

## รายละเอียดผลการดำเนินงานของรายวิชา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

## หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อวิชา: BH 2363 ชีวเคมีเบื้องต้น
- รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): CH 1343  
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน(Co-requisite) : ไม่มี
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):

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

## หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

## 1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	<b>Introduction</b> : 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	<b>Carbohydrates</b> : structures and properties of monosaccharides, oligosaccharides and polysaccharides; occurrence and biological function	3	-	3	-	
3	<b>Lipids</b> : structures and properties of neutral and polar lipids, terpenes and steroids ; occurrence, biological function and clinical importance	3	-	3	-	
4	<b>Proteins</b> : 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	-	
5	<b>Nucleic acids</b> : structures and properties and functions of purine and pyrimidine bases, nucleosides, nucleotides and nucleic acids	3	-	3	-	

ลำดับ	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความแตกต่างกัน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
6	<b>Enzymes</b> : 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	<b>Supramolecular Assembly</b> : the concept of self-assembly; virus, chromosomes, ribosomes, membranes and other organelles	1.5	-	1.5	-	
8	<b>สอบกลางภาค</b>	-	-	-	-	
9	<b>Metabolic Concept</b> : intermediate and energy metabolism; regulations of metabolic pathways, biological oxidations and free energy changes, high energy compounds and reactions	3	-	3	-	
10	<b>Carbohydrate Metabolism</b> : 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	-	
11	<b>Lipid Metabolism</b> : 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	-	

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

## 2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

- ไม่มี

## 3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	1.3 มีคุณธรรมตามลักษณะบัณฑิต ที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด ซื่อสัตย์ เมตตา กตัญญู (มฉก. ข้อ 1.1)  1.5 มีระเบียบวินัยและ ความรับผิดชอบ (มฉก. ข้อ 1.2)	✓		
ความรู้	2.1 มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ มนุษย์ ศาสตร์ สังคมศาสตร์ กฎหมายและการปกครองระบอบประชาธิปไตย (มฉก. ข้อ 2.1)	✓		
ทักษะทางปัญญา	3.1 ตระหนักรู้ในศักยภาพของตนเอง และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (มฉก. ข้อ 3.1)  3.2 ค้นหาปัญหาและพัฒนาวิธีการแก้ไข ด้วยองค์ความรู้ ประสบการณ์ และข้อมูลที่หลากหลายเป็นจริงมากพอ (มฉก. ข้อ 3.1)	✓		
ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	4.2 สามารถปรับตัวได้สอดคล้องกับสถานการณ์ (มฉก. ข้อ 4.3)	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
การวิเคราะห์ เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	5.5 สามารถอ่านวารสาร ตำรา ภาษาอังกฤษ ได้อย่างเข้าใจ (มฉก. ข้อ 5.3)  5.6 สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ พื้นฐานที่จำเป็น (มฉก. ข้อ 5.3)	✓		

#### 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ไม่มี

### หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	147
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	147
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-
4. จำนวนนักศึกษาขาดสอบ (F ขาดสอบ)	-

5. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : การกระจายของระดับคะแนน (เกรด) : จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนนของนักศึกษา กลุ่ม 01 รหัสคณะ 011 มีนักศึกษาทั้งหมด 147 คน

ระดับคะแนน (เกรด)	รหัส 011 จำนวน 147 คน	ร้อยละ
A	80-100	1.36
B+	75-79	3.40
B	70-74	2.72
C+	61-69	8.16
C	52-60	31.97
D+	46-51	29.93
D	40-45	21.10
F	0-39	1.36

6. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

7. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา: ไม่มี

7.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน: ไม่มี

7.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้: ไม่มี

8. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา: มีการประชุมคณะกรรมการพิจารณาผลการเรียนรายวิชา ซึ่งมีการปรับและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ฯ

## การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามแผนการประเมินผลการเรียนรู้ใน มคอ.3 หมวด 5

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน (ระบุ)	ผลการประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม</p> <p>1.1 มีคุณธรรม ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน 6 ประหัต เมตตาซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ข้อที่ 1.3 สำหรับนักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ (011))</p> <p>1.2 แสดงออกถึงความมีวินัย กตัญญู ความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม (ข้อที่ 1.5 สำหรับนักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ (011))</p>	ประเมินผลจากพัฒนาการ ของจำนวน คนที่มาสอบย่อยและ ส่งรายงานทัน ภายในเวลาที่กำหนด	{ / } ดำเนินการ { } ไม่ดำเนินการ (ระบุ เหตุผล)
<p>2. ด้านความรู้</p> <p>2.1 อธิบายความรู้หลักการ และทฤษฎีในรายวิชาที่ เรียน (ข้อที่ 2.1 สำหรับนักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ (011))</p>	การสอบวัดความรู้โดยใช้ข้อสอบ รวมทั้ง ประเมินผลจากความสนใจ และการ พัฒนาในการเรียนและ รายงานที่ นักศึกษาส่งมา	{ / } ดำเนินการ { } ไม่ดำเนินการ (ระบุ เหตุผล)
<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 ใฝ่เรียนใฝ่รู้ และพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง (ข้อที่ 3.1 และ 3.2 สำหรับนักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ (011))</p>	ประเมินผลจากคะแนนสอบ กลางภาค และปลายภาคและ จากรายงานค้นคว้า อิสระ รวมทั้งบทวิจารณ์ของนักศึกษาที่ ส่งมา	{ / } ดำเนินการ { } ไม่ดำเนินการ (ระบุ เหตุผล)
<p>4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความ รับผิดชอบ</p> <p>4.3 สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะ ผู้นำ และสมาชิกกลุ่ม (ข้อที่ 4.2 สำหรับนักศึกษา คณะ พยาบาลศาสตร์ (011))</p>	ประเมินผลจากการนำเสนอ ผลงานที่ให้นักศึกษาค้นคว้า คะแนนสอบ	{ / } ดำเนินการ { } ไม่ดำเนินการ (ระบุเหตุผล)



ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน (ระบุ)	ผลการประเมินผลการเรียนรู้
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.3 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสาร ทั้งการพูด และการเขียน และเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ ถูกต้องเหมาะสม (ข้อที่ 5.5 และ 5.6 สำหรับนักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ (011))	ประเมินจากความสนใจที่จะหา เรื่อง ที่จะแปล ความใส่ใจในการทำงาน ความ สละสลวยของเนื้อความโดยไม่ใช้ โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ จากการเข้า พบอาจารย์ การเข้าใช้ e-learning ของ วิชา	{ / } ดำเนินการ { } ไม่ดำเนินการ (ระบุ เหตุผล)

#### หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

##### 1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
- โสตทัศนอุปกรณ์ เช่น เครื่องฉายภาพ (LCD) ไม่สว่างเนื่องจาก หลอดภาพเสื่อม (ห้อง 2-113) สื่จอเพี้ยน ไม่ตรงกับใน PowerPoint ที่ใช้ในการเรียนการสอน - ไมโครโฟนที่ใช้ บางครั้งมีเสียงทอน คลื่นแทรก ในห้องเรียน หลอดไฟมีความสว่างไม่ค่อยเพียงพอ อาจต้องมีการเปลี่ยนเพื่อเพิ่ม ความสว่าง	มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา

##### 2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร:

ปัญหา	ผลกระทบต่อการเรียนรู้
ไม่มี	ไม่มี

## หมวด 5 การประเมินรายวิชา

### 1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)

#### 1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:

- เนื้อหาค่อนข้างยาก อาจารย์ผู้สอนดูเครียด
- อาจารย์บรรยายเนื้อหาค่อนข้างเร็ว เนื้อหาช่วงท้ายๆ พูดค่อนข้างเร็ว ทำให้ตามไม่ทัน

#### 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1:

- จะพยายามปรับเนื้อหาให้ง่ายขึ้น และจะพยายามเพิ่มตัวอย่างให้นักศึกษาเข้าใจ และสามารถมองภาพรวมของเนื้อหาได้ดีขึ้น
- จะพยายามปรับความช้า เร็วในการบรรยายเนื้อหาให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่สอน และจะพยายามปรับวิธีการสอนให้นุ่มนวลขึ้น เพื่อให้นักศึกษาไม่เครียดจนเกินไป

### 2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

#### 2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น:

-ไม่มี

#### 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1:

-ไม่มี

## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

### 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

แผนการปรับปรุง	ผลการดำเนินการ
- เพิ่มและปรับสื่อการสอน เพื่อให้ให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	- มีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย ให้สอดคล้องกับกลุ่มนักศึกษาที่เรียน

### 2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

- มีการเน้นในเรื่องคุณธรรม 6 ประการของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เน้นย้ำให้นักศึกษาร่วมกันประหยัดน้ำ ไฟฟ้า ใช้อย่างประหยัด และปิดเมื่อไม่ได้ใช้งาน

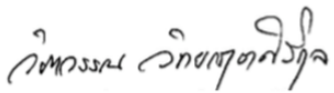
### 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป:

แผนการปรับปรุง	เวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
- ไม่มี		


### 4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร: ไม่มี

- ไม่มี

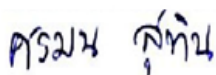
## ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ประธานกลุ่มวิชาชีวเคมี

ลงชื่อ   
 (อาจารย์ ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล)  
 วันที่รายงาน 3 มกราคม พ.ศ. 2562

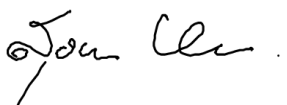
## ชื่ออาจารย์ผู้ร่วมสอน/เลขากลุ่มวิชาชีวเคมี

ลงชื่อ   
 (อาจารย์ ดร.กิตติพัฒน์ ไสภิตธรรมคุณ)  
 วันที่รายงาน 3 มกราคม พ.ศ. 2562

## ชื่ออาจารย์ผู้ร่วมสอน/กรรมการ

ลงชื่อ   
 (อาจารย์ ศรมน สุทิน)  
 วันที่รายงาน 3 มกราคม พ.ศ. 2562

## ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ

ลงชื่อ   
 (อาจารย์ ดร.สุรีย์พร หอมวิเศษวงศา)  
 วันที่รายงาน 3 มกราคม พ.ศ. 2562