



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สฟปส ๒๒๕

ระดับปริญญา



ตรี



ป.บัณฑิต



โท



ป.บัณฑิตชั้นสูง



เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย

สฟปส ๒๒๕ ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

ภาษาอังกฤษ

VSPA 225 Laboratory of Veterinary Biochemistry

๒. จำนวนหน่วยกิต

๑ (๐-๓-๑)

(ทฤษฎี ๐ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม. ศึกษาด้วยตนเอง ๑ ชม. /สัปดาห์)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร

สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

๓.๒ ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ



วิชาบังคับ



วิชาเลือก

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

๔.๑.๑ รศ.ดร.ภญ.บุญรัตน์ จันทร์ทอง

โทรศัพท์ ๐๘๑-๖๘๔-๘๘๘๒

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

E-mail : boonrat.cha@mahidol.ac.th

๔.๑.๒ รศ.ดร.ชุตีเพ็ญ บุรณะสินทรัพย์

โทรศัพท์ ๐๘๙-๖๑๐-๔๙๕๔

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

E-mail : shutipen.bur@mahidol.ac.th

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน

๔.๒.๑ รศ.ดร.ภญ.บุญรัตน์ จันทร์ทอง

โทรศัพท์ ๐๘๑-๖๘๔-๘๘๘๒

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

E-mail : boonrat.cha@mahidol.ac.th

๔.๒.๒ รศ.ดร.ชุตีเพ็ญ บุรณะสินทรัพย์

โทรศัพท์ ๐๘๙-๖๑๐-๔๙๕๔

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

E-mail : shutipen.bur@mahidol.ac.th

๔.๒.๓ ผศ.ดร.สพ.ญ.วราพันธ์ โตนินิ

โทรศัพท์ ๐๘๑-๔๘๗-๖๑๗๓

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

E-mail : waraphan.ton@mahidol.ac.th

๔.๒.๔ รศ.ดร.ปารณีย์ ญาติมาก

โทรศัพท์ ๐๘๑-๘๕๖-๗๑๘๑

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

E-mail : paranee.yat@mahidol.ac.th



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สฟส ๒๒๕

ระดับปริญญา



ตรี



ป.บัณฑิต



โท



ป.บัณฑิตชั้นสูง



เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

๔.๒.๕ น.ส.อรุณี แจ่มแสงทอง

โทรศัพท์ ๐๘๓-๕๕๓-๘๑๘๘

๔.๒.๖ น.ส.อัญชญา จันทร์สว่าง

โทรศัพท์ ๐๘๙-๙๑๒-๓๓๒๑

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

E-mail : arunee.jan@mahidol.ac.th

ศูนย์ตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์

E-mail : anchana.chn@mahidol.ac.th

๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๕.๑ ภาคการศึกษาที่

๑ / ชั้นปีที่ ๒

๕.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้

ประมาณ ๘๐ คน

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

วทคม ๑๑๙ ปฏิบัติการเคมี

วทชว ๑๒๓ กระบวนการของชีวิต

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

สฟส ๒๒๕ ชีวเคมีทางสัตวแพทย์

๘. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ ๗ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

หมวดที่ ๒ เป้าหมาย และ คำอธิบายรายวิชา

๑. เป้าหมายของรายวิชา (Course Goals)

จัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษา สามารถใช้เครื่องมือ เครื่องแก้วในการปฏิบัติการชีวเคมี อธิบายหลักการและการใช้เครื่องมือชนิดต่างๆ ในห้องปฏิบัติการ แยกสารชีวโมเลกุลและตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์ ทดสอบหาค่าเคมีคลินิกและแปลผลค่าเคมีคลินิกที่ได้ของสารต่างๆ

๒. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย) ฝึกใช้เครื่องมือปฏิบัติการชีวเคมี พีเอช บัฟเฟอร์ การไตเตรท ทดสอบคุณสมบัติและวัดปริมาณของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ดีเอ็นเอ ไขมัน ครีเอตินีน ยูเรีย ฮีโมโกลบิน บิลิรูบิน และเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการ



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สปส ๒๒๕

ระดับปริญญา



ตรี



ป.บัณฑิต



โท



ป.บัณฑิตชั้นสูง



เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

ทำงานของตับ การทำงานของเอนไซม์ การสกัดแยกและวัดปริมาณดีเอ็นเอ และองค์ประกอบทางชีวเคมีของเซลล์

(ภาษาอังกฤษ) Biochemical equipment practical handlings, pH, buffer, titration, qualitative and quantitative determination of carbohydrate, protein; DNA, lipid, creatinine, urea, hemoglobin, bilirubin, and hepatic enzymes; functions of enzyme, DNA extraction and measurement, and cell biochemical components

หมวดที่ ๓ วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และแผนการดำเนินการของรายวิชา

๑. วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

รายวิชาจัดการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษา

๑.๑ มีความรู้ความเข้าใจในหลักการของเครื่องมือและอุปกรณ์ชนิดต่างๆ ในห้องปฏิบัติการชีวเคมี

๒.๒ สามารถเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ชนิดต่างๆ ในห้องปฏิบัติการชีวเคมีได้อย่างถูกต้อง

๒.๓ สามารถทำการทดสอบเพื่อวิเคราะห์หาสารชีวเคมีชนิดต่างๆ ในตัวอย่างที่ให้ไว้

๒.๔ สามารถเลือกชนิดของตัวอย่าง ทดสอบหาค่าเคมีคลินิก แปลผลค่าเคมีคลินิก ทางสัตวแพทย์ได้

๒. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา จะสามารถ (CLOs)

๑) CLO1 ใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการชีวเคมี เช่น ปิเปต สเปคโตรโฟโตมิเตอร์ เครื่องปั่นเหวี่ยง เครื่องวัดความเป็นกรดต่าง

๒) CLO2 อธิบายหลักการและใช้เทคนิคทางชีวเคมี เช่น สเปคโตรสโกปี อิเล็กโทรโฟเรซิส การปั่นเหวี่ยง

๓) CLO3 แยกสารชีวโมเลกุลและตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์

๔) CLO4 เลือกชนิดของตัวอย่างที่สัมพันธ์กับความผิดปกติตามระบบได้

๕) CLO5 ทดสอบหาค่าเคมีคลินิกจากเลือด ปัสสาวะและองค์ประกอบของสารในอาหารและเภสัชภัณฑ์ได้

๖) CLO6 แปลผลค่าเคมีคลินิกที่ได้ของสารต่างๆ จากเลือด ปัสสาวะและองค์ประกอบของสารในอาหารและเภสัชภัณฑ์ได้



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สฟปส ๒๒๕

ระดับปริญญา

☒ ตรี

☐ ป.บัณฑิต

☐ โท

☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง

☐ เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

๓. แผนการดำเนินการที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และวิธีการวัดผลการเรียนของนักศึกษาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (/)				วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ (x)			
	บรรยาย	สาธิต	การฝึกปฏิบัติ	นำเสนอ	สอบข้อเขียน	งานที่มอบหมาย	ทักษะการปฏิบัติ	การสอบภาคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ
CLO1	/	/	/		x	x	x	x
CLO2	/		/		x	x	x	
CLO3	/		/		x	x	x	x
CLO4	/			/	x	x	x	
CLO5	/	/	/		x	x	x	x
CLO6	/			/	x	x		

หมวดที่ ๔ แผนการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

๑. แผนการสอน

คาบที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ ^๓ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี ^๑	ภาคปฏิบัติ ^๒		
๑	บทปฏิบัติการที่ 1 การศึกษาและฝึกใช้เครื่องมือปฏิบัติการชีวเคมี I		๓	บรรยาย, สาธิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	รศ.ดร.ภญ.บุญรัตน์ ผศ.ดร.สพ.ญ.วราพันธ์ รศ.ดร.ชุดิเพ็ญ รศ.ดร.ปารณีย์ อ.ดร.อภิสิทธิ์ น.ส.อรุณี น.ส.อัญชนา
๒	บทปฏิบัติการที่ 2 การศึกษาและฝึกใช้เครื่องมือปฏิบัติการชีวเคมี II		๓	บรรยาย, สาธิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	
๓	บทปฏิบัติการที่ 3 พีเอช และบัฟเฟอร์		๓	บรรยาย, สาธิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	
๔	บทปฏิบัติการที่ 4 ไตเตรชัน		๓	บรรยาย, สาธิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สฟปส ๒๒๕

ระดับปริญญา



ตรี



ป.บัณฑิต



โท



ป.บัณฑิตชั้นสูง



เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

คาบที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ ^๓ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี ^๑	ภาคปฏิบัติ ^๒		
๕	บทปฏิบัติการที่ ๕ การศึกษาคุณสมบัติของคาร์โบไฮเดรต		๓	บรรยาย, สาคิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	รศ.ดร.ญ.บุญรัตน์ ผศ.ดร.สพ.ญ. วรา
๖	บทปฏิบัติการที่ ๖ การศึกษาคุณสมบัติของโปรตีนและการหาปริมาณของโปรตีน		๓	บรรยาย, สาคิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	พันธ์ รศ.ดร.ชุตีเพ็ญ
๗	บทปฏิบัติการที่ ๗ การศึกษาการทำงานของเอนไซม์		๓	บรรยาย, สาคิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	รศ.ดร.ปารณีย์ อ.ดร.อภิสิทธิ์
๘	บทปฏิบัติการที่ ๘ การศึกษาคุณสมบัติของไขมันและกรดไขมันอิสระ		๓	บรรยาย, สาคิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	น.ส.อรุณี น.ส.อัญชนา
๙	บทปฏิบัติการที่ ๙ การศึกษาเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของตับ		๓	บรรยาย, สาคิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	
๑๐	บทปฏิบัติการที่ ๑๐ การศึกษาคุณสมบัติของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การสกัดแยกดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ		๓	บรรยาย, สาคิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	
๑๑	บทปฏิบัติการที่ ๑๑ การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์		๓	บรรยาย, สาคิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	
๑๒	บทปฏิบัติการที่ ๑๒ การหาปริมาณฮีโมโกลบิน บทปฏิบัติการที่ ๑๓ การหาปริมาณบิลิรูบิน		๓	บรรยาย, สาคิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	
๑๓	บทปฏิบัติการที่ ๑๔ การหาปริมาณครีเอตินีน บทปฏิบัติการที่ ๑๕ การหาปริมาณคิโตนบอดี บทปฏิบัติการที่ ๑๖ การหาปริมาณวิตามินซี		๓	บรรยาย, สาคิต, ฝึกปฏิบัติ, นำเสนอ	
	รวมชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา	-	๓๖		



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สฟปส ๒๒๕

ระดับปริญญา



ตรี



ป.บัณฑิต



โท



ป.บัณฑิตชั้นสูง



เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

๒. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา CLOs

๒.๑ การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

ประเมินระหว่างการเรียนรู้การสอน เพื่อวัดความก้าวหน้าและพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการสังเกตพฤติกรรม ความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของพฤติกรรมและผลงานของนักศึกษา โดยแจ้งผลแก่ผู้เรียน (feedback) เพื่อให้นักศึกษา พัฒนาและปรับปรุงตนเองอย่างสม่ำเสมอ โดยไม่นำผลการประเมินไปรวมกับคะแนนสอบเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(๑) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล				น้ำหนัก (ร้อยละ)
	สอบ ข้อเขียน	งานที่ มอบหมาย	ทักษะการ ปฏิบัติ	การสอบ ภาคปฏิบัติใน ห้องปฏิบัติการ	
CLO1 ใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ชีวเคมี เช่น ปิเปต สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ เครื่องปั่น เหยียง เครื่องวัดความเป็นกรดต่าง			12.5		12.5
CLO2 อธิบายหลักการและใช้เทคนิคทางชีวเคมี เช่น สเปกโตรสโกปี อิเล็กโทรโฟเรซิส การปั่นเหวี่ยง	56				56
CLO3 แยกสารชีวโมเลกุลและตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์				2	2
CLO4 เลือกชนิดของตัวอย่างที่สัมพันธ์กับความผิดปกติตามระบบได้		2	2	2	6
CLO5 ทดสอบหาค่าเคมีคลินิกจากเลือด ปัสสาวะ และองค์ประกอบของสารในอาหารและเภสัชภัณฑ์ได้				9.5	9.5
CLO6 แปลผลค่าเคมีคลินิกที่ได้ของสารต่างๆ จากเลือด ปัสสาวะและองค์ประกอบของสารในอาหารและเภสัชภัณฑ์ได้		7	7		14
รวม	56	9	21.5	13.5	100



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สฟส ๒๒๕

ระดับปริญญา

☒ ตรี

☐ ป.บัณฑิต

☐ โท

☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง

☐ เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อที่จัดการเรียนการสอนกับ CLOs

หัวข้อการเรียนการสอน	สัดส่วนการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)					
	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO 6
1. การศึกษาและฝึกใช้เครื่องมือปฏิบัติการชีวเคมี	1	7			1.5	
2. พีเอส และบัฟเฟอร์	1	3.5				
3. ไตเตรชัน	1	3.5				
4. การศึกษาคุณสมบัติของคาร์โบไฮเดรต	1	3.5				
5. การศึกษาคุณสมบัติของโปรตีนและการหาปริมาณของโปรตีน	1	3.5			1.5	
6. การศึกษาการทำงานของเอนไซม์	1	3.5				
7. การศึกษาคุณสมบัติของไขมันและกรดไขมันอิสระ	1	3.5				2
8. การศึกษาเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของตับ	1	3.5		1	1.5	2
9. การศึกษาคุณสมบัติของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การสกัดแยกดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ	1	3.5	1			
10. การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์	1	3.5	1			
11. การหาปริมาณฮีโมโกลบิน	0.5	3.5		1	1.5	2
12. การหาปริมาณบิลิรูบิน	0.5	3.5		1	1.5	2
13. การหาปริมาณครีเอตินีน	0.5	3.5		1	1.5	2
14. การหาปริมาณคีโตนบอดี	0.5	3.5		1		2
15. การหาปริมาณวิตามินซี	0.5	3.5		1	0.5	2
รวม (100)	12.5	56	2	6	9.5	14

1. สอบข้อเขียน คิดเป็น ร้อยละ 56 แบ่งเป็น

1.1 สอบกลางภาค (บทปฏิบัติการที่ 1 – 8) ร้อยละ 31.5

1.2 สอบปลายภาค (บทปฏิบัติการที่ 9 – 15) ร้อยละ 24.5

2. Unknown คิดเป็น ร้อยละ 16.5

3. ทักษะปฏิบัติการและส่งงาน คิดเป็น ร้อยละ 27.5



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สฟปส ๒๒๕

ระดับปริญญา



ตรี



ป.บัณฑิต



โท



ป.บัณฑิตชั้นสูง



เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

(๒) การให้เกรด

ตัดสินผลการเรียนของคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยให้สัญลักษณ์เป็น A, B+, B, C+, C, D+, D และ F

ช่วงคะแนน	สัญลักษณ์แสดงเกรด
80-100	A
75-79	B+
70-74	B
65-69	C+
60-64	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F

(๓) การตัดสินผล

ใช้ระบบอิงเกณฑ์ นักศึกษาจะต้องได้รับสัญลักษณ์ D ขึ้นไป จึงจะผ่านเกณฑ์ และนักศึกษาต้องมีเวลาเข้าเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบและได้รับการประเมินผลตามเกณฑ์การประเมินผล

๒.๒ การแก้ผลการเรียน หรือ การสอบแก้ตัว

ในกรณีที่ตัดสินระดับผลการเรียนแล้วมีนักศึกษาได้รับผลการเรียนเป็น F ซึ่งอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาและคณะกรรมการพัฒนาการเรียนการสอนมีความเห็นว่าสมควรให้มีการสอบแก้ตัวหรือปฏิบัติงานเพิ่มเติม นั้น นักศึกษาผู้นั้นจะต้องมีคะแนนไม่ต่ำกว่า ๔๕.๐๐ โดยหลังจากอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาพิจารณาการสอบแก้ตัวหรือปฏิบัติงานว่า “ผ่าน” นักศึกษาผู้นั้นจะได้รับผลการเรียนเป็น D โดยในระหว่างที่อยู่ระหว่างการประกาศผลสอบแก้ตัวหรือการปฏิบัติงานเพิ่ม ให้ประกาศผลการเรียนของนักศึกษาผู้นั้นเป็นสัญลักษณ์ I

๓. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

หากนักศึกษามีข้อสงสัย ข้อใจ หรือต้องการอุทธรณ์ในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงการประเมินผลการเรียน สามารถแจ้งความประสงค์การอุทธรณ์โดยการเขียนใบคำร้องถึงงานบริหารการศึกษาคณะสัตวแพทยศาสตร์ โดยจะเสนอต่ออาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาเพื่อพิจารณา หากไม่สามารถชี้แจงหรือแก้ปัญหาได้ จะเสนอเรื่องดังกล่าวต่อคณะกรรมการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อพิจารณาต่อไป และหากพบว่าเป็นเรื่องที่จำเป็นต้องมีการสืบข้อเท็จจริง จะเสนอต่อคณะกรรมการรับเรื่องร้องเรียนด้านการศึกษาของคณะสัตวแพทยศาสตร์ดำเนินการต่อไป



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สฟปส ๒๒๕

ระดับปริญญา



ตรี



ป.บัณฑิต



โท



ป.บัณฑิตชั้นสูง



เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

หมวดที่ ๕ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

- ๑) หลักการชีวเคมีทางสัตวแพทย์
- ๒) Kerr MG. Veterinary laboratory medicine: clinical biochemistry and haematology. John Wiley & Sons; 2008 Apr 15
- ๓) Latimer KS, editor. Duncan and Prasse's veterinary laboratory medicine: clinical pathology. John Wiley & Sons; 2011 Jul 26.
- ๔) Vaden SL, Knoll JS, Smith Jr FW, Tilley LP, editors. Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult: Laboratory Tests and Diagnostic Procedures: Canine and Feline. John Wiley & Sons; 2011 Jun 20๒. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

๓. ทรัพยากรอื่นๆ (ถ้ามี)

-

หมวดที่ ๖ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. การวิเคราะห์และประเมินผลการดำเนินงานของรายวิชา

- ก. ข้อมูลที่รายวิชาใช้เพื่อการวิเคราะห์ (Data)
 - แบบประเมินการเรียนการสอนรายวิชา (ระบบ e-evaluation)
- ข. การประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานของรายวิชา (KPIs)
 - ผลประเมินการเรียนการสอนรายวิชา (ระบบ e-evaluation)

๒. การทบทวนและวางแผนปรับปรุงรายวิชา

ประชุมกลุ่มวิชา/อาจารย์ผู้สอนเพื่อวางแผนทบทวนและปรับปรุงทุกปีการศึกษา (มิ.ย.-ก.ค. ของทุกปี)

๓. การจัดทำรายงานการประเมินตนเองของรายวิชา

แบบ มม.5 ส่งเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนและการประเมินผลของรายวิชานั้นๆ



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สฟปส ๒๒๕

ระดับปริญญา



ตรี



ป.บัณฑิต



โท



ป.บัณฑิตชั้นสูง



เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

ภาคผนวก

๑. ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหลักสูตร

ตารางที่ ๑ ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชา และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)							
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
(รหัสวิชา) สฟปส 225	I/R				P			

ตารางที่ ๒ ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs และ PLOs

(รหัสวิชา) สฟปส225	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)							
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
CLO1 ใช้เครื่องมือ เครื่องแก้วในการปฏิบัติการชีวเคมี ได้แก่ ปิเปต สเปคโตรโฟโตมิเตอร์เป็นต้น	๑.๑							
CLO2 อธิบายหลักการและใช้เทคนิคทางชีวเคมี ได้แก่ สเปคโตรสโกปี อเล็กโทรโฟเรซิส การปั่นเหวี่ยงเป็นต้น	๑.๑				๕.๒			
CLO3 แยกสารชีวโมเลกุลและตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์	๑.๑				๕.๒			
CLO4 เลือกชนิดของตัวอย่างที่สัมพันธ์กับความผิดปกติตามระบบได้	๑.๒							
CLO5 ทดสอบหาค่าเคมีคลินิกจากเลือด ปัสสาวะและ	๑.๑				๕.๒			



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สฟส ๒๒๕

ระดับปริญญา



ตรี



ป.บัณฑิต



โท



ป.บัณฑิตชั้นสูง



เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

องค์ประกอบของสารใน อาหารและเภสัชภัณฑ์ได้								
CLO6 แปลผลค่าเคมีคลินิกที่ได้ของ สารต่างๆ จากเลือด ปัสสาวะและองค์ประกอบ ของสารในอาหารและ เภสัชภัณฑ์ได้	๑.๑				๕.๒			

ตารางที่ ๓ PLOs และ SubPLOs ที่รายวิชารับผิดชอบ

PLOs	Sub PLOs
PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์การสัตว แพทย์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อบริการสุขภาพสัตว์ตาม เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพสัตวแพทย์	๑.๑ แปลผลข้อมูลที่รวบรวมได้จากการซักประวัติ ผลการตรวจ ร่างกาย ภาพทัศนวินิจฉัยและผลทางห้องปฏิบัติการ เพื่อการ วินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้อง ๑.๒ วางแผนการรักษาและจัดการปัญหาสุขภาพสัตว์ได้อย่าง ถูกต้อง โดยการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางสัตวแพทย์
PLO5 ผลิตงานวิจัยแบบกลุ่มด้านสัตวแพทยศาสตร์ ประยุกต์โดยยึดถือหลักจริยธรรมการวิจัย	๕.๒ วิพากษ์ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพื่อนำมาแก้ปัญหาโจทย์ วิจัยได้

๒. Rubric scoring ที่ใช้ในการวัดผลของรายวิชา

ไม่มี

๓. ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาและเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)



SDG1 No poverty



SDG2 Zero Hunger



SDG3 Good Health and Well – being



SDG4 Quality Education



SDG5 Gender Equality



SDG6 Clean Water and Sanitation



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สพปส ๒๒๕

ระดับปริญญา



ตรี



ป.บัณฑิต



โท



ป.บัณฑิตชั้นสูง



เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

- ☐ SDG7 Affordable and Clean Energy
- ☐ SDG8 Decent Work and Economic Growth
- ☐ SDG9 Industry, Innovation and Infrastructure
- ☐ SDG10 Reduced Inequalities
- ☐ SDG11 Sustainable Cities and Communities
- ☐ SDG12 Responsible Consumption and Production
- ☐ SDG13 Climate Action
- ☐ SDG14 Life Below Water
- ☐ SDG15 Life on Land
- ☐ SDG16 Peace, Justice and Strong Institutions
- ☐ SDG17 Partnerships for the goals



หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

รหัสวิชา สฟปส ๒๒๕

ระดับปริญญา

☒ ตริ

☐ ป.บัณฑิต

☐ โท

☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง

☐ เอก

คณะ/วิทยาลัย สัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

ตารางการจัดการเรียนการสอน

รายวิชา (รหัสวิชา) สฟปส ๒๒๕ (ชื่อรายวิชา) ปฏิบัติการชีวเคมีทางสัตวแพทย์

ประจำภาคต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๔

ลำดับ	วันที่	เวลา	หัวข้อ	อาจารย์ผู้สอน
1.	14 ตุลาคม 2569	9.40 – 12.40 น.	บทปฏิบัติการที่ 1 การศึกษาและฝึกใช้เครื่องมือปฏิบัติการชีวเคมี I	รศ.ดร.ภญ.บุญรัตน์ ผศ.ดร.สพ.ญ.วราพันธ์
2.	15 ตุลาคม 2569	12.30 – 15.30 น.	บทปฏิบัติการที่ 2 การศึกษาและฝึกใช้เครื่องมือปฏิบัติการชีวเคมี II	รศ.ดร.ชุตีเพ็ญ รศ.ดร.ปารณีย์
3.	21 ตุลาคม 2569	9.40 – 12.40 น.	บทปฏิบัติการที่ 3 พีเอช และบัฟเฟอร์	อ.ดร.อภิสิทธิ์
4.	22 ตุลาคม 2569	12.30 – 15.30 น.	บทปฏิบัติการที่ 4 ไตเตรชัน	น.ส.อรุณี
5.	28 ตุลาคม 2569	9.40 – 12.40 น.	บทปฏิบัติการที่ 5 การศึกษาคุณสมบัติของคาร์โบไฮเดรต	
6.	29 ตุลาคม 2569	12.30 – 15.30 น.	บทปฏิบัติการที่ 6 การศึกษาคุณสมบัติของโปรตีนและการหาปริมาณของโปรตีน	
	4 พฤศจิกายน 2569	9.40 – 10.40 น.	สอบกลางภาค	
7.	5 พฤศจิกายน 2569	12.30 – 15.30 น.	บทปฏิบัติการที่ 7 การศึกษาการทำงานของเอนไซม์	
8.	11 พฤศจิกายน 2569	9.40 – 12.40 น.	บทปฏิบัติการที่ 8 การศึกษาคุณสมบัติของไขมันและกรดไขมันอิสระ	
9.	12 พฤศจิกายน 2569	12.30 – 15.30 น.	บทปฏิบัติการที่ 9 การศึกษาเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของตับ	
10.	18 พฤศจิกายน 2569	9.40 – 12.40 น.	บทปฏิบัติการที่ 10 การศึกษาคุณสมบัติของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การสกัดแยกดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ	
11.	19 พฤศจิกายน 2569	12.30 – 15.30 น.	บทปฏิบัติการที่ 11 การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์	
12.	25 พฤศจิกายน 2569	9.40 – 12.40 น.	บทปฏิบัติการที่ 12 การหาปริมาณฮีโมโกลบิน บทปฏิบัติการที่ 13 การหาปริมาณบิลิรูบิน	
13.	26 พฤศจิกายน 2569	12.30 – 15.30 น.	บทปฏิบัติการที่ 14 การหาปริมาณครีเอตินีน บทปฏิบัติการที่ 15 การหาปริมาณคีโตนบอดี บทปฏิบัติการที่ 16 การหาปริมาณวิตามินซี	
	30 พ.ย. -11 ธ.ค. 2569		สอบปลายภาค	