

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ
ภาควิชา	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน

หมวดที่ ๑ ข้อมูลโดยทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา วตศท ๑๐๗ ชีวเคมี PCSB ๑๐๗ Biochemistry		
๒. จำนวนหน่วยกิต ๒ หน่วยกิต (๒-๐-๔)		
๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตร พยาบาลศาสตรบัณฑิต ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ		
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ร.ต.อ. อภิสิทธิ์ ตามสัถย์ อาจารย์ผู้สอน : ผศ.ดร.สุชาติ ชนะมา : ผศ.ดร.นุชนาถ วุฒิประดิษฐกุล : รศ.ดร.ทิพาพร ลิมปเสนีย์ : ผศ.ดร.มัญชุมาส เพราะสุนทร		
๕. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาฤดูร้อน / ปีการศึกษา ๒๕๕๘ / ชั้นปีที่ ๑		
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี		
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี		
๘. สถานที่เรียน วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ		
๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด วันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๙		

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำองค์ประกอบทางชีวเคมีของสารอาหาร เอนไซม์ ฮอร์โมน สารน้ำ เลือด ปัสสาวะและสารชีวโมเลกุลที่สำคัญในร่างกาย กระบวนการย่อยและการดูดซึม การเผาผลาญ และการนำไปใช้ของสารอาหารและสารชีวโมเลกุลต่างๆ รวมถึงความสมดุลของสารน้ำ อิเล็กโทรลต์ กรดและด่างในร่างกายไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์ หลังเรียนวิชานี้แล้ว ผู้เรียนสามารถ ๑) อธิบายองค์ประกอบทางชีวเคมีของสารอาหาร เอนไซม์ ฮอรโมน สารน้ำ เลือด ปัสสาวะและสารชีวโมเลกุลที่สำคัญในร่างกาย กระบวนการย่อยและการดูดซึม การเผาผลาญ การนำไปใช้ของสารอาหารและสารชีวโมเลกุลต่างๆ ความสมดุลของสารน้ำ อิเลคโตรลัยท์ กรดและด่างในร่างกาย ๒) ใช้ความรู้ด้านชีวเคมีและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับชีวเคมีได้ ๓) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อหน้าที่ ๔) พูด ฟัง อ่าน และเขียน สูตรชีวเคมีได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนตามผลการประเมินใน มคอ.๕ รายวิชาชีวเคมี ปีการศึกษา ๒๕๕๗ ที่พบปัญหาผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนน้อย เนื่องจากเวลาจำกัดและในชั้นเรียนมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายและนำเสนอความคิดเห็นได้ไม่ครบทุกคน ดังนั้น การปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษา ๒๕๕๘ จึงปรับกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้นโดยใช้วิธีการตั้งคำถามในชั้นเรียน และมีการประเมินการมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียนเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา องค์ประกอบทางชีวเคมีของสารอาหาร เอนไซม์ ฮอรโมน สารน้ำ เลือด ปัสสาวะและสารชีวโมเลกุลที่สำคัญในร่างกาย กระบวนการย่อยและการดูดซึม การเผาผลาญและการนำไปใช้ของสารอาหารและสารชีวโมเลกุลต่างๆ รวมถึงความสมดุลของสารน้ำ อิเลคโตรลัยท์ กรดและด่างในร่างกาย											
๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา <table border="1"> <thead> <tr> <th>บรรยาย</th><th>สอนเสริม</th><th>การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน</th><th>การศึกษาด้วยตนเอง</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>บรรยาย ๓๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</td><td>ตามความต้องการของ ผู้เรียนเฉพาะราย</td><td>ไม่มี</td><td>๖๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา</td></tr> </tbody> </table>				บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง	บรรยาย ๓๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	ตามความต้องการของ ผู้เรียนเฉพาะราย	ไม่มี	๖๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง								
บรรยาย ๓๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	ตามความต้องการของ ผู้เรียนเฉพาะราย	ไม่มี	๖๐ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา								
๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล - อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา แจ้งเวลาที่ผู้เรียนสามารถมารับการให้คำปรึกษาได้ตามประกาศในเว็บไซต์ของวิทยาลัยพยาบาลตำรวจ หรือที่ http://aphisit๒๕๒๙.wix.com/curriculum๒๕๕๘ - ผู้เรียนส่งนัดหมายวันเวลาล่วงหน้า หรือมาพบตามเวลาที่แจ้งไว้ - ผู้เรียนสามารถปรึกษาปรึกษากับผู้รับผิดชอบรายวิชาได้ใน ๕ ช่องทาง คือ ๑) Line ID: log๓๑๖๔๓ ๒) Line Group: นศพต. ปี๑ รุ่น ๔๓/๕๘ ๓) ห้องพักอาจารย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (ภาค วฐ.) ๔) โทรศัพท์ ๐๒-๒๐๗-๖๐๙๖ หรือโทรศัพท์มือถือ ๐๙-๒๔๗๔-๕๕๕๐ ๕) E-mail: aphisit.ta@gmail.com											

หมวดที่ ๔ การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม
๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา
- มีความรับผิดชอบต่องาน (๑.๔)
๑.๒ วิธีการสอน
- การมอบหมายงาน “แบบฝึกหัดเรื่องสมดุลของน้ำ อิเล็กโตรลิต กรดและด่างในร่างกาย”
๑.๓ วิธีการประเมินผล
- บันทึกการเข้าชั้นเรียน
- บันทึกการส่งงาน
๒. ความรู้
๒.๑ ความรู้ที่ต้องได้รับ
- มีความรู้ ความเข้าใจในแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับองค์ประกอบทางชีวเคมีของสารอาหาร เอนไซม์ ฮอร์โมน สารน้ำ เลือด ปัสสาวะและสารชีวโมเลกุลที่สำคัญในร่างกาย กระบวนการย่อยและการดูดซึม การเผาผลาญ และการนำไปใช้ของสารอาหารและสารชีวโมเลกุลต่างๆ รวมถึงความสมดุลของสารน้ำ อิเล็กโตรลิต กรดและด่างในร่างกาย (๒.๑)
๒.๒ วิธีการสอน
- บรรยาย
- การตั้งคำถาม
๒.๓ วิธีการประเมินผล
- สอบกลางภาคและสอบปลายภาค
- บันทึกการตอบคำถามในชั้นเรียนเป็นรายบุคคล
๓. ทักษะทางปัญญา
๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา
- มีทักษะในการเรียนรู้และสามารถนำความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบทางชีวเคมีไปใช้ในชีวิตประจำวัน (๓.๑)
- สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาชีวเคมี (๓.๔)
๓.๒ วิธีการสอน
- บรรยาย
- การอภิปรายในชั้นเรียน
- การตั้งคำถาม
- การมอบหมายงาน “แบบฝึกหัดเรื่องสมดุลของน้ำ อิเล็กโตรลิต กรดและด่างในร่างกาย”
๓.๓ วิธีการประเมินผล
- สอบกลางภาคและสอบปลายภาค
- บันทึกการตอบคำถามในชั้นเรียนเป็นรายบุคคล
- แบบฝึกหัด

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	
- สามารถทำงานเป็นทีม (๔.๒) - มีภาวะผู้นำและสามารถแก้ปัญหาภายในชั้นเรียน (๔.๓) - มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ (๔.๔)	
๔.๒ วิธีการสอน	
- การมอบหมายงานกลุ่มในชั่วโมงสอนหัวข้อ “เอนไซม์ โคเอนไซม์ และวิตามิน”	
๔.๓ วิธีการประเมินผล	
- แบบประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - แบบประเมินการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน	
๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	
- สามารถประยุกต์ใช้หลักทางคณิตศาสตร์ในวิชาชีวเคมี (๕.๑) - สามารถสื่อสารภาษาไทยทั้งการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนที่เกี่ยวข้องกับชีวเคมี (๕.๓)	
๕.๒ วิธีการสอน	
- บรรยาย - การมอบหมายงาน “แบบฝึกหัดเรื่องสมดุลของน้ำ อิเล็กโตรลิต กรดและด่างในร่างกาย” - การมอบหมายงานกลุ่มในชั่วโมงสอนหัวข้อ “เอนไซม์ โคเอนไซม์ และวิตามิน”	
๕.๓ วิธีการประเมินผล	
- สอบกลางภาคและสอบปลายภาค - แบบฝึกหัด - แบบประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - แบบประเมินการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน	

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน (ถ้ามี)	ผู้สอน
๑ พ.ศ. ๒๕๖๑ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๑๕	- แนะนำรายวิชา	๑๕ นาที	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - แจก มคอ. ๓ วิชาชีวเคมี - ชี้แจงรายละเอียดรายวิชา - ทำข้อตกลงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน <u>สื่อการสอน</u> - มคอ. ๓ วิชาชีวเคมี	ร.ต.อ.อภิสิทธิ์

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน (ถ้ามี)	ผู้สอน
	- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชีวเคมี - วิธีการทางชีวเคมี	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</u> - บรรยาย - การตั้งคำถาม - การอภิปรายในชั้นเรียน <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	ผศ.ดร.สุชาติ
๒ พฤษภาคม ๑๙ พ.ค. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- องค์ประกอบทางชีวเคมีของ คาร์โบไฮเดรต	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</u> - บรรยาย <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	ผศ.ดร.สุชาติ
๓ พฤษภาคม ๒๕ พ.ค. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- องค์ประกอบทางชีวเคมีของ ไขมัน	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</u> - บรรยาย <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	ผศ.ดร.สุชาติ
๔ พฤษภาคม ๒๖ พ.ค. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- กรดนิวคลีอิก	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</u> - บรรยาย <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	ผศ.ดร.สุชาติ
๕ พฤษภาคม ๑ มิ.ย. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- กรดนิวคลีอิก (ต่อ)	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</u> - บรรยาย <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	ผศ.ดร.สุชาติ
๖ พฤษภาคม ๒ มิ.ย. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- น้ำและแร่ธาตุ	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</u> - บรรยาย - การตั้งคำถาม <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	ผศ.ดร.นุชนาถ

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อการสอน (ถ้ามี)	ผู้สอน
๗ พุธ ๘ มิ.ย. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- องค์ประกอบทางชีวเคมีของโปรตีน	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</u> - บรรยาย <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	ผศ.ดร.นุชนาถ
๘ พฤหัสบดี ๙ มิ.ย. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- เอนไซม์ โคเอนไซม์ และวิตามิน	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</u> - บรรยาย - การตั้งคำถาม - การมอบหมายงานกลุ่มในชั่วโมงสอนหัวข้อ “เอนไซม์ โคเอนไซม์ และวิตามิน” <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	ผศ.ดร.นุชนาถ
๙ ศุกร์ ๑๐ มิ.ย. ๕๙ ๑๓.๓๐ – ๑๕.๓๐	- สอบกลางภาค สถานที่สอบ ห้อง ๓๐๗ วพ.	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอบ</u> - สอบภาคทฤษฎี <u>สื่อการสอน</u> - ข้อสอบปรนัย	ร.ต.อ.อภิสิทธิ์
๑๐ พุธ ๑๕ มิ.ย. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- เอนไซม์ โคเอนไซม์ และวิตามิน (ต่อ)	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</u> - บรรยาย - การตั้งคำถาม <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	ผศ.ดร.นุชนาถ
๑๑ พฤหัสบดี ๑๖ มิ.ย. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- กระบวนการดูดซึมสารอาหาร	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</u> - บรรยาย - การตั้งคำถาม <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	รศ.ดร.ทิพาพร
๑๒ พุธ ๒๒ มิ.ย. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- การเผาผลาญและการนำไปใช้ของสารอาหารและสารชีวโมเลกุล	๒	<u>กิจกรรมการเรียนรู้การสอน</u> - บรรยาย <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	รศ.ดร.ทิพาพร

ครั้งที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อการสอน (ถ้ามี)	ผู้สอน
๑๓ พฤษ ๒๓ มี.ย. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- การเผาผลาญและการนำไปใช้ ของสารอาหารและสารชีวโมเลกุล (ต่อ)	๒	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยาย <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	รศ.ดร.ทิพาพร
๑๔ พฤษ ๒๙ มี.ย. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- ชีวเคมีของเลือด และปัสสาวะ	๒	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยาย <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	ผศ.ดร. มัญชุมาส
๑๕ พฤษ ๓๐ มี.ย. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- ชีวเคมีของเลือด และปัสสาวะ (ต่อ)	๒	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยาย <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector	ผศ.ดร. มัญชุมาส
๑๖ พฤษ ๖ ก.ค. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- สมดุลของน้ำ อิเล็กโตรลิต กรด และด่างในร่างกาย	๒	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - บรรยาย - การตั้งคำถาม - การมอบหมายงาน “แบบฝึกหัดเรื่องสมดุลของ น้ำ อิเล็กโตรลิต กรดและ ด่างในร่างกาย” <u>สื่อการสอน</u> - Power point - Projector - แบบฝึกหัด	ผศ.ดร. มัญชุมาส
๑๗ พฤษ ๗ ก.ค. ๕๙ ๑๐.๐๐ – ๑๒.๐๐	- สอบปลายภาค สถานที่สอบ ห้อง ๓๐๗ วพ.	๒	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - สอบภาคทฤษฎี <u>สื่อการสอน</u> - ข้อสอบปรนัย	ร.ต.อ.อภิสิทธิ์

๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ประเมินครั้งที่	สัดส่วนของ การประเมินผล
๑	๑.๔, ๒.๑, ๕.๑, ๕.๓	- สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	๙ ๑๗	ร้อยละ ๔๕ ร้อยละ ๔๕
๒	๑.๔, ๓.๑, ๓.๔, ๕.๓	- การตอบคำถาม - แบบฝึกหัด	๑, ๖, ๘, ๑๐, ๑๑, ๑๖ ๑๖	ร้อยละ ๕
๓	๑.๔, ๔.๒, ๔.๓ ๔.๔, ๕.๑, ๕.๓	- การเข้าชั้นเรียน - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	๑-๑๗	ร้อยละ ๕

เกณฑ์การตัดสินผลการเรียนอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

อิงเกณฑ์มีการแปลผลดังนี้

ประเมินผลการเรียน ๘ เกรด คือ A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D, และ F ดังนี้

A = ร้อยละ ๘๐-๑๐๐

B⁺ = ร้อยละ ๗๕-๗๙

B = ร้อยละ ๗๐-๗๔

C⁺ = ร้อยละ ๖๕-๖๙

C = ร้อยละ ๖๐-๖๔

D⁺ = ร้อยละ ๕๕-๕๙

D = ร้อยละ ๕๐-๕๔

F = ร้อยละ ๐-๔๙

I = มีงานค้างยังไม่ประเมินผล

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. เอกสารและตำราหลัก

คณาจารย์ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (๒๕๕๗). *ชีวเคมี (biochemistry)*.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คณาจารย์ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (๒๕๕๖). *ตำราปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ ๖). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

นภา ศิวรังสรรค์, เสาวรัตน์ จันทะโร, กุลยา สมบูรณ์วิวัฒน์, และ เกื้อการุณย์ ครุสง. (๒๕๕๖). *ตำราปฏิบัติการโภชนาการเชิงชีวเคมี*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Nelson, D. L., & Cox, M. M. (๒๐๑๓). *Lehninger principles of biochemistry*. (๖th ed). New York: W.H.Freeman.

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน - การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน - ผลการสอบของนักศึกษาทั้งปลายภาคและกลางภาค - การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้ - การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมสอน
๓. การปรับปรุงการสอน - นาผลการประเมินการสอนในข้อ ๑ และข้อ ๒ พิจารณาปรับปรุงการสอน - สัมมนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อปรับปรุงรายวิชา
๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชาซึ่งมีร่วมกันตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้สอนโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงานวิธีการให้คะแนนสอบ การให้คะแนนพฤติกรรม และผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน (คะแนน/เกรด)
๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา - ปรับปรุงรายวิชาทุกปี