

## รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
คณะ/สาขาวิชา	คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา รหัสวิชา 4022103 ชื่อวิชา ชีวเคมีพื้นฐาน (Fundamental Biochemistry)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section) อาจารย์ผู้รับผิดชอบ / ผู้สอน : อ.ดร. วรวัฒน์ พรหมเด่น กลุ่มเรียน นักศึกษาหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 (44 คน)
4. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา ปีการศึกษา 1 / 2557
5. สถานที่เรียน อาคารนวัตปัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

## หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

## 1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง ตามแผนการสอน	จำนวน ชั่วโมงที่ได้สอน จริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่าง จากแผนการสอนหากมีความ แตกต่างเกิน 25 %
1	<p>บทนำ :</p> <p>1.1 ความหมายของวิชาชีวเคมี</p> <p>1.2 ประวัติความเป็นมาของการศึกษาด้านชีวเคมี</p> <p>1.3 ศาสตร์และแขนงวิชาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับชีวเคมี</p> <p>1.4 ความสำคัญและประโยชน์ของชีวเคมี</p> <p>1.5 นักชีวเคมีและผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ</p> <p>องค์ประกอบพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตและเซลล์ :</p> <p>2.1 กำเนิดของชีวโมเลกุล</p> <p>2.2 องค์ประกอบของเซลล์และหน้าที่ของออร์แกเนลล์</p> <p>2.3 เซลล์โปรแคริโอตและเซลล์ยูแคริโอต</p>	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	
2	<p>LAB 1. ปฏิบัติการส่องกล้องจุลทรรศน์เพื่อศึกษาออร์แกเนลล์ของเซลล์ชนิดต่าง ๆ</p> <p>- อภิปรายผลการทดลอง สรุปและคำถามทบทวน</p>	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	
3	<p>พันธะเคมี น้ำ กรดเบสและบัฟเฟอร์ :</p> <p>3.1 พันธะเคมีในระบบชีวภาพ</p> <p>3.2 โครงสร้างและสมบัติของน้ำที่สำคัญต่อสิ่งมีชีวิต</p> <p>3.3 หัวข้อพิเศษ : การออสโมซิส</p> <p>3.4 ความหมายของกรด-เบส การแตกตัว ค่า pH และ pK</p>	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	

	3.5 บัฟเฟอร์ 3.6 หัวข้อพิเศษ : อินดิเคเตอร์			
4	LAB 2. ปฏิบัติการเรื่องการออสโมซิส LAB 3. ปฏิบัติการเรื่องกรด-เบสและการเตรียมบัฟเฟอร์	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	
5	ชีวโมเลกุล – คาร์โบไฮเดรต : 4.1 ความหมายของคาร์โบไฮเดรต 4.2 โครงสร้างและสมบัติของน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว 4.3 โครงสร้างและสมบัติของออลิโกแซ็กคาไรด์ 4.4 โครงสร้างและสมบัติของพอลิแซ็กคาไรด์	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	
6	LAB 4. ปฏิบัติการเรื่องการทดสอบคาร์โบไฮเดรต	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	
7	ชีวโมเลกุล – กรดอะมิโนและโปรตีน : 5.1 โครงสร้างและสมบัติของกรดอะมิโน 5.2 โครงสร้างและสมบัติของโปรตีน 5.3 กรณีศึกษา : โมเลกุลของโปรตีนฮีโมโกลบินและไมโอโกลบิน	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	
8	สอบกลางภาค	3 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	
9	LAB 5. ปฏิบัติการเรื่องการทดสอบเชิงคุณภาพของกรดอะมิโนโดยวิธีโครมาโทกราฟีแบบแผ่นบาง LAB 6. ปฏิบัติการวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีนชนิดละลายน้ำเชิงปริมาณโดยวิธีสเปกโตรโฟโตเมตรี	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	

10	ชีวโมเลกุล – ลิพิด : 6.1 โครงสร้างของลิพิดและอนุพันธ์ ของลิพิดชนิดต่างๆ 6.2 การขนส่งลิพิดในร่างกาย 6.3 ระบบเยื่อเซลล์และการขนส่งผ่าน เยื่อเซลล์	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	
11	LAB 7. ปฏิบัติการเรื่องการศึกษากรด ไขมันอิ่มตัว-ไม่อิ่มตัว LAB 8. การสกัดคอเลสเตอรอลจากไข่ แดงและการวิเคราะห์เชิงคุณภาพโดย วิธีวิธีโครมาโทกราฟีแบบแผ่นบาง	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	
12	ชีวโมเลกุล - วิตามิน และ เกลือแร่ : 7.1 ความหมายและความสำคัญของ วิตามินและเกลือแร่ 7.2 โครงสร้างและหน้าที่ของ วิตามินชนิดละลายน้ำ 7.3 โครงสร้างและหน้าที่ของ วิตามินชนิดละลายในไขมัน 7.4 แร่ธาตุที่ร่างกายต้องการ ชนิด Macronutrients และ Micronutrients LAB 9. ปฏิบัติการเรื่องการวิเคราะห์ หาปริมาณวิตามินซีเชิงปริมาณและ ปัจจัยต่อการเสถียรภาพของวิตามินซี	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	
13	ฮอร์โมนเบื้องต้น : 11.1 ความหมายของฮอร์โมน 11.2 โครงสร้างและหน้าที่ของ ฮอร์โมนในพืช 11.3 โครงสร้างและหน้าที่ฮอร์โมน ในมนุษย์	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	
14	ชีวโมเลกุล – เอนไซม์และโคแฟกเตอร์ 8.1 ความหมายและหน้าที่ของ เอนไซม์ 8.2 การเรียกชื่อเอนไซม์ 8.3 สมบัติการเร่งปฏิกิริยาของ	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	

	<p>เอนไซม์</p> <p>8.4 โคแฟกเตอร์</p> <p>8.5 การยับยั้งการทำงานของเอนไซม์</p> <p>8.6 การใช้ประโยชน์เอนไซม์ด้านต่างๆ</p>			
15	<p>ชีวโมเลกุล – กรดนิวคลีอิกและนิวคลีโอไทด์ :</p> <p>9.1 โครงสร้างและคุณสมบัติของกรดนิวคลีอิก</p> <p>9.2 โครงสร้างและคุณสมบัติของนิวคลีโอไทด์</p> <p>9.3 อาร์เอ็นเอชนิดต่างๆ</p> <p>9.4 การลอกรหัส ถอดรหัส และแปลรหัส ของสารพันธุกรรม</p> <p>9.5 กรดนิวคลีอิกในไวรัส</p>	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	
16	<p>ชีวเคมีประยุกต์เบื้องต้น</p> <p>12.1 ชีวเคมีด้านการแพทย์</p> <p>12.2 การประยุกต์ใช้เอนไซม์เพื่อการผลิตอาหาร</p> <p>12.3 สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม</p> <p>12.4 การโคลนนิ่ง</p>	4 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง	ใช้บทความวิจัย และผลงานวิชาการของผู้สอน เป็นส่วนประกอบในการจัดการเรียนการสอน

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน  
ไม่มี

## 3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน(ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	พัฒนาผู้เรียนตามลักษณะของความ เป็นครู ทางด้านการสื่อสารเพื่อ ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ ส่งเสริมการแสดงความคิดเห็นและ การแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ใน ชั้นเรียนเน้นให้ความสำคัญของการ ตรงต่อเวลา การแต่งกายตาม ระเบียบ และมารยาทในห้องเรียน	✓		
ความรู้	<p>1. มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของสารชีว โมเลกุลชนิดต่างๆ</p> <p>2. มีความเข้าใจในความสัมพันธ์ ของสารชีวโมเลกุลกับระบบเมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่ทำหน้าที่ ร่วมกันนำไปสู่การเกิดกิจกรรมระดับ เซลล์ของสิ่งมีชีวิต</p> <p>3. สามารถนำความรู้ไปใช้บูรณา การในสาขาวิชาอื่น และสามารถนำ หลักชีวเคมีมาใช้ในชีวิตประจำวันทั้ง ในด้านสุขภาพ การบริโภคอาหาร</p> <p>4. สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ องค์ความรู้ในวิชาชีวเคมี เพื่อการ เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้รับจากสื่อ ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>		<p>การจัดสภาพห้องเรียนไม่ เหมาะสมสำหรับการทดลอง ปฏิบัติการ</p> <p>นักศึกษาควรมีห้องปฏิบัติการ ทางด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป เพื่อ เป็นแหล่งการเรียนรู้และการ ทดลอง</p> <p>นักศึกษามีพื้นฐานในวิชาเคมี น้อยมาก แสดงถึงระบบการ สอนวิชาวิทยาศาสตร์จากคณะ วิทยาศาสตร์มีข้อบกพร่อง และ ไม่เข้มงวดในการจัดการเรียน การสอนให้แก่ นักศึกษาครุ ศาสตร์</p>
ทักษะทางปัญญา	พัฒนาความสามารถในการคิดอย่าง เป็นระบบ มีการวิเคราะห์หาเหตุผล ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพิ่มพูนทักษะการสื่อสารด้วย ภาษาอังกฤษในเนื้อหาวิชาการ	✓		นักศึกษาบางกลุ่มยังไม่ปรับ ทัศนคติต่อการเรียนในบางส่วน ที่มีเนื้อหาเป็นภาษาอังกฤษ



## หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน	44 คน		
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	44 คน		
3. จำนวนนักศึกษาที่เพิกถอน ( W )	0 คน		
4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)			
ระดับคะแนน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ	สัญลักษณ์
A	5	11.36	
B+	5	11.36	
B	6	13.64	
C+	8	18.18	
C	20	45.45	
D+	-	-	
D	-	-	
F	-	-	
ไม่สมบูรณ์ (I)	-	-	
ผ่าน (S)	-	-	
ตก (U)	-	-	
ถอน (W)	-	-	
5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)			
ไม่มี			
6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา			
6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน			
ความคลาดเคลื่อน		เหตุผล	
ไม่มี			



6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)	
ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ไม่มี	
7. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	
วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
- มีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา โดยนำผลการประเมินตามเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชาพร้อมกับข้อสอบ รายงานและหลักฐานการเข้าเรียนของนักศึกษา เข้าพิจารณาทวนสอบพร้อมทั้งกับนักศึกษาภายหลังสิ้นภาคเรียนที่ 1/2557 โดยคณะกรรมการมีการสัมภาษณ์นักศึกษา มีการประเมินสื่อและเอกสารประกอบการสอน สังเกตพฤติกรรมการโต้ตอบของนักศึกษา และเมื่อพิจารณาทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์แล้วจึงนำเสนอต่อที่ประชุมและคณะต่อไป	- คณะกรรมการมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ได้ดำเนินการแล้วเสร็จวันที่ 21 ตุลาคม 2557 ผลการสอบทวนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และมีข้อควรปรับปรุงด้านสถานที่จัดการเรียนการสอนซึ่งไม่เหมาะสมในการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์

#### หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

##### 1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
1. ขาดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 2. ขาดอุปกรณ์วิทยาศาสตร์	1. ทำให้นักศึกษาต้องให้ห้องสาขาวิชาฯ ทำกิจกรรมปฏิบัติการแทน 2. ทำการทดลองได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

##### 2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

อุปสรรคด้านการบริหาร (ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
1. หน่วยงาน/สำนัก จัดอบรมวิชาการถี่เกินไป ซึ่งอาจารย์ผู้สอนต้องไปร่วมกิจกรรมการอบรม 2. เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนมีจำนวนน้อยและไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้อาจารย์ผู้สอนต้องรับภาระงานเอกสารมาก 3. อาจารย์ได้รับคำสั่งไปปฏิบัติราชการและงานประชุมกรรมการต่างๆ มากเกินไป	1. นักศึกษาบางถูกงดการเรียนการสอน และอาจารย์ต้องหาเวลาสอนชดเชยภายหลัง 2. อาจารย์ใช้เวลาส่วนใหญ่กับการทำหนังสือราชการ เอกสารโครงการนักศึกษา ทำให้การเตรียมการสอนด้อยประสิทธิภาพลง 3. มหาวิทยาลัยควรทบทวนการจัดสรรภาระงานให้อาจารย์อย่างเหมาะสม

## หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

<b>1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสารการประเมินรายวิชา)</b>
<b>1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา</b> มหาวิทยาลัยยังไม่จัดส่งผลการประเมินให้อาจารย์ผู้สอน
<b>1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1</b> การจัดส่งผลการประเมินให้อาจารย์ผู้สอนค่อนข้างล่าช้า
<b>2 ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น</b>
<b>2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น</b> ผู้สอนให้นักศึกษาเขียนประเมินผู้สอนลงในกระดาษโดยอิสระ พบว่ามีข้อวิพากษ์ดังนี้ <b>จุดเด่น</b> - เสียงดังฟังชัด - ตรงเวลา - สอนเนื้อหาได้ครอบคลุมและเข้าใจง่าย - บูรณาการหลายวิชาเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนได้ดี - แต่งตัวสุภาพ - มีการสอบเก็บคะแนนท้ายคาบเรียนสม่ำเสมอและประเมินผลการเรียนเป็นธรรม
<b>2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1</b> -

## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

## 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงาน/รายวิชาครั้งที่ผ่านมา

แผนการปรับปรุงของภาคเรียนที่ผ่านมา/ ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินงาน
มีการเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบโดยพิจารณาทั้งรายวิชาเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของผลการเรียนรู้ทุกด้าน มีการกำหนดวิธีการสอนที่หลากหลายชัดเจนและมีสื่อการสอนที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพ	บรรลุตามจุดมุ่งหมายในแง่ของการใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย และมีสื่อ การสอนที่เหมาะสม
<b>2. การดำเนินการอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา</b> ประชุมอาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อรับทราบรายละเอียดของรายวิชา และผลการประเมินในปีการศึกษาที่ผ่านมา ตลอดจนถึงแผนการดำเนินการในปีการศึกษานี้	

<b>3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป</b>		
<b>ข้อเสนอ</b>	<b>กำหนดเวลาที่ต้องแล้วเสร็จ</b>	<b>ผู้รับผิดชอบ</b>
ต้องมีเวลาในการเตรียมการเรียนการสอนและการจัด บทเรียนปฏิบัติกรำหรับ อาจารย์	จัดเตรียมให้แล้วเสร็จก่อนเปิด ภาคเรียน 2 สัปดาห์	อ. ดร. วรวัฒน์ พรหมเด่น
<b>4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</b> ขอให้มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้ออุปกรณ์วิทยาศาสตร์และสารเคมีสำหรับรายวิชาในสาขาวิทยาศาสตร์		

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา /ผู้รายงาน : อาจารย์ ดร. วรวัฒน์ พรหมเด่น

ลงชื่อ .....วันที่รายงาน 30 ตุลาคม 2557

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : อาจารย์ ดร. วรวัฒน์ พรหมเด่น

ลงชื่อ .....วันที่รายงาน 30 ตุลาคม 2557