



รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย สพปส ๒๑๔ โภชนศาสตร์สัตว์

ภาษาอังกฤษ VSPA 214 Animal Nutrition

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓ (๒-๓-๕)

(ทฤษฎี ๒ ชม. ปฏิบัติ ๓ ชม. เรียนรู้-ค้นคว้าด้วยตนเอง ๕ ชม. /สัปดาห์)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต

๓.๒ ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ วิชาบังคับ วิชาเลือก

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

๔.๑.๑ ผศ.ดร. สุรศักดิ์ จิตตะโคตร ภาควิชาปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

โทรศัพท์ ๐๘๖-๘๘๘-๙๓๕๒ E-mail : surasak.jit@mahidol.ac.th

๔.๑.๒ น.สพ.กรมิษฐ์ เจนจิรวัดน์ ภาควิชาปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

โทรศัพท์ ๐๘๖-๓๓๐-๑๑๑๕ E-mail : koramit.jen@mahidol.ac.th

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน

๔.๒.๑ ผศ.ดร. สุรศักดิ์ จิตตะโคตร ภาควิชาปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

โทรศัพท์ ๐๘๖-๘๘๘-๙๓๕๒ E-mail : surasak.jit@mahidol.ac.th

๔.๒.๒ น.สพ.กรมิษฐ์ เจนจิรวัดน์ ภาควิชาปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

โทรศัพท์ ๐๘๖-๓๓๐-๑๑๑๕ E-mail : koramit.jen@mahidol.ac.th

๔.๒.๓ ดร.คุณากรณ์ หอมยก ศูนย์ตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์

โทรศัพท์ ๐๘๑-๘๑๐-๘๖๘๓ E-mail : kunaporn.hom@mahidol.ac.th

๔.๒.๔ นางสาวสมัชญา วิชชจุฑากุล ศูนย์ตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์

โทรศัพท์ ๐๘๗-๖๘๐-๔๖๔๒ E-mail : samatchaya.pen@mahidol.ac.th

๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๕.๑ ภาคการศึกษาที่ ๑ / ชั้นปีที่ ๒

๕.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้ ประมาณ ๕๐ คน



๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

สปปส ๒๒๖ บูรณาการชีวเคมีทางการแพทย์

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

-

๘. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ ๒ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๙

หมวดที่ ๒ เป้าหมาย และ คำอธิบายรายวิชา

๑. เป้าหมายของรายวิชา (Course Goals)

จัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจความแตกต่างของสัตว์แต่ละชนิดในด้าน การย่อยอาหาร การใช้ประโยชน์สารอาหาร ความต้องการสารอาหาร การวิเคราะห์ตัวอย่างอาหาร การประกอบสูตรอาหาร และการให้อาหารเพื่อการดำรงชีวิต การให้ผลผลิต การมีสุขภาพที่ดี เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานทางปรีคลินิกสำหรับประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทางคลินิกของปศุสัตว์และสัตว์เลี้ยงให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ

๒. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย) โภชนศาสตร์สัตว์ โภชนาการและระบบการย่อยอาหารของสัตว์เปรียบเทียบ การจำแนกประเภทโภชนะและสุขภาพสัตว์ วัตถุดิบอาหารสัตว์และการเลือกใช้ การประเมินการใช้ประโยชน์วัตถุดิบอาหารและโภชนะ การประเมินความต้องการโภชนะ ปัจจัยที่มีผลต่อการกินได้ สารยับยั้งการใช้โภชนะในอาหารสัตว์ มาตรฐานการให้อาหารและการให้ผลผลิต หลักการคำนวณและการสร้างสูตรอาหารในสัตว์ไม่เคี้ยวเอื้องและเคี้ยวเอื้อง การเตรียมวัตถุดิบและการแปรรูปอาหารสัตว์ การควบคุมเชิงคุณภาพของโรงงานอาหารสัตว์ โรคทางโภชนาการ การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของอาหารสัตว์ สัมมนางานวิจัยโภชนศาสตร์สัตว์

(ภาษาอังกฤษ) Animal nutrition, nutrition and comparative animal gastrointestinal tracts, nutrients classification and animal health; feedstuffs and its use, the determination of feed and nutrient utilization, determination of animal nutrient requirements; factors affecting feed consumption, inhibitory factors in feedstuffs, nutritional disorders; feeding standard and productivity; feed formulation concept for non-ruminants and ruminants, feed preparation and processing, feed quality control of feed mills, nutrition diseases, feed proximate analysis, and animal nutrition research seminar



หมวดที่ ๓ วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ และแผนการดำเนินการของรายวิชา

๑. วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

รายวิชาจัดการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษา

- ๑.๑ มีความรู้ความเข้าใจความแตกต่างของสรีรวิทยาของต่อทางเดินอาหารและการใช้ประโยชน์สารอาหารเปรียบเทียบในสัตว์ไม่เคี้ยวเอื้องและสัตว์เคี้ยวเอื้อง
- ๑.๒ มีความรู้ความเข้าใจความแตกต่างหลักโภชนศาสตร์และความต้องการสารอาหารได้แก่ น้ำ สารอิเล็กโทรไลต์ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน พลังงาน แร่ธาตุ และวิตามิน ตลอดจนภาวะความผิดปกติทางโภชนาการ ในสัตว์แต่ละชนิด
- ๑.๓ มีความรู้ความเข้าใจหลักการทางโภชนศาสตร์เกี่ยวกับการเลือกใช้อัตุติบอาหารสัตว์ สารต้านโภชนะในวัตตุติบอาหารสัตว์ กระบวนการผลิตอาหารสัตว์
- ๑.๔ มีความรู้ความเข้าใจหลักการคำนวณสูตรอาหารโดยใช้คอมพิวเตอร์ หลักการให้อาหารที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต การให้ผลผลิต การมีสุขภาพที่ดีของสัตว์แต่ละชนิด
- ๑.๕ มีความรู้ความเข้าใจหลักการสุ่มเก็บและการวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารสัตว์
- ๑.๖ มีความรู้ความเข้าใจในการสืบค้นข้อมูลรายงานวิจัย อ่าน ทำความเข้าใจ นำเสนอ วิจารณ์งานวิจัยใหม่ๆทางด้านโภชนศาสตร์สัตว์

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

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา จะสามารถ

- ๒.๑ CLO1 อธิบายความแตกต่างของสรีรวิทยาของต่อทางเดินอาหารและการใช้ประโยชน์สารอาหารเปรียบเทียบในสัตว์ไม่เคี้ยวเอื้องและสัตว์เคี้ยวเอื้องได้
- ๒.๒ CLO2 อธิบายความแตกต่างหลักโภชนศาสตร์และความต้องการสารอาหารได้แก่ น้ำ สารอิเล็กโทรไลต์ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน พลังงาน แร่ธาตุ และวิตามินได้
- ๒.๓ CLO3 อธิบายความแตกต่างภาวะความผิดปกติทางโภชนาการในสัตว์แต่ละชนิดได้
- ๒.๔ CLO4 อธิบายหลักการทางโภชนศาสตร์เกี่ยวกับการเลือกใช้อัตุติบอาหารสัตว์ สารต้านโภชนะในวัตตุติบอาหารสัตว์ กระบวนการผลิตอาหารสัตว์ได้
- ๒.๕ CLO5 คำนวณสูตรอาหารโดยใช้คอมพิวเตอร์และอธิบายหลักการให้อาหารที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต การให้ผลผลิต การมีสุขภาพที่ดีของสัตว์แต่ละชนิดได้แก่ สุนัข สัตว์ปีก โคเนื้อ โคนม ม้า สุนัข และแมว เป็นต้น
- ๒.๖ CLO6 อธิบายหลักการสุ่มเก็บอาหารสัตว์และการวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารสัตว์ได้
- ๒.๗ CLO7 รายงานผลแลป สืบค้นข้อมูลรายงานวิจัย อ่าน ทำความเข้าใจ นำเสนอ วิจารณ์งานวิจัยใหม่ๆทางด้านโภชนศาสตร์สัตว์ได้



๓. แผนการดำเนินการที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และวิธีการวัดผลการเรียนของนักศึกษาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (/)					วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ (x)			
	บรรยาย	ปฏิบัติการ	สาธิต	ทำงาน กลุ่ม	สอบ ข้อเขียน แบบ MCQ, MEQ	รายงาน บุคคล	รายงาน กลุ่ม	Ru- brics
CLO1	/					x			
CLO2	/					x			
CLO3	/					x			
CLO4	/					x			
CLO5	/		/			x			
CLO6		/		/			x	x	
CLO7				/				x	

หมวดที่ ๔ แผนการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

แผนการสอน

คาบที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
๑.	บทนำโภชนศาสตร์สัตว์	๒		บรรยาย/สไลด์/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	แนะนำการใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ อาหารสัตว์		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงาน บุคคลและกลุ่ม/ เครื่องมือใน ห้องปฏิบัติการ/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมีชัย ดร.คุณาภรณ์ สมัชญา
๒.	สรุบริวิทยาการย่อยอาหารเปรียบเทียบ ในสัตว์ไม่ เคี้ยวเอื้อง สรุบริวิทยาการย่อยอาหารในสัตว์เคี้ยวเอื้อง	๒		บรรยาย/สไลด์/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์



	วัตถุดิบอาหารสัตว์และการเตรียมตัวอย่าง เพื่อการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงาน บุคคลและกลุ่ม/ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
๓.	โภชนศาสตร์ของน้ำ และสารอิเล็กโทรไลต์ ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง	๒		บรรยาย/สไลด์/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	ความแม่นยำและความถูกต้องของผล การวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงาน บุคคลและกลุ่ม/ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ อ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
๔.	โภชนศาสตร์ของคาร์โบไฮเดรต โภชนศาสตร์ของไขมัน ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง	๒		บรรยาย/สไลด์/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	การวิเคราะห์ความชื้นในตัวอย่างอาหารสัตว์		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงาน บุคคลและกลุ่ม/ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
๕.	โภชนศาสตร์ของโปรตีน ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง	๒		บรรยาย/สไลด์/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	การวิเคราะห์เถ้า (ash) ในตัวอย่างอาหารสัตว์		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงาน บุคคลและกลุ่ม/ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
๖.	โภชนศาสตร์ของพลังงาน ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง	๒		บรรยาย/สไลด์/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	การวิเคราะห์หาไนโตรเจนและโปรตีน ในอาหารสัตว์		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงาน บุคคลและกลุ่ม/ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
๗.	โภชนศาสตร์ของวิตามินและแร่ธาตุ ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง	๒		บรรยาย/สไลด์/เอกสาร คำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์



	การวิเคราะห์ไขมันหยาบ (crude fat) ในอาหารสัตว์		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงานบุคคลและกลุ่ม/เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสารคำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ์ สมัชญา
๘.	วัตถุดิบอาหาร การเลือกใช้ และสารต้านการใช้ประโยชน์โภชนะ กระบวนการผลิตอาหารสัตว์	๒		บรรยาย/สไลด์/เอกสารคำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	การวิเคราะห์กากใยหยาบ (Crude fiber) และคาร์โบไฮเดรตในอาหารสัตว์		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงานบุคคลและกลุ่ม/เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสารคำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ์ สมัชญา
๙.	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารสุกร	๒		สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์
	การวิเคราะห์กากใยโดยใช้สารฟอก ในพืชอาหารสัตว์		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงานบุคคลและกลุ่ม/เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสารคำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ์ สมัชญา
๑๐.	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารของสัตว์ปีก	๒		สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์
	การประเมินค่าพลังงานในอาหารสัตว์		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงานบุคคลและกลุ่ม/เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสารคำสอน	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ์ สมัชญา
๑๑.	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารม้า	๒		สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์
	การวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณกรดไขมัน ในตัวอย่างอาหารสัตว์โดยใช้เครื่อง Gas Chromatography (GC)		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงานบุคคลและกลุ่ม/เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสารคำสอน	ดร.คุณากรณ์ ผศ.ดร.สุรศักดิ์
๑๒.	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร การให้อาหารโคเนื้อ และแกะ	๒		สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์
	การวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณกรดอะมิโนในตัวอย่างอาหารสัตว์โดยใช้เครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (High Performance Liquid Chromatography, HPLC)		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงานบุคคลและกลุ่ม/เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสารคำสอน	ดร.คุณากรณ์ ผศ.ดร.สุรศักดิ์



๑๓.	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารในโคนม	๒		สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์
	การวิเคราะห์ปริมาณแร่ธาตุในตัวอย่างอาหารสัตว์โดยใช้เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของอะตอม (Atomic Absorption Spectrophotometer, AAS)		๓	ฝึกปฏิบัติ/มอบหมายงานบุคคลและกลุ่ม/เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ/เอกสารคำสอน	ดร.คุณากรณ์ ผศ.ดร.สุรศักดิ์
๑๔.	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารปลา สุนัข และแมว	๒		สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์
	ประมวลผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการรายกลุ่ม		๓	สาธิต/ฝึกปฏิบัติ/คอมพิวเตอร์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ์ สมัชญา
๑๕.	การอภิปรายผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการรายกลุ่ม	๒		นำเสนอรายงานกลุ่ม วิจารณ์ ชักถาม/สไลด์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ์ สมัชญา
	สัมมนารายงานวิจัยทางโภชนศาสตร์สัตว์		๓	นำเสนอรายงานกลุ่ม วิจารณ์ ชักถาม/สไลด์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ์ สมัชญา
	รวม	๓๐	๔๕		

๒. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา CLOs

๒.๑ การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

ประเมินระหว่างการเรียนการสอน เพื่อวัดความก้าวหน้าและพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการสังเกตพฤติกรรม ความเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของพฤติกรรมและผลงานของนักศึกษา โดยแจ้งผลแก่ผู้เรียน (feedback) เพื่อให้นักศึกษา พัฒนาและปรับปรุงตนเองอย่างสม่ำเสมอ



ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(๑) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์ การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	น้ำหนักการประเมินผล (ร้อยละ)	
CLO1 อธิบายความแตกต่างของสรีรวิทยาของท่อนำอาหารและการใช้ประโยชน์สารอาหารเปรียบเทียบในสัตว์ไม่เคี้ยวเอื้องและสัตว์เคี้ยวเอื้องได้	สอบข้อเขียน: MCQ	๘	๘
CLO2 อธิบายความแตกต่างหลักโภชนศาสตร์และความต้องการสารอาหารได้แก่ น้ำ สารอิเล็กโทรไลต์ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน พลังงาน แร่ธาตุ และวิตามินได้	สอบข้อเขียน: MCQ	๒๑	๒๑
CLO3 อธิบายความแตกต่างภาวะความผิดปกติทางโภชนาการในสัตว์แต่ละชนิดได้	สอบข้อเขียน: MCQ	๒๑	๒๑
CLO4 อธิบายหลักการทางโภชนศาสตร์เกี่ยวกับการเลือกใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ สารต้านโภชนะในวัตถุดิบอาหารสัตว์ กระบวนการผลิตอาหารสัตว์ได้	สอบข้อเขียน: MCQ	๕	๕
CLO5 กำหนดสูตรอาหารโดยใช้คอมพิวเตอร์และอธิบายหลักการให้อาหารที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต การให้ผลผลิต การมีสุขภาพที่ดีของสัตว์แต่ละชนิด	สอบข้อเขียน: MEQ	๕	๒๕
	สอบปฏิบัติ	๒๐	
CLO6 อธิบายหลักการสุ่มเก็บอาหารสัตว์และการวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารสัตว์ได้	สอบข้อเขียน: MCQ	๘	๑๕
	ผลงานรายบุคคล	๒	
	ผลงานรายกลุ่ม	๕	
CLO7 สืบค้นข้อมูลรายงานวิจัย อ่าน ทำความเข้าใจ นำเสนอ วิเคราะห์งานวิจัยใหม่ๆทางด้านโภชนศาสตร์สัตว์ได้	ผลงานรายกลุ่ม	๕	๕
รวม			๑๐๐



ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อที่จัดการเรียนการสอนกับ CLOs

หัวข้อการเรียนการสอน	สัดส่วนการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)						
	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
1. บรรยาย๑: บทนำโภชนศาสตร์สัตว์	๒						
2. ปฏิบัติการ๑: แนะนำการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์						๐.๗๑	
3. บรรยาย๒: สรีรวิทยาการย่อยอาหารเปรียบเทียบ ในสัตว์ไม่เคี้ยวเอื้อง สรีรวิทยาการย่อยอาหารในสัตว์เคี้ยวเอื้อง	๖						
4. ปฏิบัติการ๒: วัตถุประสงค์อาหารสัตว์และการเตรียมตัวอย่าง เพื่อการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ						๐.๗๑	
5. บรรยาย๓: โภชนศาสตร์ของน้ำ และสารอินทรีย์โตไรด์ ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง		๔.๒	๔.๒				
6. ปฏิบัติการ๓: ความแม่นยำและความถูกต้องของผล การวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ						๐.๗๑	
7. บรรยาย๔: โภชนศาสตร์ของคาร์โบไฮเดรต โภชนศาสตร์ของไขมัน ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง		๔.๒	๔.๒				
8. ปฏิบัติการ๔: การวิเคราะห์ความชื้นในตัวอย่างอาหารสัตว์						๐.๗๑	
9. บรรยาย๕: โภชนศาสตร์ของโปรตีน ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง		๔.๒	๔.๒				
10. ปฏิบัติการ๕: การวิเคราะห์เถ้า (ash) ในตัวอย่างอาหารสัตว์						๐.๗๑	
11. บรรยาย๖: โภชนศาสตร์ของพลังงาน ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง		๔.๒	๔.๒				
12. ปฏิบัติการ๖: การวิเคราะห์หาไนโตรเจนและโปรตีน ในอาหารสัตว์						๐.๗๑	
13. บรรยาย๗: โภชนศาสตร์ของวิตามินและแร่ธาตุ ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง		๔.๒	๔.๒				
14. ปฏิบัติการ๗: การวิเคราะห์ไขมันหยาบ (crude fat) ในอาหารสัตว์						๐.๗๑	
15. บรรยาย๘: วัตถุประสงค์อาหาร การเลือกใช้ และสารต้านการใช้ประโยชน์ โภชนะ กระบวนการผลิตอาหารสัตว์				๕			
16. ปฏิบัติการ๘: การวิเคราะห์กากใยหยาบ (crude fiber) และคาร์โบไฮเดรตในอาหารสัตว์						๐.๗๑	
17. บรรยาย๙: โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารสุกร					๔.๑๖		
18. ปฏิบัติการ๙: การวิเคราะห์กากใยโดยใช้สารฟอก ในพืชอาหารสัตว์						๐.๗๑	
19. บรรยาย๑๐: โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารของสัตว์ปีก					๔.๑๖		



หัวข้อการเรียนการสอน	สัดส่วนการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)						
	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5	CLO6	CLO7
20. ปฏิบัติการ๑๐: การประเมินค่าพลังงานในอาหารสัตว์						๐.๗๑	
21. บรรยาย๑๑: โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารมา					๔.๑๖		
22. ปฏิบัติการ๑๑: การวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณกรดไขมัน ในตัวอย่างอาหารสัตว์โดยใช้เครื่อง Gas Chromatography (GC)						๐.๗๑	
23. บรรยาย๑๒: โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร การให้อาหารโคเนื้อและแกะ					๔.๑๖		
24. ปฏิบัติการ๑๒: การวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณกรดอะมิโนในตัวอย่างอาหารสัตว์โดยใช้เครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (High Performance Liquid Chromatography, HPLC)						๐.๗๑	
25. บรรยาย๑๓: โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารในโคนม					๔.๑๖		
26. ปฏิบัติการ๑๓: การวิเคราะห์ปริมาณแร่ธาตุในตัวอย่างอาหารสัตว์โดยใช้เครื่องวัดค่าการดูดกลืน แสงของอะตอม (Atomic Absorption Spectrophotometer, AAS)						๐.๗๑	
27. บรรยาย๑๔: โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารปลา สุนัข และแมว					๔.๑๖		
28. ปฏิบัติการ๑๔: ประมวลผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการรายกลุ่ม						๐.๗๑	
29. การอภิปรายผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการรายกลุ่ม							๕
30. สัมมนารายงานวิจัยทางโภชนศาสตร์สัตว์							๕
รวม (๑๐๐)	๘	๒๑	๒๑	๕	๒๕	๑๐	๑๐

๒) การให้เกรด

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

(๓) การตัดสินผล

ใช้ระบบอิงเกณฑ์ตามเงื่อนไขและวิธีตัดสินผลการเรียนของคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยให้สัญลักษณ์เป็น A, B+, B, C+, C, D+, D และ F โดยนักศึกษาจะต้องได้รับสัญลักษณ์ D ขึ้นไป จึงจะผ่านเกณฑ์

๒.๒ การแก้ผลการเรียน หรือ การสอบแก้ตัว

ในกรณีที่ตัดสินระดับผลการเรียนแล้วมีนักศึกษาได้รับผลการเรียนเป็น F ซึ่งอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาและคณะกรรมการพัฒนาการเรียนการสอนมีความเห็นว่าสมควรให้มีการสอบแก้ตัวหรือปฏิบัติงานเพิ่มเติม นั้น นักศึกษาผู้นั้นจะต้องมี



คะแนนไม่ต่ำ ๔๕.๐๐ จึงจะมีสิทธิ์สอบแก้ตัวหรือปฏิบัติงานเพิ่มเติม โดยหลังจากอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาพิจารณาการสอบแก้ตัวหรือปฏิบัติงานว่า “ผ่าน” นักศึกษาผู้นั้นจะได้รับผลการเรียนเป็น D โดยในระหว่างที่อยู่ระหว่างการประกาศผลสอบแก้ตัวหรือการปฏิบัติงานเพิ่ม ให้ประกาศผลการเรียนของนักศึกษาผู้นั้นเป็นสัญลักษณ์ I

๓. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

หากนักศึกษามีข้อสงสัย ข้องใจ หรือต้องการอุทธรณ์ในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงการประเมินผลการเรียน สามารถแจ้งความประสงค์การอุทธรณ์โดยการเขียนใบคำร้องที่งานบริหารการศึกษาศณะสัตวแพทยศาสตร์ โดยจะเสนอต่ออาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาเพื่อพิจารณา หากไม่สามารถชี้แจงหรือแก้ปัญหาได้ จะเสนอเรื่องดังกล่าวต่อคณะกรรมการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อพิจารณาต่อไป และหากพบว่าเป็นเรื่องที่ต้องมีการสืบข้อเท็จจริง จะเสนอต่อคณะกรรมการรับเรื่องร้องเรียนด้านการศึกษาของคณะสัตวแพทยศาสตร์ดำเนินการต่อไป

หมวดที่ ๕ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

๑. Chiba, L.I. 2009. Animal nutrition handbook. Second edition. Academic Publishing Press, California. 548pp.
๒. Ensminger, M.E., Oldfield, J.E. and Heinemann. 1990. Feeds and Nutrition. Second edition. Ensminger Publishing Co., California. 1554pp.
๓. McDonald, P., Edwards, R.A., Greenhalgh, J.F.D., and Morgan, C.A. 2002. Animal Nutrition, Sixth edition. Ashford Colour Press Ltd, Gosport. 693pp.
๔. Naylor, J.M and Ralston, S.L. 1991. Large animal clinical nutrition. Mosby-Year Book, Inc. Missouri. 576pp.
๕. Perry, T.W., Cullison, A.E. and Lowrey, R.S. 1999. Feeds and Feeding, fifth edition. Prentice-Hall inc, New Jersey. 676pp.
๖. Pond, W.G., Church, D.C. and Pond, K.R. 1995. Basic animal nutrition and feeding. John Wiley & Sons, Inc., New York. 615pp.

๒. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

- ๑) ๑. National Research Council, 2001. Nutrient Requirements of Dairy Cattle, Seventh Revised Edition. National Academy of Science/National Research Council. Washington, NRC.
- ๒) National Research Council, 2000. Nutrient Requirements of Beef Cattle, Seventh Revised Edition. National Academy of Science/National Research Council. Washington, NRC.



- ๓) National Research Council, 1985. Nutrient Requirements of Sheep, Sixth Revised Edition. National Academy of Science/National Research Council. Washington, NRC.
- ๔) National Research Council, 1994. Nutrient Requirements of Poultry, Ninth Revised Edition. National Academy of Science/National Research Council. Washington, NRC.
- ๕) National Research Council, 1998. Nutrient Requirements of Swine, Tenth Revised Edition. National Academy of Science/National Research Council. Washington, NRC.
- ๖) National Research Council, 1989. Nutrient Requirements of Horses, Fifth Revised Edition. National Academy of Science/National Research Council. Washington, NRC.

๓. ทรัพยากรอื่นๆ (ลิงค์สำหรับเรียนรายวิชา โภชนศาสตร์สัตว์ (Animal Nutrition) และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง)

<https://sites.google.com/mahidol.edu/animalnutrition/home?authuser=0>

<https://www.feedipedia.org>

<https://www.feedtables.com>

<https://www.nutritionvalue.org>

<https://www.msdrvvetmanual.com>

หมวดที่ ๖ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. การวิเคราะห์และประเมินผลการดำเนินงานของรายวิชา

ก. ข้อมูลที่รายวิชาใช้เพื่อการวิเคราะห์ (Data)

-แบบประเมินการเรียนการสอนรายวิชา (ระบบ e-evaluation)

ข. การประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานของรายวิชา (KPIs)

-ผลประเมินการเรียนการสอนรายวิชา (ระบบ e-evaluation)

๒. การทบทวนและวางแผนปรับปรุงรายวิชา

ประชุมกลุ่มวิชา/อาจารย์ผู้สอนเพื่อวางแผนทบทวนและปรับปรุงทุกปีการศึกษา (ธ.ค.-ม.ค. ของทุกปี)

๓. การจัดทำรายงานการประเมินตนเองของรายวิชา

แบบ มม.5 ส่งเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนและการประเมินผลของรายวิชานั้นๆ



ภาคผนวก

๑. ความสอดคล้องระหว่างรายวิชา กับหลักสูตร

ตารางที่ ๑ ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชา และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

ชื่อรายวิชา โภชนศาสตร์สัตว์	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)							
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
(รหัสวิชา) สพปส ๒๑๔								

ตารางที่ ๒ ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs และ PLOs

(รหัสวิชา) สพปส ๒๑๔	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)							
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
CLO1 อธิบายความแตกต่างของ สรีรวิทยาของท่อนำเดินอาหารและการใช้ประโยชน์สารอาหารเปรียบเทียบในสัตว์ไม่เคี้ยวเอื้องและสัตว์เคี้ยวเอื้องได้	๑.๒		๓.๑	๔.๑, ๔.๒			๗.๓	
CLO2 อธิบายความแตกต่างหลักโภชนศาสตร์และความต้องการสารอาหาร ได้แก่ น้ำ สารอิเล็กโทรไลต์ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน พลังงาน แร่ธาตุ และวิตามินได้	๑.๒		๓.๑	๔.๑, ๔.๒			๗.๓	
CLO3 อธิบายความแตกต่างภาวะความผิดปกติทางโภชนาการในสัตว์แต่ละชนิดได้	๑.๒		๓.๑	๔.๑, ๔.๒			๗.๓	
CLO4 อธิบายหลักการทางโภชนศาสตร์เกี่ยวกับการเลือกใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ สารต้านโภชนะในวัตถุดิบอาหารสัตว์ กระบวนการผลิตอาหารสัตว์ได้	๑.๒		๓.๑	๔.๑, ๔.๒			๗.๓	
CLO5 คำนวณสูตรอาหารโดยใช้คอมพิวเตอร์และอธิบายหลักการให้อาหารที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต การให้ผลผลิต การมีสุขภาพที่ดีของสัตว์แต่ละชนิด	๑.๒		๓.๑	๔.๑, ๔.๒		๖.๑	๗.๓	
CLO6 อธิบายหลักการสุ่มเก็บอาหารสัตว์ และการวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารสัตว์ได้				๔.๑, ๔.๒	๕.๑, ๕.๒, ๕.๓, ๕.๔		๗.๓	



CLO7 สืบค้นข้อมูลรายงานวิจัย อ่าน ทำความเข้าใจ นำเสนอ วิจัยงานวิจัยใหม่ๆทางด้านโภชนศาสตร์สัตว์ได้					๕.๑, ๕.๒, ๕.๓, ๕.๔	๖.๑	๗.๓	
---	--	--	--	--	-----------------------------	-----	-----	--

ตารางที่ ๓ PLOs และ SubPLOs ที่รายวิชารับผิดชอบ

PLOs	Sub PLOs
PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อบริการสุขภาพสัตว์และอธิบายเหตุผลเชิงวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพการสัตวแพทย์	๑.๒ วางแผนการรักษาและจัดการปัญหาสุขภาพสัตว์ได้อย่างถูกต้อง โดยการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางสัตวแพทย์
PLO 2 ทำหัตถการขั้นพื้นฐานทางสัตวแพทย์ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพสัตวแพทย์	๒.๑ จับบังคับสัตว์ ตรวจร่างกาย ใช้เครื่องถ่ายภาพรังสี เพื่อการวินิจฉัยได้อย่างถูกต้อง
PLO3 วางแผนระบบการผลิตสัตว์ในกลุ่มสัตว์เพื่อการบริโภคให้ได้มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับของสากล	๓.๑ วิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสุขภาพสัตว์ และผลผลิตของฟาร์ม เพื่อใช้วางแผนจัดการฟาร์มให้เหมาะสมและได้ประสิทธิภาพการผลิตสูงสุด
PLO 4 บริหารจัดการสุขภาพสัตว์ที่ส่งผลกระทบต่อคนและสิ่งแวดล้อม	๔.๑ ประเมินกระบวนการผลิตจนถึงการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ตามมาตรฐานทางสุขอนามัยที่เกี่ยวข้องในระดับชาติและนานาชาติได้ ๔.๒ วิเคราะห์ความเสี่ยงจากสิ่งอันตรายที่ก่อให้เกิดโรคและการปนเปื้อนผลิตภัณฑ์อาหารที่มาจากสัตว์ได้
PLO5 ผลิตงานวิจัยแบบกลุ่มด้านสัตวแพทยศาสตร์ประยุกต์โดยยึดถือหลักจริยธรรมการวิจัย	๕.๑ ตั้งคำถามหรือโจทย์วิจัยด้านสัตวแพทยศาสตร์ประยุกต์ได้ ๕.๒ วิพากษ์ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเพื่อนำมาแก้ปัญหาโจทย์วิจัยได้ ๕.๓ ดำเนินการวิจัยเป็นรายกลุ่มโดยยึดถือหลักจริยธรรมการวิจัย ๕.๔ นำเสนอผลงานวิจัยเป็นรายกลุ่ม
PLO 6 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาตนเอง	๖.๑ เลือกข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยและน่าเชื่อถือเพื่อนำมาปรับใช้ในงานสัตวแพทย์ได้
PLO7 ปฏิบัติงานและสื่อสารกับผู้ร่วมงาน เจ้าของสัตว์ และชุมชนด้วยรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อจัดการสุขภาพสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ	๗.๑ ชักและบันทึกประวัติสัตว์ป่วยแบบรายตัวและระดับฝูง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องสำหรับการวินิจฉัยและวิเคราะห์ปัญหาทางสุขภาพสัตว์ ๗.๓ ให้คำแนะนำหลักการป้องกันโรค หลักโภชนาการ และสวัสดิภาพสัตว์ให้แก่ผู้เลี้ยงได้อย่างถูกต้อง

๒. Rubric scoring ที่ใช้ในการวัดผลของรายวิชา

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
- 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



ตารางการจัดการเรียนการสอน
รหัสวิชา สพปส ๒๑๔ (VSPA 214) ชื่อรายวิชา โภชนศาสตร์สัตว์ (Animal Nutrition)
ประจำภาคปลาย ปีการศึกษา ๒๕๖๘

ลำดับที่	วันที่	เวลา	หัวข้อ	อาจารย์ผู้สอน
๑	๕ มกราคม ๖๘	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	บทนำโภชนศาสตร์สัตว์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	๘ มกราคม ๖๘	๑๒.๓๐-๑๖.๓๐	แนะนำการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ อาหารสัตว์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณาภรณ์ สมัชญา
๒	๑๒ มกราคม ๖๘	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	สรีรวิทยาการย่อยอาหารเปรียบเทียบ ในสัตว์ไม่เคี้ยวเอื้อง	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	๑๕ มกราคม ๖๘	๑๒.๓๐-๑๖.๓๐	วัตถุประสงค์อาหารสัตว์และการเตรียมตัวอย่าง เพื่อการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณาภรณ์ สมัชญา
๓	๑๙ มกราคม ๖๘	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนศาสตร์ของน้ำ และสารอิเล็กโทรไลต์ ความต้องการสารอาหาร	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	๒๒ มกราคม ๖๘	๑๒.๓๐-๑๓.๓๐	ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง (๑)	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณาภรณ์ สมัชญา
		๑๓.๓๐-๑๖.๓๐	การคำนวณอาหารสัตว์เบื้องต้น	
๔	๒๖ มกราคม ๖๘	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนศาสตร์ของน้ำ และสารอิเล็กโทรไลต์ ความต้องการสารอาหาร	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	๒๙ มกราคม ๖๘	๑๒.๓๐-๑๓.๓๐	การวิเคราะห์ความชื้นในตัวอย่างอาหารสัตว์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณาภรณ์ สมัชญา
		๑๓.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารโคนม (๑)	
๕	๒ กุมภาพันธ์ ๖๘	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนศาสตร์ของคาร์โบไฮเดรต ความต้องการสารอาหาร ภาวะ	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	๕ กุมภาพันธ์ ๖๘	๑๒.๓๐-๑๓.๓๐	ความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณาภรณ์ สมัชญา
		การวิเคราะห์เถ้า (ash) ในตัวอย่างอาหารสัตว์		



หลักสูตรสัตวแพทยศาสตรบัณฑิต
 ชื่อรายวิชา โภชนศาสตร์สัตว์
 รหัสวิชา สทปส ๒๑๔

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 คณะ/วิทยาลัย คณะสัตวแพทยศาสตร์

ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

ลำดับที่	วันที่	เวลา	หัวข้อ	อาจารย์ผู้สอน
		๑๓.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารโคนม (๒)	น.สพ.กรมิษฐ์
๖	๙ กุมภาพันธ์ ๖๙	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนศาสตร์ของไขมัน ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	๑๒ กุมภาพันธ์ ๖๙	๑๒.๓๐-๑๓.๓๐	การวิเคราะห์หาไนโตรเจนและโปรตีน ในอาหารสัตว์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
		๑๓.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารโคเนื้อ	น.สพ.กรมิษฐ์
๗	๑๖ กุมภาพันธ์ ๖๙	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนศาสตร์ของโปรตีน ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง (๑)	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	๑๙ กุมภาพันธ์ ๖๙	๑๒.๓๐-๑๓.๓๐	การวิเคราะห์ไขมันหยาบ (crude fat) ในอาหารสัตว์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
	๑๓.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารแพะ และแกะ	น.สพ.กรมิษฐ์	
สอบกลางภาค ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ - ๖ มีนาคม ๒๕๖๙				
๘	๙ มีนาคม ๖๙	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนศาสตร์ของโปรตีน ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง (๒)	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	๑๒ มีนาคม ๖๙	๑๒.๓๐-๑๓.๓๐	การวิเคราะห์กากใยหยาบ (crude fiber) และคาร์โบไฮเดรตในอาหารสัตว์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
		๑๓.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารม้า	น.สพ.กรมิษฐ์
๙	๑๖ มีนาคม ๖๙	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนศาสตร์ของพลังงาน ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	๑๙ มีนาคม ๖๙	๑๒.๓๐-๑๓.๓๐	การวิเคราะห์กากใยโดยใช้สารฟอก ในพืชอาหารสัตว์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
		๑๓.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารของสัตว์ปีก	น.สพ.กรมิษฐ์
๑๐	๒๓ มีนาคม ๖๙	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนศาสตร์ของวิตามินและแร่ธาตุ ความต้องการสารอาหาร ภาวะความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง (๑)	ผศ.ดร.สุรศักดิ์



หลักสูตรสัตวแพทยศาสตรบัณฑิต
 ชื่อรายวิชา โภชนศาสตร์สัตว์
 รหัสวิชา สทปส ๒๑๔

ระดับปริญญา ตรี ป.บัณฑิต โท ป.บัณฑิตชั้นสูง เอก
 คณะ/วิทยาลัย คณะสัตวแพทยศาสตร์
 ภาควิชา ปรีคลินิกและสัตวศาสตร์ประยุกต์

ลำดับที่	วันที่	เวลา	หัวข้อ	อาจารย์ผู้สอน
	๒๖ มีนาคม ๖๙	๑๒.๓๐-๑๓.๓๐	การประเมินค่าพลังงานในอาหารสัตว์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
		๑๓.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารของสุกร	น.สพ.กรมิษฐ์
๑๑	๓๐ มีนาคม ๖๙	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนศาสตร์ของวิตามินและแร่ธาตุ ความต้องการสารอาหาร ภาวะ ความผิดปกติทางโภชนาการที่เกี่ยวข้อง (๒)	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	๒ เมษายน ๖๙	๑๒.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารของสัตว์น้ำ	น.สพ.กรมิษฐ์
๑๒	๙ เมษายน ๖๙	๑๒.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารของสุนัข และ แมว (๑)	น.สพ.กรมิษฐ์
๑๓	๑๖ เมษายน ๖๙	๑๒.๓๐-๑๖.๓๐	โภชนาการ การคำนวณสูตรอาหาร และการให้อาหารของสุนัข และ แมว (๒)	น.สพ.กรมิษฐ์
๑๔	๒๐ เมษายน ๖๙	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	วัตถุดิบอาหาร การเลือกใช้ และสารต้านการใช้ประโยชน์โภชนะ กระบวนการผลิตอาหารสัตว์	ผศ.ดร.สุรศักดิ์
	๒๓ เมษายน ๖๙	๑๒.๓๐-๑๔.๓๐	การวิเคราะห์ปริมาณแร่ธาตุ กรดอะมิโน และ กรดไขมันในตัวอย่าง	ดร.คุณากรณ ผศ.ดร.สุรศักดิ์
		๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	ประมวลผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการรายกลุ่ม	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
๑๕	๒๗ เมษายน ๖๙	๑๔.๓๐-๑๖.๓๐	การอภิปรายผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ และ นำเสนอ สัมมนารายงานวิจัยทางโภชนศาสตร์สัตว์ รายกลุ่ม (๑)	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
	๓๐ พฤษภาคม ๖๙	๑๒.๓๐-๑๖.๓๐	การอภิปรายผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ และ นำเสนอ สัมมนารายงานวิจัยทางโภชนศาสตร์สัตว์ รายกลุ่ม (๒)	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
๑๖	๗ พฤษภาคม ๖๙	๑๒.๓๐-๑๖.๓๐	การอภิปรายผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ และ นำเสนอ สัมมนารายงานวิจัยทางโภชนศาสตร์สัตว์ รายกลุ่ม (๓)	ผศ.ดร.สุรศักดิ์ น.สพ.กรมิษฐ์ ดร.คุณากรณ สมัชญา
สอบปลายภาค ๑๑ - ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๖๙				