที่ยังคงมีการแพร่ระบาดของโรค COVID-19	- มีการปรับปรุงเนื้อหา เอกสารการเรียน เพิ่มเอกสารที่สรุปเนื้อหาโดยย่อ เป็นภาษาไทยในบางหัวข้อ การมอบหมายงานที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนในแต่ละหัวข้อเป็นรายบุคคล - บันทึกคลิปวิดีโอการสอนย้อนหลัง ใส่ในระบบ Microsoft Teams ทำให้นักศึกษาสามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตัวเอง

2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

- มีการเน้นในเรื่องคุณธรรม 6 ประการของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เน้นย้ำให้นักศึกษามีความขยันหมั่นเพียร ตั้งใจเข้าเรียนในรายวิชาที่มีการบรรยายผ่านระบบออนไลน์ เน้นย้ำเรื่องความซื่อสัตย์ในการทำข้อสอบเมื่อมีการประเมินผ่านระบบออนไลน์
- เพิ่มเติมการประชาสัมพันธ์เรื่อง คุณธรรม 6 ประการทาง LINE กลุ่มที่เรียนในรายวิชา และในระบบการเรียนใน Microsoft Teams ของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวฯ

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป:

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
จัดการการเรียนการสอนให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวฯ ตามประกาศที่ 120/2564 ได้แก่ 1) จัดการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) เน้นทักษะ 4Cs; 2) ปรับใช้รูปแบบการเรียนการสอน โดยเน้นที่ Active learning โดยใช้การเรียนการสอนที่ผสมผสาน เช่น การให้งานมอบหมายในบางหัวข้อที่เรียน การสอบย่อยหลังจากที่เรียนเสร็จในแต่ละหัวข้อ การให้คะแนนจิตพิสัยในกรณีที่นักศึกษา มีความเสียสละช่วยส่วนรวม	ปีการศึกษาถัดไป (2565)	อาจารย์ในกลุ่มวิชาชีวเคมี

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

- ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/เลขานุการกลุ่มวิชาชีวเคมี-เคมีอินทรีย์

ลงชื่อ 

อาจารย์ ดร.กิตติพัฒน์ โสภิตธรรมคุณ)

วันที่รายงาน 28 ธันวาคม 2564

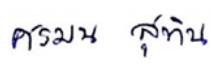
ชื่ออาจารย์ผู้ร่วมสอน/กรรมการฯ กลุ่มวิชาชีวเคมี-เคมีอินทรีย์

ลงชื่อ 

(อาจารย์ ดร.วิภาวรรณ วิทย์กฤตศิริกุล)

วันที่รายงาน 28 ธันวาคม 2564

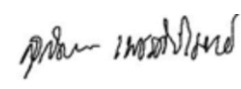
ชื่ออาจารย์ผู้ร่วมสอน/กรรมการฯ กลุ่มวิชาชีวเคมี-เคมีอินทรีย์

ลงชื่อ 

(อาจารย์ ศรมน สุทิน)

วันที่รายงาน 28 ธันวาคม 2564

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

ลงชื่อ 

(อาจารย์ ดร.สุกัญญา เพชรศิริเวช)

วันที่รายงาน 28 ธันวาคม 2564