



รายงานการประเมินตนเอง
(Self Assessment Report)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน
คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รอบปีการศึกษา 2565
(ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน 2565 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2566)

วัน เดือน ปี ที่รายงาน
18 กรกฎาคม 2566

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปีการศึกษา 2565

รหัสหลักสูตร	25500101111256
ชื่อหลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน
สาขาวิชา	นวัตกรรมการเกษตรและการจัดการ
คณะ	ทรัพยากรธรรมชาติ
วันที่รายงาน	18 กรกฎาคม 2566

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ขวัญตา ขาวมี
ตำแหน่ง	ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน
โทรศัพท์	0 7428 6179
email	khwunta.k@psu.ac.th

ชื่อ	นางสาวสิขเรศ แสงข้า
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการ
โทรศัพท์	0 7428 6171
email	sikarase.s@psu.ac.th

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	1
ส่วนนำ	2
ข้อมูลพื้นฐาน	12
รายงานแนวทางการพัฒนาตามข้อเสนอแนะการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ ปีการศึกษา 2564	14
AUN 1 Expected Learning Outcomes	16
AUN 2 Programme Structure and Content	21
AUN 3 Teaching and Learning Approach	27
AUN 4 Student Assessment	32
AUN 5 Academic Staff	38
AUN 6 Student Support Services	46
AUN 7 Facilities and Infrastructure	52
AUN 8 Output and Outcomes	66
การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา	70

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานผลการดำเนินงาน หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ปีการศึกษา 2565 คณะทรัพยากรธรรมชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อรับการประเมินคุณภาพตามระบบ AUN-QA ระดับหลักสูตร ซึ่งใช้แนวทาง AUN-QA Ver. 4 โดยมีองค์ประกอบอยู่ 8 AUN (AUN 1 – AUN 8) เนื้อหาประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1) ส่วนนำ 2) ข้อมูลพื้นฐาน (common data set) ของหลักสูตร 3) การวิเคราะห์แนวทางพัฒนาจากข้อเสนอแนะของคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2564 4) ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA 8 AUN และ 5) การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา โดยมีผลการดำเนินงานของหลักสูตร ดังนี้

เกณฑ์คุณภาพ AUN 1 Expected Learning Outcomes ระดับคุณภาพของหลักสูตรอยู่ในเกณฑ์ 4 คะแนน โดยหลักสูตรกำหนดให้คุณภาพของบัณฑิตเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (programme learning outcomes; PLOs) ถูกกำหนดขึ้นตามหลักการของการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (outcome-based education; OBE) ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจทั้งในระดับคณะและมหาวิทยาลัย

เกณฑ์คุณภาพ AUN 2 Programme Structure and Content ระดับคุณภาพของหลักสูตรอยู่ในเกณฑ์ 4 คะแนน หลักสูตรได้ออกแบบโครงสร้างและเนื้อหารายวิชาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับ PLOs และออกแบบให้สนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ

เกณฑ์คุณภาพ AUN 3 Teaching and Learning Approach ระดับคุณภาพของหลักสูตรอยู่ในเกณฑ์ 4 คะแนน หลักสูตรมีปรัชญาของหลักสูตรชัดเจน มีการจัดการเรียนการสอนที่ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา โดยเน้นวิธีการสอนที่หลากหลาย มีการจัดรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้นักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

เกณฑ์คุณภาพ AUN 4 Student Assessment ระดับคุณภาพของหลักสูตรอยู่ในเกณฑ์ 4 คะแนน หลักสูตรมีกระบวนการประเมินผลในการเรียนรู้ของนักศึกษาที่หลากหลาย ถูกกำหนด และระบุไว้อย่างชัดเจนเพื่อให้สามารถบรรลุถึง PLOs ของหลักสูตร โดยการประเมินนักศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงการรับเข้าศึกษา ช่วงระหว่างเรียน และการสำเร็จการศึกษา และมีกลไกป้อนกลับผลการประเมินแก่ผู้เรียน

เกณฑ์คุณภาพ AUN 5 Academic Staff ระดับคุณภาพของหลักสูตรอยู่ในเกณฑ์ 4 คะแนน หลักสูตรมีจำนวนผู้สอนที่เหมาะสมและอยู่ในเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด อาจารย์ผู้สอนทั้งหมดมีวุฒิปริญญาเอก มีภาระงานที่ครอบคลุมทั้งด้านการสอน วิจัย และบริการวิชาการ สำหรับการสรรหาและคัดเลือก การประเมินผล การเลื่อนตำแหน่ง เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนดและสอดคล้องกับการพัฒนางานของหลักสูตรและสาขาวิชา

เกณฑ์คุณภาพ AUN 6 Student Support Services ระดับคุณภาพของหลักสูตรอยู่ในเกณฑ์ 4 คะแนน หลักสูตรระบุคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาที่หลักสูตรต้องการ มีการตรวจสอบคุณสมบัติ การสอบข้อเขียน และสอบสัมภาษณ์ มีการจัดอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลและให้คำปรึกษา มีระบบติดตามความก้าวหน้าเกี่ยวกับผลการเรียน การทำวิทยานิพนธ์ และติดตามสถานะเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา รวมทั้งมีการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาในหลายรูปแบบ

เกณฑ์คุณภาพ AUN 7 Facilities and Infrastructure ระดับคุณภาพของหลักสูตรอยู่ในเกณฑ์ 4 คะแนน มหาวิทยาลัย คณะ สาขาวิชา และหลักสูตรมีความพร้อมด้านอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมืออุปกรณ์ รวมถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและงานวิจัยไว้อย่างเพียงพอและทันสมัย

เกณฑ์คุณภาพ AUN 8 Output and Outcomes ระดับคุณภาพของหลักสูตรอยู่ในเกณฑ์ 4 คะแนน หลักสูตรมีระบบการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตและมีการติดตามอย่างสม่ำเสมอ มีการเทียบเคียงกับหลักสูตรคู่เทียบ

ส่วนนำ

1. ประวัติโดยย่อของคณะ สาขาวิชา หลักสูตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ ได้รับการจัดตั้งและประกาศในหนังสือราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 92 ตอนที่ 217 ลงวันที่ 21 ตุลาคม 2518 โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจือ สุทธิวินิช เป็นคณบดีคนแรก มีวัตถุประสงค์เพื่อปฏิบัติงานวิชาการ และการพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ ด้านการเกษตร การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะทรัพยากรที่สามารถฟื้นฟูได้ เช่น ทรัพยากรเกษตร ประมง ดิน น้ำ ป่าไม้ และสิ่งแวดล้อม ผ่าน 3 กระบวนการหลัก คือ

1. การเรียนการสอน เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในวิทยาศาสตร์ของการจัดการทรัพยากรในการผลิตอย่างยั่งยืน ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
2. การวิจัยเพื่อคิดค้นและพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาระบบ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับนำมาใช้ในการพัฒนาการผลิตทางการเกษตรและการจัดการทรัพยากรทั้งในเชิงอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ สังคม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ตลอดจนแก้ไขปัญหาของชุมชน
3. การบริการวิชาการเพื่อนำความรู้และวิทยาการสมัยใหม่ที่ได้จากการค้นคว้าวิจัยเผยแพร่สู่สังคม ทั้งในระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ประเทศ และนานาชาติ

คณะทรัพยากรธรรมชาติ รับนักศึกษารุ่นแรกในปี พ.ศ. 2520 จำนวน 60 คน ในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชศาสตร์ สัตวศาสตร์ และพัฒนาการเกษตร และหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (อุตสาหกรรมเกษตร) และเริ่มรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษาในปี พ.ศ. 2530 ในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร และสาขาวิชาพืชศาสตร์ และเปิดรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดินในปี พ.ศ. 2538 และเริ่มรับนักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ ปี พ.ศ. 2543 สาขาวิชาวนิชศาสตร์ ปี พ.ศ. 2547 สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรเกษตรเขตร้อน ปี พ.ศ. 2550 สาขาวิชาการผลิตเทคโนโลยีและการจัดการยางธรรมชาติ (นานาชาติ) ในปี พ.ศ. 2557 และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมกรรมการเกษตรและการจัดการ ในปี พ.ศ. 2564 โดยในปัจจุบันคณะทรัพยากรธรรมชาติมีการแบ่งส่วนงานในส่วนของสาขาวิชา เป็น 3 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชา นวัตกรรมกรรมการเกษตรและการจัดการ (โดยมี 4 วิชาเอก คือ วิชาเอกการจัดการศัตรูพืช วิชาเอกพัฒนาการเกษตร วิชาเอกพืชศาสตร์ และวิชาเอกปฐพีศาสตร์) สาขาวิชา นวัตกรรมการผลิตสัตว์และการจัดการ และสาขาวิชาวนิชศาสตร์และนวัตกรรมการจัดการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีคณะทรัพยากรธรรมชาติ เป็นผู้ดำเนินการสอนและค้นคว้าวิจัยในด้านเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ เล็งเห็นว่าการผลิตบุคลากรทางวิชาการที่มีความรอบรู้ในด้านทรัพยากรที่ดิน และทรัพยากรธรณี เพื่อที่จะมาช่วยแก้ปัญหาและแนะนำในด้านของการจัดการทรัพยากรและการผลิตให้แก่ชุมชนในภูมิภาคนี้ ด้วยเหตุนี้จึงได้มีแนวคิดให้มีการจัดตั้งภาควิชาธรณีศาสตร์ขึ้น (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นวิชาเอกปฐพีศาสตร์ ภายใต้สาขาวิชา นวัตกรรมกรรมการเกษตรและการจัดการ) ต่อมา มีการเสนอแผนการจัดตั้งคณะทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มเติม โดยอ้างอิงจากแผนพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และให้มีการเปิดรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาปฐพีศาสตร์ โดยเน้นหนักในเรื่องศักยภาพของทรัพยากรที่ดิน ซึ่งประกอบด้วย การพัฒนาทรัพยากรที่ดิน การปรับปรุงที่ดินและการจัดการดินและน้ำ และทางสาขาวิชาธรณีวิทยา เน้นในด้านการพัฒนาทรัพยากรพลังงาน การพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดิน และการพัฒนาทรัพยากรแหล่งแร่ โดยจะมุ่งผลิตบัณฑิตแต่ละสาขาวิชาปีละ

20 คน แต่ในขั้นต้นจะเปิดรับนักศึกษาสาขาวิชาปฐพีศาสตร์ก่อน เนื่องจากมีบุคลากรที่ดำเนินการอยู่บ้างแล้ว สำหรับทางด้านสาขาวิชาธรณีวิทยา มีโครงการที่จะเปิดต่อไปในระยะหลังของแผน เนื่องจากยังขาดแคลนบุคลากรและอุปกรณ์การสอนที่มีราคาสูงมาก และต้องการเวลาในการสร้างทั้งบุคลากรและอุปกรณ์ต่าง ๆ คาดว่าจะเปิดสาขานี้ภายในปี พ.ศ. 2530 ซึ่งในปัจจุบันได้ทำการเปิดสอนระดับปริญญาตรี เพียงสาขาวิชาปฐพีศาสตร์สาขาเดียว

วิชาเอกปฐพีศาสตร์ สาขาวิชาวนวัฒนกรรมและการจัดการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีหน้าที่ผลิตบัณฑิตที่จะตอบสนองต่อความต้องการของภาคใต้ ที่จะให้มีการพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ในท้องถิ่นให้เกิดประสิทธิภาพ โดยจัดการเรียนการสอนและวิจัยเกี่ยวกับปฐพีศาสตร์ โดยเฉพาะการจัดการทรัพยากรดินและพัฒนาที่ดินเพื่อการเกษตร รวมถึงการพัฒนา วางแผนการใช้ทรัพยากรดินให้ถูกต้องตามศักยภาพอย่างมีคุณค่า รวมถึงการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรดินที่เสื่อมโทรมและวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศและภาพถ่ายดาวเทียม ปัจจุบันวิชาเอกปฐพีศาสตร์ สาขาวิชาวนวัฒนกรรมและการจัดการ เปิดทำการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีและโท คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาเอกปฐพีศาสตร์ และหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรดิน)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน เปิดสอนนักศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 และได้มีการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบการประกันคุณภาพให้สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มีการปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ. 2554 ปี พ.ศ. 2560 และหลักสูตรที่ใช้ปัจจุบัน คือ หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2565 โดยหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน คณะทรัพยากรธรรมชาติ มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัย การบูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรดิน น้ำ ปุ๋ย และประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการทรัพยากรดิน เพื่อนำไปสู่การผลิตและการจัดการพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคใต้และของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ทั้งเป็นนักวิจัยที่เรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพ รวมทั้งหลักสูตรเน้นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education) โดยการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติ (Active Learning) ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) และการเรียนรู้โดยการบริการสังคม (Service Learning) และยึดพระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมราชชนก “ขอให้ถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง”

2. วัตถุประสงค์ จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร

2.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านดิน น้ำ ปุ๋ย เพื่อผลิตพืชเศรษฐกิจในภาคใต้อย่างยั่งยืน
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถสื่อสารและประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการทรัพยากรดิน
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2.2 จุดเน้น จุดเด่นของหลักสูตร

มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัย การบูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรดิน น้ำ ปุ๋ย และประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการทรัพยากรดิน เพื่อนำไปสู่การผลิตและการจัดการพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคใต้และของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ทั้งเป็นนักวิจัยที่เรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพ

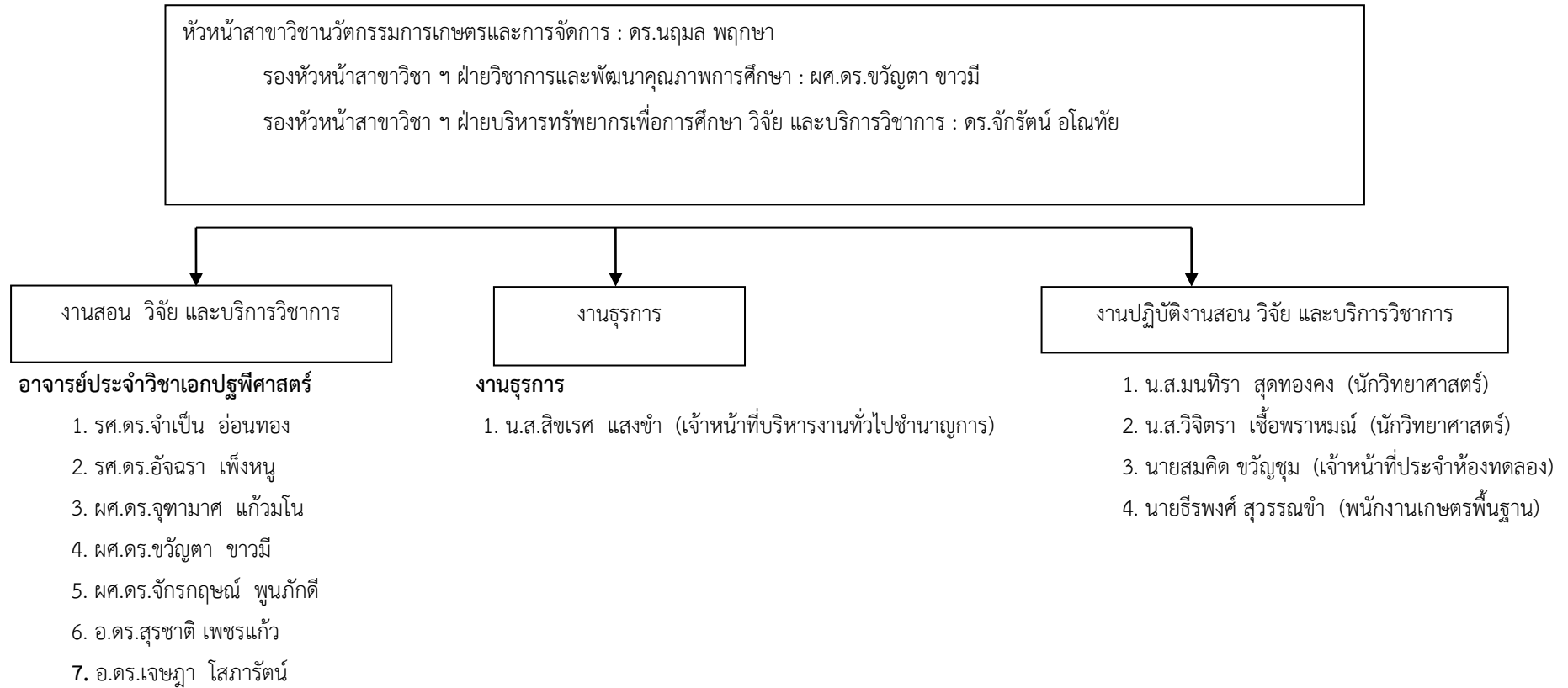
3. โครงสร้างการจ้ดองค้กร และกรบรหรงจ้ดกร

3.1 โครงสร้างการจ้ดองค้กร

หล้กสูตรวทรยทศตรมหบ้ณจ้ต สขววชกรจ้ดกรทร้พยกรदन อยู่ภยบ้งโครงสร้างกรบรหรงออกบ้น 3

ส่วน (รूपที่ 1) ค้ือ

- งานสอน วจ้ย และบรหรงวชกร
- งานธूरกร
- งานปฏิบัติกรสอน วจ้ย และบรหรงวชกร



รูปที่ 1 โครงสร้างการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน

3.2 การบริหารจัดการ

หลักสูตรมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญตา ขาวมี เป็นประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน โดยมี ดร.นฤมล พุกษา เป็นหัวหน้าสาขาวิชา รับผิดชอบการเกษตรและการจัดการ

4. นโยบายการประกันคุณภาพของคณะ/สาขาวิชา

หลักสูตรมีนโยบายการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และการประกันคุณภาพของคณะทรัพยากรธรรมชาติ ดำเนินการตามแผนของมหาวิทยาลัย โดยคณะมีคณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ (Education Criteria for Performance Excellent : EdPEX)

การประกันหลักสูตรระดับคณะมีกระบวนการครอบคลุม 5 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดให้มีระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายใน เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา โดยใช้เกณฑ์คุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX) เป็นกรอบในการดำเนินงานหลักสูตร 2) ส่งเสริม สนับสนุนให้หลักสูตรดำเนินงานสอดคล้องตามวิสัยทัศน์ของคณะและปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย 3) ส่งเสริมสนับสนุนให้หลักสูตร มุ่งเน้นผลการเรียนรู้ โดยปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นตามหลักการของการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (outcome-based education; OBE) 4) ส่งเสริมสนับสนุนให้หลักสูตรมีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องสู่ความเป็นเลิศและสามารถแข่งขันได้ในระดับสากลและพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร และ 5) การดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตรของคณะโดยใช้เกณฑ์ดังกล่าวอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ทันท่วงทีกับความก้าวหน้าของวิทยาการที่เปลี่ยนแปลง ให้ผู้เรียนบรรลุผลตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยมีการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรทุกปี เพื่อนำข้อมูลจากการประเมินไปปรับปรุงเพื่อพัฒนาหลักสูตรให้ดีขึ้นตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและการปรับปรุงหลักสูตรจะมีการดำเนินการทุก 5 ปี หรือเป็นช่วงระยะเวลาตามความเหมาะสม

5. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร

5.1 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก1	36 หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก2	36 หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	6 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	12 หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	18 หน่วยกิต

5.1.1 รายวิชา

5.1.1.1 รายวิชา

หมวดวิชาบังคับ	6	หน่วยกิต
542-501 ชุดวิชาระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการจัดการทรัพยากรดินเขตร้อนอย่างบูรณาการ (Module : Research Methods for Integrated Tropical Soil Resource Management)		6((4)-6-8) หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินและธาตุอาหารพืช			
542-511	ชุดวิชาธาตุอาหารพืช ปุ๋ย และการจัดการ ความอุดมสมบูรณ์ดินแบบบูรณาการ (Module : Plant Nutrient, Fertilizer and Integrated Soil Fertility Management)		6((4)-6-8) หน่วยกิต
542-512	ชุดวิชาการจัดการดินปัญหา (Module : Problem Soil Management)		6((4)-6-8) หน่วยกิต
542-513	ชุดวิชาการจัดการเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน (Module : Soil Biotechnology Management)		6((4)-6-8) หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาการวางแผนการใช้ที่ดินและการอนุรักษ์ดิน			
542-521	ชุดวิชาการสำรวจดินและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการประเมิน วางแผน และจัดการทรัพยากรดิน (Module : Soil Survey and Digital Technology for the Evaluation, Planning and Management of Soil Resources)		6((4)-6-8) หน่วยกิต
542-522	ชุดวิชาการจัดการสภาพทางฟิสิกส์ของดิน และน้ำในดินเพื่อการผลิตพืชอย่างยั่งยืน (Module : Managements of Soil Physical Condition and Soil Water for Sustainable Crop Production)		6((4)-6-8) หน่วยกิต

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดวิชาสัมมนา

542-597	สัมมนา 1* (Seminar I)		1(0-2-1) หน่วยกิต
542-697	สัมมนา 2* (Seminar II)		1(0-2-1) หน่วยกิต

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต (audit) และได้รับสัญลักษณ์ S

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

542-599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		36(0-108-0) หน่วยกิต
542-699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		18(0-54-0) หน่วยกิต

5.1.1.2 แผนการศึกษา

1) แผน ก 1

- ใช้เวลาในการศึกษา 4 ภาคการศึกษา (2 ปี) รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต
- นับหน่วยกิตเฉพาะวิชา 542-599 (วิทยานิพนธ์)
- ต้องเสนอและขอสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษาที่ 1 ของการศึกษา
- นำเสนอความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

542-599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	7(0-21-0)	หน่วยกิต
---------	-------------------------	-----------	----------

รวมหน่วยกิต	7	หน่วยกิต
--------------------	----------	-----------------

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

542-599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	10(0-30-0)	หน่วยกิต
---------	-------------------------	------------	----------

542-597	สัมมนา 1* (Seminar I)	1(0-2-1)	หน่วยกิต
---------	--------------------------	----------	----------

รวมหน่วยกิต	10	หน่วยกิต
--------------------	-----------	-----------------

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต (audit)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

542-599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	10(0-30-0)	หน่วยกิต
---------	-------------------------	------------	----------

รวมหน่วยกิต	10	หน่วยกิต
--------------------	-----------	-----------------

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

542-599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9(0-27-0)	หน่วยกิต
---------	-------------------------	-----------	----------

542-697	สัมมนา 2* (Seminar II)	1(0-2-1)	หน่วยกิต
---------	---------------------------	----------	----------

รวมหน่วยกิต	9	หน่วยกิต
--------------------	----------	-----------------

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต (audit)

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
--------------------------------	-----------	-----------------

2) แผน ก 2

- ใช้เวลาในการศึกษา 4 ภาคการศึกษา (2 ปี) รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต
- ต้องเสนอและขอสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษาที่ 2 ของการศึกษา
- นำเสนอความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

542-501	ชุดวิชาการเทียบวิธีวิจัยเพื่อการจัดการ ทรัพยากรดินเขตร้อนอย่างบูรณาการ (Module : Research Methods for Integrated Tropical Soil Resource Management)	6((4)-6-8)	หน่วยกิต
xxx-xxx	วิชาเลือก (.....)	6((4)-6-8)	หน่วยกิต
	รวมหน่วยกิต	12	หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

542-699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	5(0-15-0)	หน่วยกิต
542-597	สัมมนา 1* (Seminar I)	1(0-2-1)	หน่วยกิต
xxx-xxx	วิชาเลือก (.....)	6((4)-6-8)	หน่วยกิต
	รวมหน่วยกิต	11	หน่วยกิต

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต (audit)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

542-699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)	หน่วยกิต
	รวมหน่วยกิต	8	หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

542-699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	5(0-15-0)	หน่วยกิต
542-697	สัมมนา 2* (Seminar II)	1(0-2-1)	หน่วยกิต
	รวมหน่วยกิต	5	หน่วยกิต

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต (audit)

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

5.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรมีอาจารย์ 7 คน ได้แก่

- 1) รศ.ดร. จำเป็น อ่อนทอง (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
- 2) รศ.ดร. อัจฉรา เพ็งหนู (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
- 3) ผศ.ดร. ขวัญตา ขาวมี (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
- 4) ผศ.ดร. จุฑามาศ แก้วมโน (อาจารย์ประจำหลักสูตร)
- 5) ผศ.ดร. จักรกฤษณ์ พูนภักดี (อาจารย์ประจำหลักสูตร)
- 6) ดร. สุรชาติ เพชรแก้ว (อาจารย์ประจำหลักสูตร)
- 7) ดร. เจษฎา ไสภรัตน์ (อาจารย์ผู้สอน)

มีคุณวุฒิปริญญาเอกทั้งหมด มีตำแหน่งทางวิชาการ ดังนี้

- รองศาสตราจารย์	2	คน
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์	3	คน
- อาจารย์	2	คน

5.3 บุคลากรสนับสนุน ประกอบด้วย

5.3.1 นักวิทยาศาสตร์	2	คน
5.3.2 เจ้าหน้าที่ธุรการ		
- เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการ	1	คน
5.3.3 ลูกจ้างประจำ	1	คน
5.3.4 พนักงานเงินรายได้		
- เจ้าหน้าที่ประจำห้องทดลอง	1	คน
รวมบุคลากรสายสนับสนุน	5	คน

5.4 นักศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาโท	8	คน
นักศึกษาระดับปริญญาตรี	79	คน
รวมนักศึกษาทั้งหมด	87	คน

5.5 ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

ปีการศึกษา	ผู้สำเร็จการศึกษา (คน)
2560	1 คน
2561	2 คน
2562	1 คน
2563	3 คน
2564	4 คน
2565	2 คน

5.6 งบประมาณ

หลักสูตรฯ ได้รับการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้จากคณะฯ เพื่อนำมาเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามแผนงานของหลักสูตรฯ ได้แก่ แผนงานจัดการศึกษา ประกอบด้วย ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ ค่าสาธารณูปโภค ค่าครุภัณฑ์ และแผนงานสนับสนุนการศึกษา ได้แก่ ค่าตอบแทนและค่าใช้จ่ายของกรรมการ/ผู้ทรงคุณวุฒิ การสนับสนุนกิจกรรมด้านวิชาการของนักศึกษา

โครงการพัฒนานักศึกษา นอกจากนี้ในแต่ละปีจะมีการขอตั้งงบประมาณแผ่นดินเพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัยทุกปี

5.7 สิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

วิชาเอกปฐพีศาสตร์มีห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนและการวิจัย โดยแยกเป็น

- ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดินและพืช
- ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์และการอนุรักษ์ดิน
- ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาของดิน
- ห้องปฏิบัติการปฐพีวิทยาเบื้องต้น
- ห้องปฏิบัติการแผนที่และรูปถ่ายทางอากาศ

นอกจากนี้ สาขาวิชาเอกปฐพีศาสตร์ยังมีเรือนกระจก 1 หลัง เรือนตากดินและเตรียมตัวอย่างดินและพืช 1 หลัง และโรงเรือนผลิตปุ๋ย ผลิตดินผสม และผลิตวัสดุปลูก 1 หลัง สำหรับงานการเรียนการสอน และวิจัยของบัณฑิตศึกษา และห้องอ่านหนังสือที่มีวารสารและหนังสือทางด้านเกษตรและปฐพีศาสตร์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พร้อมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้สืบค้นข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต และระบบ WiFi และห้องอ่านหนังสือยังเป็นห้องที่นักศึกษาของสาขาวิชาเอกปฐพีศาสตร์ใช้ทำกิจกรรมในเรื่องของการเรียนและกิจกรรมของวิชาเอก ส่วนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ใช้ของคณะฯ

ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)

รายงานข้อมูลพื้นฐาน Common Data Set (CDS)

ลำดับ	ข้อมูลที่จัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน
1	จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด – ระดับปริญญาโท (แผนการศึกษาแบบ ก1)	0
2	จำนวนนักศึกษาปัจจุบันทั้งหมด – ระดับปริญญาโท (แผนการศึกษาแบบ ก2)	8
3	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ แยกตามวุฒิปริญญาหรือเทียบเท่า	7
4	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	0
5	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า	0
6	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ปฏิบัติงานจริงและลาศึกษาต่อ วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า	7
7	จำนวนอาจารย์ทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์	2
8	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	0
9	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	0
10	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	2
11	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	3
12	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	0
13	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	0
14	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	3
15	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์	2
16	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	0
17	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	0
18	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	2
19	จำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมดที่ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์	0
20	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาตรี หรือเทียบเท่า	0
21	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาโท หรือเทียบเท่า	0
22	จำนวนอาจารย์ประจำตำแหน่งศาสตราจารย์ ที่มีวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า	0
23	จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES)	6.61
24	จำนวนอาจารย์เต็มเวลาเทียบเท่า (FTES)	1.57
25	ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร	4.33
26	ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อแนวทางการเรียนการสอน	4.37
27	ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการประเมินผลการศึกษา	4.33
28	ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดสภาพแวดล้อมในคณะที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน การวิจัย	4.11
29	ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนเรียนรู้	4.19
30	ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อผลผลิตและผลลัพธ์	4.11

31	ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร	4.67
32	ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อแนวทางการเรียนการสอน	4.33
33	ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการประเมินผลการศึกษา	4.67
34	ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารจัดการหลักสูตร	4.19
35	ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	3.80
36	จำนวนรายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมด	8
37	จำนวนรายวิชาที่ได้รับการประเมินความพึงพอใจ	8
38	จำนวนบทความวิจัย ๆ ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (proceedings) หรือมีการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ	6
39	จำนวนบทความวิจัย ๆ ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ	7
40	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษาที่เป็นวงรอบประเมิน)	2

รายงานแนวทางการพัฒนาตามข้อเสนอแนะการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร

คณะทรัพยากรธรรมชาติ ปีการศึกษา 2564

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน

จุดที่ควรพัฒนาจากกรรมการประเมิน	กิจกรรม/โครงการ (เพื่อการดำเนินการพัฒนา/แก้ไข/ปรับปรุง)	แผนการดำเนินการ	กำหนดเวลาแล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	เหตุผลที่ไม่สามารถ ดำเนินการได้แล้ว เสร็จ
1. การแก้ปัญหาเรื่อง ระยะเวลาการจบ การออก กลางคืน และการเพิ่มจำนวนนักศึกษาแรกเข้า	- จัดกิจกรรมพบปะนักศึกษา - จัดกิจกรรมติดตามความก้าวหน้า การทำวิทยานิพนธ์ - ประชาสัมพันธ์ผ่าน facebook สาขาวิชาฯ วิชาเอกปฐพีศาสตร์	มี.ค. – ธ.ค. 2566	ธ.ค. 2566	1. หัวหน้าสาขาวิชาฯ 2. ประธานคณะ กรรมการบริหาร หลักสูตร 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร	
2. การติดตาม การประเมิน และการวางแผน ปรับปรุงพัฒนาในแต่ละประเด็นจะช่วยให้หลักสูตร มีผลการดำเนินงานที่ดีและสามารถพัฒนาได้อย่าง ต่อเนื่อง	- นำข้อเสนอแนะประชุมหารืออาจารย์ในหลักสูตร เพื่อจัดกระบวนการติดตาม ประเมิน และวางแผน ให้เป็นระบบ	มี.ค. – ธ.ค. 2566	ธ.ค. 2566	1. หัวหน้าสาขาวิชาฯ 2. ประธานคณะ กรรมการบริหาร หลักสูตร 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร	
3. กิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนและ ส่งเสริมแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน และให้สอดคล้องกับความต้องการในการทำงานใน สาขาวิชาชีพ	- จัดกิจกรรมศึกษาดูงานในสถานประกอบการ/ กิจกรรมศิษย์ปัจจุบันพบศิษย์เก่าที่เป็น ผู้ประกอบการ	มี.ค. – ธ.ค. 2566	ธ.ค. 2566	1. หัวหน้าสาขาวิชาฯ 2. ประธานคณะ กรรมการบริหาร หลักสูตร 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร	

ลงชื่อ.....**ขวัญตา ขาวมี**.....

(ผศ.ดร.ขวัญตา ขาวมี)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
วท.ม. สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน
วันที่.....30...มีนาคม 2566

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	ไม่ปรากฏการดำเนินการ (ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผน หรือไม่มีหลักฐาน)	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน ต้องปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาโดยเร่งด่วน
2	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ	คุณภาพไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา
3	มีเอกสารแต่ไม่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการแต่ยังไม่ครบถ้วน	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้
4	มีเอกสารและหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์
5	มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่าเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์
6	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี
7	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ

AUN 1

Expected Learning Outcomes (ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง)

Requirements

- 1.1 The programme to show that the expected learning outcomes^a are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.
- 1.2 The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.
- 1.3 The programme to show that the expected learning outcomes^a consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem-solving, information technology, teambuilding skills, etc.) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).
- 1.4 The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.
- 1.5 The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate^b.

Criterion 1 - Expected Learning Outcomes**Addendum**

- a Formulation of the “expected learning outcomes” shall consider the national, regional and global points of reference of a postgraduate programme. As such, elements related to original research, novelty, emerging theories and practice in solving real-world problems, etc., in the graduate profile should be assessed and benchmarked. (1.1, 1.3)
- b The phrase “achieved by the students by the time they graduate” may include student’s contribution after graduation in applying their doctoratelevel and other employability skills, that may be triangulated with the referred qualification descriptors and/or the requirements of stakeholders for the degree. (1.5)

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
1.1 The programme to show that the expected learning outcomes ^a are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.				✓			
1.2 The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.				✓			

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
1.3 The programme to show that the expected learning outcomes ^a consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem-solving, information technology, teambuilding skills, etc.) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).				✓			
1.4 The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.				✓			
1.5 The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate ^b .				✓			
Overall opinion				✓			

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

- 1.1 The programme to show that the expected learning outcomes^a are appropriately formulated in accordance with an established learning taxonomy, are aligned to the vision and mission of the university, and are known to all stakeholders.

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีเป้าหมายมุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ทางสาขาวิทยาศาสตร์และทักษะในการวิจัยทางด้านการจัดการทรัพยากรดินอันนำไปสู่การพัฒนาและใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินอย่างบูรณาการ มีประสิทธิภาพ และยั่งยืน และเป็นนักวิจัยที่มีคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ โดยหลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) ตามข้อกำหนดของ สกอ. และจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย คณะทรัพยากรธรรมชาติ มีการสื่อสาร PLOs ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์ปัจจุบัน (เอกสารแนบ 1.1 แบบสอบถามเพื่อใช้ในการออกแบบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) นอกจากนี้ยังระบุไว้ในเล่ม มคอ.2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 (เอกสารแนบ 1.2 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และในเว็บไซต์เว็บไซต์หลักสูตร ฯ ของสาขาวิชา วัตกรรมการเกษตรและการจัดการ (<https://shorturl.at/ehwL1>)

หลักสูตรปัจจุบันที่เปิดรับนักศึกษา คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีเป้าหมายมุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัย การบูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรดิน น้ำ ปุ๋ย และประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรดิน เพื่อนำไปสู่การผลิตและการจัดการพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคใต้และของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ทั้งเป็นนักวิจัยที่เรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพ โดยหลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs) ที่ได้พัฒนาตามหลักการของการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (outcome-based education; OBE) โดยหลักสูตรได้กำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีอิทธิพลสูงต่อหลักสูตร (high power) และกลุ่มบุคคลซึ่งได้รับผลกระทบที่สูงจากหลักสูตรที่จัดทำขึ้น (high impact) เพื่อใช้ในการกำหนด PLOs ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานราชการ เนื่องจากบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรมากกว่าร้อยละ 90 ทำงานในหน่วยงานราชการ กลุ่มอาจารย์ ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน (เอกสารแนบ 1.3 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 81) ตลอดจนสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธ

กิจของมหาวิทยาลัย (เอกสารแนบ 1.3 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 82) มี PLOs ดังนี้ PLO 1 บัณฑิตต้องแสดงออกถึงความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และมีคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาการ PLO 2 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในฐานะทั้งผู้นำและผู้ตาม PLO 3 สามารถสื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น PLO 4 ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง PLO 5 ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางดินเพื่อการจัดการทรัพยากรดิน และ PLO6 บูรณาการองค์ความรู้การจัดการทรัพยากรดิน น้ำ ปุ๋ย เพื่อผลิตพืชเศรษฐกิจในภาคใต้อย่างยั่งยืน จากนั้นหลักสูตรได้จัดทำชุดวิชาโดยมีกระบวนการออกแบบย้อนกลับ (backward curriculum design) คือ นำ PLOs แต่ละ PLOs มาวิเคราะห์เพื่อให้ได้เป็น 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้ (knowledge: K) ทักษะ (skill: S) และทัศนคติ (attitude: A) หรือ K S A กระจายสู่รายวิชา (เอกสารแนบ 1.3 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 30 และ 85-88) เพื่อที่จะใช้ในการออกแบบ การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLOs ของหลักสูตรถูกสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องตามช่องทางต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์หลักสูตร ฯ ของสาขาวิชา นวัตกรรม การเกษตรและการจัดการ (<http://sur.li/hdbxu>) สื่อสารในวันปฐมนิเทศแก่นักศึกษาในหลักสูตร (เอกสารแนบ 1.4 เอกสารประกอบการปฐมนิเทศหลักสูตร วท.ม. การจัดการทรัพยากรดิน ประจำปีการศึกษา 2565) และในเล่ม มคอ.2 หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 (เอกสารแนบ 1.3 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 81)

1.2 The programme to show that the expected learning outcomes for all courses are appropriately formulated and are aligned to the expected learning outcomes of the programme.

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุงปี 2560 มีการกระจาย PLOs ของหลักสูตรไปแต่ละวิชา โดยใช้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยแบ่ง PLOs ออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (เอกสารแนบ 1.2 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 37-39) และมีการจัดทำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (course learning outcomes; CLOs) ที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร (เอกสารแนบ 1.5 ตัวอย่างรายละเอียดรายวิชาและรายงานผลดำเนินการ (course spec. หรือ มคอ. 3))

หลักสูตรปัจจุบันที่เปิดสอน คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุงปี 2565 มีการจัดทำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับชุดวิชา (course learning outcomes; CLOs) ที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร ได้แสดงความสอดคล้องไว้ในตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ knowledge/attitude/skill และแสดงความสอดคล้องของรายวิชา กับ knowledge/attitude/skill (เอกสารแนบ 1.3 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 92-95 และเอกสารแนบ 1.6 ตัวอย่างรายละเอียดรายวิชาและรายงานผลดำเนินการ (course spec. หรือ มคอ. 3))

1.3 The programme to show that the expected learning outcomes consist of both generic outcomes (related to written and oral communication, problem-solving, information technology, teambuilding skills, etc.) and subject specific outcomes (related to knowledge and skills of the study discipline).

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุงปี 2560 มีกรอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทาง (subject specific) และความรู้และทักษะทั่วไป (generic) ซึ่งรายละเอียดผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านปรากฏในเล่มหลัก มคอ. 2 (เอกสารแนบ 1.2 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 35-36 หัวข้อ ที่ 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา) โดยผลการเรียนรู้ทางด้านความรู้และทักษะเฉพาะทาง มี 9 ข้อ ได้แก่ 1) มีความรู้ในสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างกว้างขวาง เป็นระบบสากลสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติ 2) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีพื้นฐานด้านปฐพีศาสตร์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้และบูรณาการเพื่อวางแผนและแก้ไขปัญหาด้านการจัดการทรัพยากรดิน 3) ท้นต่อความก้าวหน้าทางวิชาการใน

สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ 4) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับความรู้ในสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน 5) สามารถวิเคราะห์ปัญหาทั้งเชิงกว้างและเชิงลึกอย่างเป็นระบบและประยุกต์ความรู้ความเข้าใจในแนวคิดหลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านทรัพยากรดินได้อย่างเหมาะสม 6) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างเป็นระบบ และประยุกต์ความรู้ได้ 7) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ ไปสู่การปฏิบัติงานจริงตามสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม 8) สามารถเข้าถึงและคัดเลือกความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรดินจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ และ 9) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และผลการเรียนรู้ที่เป็นความรู้และทักษะทั่วไปมี 10 ข้อ ได้แก่ 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 2) มีสัมมาคารวะ ให้เกียรติ เคารพในสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น 3) มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และสังคม ให้ความรู้และบริการวิชาการต่อชุมชน 4) มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพและแสดงออกถึงคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน 5) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม 6) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ 7) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเองและสังคมอย่างต่อเนื่อง 8) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป 9) สามารถใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ในการประมวล การแปลความหมายและการวิเคราะห์ข้อมูล และ 10) สามารถสื่อสารทั้งการพูด การเขียน และรู้จักเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสม และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเหล่านี้ได้กระจายอย่างครอบคลุมสู่รายวิชาต่าง ๆ (เอกสารแนบ 1.2 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 37-39)

หลักสูตรที่เปิดสอนในปัจจุบัน คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุงปี 2565 มี PLOs จำนวน 6 PLOs ครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไป (generic) ประกอบด้วย PLO1-4 ซึ่งมุ่งเน้นให้นักศึกษาในหลักสูตรแสดงออกถึงความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และมีคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาการ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในฐานะทั้งผู้นำและผู้ตาม สามารถสื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น และใช้ระบบสารสนเทศเพื่อแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และความรู้และทักษะเฉพาะทาง (subject specific) ประกอบด้วย PLO5-6 มุ่งเน้นให้นักศึกษาในหลักสูตรสามารถประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางดินเพื่อการจัดการทรัพยากรดินและบูรณาการองค์ความรู้การจัดการทรัพยากรดิน น้ำ ปุ๋ย เพื่อผลิตพืชเศรษฐกิจในภาคใต้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ PLOs มีความสอดคล้องกับมาตรฐานด้านผลลัพธ์ของผู้เรียนตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 ด้วยเช่นกัน (เอกสารแนบ 1.3 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 26)

1.4 The programme to show that the requirements of the stakeholders, especially the external stakeholders, are gathered, and that these are reflected in the expected learning outcomes.

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรทั้ง 5 ด้านภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของสกอ. ซึ่งสะท้อนความต้องการของผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากมหาวิทยาลัย หน่วยงานราชการ เอกชน และอาจารย์ประจำหลักสูตร)

หลักสูตรปัจจุบันที่เปิดสอน คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ถูกออกแบบตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE) โดยดำเนินการหาความต้องการผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ครอบคลุมทุกภาคส่วน ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้บัณฑิต (หน่วยงานราชการและเอกชน) ที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลสถานที่ทำงานของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตร (เอกสารแนบ 1.7) กลุ่มผู้ผลิตบัณฑิต กลุ่มศิษย์เก่า และกลุ่มศิษย์ปัจจุบัน เสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อกลั่นกรองความต้องการผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สำคัญ โดยตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องของ PLOs กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้แสดงไว้อย่างชัดเจนใน มคอ. ปี 2565 (เอกสารแนบ 1.1-3 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 81-83) นอกจากนี้หลักสูตรได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งจากมหาวิทยาลัย หน่วยงานราชการ และเอกชน

จำนวน 4 ท่าน เพื่อวิพากษ์หลักสูตร (เอกสารแนบ 1.3 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 66-70) ทำให้ได้ความต้องการผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สำคัญของหลักสูตรอย่างครบถ้วน

1.5 The programme to show that the expected learning outcomes are achieved by the students by the time they graduate.

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ใช้การบรรลุผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) และแผนการศึกษาที่บังคับรายวิชาของแต่ละชั้นปีไว้เป็นเกณฑ์ และได้กำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติม ได้แก่ นักศึกษา แผน ก แบบ ก 1 ต้องเสนอและขอสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษาที่ 1 ของการศึกษาและนำเสนอความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา และนักศึกษา แบบ ก 2 ต้องเสนอและขอสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษาที่ 2 ของการศึกษาและนำเสนอความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา (เอกสารแนบ 1.2 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 17-19) สำหรับปีการศึกษา 2565 มีข้อมูลการบรรลุผลการเรียนรู้ตามมาตรฐาน สกอ. และแผนการศึกษาแต่ละชั้นปี และเงื่อนไขเพิ่มเติมตามที่กำหนดไว้ข้างต้นดังแสดงไว้ในเอกสารแนบ 1.8 นอกจากนี้ นักศึกษาที่ใกล้จะสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 จะได้รับการประเมินตนเองว่าบรรลุ PLOs ในระดับใด ผลการประเมินตนเองของนักศึกษา พบว่า PLO ที่มีระดับการบรรลุสูงสุดคือ สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเองและสังคมอย่างต่อเนื่อง (เอกสารแนบ 1.9.1 และ 1.9.2 ผลประเมินตนเอง)

สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้กำหนด YLO ของนักศึกษาแต่ละชั้นปีไว้อย่างชัดเจน (เอกสารแนบ 1.3 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 31) ดังนี้ แผน ก 1 สำหรับชั้นปีที่ 1 สามารถวางแผนการวิจัยและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ รวมทั้งมีความรับผิดชอบ ชื่อสัตย์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และชั้นปีที่ 2 สามารถบูรณาการองค์ความรู้การจัดการทรัพยากรดินเพื่อการวิจัย ตลอดจนสามารถนำเสนอผลงานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ และแผน ก 2 สำหรับชั้นปีที่ 1 สามารถประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อหาความรู้ทั่วไปและความรู้เพื่อการจัดการทรัพยากรดิน ทั้งสามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อเขียนและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ รวมทั้งมีความรับผิดชอบ ชื่อสัตย์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และชั้นปีที่ 2 สามารถบูรณาการองค์ความรู้การจัดการทรัพยากรดินเพื่อการวิจัย ตลอดจนสามารถนำเสนอผลงานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้ หลักสูตรได้จัดทำแบบประเมินความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLO) สำหรับนักศึกษาแผน ก2 ผลการประเมินนักศึกษาในหลักสูตรปรับปรุง 2565 ที่เรียนรู้สิ้นปีการศึกษาที่ 1 จำนวน 1 คน พบว่า นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อหาความรู้ทั่วไปและความรู้เพื่อการจัดการทรัพยากรดินได้ในระดับพอใช้หรือผ่าน และมีความรับผิดชอบ ชื่อสัตย์สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในระดับที่ดี แต่ นักศึกษาต้องปรับปรุงด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อเขียนและนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ (เอกสารแนบ 1.10 แบบประเมิน YLO) จากผลการประเมิน YLO หลักสูตรมีการ feedback สู่นักศึกษาที่ไม่สามารถสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้ตามกำหนด และสอบถามปัญหาจากนักศึกษาและให้นักศึกษา พร้อมนี้หลักสูตรได้แนะนำแนวทางเพื่อให้นักศึกษาสามารถดำเนินงานตาม YLO ของหลักสูตรได้ ในส่วนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา 2 ยังไม่มีการประเมินเนื่องจากยังไม่มียุติการในหลักสูตรปรับปรุง 2565 ที่ใกล้สำเร็จการศึกษา

AUN 2

Programme Structure and Content (โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร)

Requirements

- 2.1 The specifications of the programme and all its courses^c are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.
- 2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned^d with achieving the expected learning outcomes.
- 2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.
- 2.4 The contribution made by each course^c in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.
- 2.5 The curriculum to show that all its courses^c are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.
- 2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.
- 2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an
 1. established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

Addendum

c In the context of planning and delivering the programme research component that is aligned to the expected learning outcomes, the term “course” or “courses” should be referred to programme activities or/and assessment tasks related to monitoring progression and reviewing academic performance of a postgraduate student. (2.1, 2.4, 2.5)

d Consequently, the term “constructive alignment” for the programme research component could be shown or demonstrated by mapping between the expected learning outcomes of the programme with activities or/and assessment tasks related to progress and performance reviews of a doctorate candidate/student. (2.2)

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
2.1 The specifications of the programme and all its courses ^c are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.				✓			
2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned ^d with achieving the expected learning outcomes.				✓			
2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.				✓			
2.4 The contribution made by each course ^c in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.				✓			

2.5 The curriculum to show that all its courses ^c are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialised courses), and are integrated.				✓			
2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.				✓			
2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.				✓			
Overall opinion				✓			

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 2

2.1 The specifications of the programme and all its courses^c are shown to be comprehensive, up-to-date, and made available and communicated to all stakeholders.

ข้อกำหนดของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากรดินเป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้จัดทำขึ้นตามข้อกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยกำหนดไว้ในเล่มหลักสูตร (เอกสารแนบ 2.1 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

หลักสูตรที่เปิดสอนในปัจจุบัน คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุงปี 2565 โดยมีข้อกำหนดของหลักสูตรโดยสรุป ดังนี้

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตหาดใหญ่ คณะทรัพยากรธรรมชาติ วิชาเอกปฐพีศาสตร์

รหัสหลักสูตร 25500101111256

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน

ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Soil Resource Management

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรดิน)

ชื่อย่อ : วท.ม. (การจัดการทรัพยากรดิน)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Master of Science (Soil Resource Management)

ชื่อย่อ : M.Sc. (Soil Resource Management)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

รูปแบบของหลักสูตร

ก) รูปแบบ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี

ข) ภาษาที่ใช้ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ค) การรับนักศึกษา รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

ง) ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ หรือเป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่นตามข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ Memorandum of Understanding (MOU) และบันทึก

ข้อตกลง Memorandum of Agreement (MOA) หลักสูตรที่มีการให้ปริญญาแบบ Joint Degree หรือ Double Degree

- จ) การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว หรือให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา จากมหาวิทยาลัยคู่สัญญา

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านดิน น้ำ ปุ๋ย เพื่อผลิตพืชเศรษฐกิจในภาคใต้ยั่งยืน
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถสื่อสารและประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการทรัพยากรดิน
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- PLO1 แสดงออกถึงความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และมีคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาการ
- PLO2 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในฐานะทั้งผู้นำและผู้ตาม
- PLO3 สามารถสื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น
- PLO4 ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- PLO5 ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางดินเพื่อการจัดการทรัพยากรดิน
- PLO6 บูรณาการองค์ความรู้การจัดการทรัพยากรดิน น้ำ ปุ๋ย เพื่อผลิตพืชเศรษฐกิจในภาคใต้ยั่งยืน

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) ตามเกณฑ์มาตรฐานคือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
- 2) มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาปฐพีศาสตร์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือ
- 2) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำวิจัยในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับปฐพีศาสตร์หรือการจัดการทรัพยากรดินไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรือ
- 3) คุณสมบัตินอกเหนือจากข้างต้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ
- 4) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาปฐพีศาสตร์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือ
- 2) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามข้างต้น แต่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 ต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ทำงานในสาขาวิชาปฐพีศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องมาไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีหนังสือรับรองจากผู้บังคับบัญชาหรือหน่วยงาน หรือ
- 3) คุณสมบัตินอกเหนือจากข้างต้น ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ
- 4) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

นอกจากนี้หลักสูตรมีข้อกำหนดรายวิชาครบถ้วนและทันสมัย โดยผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ที่ปรากฏในรายละเอียดรายวิชา (course specification หรือ มคอ.3) (เอกสารแนบ 2.2) สอดคล้องกับ PLOs ในเล่มหลักสูตร และทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้จัดการวิชามีการปรับปรุงข้อมูลรายวิชาให้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละปี การศึกษา ตามที่รายงานไว้ในรายละเอียดรายวิชาผลดำเนินการใน course specification หรือ มคอ.5 (เอกสารแนบ 2.3)

หลักสูตรมีการเผยแพร่ข้อมูลรายละเอียดของหลักสูตรเพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับทราบข้อมูลและข้อกำหนดของหลักสูตรได้จากเว็บไซต์เว็บไซต์หลักสูตร ๆ ของสาขาวิชาในวัดกรรมการเกษตรและการจัดการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ (<https://shorturl.at/ehwL1>) เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย (<https://grad.psu.ac.th/th/prospective-students/curriculum/programs-detail.html?curri=6117d31c4a14>) และ ใน เพ จ วิ ช า เ ก ก ฐ พื ศ า ส ต ร์ (<https://www.facebook.com/profile.php?id=100020313310326>) นอกจากนี้หลักสูตรได้แจกให้อาจารย์ในหลักสูตรและจัดทำเล่มหลักสูตรไว้ในห้องธุรการเพื่อให้นักศึกษาได้นำไปใช้ประโยชน์ นอกจากนี้ ทุก ๆ ปีการศึกษาจะมีการปฐมนิเทศ (เอกสารแนบ 2.4) หลักสูตรได้แจกข้อมูลหลักสูตรและเอกสารแนบพืชนำหลักสูตร (เอกสารแนบ 2.5) ให้แก่นักศึกษาในวันปฐมนิเทศนักศึกษาด้วย และในส่วนของข้อกำหนดรายวิชาต่าง ๆ นั้น มีความครบถ้วนตามรูปแบบ ได้ปรับให้ทันสมัยและจัดทำเป็น course outline แจกให้แก่ผู้เรียนในวันแรกของการเรียนการสอน และได้แสดงรายละเอียดครบถ้วนในรายละเอียดรายวิชา (course spec. หรือ มคอ.3) (เอกสารแนบ 2.2) ที่ได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยทุกปีการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน และมีการตรวจสอบซ้ำอีกครั้งจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานหลักสูตร และรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ตามลำดับ ผ่านระบบ course spec. ออนไลน์ของมหาวิทยาลัย และเมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่าหลักสูตรมีข้อมูลรายวิชาหลักสูตรทันสมัย และสามารถเข้าถึงได้สะดวก รวดเร็วมากน้อยเพียงใด พบว่า ได้ระดับคะแนน 4.33 (คะแนนเต็ม 5.0) สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรมีความทันสมัยและเข้าถึงได้ง่าย (เอกสารแนบ 2.6)

2.2 The design of the curriculum is shown to be constructively aligned^d with achieving the expected learning outcomes.

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้กำหนดรายวิชาต่าง ๆ จาก PLOs โดยทุกรายวิชามีส่วนในการรับผิดชอบ PLOs ทั้งความรับผิดชอบหลักและความรับผิดชอบรอง ตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping) (เอกสารแนบ 2.1 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 37-39)

หลักสูตรที่เปิดสอนในปัจจุบัน คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุงปี 2565 ได้ออกแบบหลักสูตรตามหลักการของการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (OBE) โดยสร้าง PLOs ที่ได้จากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งบัณฑิตในหลักสูตรจะต้องบรรลุ PLOs ทุกข้อ โดย PLOs มีทั้งที่สร้างทักษะทั่วไปและทักษะเฉพาะ หลังจากนั้นได้จัดทำชุดวิชาโดยมีกระบวนการออกแบบย้อนกลับ (backward curriculum design) โดยนำ PLOs แต่ละ PLO มาวิเคราะห์เพื่อให้ได้ 3 ด้าน คือ ความรู้ (knowledge: K) ทักษะ (skill: S) และทัศนคติ (attitude: A) ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy (เอกสารแนบ 2.7 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 85-88) จากนั้นทำการจัดกลุ่ม K S A และกระจายสู่รายวิชา/ชุดวิชาเพื่อที่จะใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลให้สอดคล้องกับ PLOs ซึ่งเมื่อตรวจสอบย้อนกลับ พบว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหรือชุดวิชา (CLOs) จะรองรับ PLOs ของหลักสูตรอย่างครบถ้วน ตามที่แสดงในแผนที่การกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่รายวิชา (curriculum mapping) (เอกสารแนบ 2.7 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 30)

2.3 The design of the curriculum is shown to include feedback from stakeholders, especially external stakeholders.

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีการออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมาออกแบบหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้ปรับปรุงโดยดำเนินการสำรวจ/สอบถามความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ นายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ประจำหลักสูตร บัณฑิต และมีการแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่อหลักสูตรที่ทำการปรับปรุง โดยหลักสูตรฯ จะพิจารณาหาบาทามผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ที่เหมาะสม และ

มีคุณวุฒิทางด้านที่มีความสัมพันธ์กันกับหลักสูตรฯ ซึ่งมาจากทั้งหน่วยงานทางการศึกษา หน่วยงานราชการ และเอกชน ในรอบการปรับปรุงดังกล่าวผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ข้อเสนอแนะต่อหลักสูตรฯ จำนวน 3 ท่าน คือรองศาสตราจารย์ ดร.สมิตรา ภู่วโรดม สังกัดคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา ตรีโลกศ สังกัดคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น นางสาวเบญจพร ชากรานนท์ รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน และนายณัฐพงศ์ เยาว์จ้อย เจ้าหน้าที่ บริษัทเครือเจริญโภคภัณฑ์โปรดิเวส จำกัด

หลักสูตรที่เปิดสอนในปัจจุบัน คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุงปี 2565 มีการออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงและนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกมากยิ่งขึ้นและเป็นระบบ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตทั้งจากหน่วยงานราชการและเอกชน ตามที่ปรากฏในภาคผนวก ค. ในเล่มหลักสูตร มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 (เอกสารแนบ 2.7 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 81) โดยแต่ละรายวิชามีจัดการเรียนการสอนและการประเมินนักศึกษาให้มีความสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร โดยผลการเรียนรู้แต่ละด้านมีการจัดกลยุทธ์การสอน และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดอยู่ในเล่มหลักสูตรมคอ.2 (เอกสารแนบ 2.7 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 92-95) และมีรายละเอียดอยู่ในรายละเอียดรายวิชาและรายงานผลดำเนินการ หรือ มคอ.3 (เอกสารแนบ 2.2)

2.4 The contribution made by each course^c in achieving the expected learning outcomes is shown to be clear.

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้ออกแบบรายวิชาที่มีส่วนทำให้นักศึกษابرลุ PLOs ของหลักสูตร เนื่องจากในหลักสูตรมีการจัดทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping) ในเล่ม มคอ. 2 (เอกสารแนบ 2.1 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 37-39) และในแต่ละรายวิชาได้มีการกำหนด กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านในสอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร ซึ่งมีอยู่ในรายละเอียดรายวิชาและรายงานผลดำเนินการ

หลักสูตรที่เปิดสอนในปัจจุบัน คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุงปี 2565 ทุกรายวิชา/ชุดวิชา ได้รับการออกแบบและถอดออกมาจาก PLOs ของหลักสูตรตามวิธี backward curriculum design ดังนั้นทุกรายวิชา/ชุดวิชาในหลักสูตร จึงมีส่วนทำให้นักศึกษابرลุ PLOs ของหลักสูตร ดังที่ได้แสดงไว้ในเล่มหลักสูตร (เอกสารแนบ 2.7 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 85-86)

2.5 The curriculum to show that all its courses^c are logically structured, properly sequenced (progression from basic to intermediate to specialise^d courses), and are integrated.

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง ปี 2560 และ 2565 เป็นหลักสูตรที่เน้นวิจัย นักศึกษาทุกคนต้องทำวิทยานิพนธ์เพื่อสำเร็จการศึกษา จึงทำให้หลักสูตรมีการวางโครงสร้างและเนื้อหาวิชา ดังนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง ปี 2560 มีการจัดลำดับการเรียนรู้จากทักษะและความรู้พื้นฐานไปสู่ทักษะและระดับความรู้ที่สูงขึ้น โดยในชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนวิชา 542-515 ระเบียบวิธีวิจัยทางปฐพีศาสตร์และวิชา 542-524 การจัดการดินเขตร้อนเพื่อความยั่งยืนซึ่งเป็นวิชาพื้นฐาน เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะและความรู้ระดับพื้นฐานที่เน้นความเข้าใจก่อน และในภาคการศึกษาอื่น ๆ จึงลงทะเบียนเรียนวิชาเลือก วิชา วิทยานิพนธ์ และวิชาสัมมนา ในหมวดวิชาเลือกจะแบ่งออกเป็นหลายกลุ่มวิชา โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนในกลุ่มวิชาที่เลือก ที่เหมาะสมกับความสนใจเพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะเน้นทักษะและความรู้ระดับที่เป็นการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ เช่น วิชา 542-512 ธาตุอาหารพืชและการจัดการ 542-514 เทคโนโลยีชีวภาพทางดิน 542-521 สารสนเทศดินและการใช้ประโยชน์ (เอกสารแนบ 2.1 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 17-27) ซึ่งวิชาเลือกเหล่านี้จะทำให้ นักศึกษาบูรณาการองค์ความรู้แล้วนำไปต่อยอดเพื่อทำวิทยานิพนธ์

เช่นเดียวกับโครงสร้างหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2565 ที่เปิดสอนในปัจจุบัน ได้มีการจัดเรียงลำดับรายวิชา/ชุดวิชา ตั้งแต่ วิชาที่เน้นการเรียนรู้จากทักษะและความรู้พื้นฐานไปสู่ทักษะและระดับความรู้ที่สูงขึ้น โดยจัดออกมาเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละ ชั้นปี (YLO) ในแต่ละแผนการศึกษา ดังที่แสดงไว้ใน มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 (เอกสารแนบ 2.7 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 14-16 และ หน้า 31) โดยในแผน ก2 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ต้องลงทะเบียนเรียนชุดวิชา 542-501 ชุดวิชาการระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการจัดการทรัพยากรดินเขตร้อนอย่างบูรณาการเป็นชุดวิชาพื้นฐาน และในภาคการศึกษาอื่น ๆ จึงลงทะเบียนเรียนชุดวิชาเลือก วิชาวิทยานิพนธ์ และวิชาสัมมนา ในหมวดวิชาเลือกจะแบ่งออกเป็นหลายชุดวิชา โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนชุดวิชาซีพีเลือกที่เหมาะสมกับความสนใจเพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะเน้นทักษะและความรู้ระดับที่เป็น การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ ได้แก่ ชุดวิชา 542-511 ชุดวิชาธาตุอาหารพืช ปุ๋ย และการจัดการความอุดมสมบูรณ์ดินแบบบูรณาการ ชุดวิชา 542-512 ชุดวิชาการจัดการดินปัญหา ชุดวิชา 542-513 ชุดวิชาการจัดการเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน ชุดวิชา 542-521 ชุดวิชาการสำรวจดินและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการประเมิน วางแผน และจัดการทรัพยากรดิน และชุดวิชา 542-522 ชุดวิชาการจัดการสภาพทางฟิสิกส์ของดินและน้ำในดินเพื่อการผลิตพืชอย่างยั่งยืน ซึ่งจะเห็นได้ว่าโครงสร้างของหลักสูตรมีความชัดเจน ต่อเนื่องเป็นลำดับขั้น มีทั้งชุดวิชาพื้นฐานและชุดวิชาสำหรับบูรณาการความรู้ให้กับนักศึกษา

2.6 The curriculum to have option(s) for students to pursue major and/or minor specialisations.

โครงสร้างหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีแผนการศึกษาให้นักศึกษาเลือก 2 แผน และในแผน ก2 มีวิชาเลือกให้นักศึกษาเลือกหลายกลุ่มวิชา ได้แก่ 1) กลุ่มวิชาการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน 2) กลุ่มวิชาการจัดการทรัพยากรดินและการวางแผนการใช้ที่ดิน และ 3) กลุ่มวิชาการอนุรักษ์และการจัดการดิน (เอกสารแนบ 2.1 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 20-26) เช่นเดียวกับโครงสร้างหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีแผนการศึกษาให้นักศึกษาเลือก 2 แผน และในแผน ก2 มีชุดวิชาเลือกให้นักศึกษาเลือกหลายชุดวิชาตามความสนใจ ได้แก่ ชุดวิชาธาตุอาหารพืช ปุ๋ย และการจัดการความอุดมสมบูรณ์ดินแบบบูรณาการ ชุดวิชาการจัดการดินปัญหา ชุดวิชาการจัดการเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน ชุดวิชาการสำรวจดินและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการประเมิน วางแผน และจัดการทรัพยากรดิน และชุดวิชาการจัดการสภาพทางฟิสิกส์ของดินและน้ำในดินเพื่อการผลิตพืชอย่างยั่งยืน (เอกสารแนบ 2.7 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 17-19)

2.7 The programme to show that its curriculum is reviewed periodically following an established procedure and that it remains up-to-date and relevant to industry.

หลักสูตรมีการปรับปรุงทุก ๆ 5 ปีตามรอบการปรับปรุงที่ สกอ. กำหนด เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งด้านการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม โดยผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้จากข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น และความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้มั่นใจว่าหลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน โดยหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้ใช้ครบ 5 ปีแล้ว ฉะนั้นในหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 เป็นหลักสูตรปรับปรุงตามหลักการของการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (OBE) ที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีอิทธิพลสูงต่อหลักสูตร (high power) และกลุ่มบุคคลซึ่งได้รับผลกระทบที่สูงจากหลักสูตรที่จัดทำขึ้น (high impact) ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้บัณฑิตซึ่งส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานราชการ เนื่องจากบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรมากกว่าร้อยละ 90 ทำงานในหน่วยงานราชการ กลุ่มอาจารย์ ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ตลอดจนสภาวิชาการเปลี่ยนแปลงของนโยบายประเทศ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มากำหนดเป็น PLOs ของหลักสูตร โดยรายวิชาในหลักสูตร ได้รับการปรับปรุงทุกภาคการศึกษา ผ่านการทำรายละเอียดรายวิชาและรายงานผลดำเนินการ (course spec.) หรือ มคอ.3 และ มคอ. 5 ซึ่งอาจารย์ผู้สอนได้นำแบบประเมินรายวิชาและแบบประเมินการสอนมาใช้ในการปรับปรุงเนื้อหาและวิธีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้น ๆ เป็นประจำทุกปี และเมื่อมีการประเมินความพึงพอใจต่อโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร พบว่า ได้ระดับคะแนน 4.33 (คะแนนเต็ม 5.0) ถือว่าอยู่ในระดับที่พึงพอใจมาก (เอกสารแนบ 2.6)

AUN 3

Teaching and Learning Approach (วิธีการเรียนการสอน)

Requirements

- 3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities^e.
- 3.2 The teaching and learning activities^e are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.
- 3.3 The teaching and learning activities^e are shown to involve active learning by the students.
- 3.4 The teaching and learning activities^e are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).
- 3.5 The teaching and learning activities^e are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.
- 3.6 The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

Addendum

e The term “teaching and learning activities” for the programme research component may include discussion and consultation with the supervisors as well as programme activities and assessment tasks that are related to progress monitoring and performance reviews of a postgraduate student. (3.1-3.5)

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities ^e .				✓			
3.2 The teaching and learning activities ^e are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.				✓			
3.3 The teaching and learning activities ^e are shown to involve active learning by the students.				✓			
3.4 The teaching and learning activities ^e are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices). thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.				✓			

3.5 The teaching and learning activities ^e are shown to inculcate in students, new ideas, creative				✓			
3.6 The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.				✓			
Overall opinion				✓			

3.1 The educational philosophy is shown to be articulated and communicated to all stakeholders. It is also shown to be reflected in the teaching and learning activities^e.

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและหลักสูตรมีความชัดเจนและมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้มีการกำหนดปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ชัดเจนในปี พ.ศ. 2559 โดยเป็นการจัดการศึกษาตามแนวพิพัฒนาการนิยม (progressivism) คือการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้านเพื่อให้พร้อมที่จะอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ และพัฒนาจากความต้องการของผู้เรียน ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง การเรียนรู้จึงมุ่งเน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อว่าสามารถตอบสนองต่อผู้เรียน คือ การจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติ (active learning) ที่หลากหลาย และยึดพระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมราชชนก “ขอให้ถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง” เป็นแนวทางในการดำเนินการ โดยมหาวิทยาลัยได้เผยแพร่ไว้ที่ <https://www.psu.ac.th/?page=introduce8> และหลักสูตรได้เผยแพร่ไว้ที่เว็บไซต์ของหลักสูตรด้วยเช่นกัน (<http://surl.li/jcnew>)

หลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้มีการกำหนดปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรไว้ใน มคอ. 2 (เอกสารแนบ 3.1 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หน้า 6) โดยมุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการวางแผน พัฒนา อนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรดินทางการเกษตร มีทักษะในการวิจัยทางด้านการจัดการทรัพยากรดินในระดับสากล อันนำไปสู่การพัฒนาและใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินอย่างบูรณาการ มีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการนำทรัพยากรดินมาใช้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสมรรถนะที่ดิน สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม

หลักสูตรปัจจุบันที่เปิดรับนักศึกษา คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้มีการกำหนดปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรไว้ใน มคอ. 2 (เอกสารแนบ 3.2 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 6) โดยหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัย การบูรณาการองค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรดิน น้ำ ปุ๋ย และประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรดิน เพื่อนำไปสู่การผลิตและการจัดการพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคใต้และของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ทั้งเป็นนักวิจัยที่เรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ เน้นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ โดยการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติ (Active learning) ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) และการเรียนรู้โดยการบริการสังคม (Service Learning) และยึดพระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมราชชนก “ขอให้ถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง” โดยได้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับทราบทางเว็บไซต์ของหลักสูตร (<http://surl.li/jcnew>) ในกิจกรรมปฐมนิเทศ (เอกสารแนบ 3.3) แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร (เอกสารแนบ 3.4)

3.2 The teaching and learning activities^e are shown to allow students to participate responsibly in the learning process.

หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนได้ชี้แจงแผนการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล ในคาบแรก โดยอาจารย์ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการวางแผน ตัดสินใจ หรือเสนอข้อคิดเห็นเพื่อการตัดสินใจในกิจกรรมการเรียนการสอนที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะของแต่ละชุดวิชา/รายวิชา ทั้งนี้การมีส่วนร่วมของนักศึกษาจะต้องไม่กระทบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ในชุดวิชา/รายวิชาและในหลักสูตร ในปีการศึกษา 2565 นี้ มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนทั้งหมด 2 ชุดวิชา และ 2 รายวิชา แต่ละรายวิชา มีรูปแบบการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมดังนี้

ชุดวิชา 542-501 ชุดวิชาระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการจัดการทรัพยากรดินเขตร้อนอย่างบูรณาการ เช่น เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในคาบเรียน คิดและเสนอหัวข้อโครงการวิจัยที่สนใจมีส่วนร่วมในการเลือกรูปแบบการเรียนการสอนในรูปแบบ online หรือ on-site

ชุดวิชา 542-512 ชุดวิชาการจัดการดินปัญหา เช่น เปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในคาบเรียน เปิดโอกาสให้เลือกสถานที่ที่คณะศึกษาเพื่อศึกษาดูงาน เลือกสถานที่ศึกษาสัมมนาของดินปัญหา และเปิดโอกาสให้กำหนดโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาดินปัญหาด้วยตนเอง

วิชา 542-597 สัมมนา 1 วิชา 542-699 วิทยานิพนธ์ นักศึกษาสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้ตามความสมัครใจ โดยนักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดหัวข้อ ออกแบบ และวางแผนการวิจัย ภายใต้คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

นอกจากนี้หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาบรรลุ PLOs ของหลักสูตร โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ เช่น กิจกรรม journal club ที่เน้นให้นักศึกษานำเสนองานเป็นภาษาอังกฤษ โดยนักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดตารางการนำเสนอ รูปแบบการนำเสนอ และนักศึกษามีส่วนร่วมในการอภิปรายผล (เอกสารแนบ 3.5) และเมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่าหลักสูตรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน/กิจกรรมการเรียนรู้อย่างไร พบว่า ได้ระดับคะแนน 4.44 (คะแนนเต็ม 5.0) สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (เอกสารแนบ 3.6)

3.3 The teaching and learning activities^e are shown to involve active learning by the students.

ชุดวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2565 ทุกชุดวิชา ถูกออกแบบตามหลักการของการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (OBE) และออกแบบให้มีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้ปฏิบัติได้จริง มีการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดผ่านการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ active learning ร้อยละ 100 ของชุดวิชาในหลักสูตร โดยได้ระบุไว้ในเล่ม มคอ. 2 อย่างชัดเจน (เอกสารแนบ 3.2 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 90-91) ได้แก่ ชุดวิชา 542-501 ชุดวิชาระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการจัดการทรัพยากรดินเขตร้อนอย่างบูรณาการและชุดวิชา 542-512 ชุดวิชาการจัดการดินปัญหา มีการใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (problem based learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (project-based learning) ซึ่งระบุไว้ในรายละเอียดโครงร่างชุดวิชา (เอกสารแนบ 3.7, 3.8 และ 3.9)

สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ นักศึกษามีการปรึกษา อภิปราย และส่งผลการดำเนินงานตามที่ได้รับคำแนะนำ นอกจากนี้ นักศึกษาได้นำผลความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์มารายงานในกิจกรรม journal club และในกิจกรรมติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์แบบออนไลน์ จำนวน 2 ครั้ง (ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง) ที่จัดขึ้นโดยสาขาวิชาร่วมกับหลักสูตร เพื่อให้ นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการรับฟังความก้าวหน้าในงานวิทยานิพนธ์ของผู้อื่นด้วย และอภิปรายปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ทั้งเรื่องการเรียนรู้ และการใช้ชีวิต (เอกสารแนบ 3.10) ซึ่งถือเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรด้วย และเมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่าหลักสูตรใช้วิธีการเรียนการสอนเชิงรุกมากน้อยเพียงใด พบว่า ได้ระดับคะแนน 4.56 (คะแนนเต็ม 5.0) สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรใช้วิธีการเรียนการสอนเชิงรุกในระดับที่มาก (เอกสารแนบ 3.6)

3.4 The teaching and learning activities^e are shown to promote learning, learning how to learn, and instilling in students a commitment for life-long learning (e.g., commitment to critical inquiry, information-processing skills, and a willingness to experiment with new ideas and practices).

กระบวนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะการวิจัยทางด้านสาขา ปรุพิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรดิน มีการสืบค้นข้อมูลหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่และ ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านการจัดการทรัพยากรดินหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการวิจัยโดย โครงสร้างของหลักสูตร (เอกสารแนบ 3.2 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 7, 25, 29) เป็นแบบแผน ก แบบ ก1 และ ก 2 ซึ่งเป็นหลักสูตรที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้จากการทำวิจัย ซึ่งการจัดการเรียนการสอนมีการกำหนดกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีอยู่ในรายวิชา (เอกสารแนบ 3.8) โดยการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งประกอบด้วย

1. ในรายวิชาทั่วไปของหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นหาความรู้ด้วยตนเองจาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต หนังสือและเอกสารต่าง ๆ รวมทั้งการจัดทำรายงานและนำเสนองานโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

2. ในรายวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นวิชาส่งเสริมการเรียนรู้และเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้แก่ นักศึกษา โดยวิชาสัมมนานับสนุนให้นักศึกษาเกิดทักษะการเรียนรู้ ทักษะการค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ทักษะการวิเคราะห์ การเขียน การนำเสนอข้อมูล และการรายงานผล ส่วนวิชาวิทยานิพนธ์สนับสนุนให้ผู้เรียนมีทักษะการวิจัย เกิดกระบวนการสืบค้นข้อมูล มีการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์หาเหตุผลในการอภิปรายผลการวิจัย การนำเสนองานวิทยานิพนธ์ การสรุปผลและการเขียนรายงาน วิทยานิพนธ์ ตลอดจนการตีพิมพ์ผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์ลงในวารสารทางวิชาการ

3. ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุม และนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ในที่ประชุมวิชาการ เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และพบปะนักวิชาการในสาขาเพื่อเกิดการพัฒนาคำรู้อย่างต่อเนื่อง

4. สนับสนุนให้นักศึกษามีทักษะการสอนโดยให้เป็นผู้ช่วยสอนในบางรายวิชาในระดับปริญญาตรีที่มีการปฏิบัติการ (เอกสารแนบ 3.11) และเป็นผู้ช่วยวิจัยในโครงการวิจัยของอาจารย์รวมทั้งติดตามอาจารย์ที่ปรึกษาไปถ่ายทอดความรู้ (เอกสาร แนบ 3.12)

เมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่าหลักสูตรใช้วิธีการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตลอดชีวิตมากน้อยเพียงใด พบว่า ได้ ระดับคะแนน 4.56 (คะแนนเต็ม 5.0) สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรใช้วิธีการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตลอดชีวิตในระดับที่ มาก (เอกสารแนบ 3.6)

3.5 The teaching and learning activities^e are shown to inculcate in students, new ideas, creative thought, innovation, and an entrepreneurial mindset.

หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังผู้เรียนให้มีความคิดใหม่ๆ มีความคิดสร้างสรรค์ และการคิดค้น นวัตกรรมในรายวิชาต่าง ๆ (เอกสารแนบ 3.13) ยกตัวอย่าง เช่น ชุดวิชา 542-512 ชุดวิชาการจัดการดินปัญหา มีการจัดการเรียน การสอน โดนนักศึกษา ร่วมกับอาจารย์ผู้สอน กำหนดหัวข้อโครงการเกี่ยวกับการจัดการดินปัญหาเพื่อลดการสูญเสียปุ๋ยไนโตรเจน โดยการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนควบคุมการปลดปล่อยซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่ปุ๋ยมีราคาแพง การใช้วัสดุเหลือใช้ เช่น แขน ทางปาล์มซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรนำมาผลิตเป็นถ่านชีวภาพเพื่อปรับปรุงดิน (เอกสารแนบ 3.14 และ 3.15) สำหรับ รายวิชาวิทยานิพนธ์ ในกระบวนการกำหนดโจทย์หัวข้อวิทยานิพนธ์จะมีประโยชน์ต่อชุมชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ จนเป็น ผลงานวิจัยที่สร้างสรรค์ เช่น วิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาชุดทดสอบสำหรับวิเคราะห์อินทรีย์วัตถุในดิน (เอกสารแนบ 3.16) วิทยานิพนธ์เรื่อง การสกัดโพแทสเซียมจากขี้เถ้าเพื่อผลิตปุ๋ยโพแทสเซียมอินทรีย์คุณภาพสูง (เอกสารแนบ 3.17) และวิทยานิพนธ์ เรื่อง การใช้ขี้เถ้าไม้ยางพาราเป็นวัสดุปลูกเพื่อปรับปรุงดินกรด (เอกสารแนบ 3.18) ซึ่งเป็นการลดของเสียเหลือทิ้งจากโรงงาน เมื่อมี

การประเมินจากผู้เรียนว่าหลักสูตรมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่สร้างความรู้ใหม่/งานสร้างสรรค์/แนวคิดใหม่/นวัตกรรมมากน้อยเพียงใด พบว่า ได้ระดับคะแนน 4.11 (คะแนนเต็ม 5.0) สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรมีการเรียนการสอนที่สามารถสร้างความรู้ใหม่/งานสร้างสรรค์/แนวคิดใหม่/นวัตกรรมใหม่ได้ (เอกสารแนบ 3.6)

3.6 The teaching and learning processes are shown to be continuously improved to ensure their relevance to the needs of industry and are aligned to the expected learning outcomes.

กิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตรได้รับการประเมินอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกภาคการศึกษาผ่านระบบ มคอ. ออนไลน์ (course spec) โดย course spec/plan หรือ มคอ.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะทำการปรับปรุงก่อนเปิดภาคการศึกษา 1 สัปดาห์ ขณะที่ course spec/result หรือ มคอ. 5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะรายงานผลการดำเนินการรายวิชานั้น ๆ ทั้งนี้มีกระบวนการจัดทำ course spec. คือ เมื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาได้จัดทำในระบบแล้ว จะถูกตรวจสอบโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานหลักสูตร และรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ตามลำดับ

แต่ละรายวิชามีการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษา (<https://tes.psu.ac.th/>) โดยได้ระบุผลการประเมินไว้ใน มคอ. 5 (course spec./result) และมีการประเมินความพึงพอใจต่อแนวทางการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาพรวมพบว่า ได้ระดับคะแนน 4.37 (คะแนนเต็ม 5.0) ถือว่าอยู่ในระดับที่พึงพอใจมาก (เอกสารแนบ 3.19) โดยข้อมูลจากการประเมินอาจารย์ผู้สอนและการประเมินการสอนในภาพรวมจะถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอนในเทอมถัดไป (เอกสารแนบ 3.6)

AUN 4

Student Assessment (การประเมินผู้เรียน)

Requirements

- 4.1 A variety of assessment methods^f are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.
- 4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.
- 4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.
- 4.4 The assessments methods^f are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.
- 4.5 The assessment methods^f are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.
- 4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.
- 4.7 The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.

Addendum

^f The term “assessment methods” for the programme research component may include semester-based and/or annual progress monitoring and reviews of student’s academic performance, as well as the final assessment of the thesis or dissertation leading to award of the postgraduate degree. The final assessment of the thesis or dissertation may also be referred to as viva-voce or thesis/dissertation defence. (4.1,4.4, 4.5)

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
4.1 A variety of assessment methods ^f are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.				✓			
4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				✓			
4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.				✓			
4.4 The assessments methods ^f are shown to include rubrics,				✓			

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.							
4.5 The assessment methods ^f are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.				✓			
4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.			✓				
4.7 The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.			✓				
Overall opinion				✓			

4.1 A variety of assessment methods^f are shown to be used and are shown to be constructively aligned to achieving the expected learning outcomes and the teaching and learning objectives.

การประเมินนักศึกษาเพื่อให้สามารถบรรลุถึง PLOs ของหลักสูตรมีความหลากหลายโดยการประเมินนักศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ช่วงเวลา คือ ช่วงการรับเข้าศึกษา ช่วงระหว่างเรียน และการสำเร็จการศึกษา โดยมีการประเมินดังนี้

1. การรับเข้านักศึกษา หลักสูตรกำหนดเงื่อนไข คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา โดยพิจารณาจากคุณวุฒิการศึกษา เช่น เป็น ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาปฐพีศาสตร์หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีแผนการศึกษาแบบแผน ก แบบ ก1 และแผน ก แบบ ก2 ขึ้นกับคุณสมบัติของผู้เรียน และอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีการประเมินโดยสอบข้อเขียนความรู้ทางด้านปฐพีวิทยาและสัมภาษณ์ เพื่อดูความพร้อมในการเรียน ความสนใจ ความมุ่งมั่นที่จะเรียนเพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยมีคณะกรรมการสอบคัดเลือกเป็นผู้พิจารณารับเข้าศึกษา (เอกสารแนบ 4.1) และผู้ที่มีคุณสมบัติที่เข้าศึกษาในหลักสูตรได้ต้องมีคะแนนสอบข้อเขียนและสัมภาษณ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 (70 คะแนนจากคะแนนเต็ม 100) จากนั้นจึงประกาศรายชื่อของผู้ที่ผ่านการประเมินผ่านเว็บไซต์ของคณะ โดยในปีการศึกษา 2565 นี้ มีผู้สมัครเข้าเรียน 2 คน และผ่านคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้น

2. ระหว่างเรียนในหลักสูตร

2.1 ทุกรายวิชาอาจารย์ผู้สอนจัดทำ course spec. (มคอ.3) และมีการประเมินผู้เรียนจากรายวิชาต่าง ๆ โดยประเมินผู้เรียนทั้งด้านความรู้และทักษะในการคิด การวิเคราะห์ทางสถิติ มีการประเมินหลายรูปแบบ เช่น การสังเกตพฤติกรรม การเรียน การมอบหมายงาน ความสามารถในการใช้สารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค การนำเสนองานและการเขียนรายงาน

2.2 การสอบวิทยานิพนธ์ เป็นการประเมินความรู้จากการทำวิจัยโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

- แต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีคุณสมบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558

- อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ควบคุมดูแลให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
- กำหนดให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้างานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา หรือเป็นระยะ ๆ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์
- สอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้นักศึกษานำเสนองานวิจัยจากวิทยานิพนธ์ มีความเข้าใจในงานวิจัยที่ดำเนินการ สามารถอธิบาย และตอบคำถามงานวิจัยที่ทำและสอบผ่านวิทยานิพนธ์ได้
- จัดทำรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว ซึ่งนักศึกษาจะได้บรรลุผลการเรียนรู้จากกระบวนการทำวิจัยจากการทำวิทยานิพนธ์

3. การสำเร็จการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย-สงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดและมีการทำวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้น จะมีการประเมินนักศึกษาเพื่อสำเร็จการศึกษา ดังนี้

3.1 สอบเทียบหรือสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

3.2 ผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

- แผน ก แบบ ก1 เสนอวิทยานิพนธ์และผ่านการสอบวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และต้องมีผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา อย่างน้อย 1 เรื่อง

- แผน ก แบบ ก2 มีการศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนด และต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านวิทยานิพนธ์ และต้องมีผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (proceedings)

จากการประเมินผู้เรียนตามขั้นตอนดังกล่าว ผู้เรียนจะสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีการติดตาม ตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลของอาจารย์ผู้สอน ได้แก่ การประเมินการสอน การประเมินข้อสอบและการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน โดยมีการพิจารณา ทบทวนรายละเอียดใน มคอ.3 และ มคอ.5 ของรายวิชาให้เกิดความเหมาะสม เพื่อให้การประเมินนักศึกษาบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และปรับปรุงกระบวนการจากการเรียนการสอนและการประเมินผลให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้และความต้องการของนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน และมีการปรับปรุงการเรียนการสอนใน มคอ.3 และ มคอ.5 ในรอบถัดไป

4.2 The assessment and assessment-appeal policies are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

การประเมินก่อนเข้าเรียน หลักสูตรได้แจ้งคุณสมบัติและเกณฑ์การประเมินแก่ผู้สมัครเข้าศึกษาต่ออย่างชัดเจน โดยส่งข้อมูลให้บัณฑิตวิทยาลัย (เอกสารแนบ 4.2) และบัณฑิตวิทยาลัยนำไปเผยแพร่ต่อที่ <https://grad.psu.ac.th/th/prospective-students/admission.html> และในคู่มือรับสมัครเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา

การประเมินระหว่างเรียน อาจารย์ผู้สอน/ผู้จัดการวิชา แจกโครงร่างรายวิชาให้แก่นักศึกษา และแจ้งข้อมูล/หลักเกณฑ์ที่จำเป็นให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเข้าเรียน ได้แก่ หัวข้อการสอน วิธีการสอน วิธีการประเมินผล การแบ่งหน้าหนักคะแนน เกณฑ์การให้ระดับคะแนน (grade) และช่วงเวลาที่ประเมิน โดยอาจารย์ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเกณฑ์เหล่านี้ หากมีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์การประเมิน ผู้สอนต้องแจ้งการปรับเปลี่ยนแก่ประธานหลักสูตรใน course spec. หรือ มคอ. 5 ต่อไป

นอกจากนี้หลักสูตรมีช่องทางให้นักศึกษายื่นอุทธรณ์ในกรณีสงสัยเกี่ยวกับผลการเรียนหรือวิธีการประเมินผล โดยนักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผลการเรียนได้ หากนักศึกษามีข้อสงสัยในผลการเรียนหรือการประเมินผล หลักสูตรจัดช่องทางการอุทธรณ์ของนักศึกษาโดย

1. แจ้งให้นักศึกษาทราบถึงช่องทางการอุทธรณ์ในวันปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ (เอกสารแนบ 4.3) ในกรณีที่เกิดความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมิน
2. ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลคะแนนสอบหรือวิธีการประเมิน นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์โดยกรอกแบบฟอร์มคำร้องที่คณะ โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตรและหัวหน้าสาขาวิชา
3. หลังจากรับยื่นอุทธรณ์ นักศึกษาติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนโดยตรงเพื่อรับฟังข้อชี้แจงผลการประเมินจากอาจารย์ผู้สอน
4. หากผลการชี้แจงจากอาจารย์ผู้สอนไม่ชัดเจน และนักศึกษายังมีข้อสงสัย หลักสูตรจะมีการจัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ผลการเรียนของนักศึกษา โดยการอุทธรณ์ของนักศึกษาได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์ไว้ในหลักสูตร มคอ.2 ในหมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

เมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่าหลักสูตรมีการชี้แจงและมีกระบวนการอุทธรณ์ระดับชั้นอย่างเป็นระบบ/ชัดเจนหรือไม่ พบว่า ได้ระดับคะแนน 4.22 (คะแนนเต็ม 5.0) (เอกสารแนบ 4.4) สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรมีการจัดการข้อร้องเรียนที่เป็นระบบในระดับที่ดี และผลการติดตามเกี่ยวกับการร้องเรียน พบว่า ไม่มีนักศึกษายื่นอุทธรณ์หรือยื่นข้อร้องเรียน

4.3 The assessment standards and procedures for student progression and degree completion, are shown to be explicit, communicated to students, and applied consistently.

หลักสูตรมีกระบวนการติดตามการทำวิทยานิพนธ์และมีการกำหนดมาตรฐานการจบการศึกษาที่ชัดเจน (AUN 4.1) เพื่อให้ นักศึกษาสำเร็จการศึกษาในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดำเนินการควบคุมดูแลให้คำปรึกษา และคำแนะนำเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ แนวทางและหลักเกณฑ์ในการเสนอแบบฟอร์ม บว. และกฎระเบียบต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยหลักสูตรร่วมกับสาขาวิชา ฯ กำหนดให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าทำวิทยานิพนธ์ทุกภาค การศึกษา (เอกสารแนบ 4.5 และ 4.6) เพื่อให้คณาจารย์ให้ข้อเสนอแนะหรือร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาในการทำงานวิจัยของตนเอง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักศึกษากับคณาจารย์ และหลักสูตรได้ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในกิจกรรม Journal club อีกด้วย (เอกสารแนบ 4.7) นอกจากนี้หลักสูตรมีการติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ รวมทั้งติดตามเงื่อนไขการจบเรื่องภาษาต่างประเทศและการเผยแพร่งานวิจัย ตลอดจนประชาสัมพันธ์เมื่อนักศึกษามี การสอบวิทยานิพนธ์ผ่านทางช่องทางไลน์ของหลักสูตร ชื่อไลน์ Soil ป.โท (เอกสารแนบ 4.8) เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาคนอื่น ๆ ให้ความกระตือรือร้นในการทำวิทยานิพนธ์มากขึ้น

4.4 The assessments methods are shown to include rubrics, marking schemes, timelines, and regulations, and these are shown to ensure validity, reliability, and fairness in assessment.

หลักสูตรมีวิธีการประเมินนักศึกษาเพื่อให้เกิดความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และเป็นธรรม และมีระบบการตัดเกรดแบบอิง เกณฑ์ โดยผู้สอนแจ้งให้นักศึกษาทราบถึงวิธีการประเมินผลการเรียนในรายวิชา (course spec. หรือ มคอ.3 และ มคอ.5) และใน โครงสร้างรายวิชา โดยวิธีการประเมินอาจมีรูปแบบที่แตกต่างกันตามความเหมาะสมของผู้เรียน

1. การประเมินนักศึกษาในรายวิชาทั่วไป มีการประเมินในลักษณะของการค้นคว้าหาบทความทางวิชาการที่ได้รับมอบหมาย แล้วมาจัดทำรายงานหรือนำเสนองาน การอภิปรายผล การสอบปากเปล่า และการสอบเพื่อทดสอบความรู้ความ เข้าใจที่เรียนมา คะแนนประเมินแต่ละส่วนจะนำมาคิดเป็นคะแนนรวมโดยนำมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด (อิงเกณฑ์) (เช่น A มี คะแนน >80, B+ = 76-80, B = 71-75, C+= 66-70, C = 61-65, D+ = 56-60, D = 50-55 และ E มีคะแนน <50) (เอกสารแนบ 4.9)

2. รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร เช่น วิชาสัมมนา ชุดวิชาต่าง ๆ มีการประเมินในลักษณะ rubrics (เอกสารแนบ 4.10-4.12)

เมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่าหลักสูตรมีการวัดและประเมินผลการศึกษา (การตัดเกรด/ออกเกรด) มีความถูกต้องและเป็นธรรมหรือไม่ พบว่า ได้ระดับคะแนน 4.44 (คะแนนเต็ม 5.0) (เอกสารแนบ 4.4) สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรมีการวัดและประเมินผลการศึกษา (การตัดเกรด/ออกเกรด) ที่มีความถูกต้องและเป็นธรรมสูง

4.5 The assessment methods are shown to measure the achievement of the expected learning outcomes of the programme and its courses.

หลักสูตรมีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่มีความชัดเจนแสดงในเล่มหลักสูตร มคอ. 2 (เอกสารแนบ 4.13 มคอ. 2 หลักสูตรปรับปรุง 2565 หน้า 29 และ 92-95 และใน มคอ.3 สรุปได้ดังตารางที่ 4.5-1

ตารางที่ 4.5-1 วิธีการ/กลยุทธ์การประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO1 : แสดงออกถึงความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และมีคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาการ	1) ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำงานโดยเพื่อนร่วมงาน อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา 2) ประเมินพฤติกรรมกรรมการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม 3) ประเมินผลงาน โดยไม่คัดลอกผลงานผู้อื่นและมีการอ้างอิง
PLO2 : สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในฐานะทั้งผู้นำและผู้ตาม	1) ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำงานโดยเพื่อนร่วมงาน อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา 2) ประเมินพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ
PLO3 : สามารถสื่อสารและนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น	1) ประเมินทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน 2) ประเมินทักษะการเขียนรายงานและวิทยานิพนธ์
PLO4 : ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	1) ประเมินทักษะการนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล
PLO5 : ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางดินเพื่อการจัดการทรัพยากรดิน	1) ประเมินผลการสอบย่อย สอบกลางภาค ปลายภาค สอบภาคปฏิบัติ 2) การประเมินผลการบ้าน รายงาน/โครงการ 3) ประเมินผลการนำเสนอผลงาน 4) ประเมินผลการเขียนรายงาน
PLO6 : บูรณาการองค์ความรู้การจัดการทรัพยากรดิน น้ำ ปุ๋ย เพื่อผลิตพืชเศรษฐกิจในภาคได้อย่างยั่งยืน	1) ประเมินผลการสอบย่อย สอบกลางภาค ปลายภาค สอบภาคปฏิบัติ 2) การประเมินผลการบ้าน รายงาน/โครงการ 3) การประเมินกระบวนการทำงาน 6) ประเมินผลการเขียนรายงาน วิทยานิพนธ์ 7) ประเมินผลการนำเสนอผลงาน

4.6 Feedback of student assessment is shown to be provided in a timely manner.

มีการให้ข้อมูลย้อนกลับของผลการประเมินแก่นักศึกษาอยู่ในเวลาที่เหมาะสม อาจารย์ผู้สอนทำการสอนและประเมินผลนักศึกษาโดยมีการสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาคหรือมีการปฏิบัติการในรายวิชาตามช่วงเวลาที่เหมาะสมไว้ใน course spec. หรือ มคอ.3 และในโครงสร้างรายวิชา โดยการประเมินนักศึกษามีหลายรูปแบบขึ้นกับอาจารย์ผู้สอนและมีการให้ผลการประเมินย้อนกลับแก่นักศึกษา ดังนี้

1. ในระหว่างการสอน อาจารย์ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมการณ์การเรียนของนักศึกษาในห้องเรียน และทำวิจัยในห้องปฏิบัติการหรืองานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย อาจารย์สามารถให้ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะให้แก่แก่นักศึกษาได้ทันทีเพื่อให้นักศึกษาสามารถที่จะปรับปรุง แก้ไขการทำงานหรือผลการเรียนในระหว่างที่เรียนและการทำวิทยานิพนธ์ให้ดีขึ้น

2. ในระหว่างการสอบ มีการสอบย่อยและสอบกลางภาค เพื่อประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา หลังการสอบมีการประกาศคะแนนให้นักศึกษาทราบอย่างชัดเจน เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ทราบถึงผลการเรียนและมีการปรับปรุงและพัฒนาผลการเรียนให้ดีขึ้น

เมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่าหลักสูตรมีระบบการให้ข้อมูลย้อนกลับด้านการเรียนการสอนภายในระยะเวลาที่เหมาะสมหรือไม่ พบว่า ได้ระดับคะแนน 4.33 (คะแนนเต็ม 5.0) (เอกสารแนบ 4.4) สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรมีการ feedback ภายในเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้นักศึกษาสามารถปรับปรุงตัวเองให้สามารถเรียนรู้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชานั้น ๆ

4.7 The student assessment and its processes are shown to be continuously reviewed and improved to ensure their relevance to the needs of industry and alignment to the expected learning outcomes.

การประเมินผลผู้เรียนและกระบวนการต่าง ๆ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยหลักสูตรมีกระบวนการประเมินผลที่ระบุไว้ใน course spec. หรือ มคอ.3 และ มคอ.5 และโครงสร้างของรายวิชาต่าง ๆ ที่จัดทำโดยอาจารย์ผู้สอน โดยกระบวนการประเมินผลมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งในแต่ละรายวิชาที่มีการประเมินโดยนักศึกษา (<https://tes.psu.ac.th/>) โดยได้ระบุผลการประเมินไว้ใน course spec. หรือ มคอ. 5 และการทวนสอบโดยนักศึกษาเป็นไปตามกลไกการประกันคุณภาพ โดยข้อมูลจากการประเมิน อาจารย์ผู้สอนจะนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอน การประเมินผล ในทอมถัดไป ผลการประเมินระดับชุดวิชา พบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านที่ 3 เรื่องการประเมินผลนักศึกษา เท่ากับ 5 (คะแนนเต็ม 5) (เอกสารแนบ 4.14) และเมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนถึงความพึงพอใจในภาพรวมต่อการประเมินผลการศึกษา พบว่า ได้ระดับคะแนน 4.33 (คะแนนเต็ม 5.0) (เอกสารแนบ 4.4) ซึ่งให้เห็นว่าประสิทธิภาพการประเมินผลนักศึกษาอยู่ในระดับที่พึงพอใจมาก

AUN 5
Academic Staff

Requirements

- 5.1 The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.
- 5.2 The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.
- 5.3 The programme to show that the competences^g of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.
- 5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.
- 5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.
- 5.6 The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.
- 5.7 The programme to show that the training and developmental needs^h of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.
- 5.8 The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

Addendum

- g The term “competences” of academic staff appointed to be a supervisor for a master’s or doctorate candidate or student should include competence to provide an effective supervision for a master’s or doctorate level project. This may include skills in providing guidance for the students to carry out their research works based on their study plan and monitor the student’s progression as according to the plan in order to ensure that they can finish their project as planned. (5.3)
- h As such, the phrase “training and developmental needs” of the academic staff may include training on how to be an effective supervisor for a master’s or doctorate candidate or student. (5.7)

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
5.1 The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.				✓			
5.2 The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.				✓			
5.3 The programme to show that the competences ^s of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.				✓			
5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.			✓				
5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.				✓			
5.6 The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.				✓			
5.7 The programme to show that the training and developmental needs ^h of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.				✓			
5.8 The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.				✓			
Overall opinion				✓			

5.1 The programme to show that academic staff planning (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) is carried out to ensure that the quality and quantity of the academic staff fulfil the needs for education, research, and service.

คณะมีแผนบริหารจัดการคณาจารย์ให้มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย มีแผนอัตรากำลังคนเพื่อทดแทนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการหรือลาออก โดยคณะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาอัตรากำลังมี การจัดทำแผนอัตรากำลังระยะสั้นปีงบประมาณ 2564-2567 (เอกสารแนบ 5.1) และปีงบประมาณ 2563-2575 (เอกสารแนบ

5.2) โดยคณะมีการจัดทำแผนอัตรากำลังของบุคลากรสายวิชาการ (อาจารย์) ที่คงอยู่และกำลังที่จะเกษียณอายุราชการในแต่ละปี และแจ้งข้อมูลให้สาขาวิชาทราบเพื่อสาขาวิชาสามารถวางแผนการรับอาจารย์เพื่อทดแทนอาจารย์ที่เกษียณอายุราชการล่วงหน้าได้ และในปี 2566 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1 ท่าน ที่จะเกษียณอายุราชการ คือ รศ.ดร.จำเริญ อ่อนทอง หลักสูตรมีแผนอัตรากำลังให้ ผศ.ดร.จักรกฤษณ์ พูนภักดี เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแทน (เอกสารแนบ 5.3)

หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3 คน ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด คือ มีคุณวุฒิตัวปริญญาเอก ทั้ง 3 คน และมีผลงานทางวิชาการ 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง (คณะได้ติดตามผลงานทางวิชาการทุก 6 เดือน) นอกจากนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านมีวุฒิการศึกษาปริญญาเอกและคุณวุฒิตตรงกับสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรดิน

นอกจากนี้ สาขาวิชา ฯ มีระบบและกลไกในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์โดยมีการดำเนินการดังนี้

1. สนับสนุนให้อาจารย์ในหลักสูตรมีความก้าวหน้าในวิชาชีพ โดยมีมาตรการส่งเสริมและผลักดันให้อาจารย์ได้มีผลงานทางวิชาการเพื่อการขอตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งในปี 2565 นี้ มีอาจารย์ในหลักสูตรได้รับตำแหน่งทางวิชาการ 2 ท่าน คือ ผศ.ดร.จุฑามาศ แก้วมโน และ ผศ.ดร.จักรกฤษณ์ พูนภักดี

2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ได้เพิ่มพูนและพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองอย่างต่อเนื่องทั้งด้านวิชาการ การจัดการเรียน การสอนและงานวิจัยให้มีคุณภาพโดยสนับสนุนให้อาจารย์ไปอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน และประชุมทางวิชาการเพื่อเสนอผลงานวิชาการทั้งในและต่างประเทศอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยคณะได้จัดสรรงบประมาณ จำนวน 10,000 บาท ต่อคนต่อปี เพื่อเป็นการพัฒนาอาจารย์ให้มีประสิทธิภาพ และมีความพร้อมในการดำเนินงานของหลักสูตรในด้านการจัดการเรียนการสอน งานวิจัย และบริการวิชาการ

3. สนับสนุนการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มีค่าใช้จ่ายตีพิมพ์ผลงานวิจัย

4. มีระบบพี่เลี้ยงสำหรับอาจารย์ใหม่เพื่อทำหน้าที่ในการให้คำแนะนำในเรื่องของการเรียนการสอน การวิจัย การขอตำแหน่งทางวิชาการและการปฏิบัติงานอื่น ๆ อย่างเหมาะสม (เอกสารแนบ 5.4 และ 5.5)

5.2 The programme to show that staff workload is measured and monitored to improve the quality of education, research, and service.

หลักสูตรมีการจัดการภาระงานของอาจารย์ให้มีความเหมาะสมเพื่อที่จะปฏิบัติงานตามภาระงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีอาจารย์ที่มีภาระงานด้านการสอน การวิจัย และบริการวิชาการ และมีการนำข้อมูลการสอนของอาจารย์มาคำนวณภาระงานของอาจารย์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการหลักสูตร มีการเทียบสัดส่วนภาระงานของอาจารย์ต่อนักศึกษา และมีการติดตามสัดส่วนภาระงานอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนของหลักสูตร มีการคำนวณค่า FTE ของอาจารย์ เท่ากับ 1.55 (ตารางที่ 5.2-1) เพิ่มขึ้นจากปี 2564 เล็กน้อย ในขณะที่ FTE ของนักศึกษาปี 2565 เท่ากับ 6.61 เพิ่มขึ้นจากปี 2564 เนื่องจากปี 2565 มีนักศึกษาเพิ่มขึ้น 2 คน จึงส่งผลให้สัดส่วน FTE อาจารย์ต่อ FTE นักศึกษาในปีการศึกษา 2564 (1:0.24) ลดลงเล็กน้อยจากปี 2564 และ 2563 คือ 1:0.29 และ 1:2.93 ตามลำดับ (ตารางที่ 5.2-2) ซึ่งให้เห็นว่าอาจารย์มีภาระงานสอนมากขึ้นจากปีที่ผ่านมา

หลักสูตรมีการจัดทำข้อมูลผลงานวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร 5 ปีย้อนหลัง (ตารางที่ 5.2-3) โดยมีผลงานที่ลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ หลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์และนักศึกษาได้เข้าร่วมประชุมวิชาการในระดับชาติ และนานาชาติ เพื่อสร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และในปีการศึกษา 2565 มีผลงานวิจัยรวม 13 เรื่อง โดยเป็นงานวิจัยที่ลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ 5 เรื่อง และระดับนานาชาติ 7 เรื่อง และประชุมวิชาการระดับชาติ 1 เรื่อง จากจำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด 7 คน คิดเป็นสัดส่วนจำนวนอาจารย์ต่อผลงาน เท่ากับ 1.86 (เอกสารแนบ 5.6) ซึ่งมากกว่าจากปี 2564 ที่เท่ากับ 1:1.43 และปี 2563 เท่ากับ 1:0.86 แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของอาจารย์ในทิศทางที่ดีขึ้น

ตารางที่ 5.2-1 Full-Time Equivalent (FTE)

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors					
Associate/Assistant Professors	2	3	5	1.57	100
Full-time Lecturers	2	-	2	0.02	100
Part-time Lecturers					
Visiting Professors/Lecturers					
Total	4	3	7	1.57	-

ตารางที่ 5.2-2 Staff-to-student Ratio

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2565	1.57	6.61	1:0.24
2564	1.41	4.94	1:0.29
2563	1.96	0.67	1:2.93
2562	3.34	8.78	1:0.38
2561	2.29	10.83	1:0.22

ตารางที่ 5.2-3 Research Activities

Academic Year	Types of Publication				Total	No. of Publications Per Academic Staff
	In-house/ Institutional	National	Regional	International		
2565		6		7	13	1.86
2564		7		3	10	1.43
2563		3		3	6	0.86
2562		4		1	5	0.71
2561		6		-	6	1.00

5.3 The programme to show that the competences of the academic staff are determined, evaluated, and communicated.

สมรรถนะของบุคลากรสายวิชาการ (อาจารย์) มีการกำหนดและประเมินโดยใช้เกณฑ์ของมหาวิทยาลัย สาขาวิชา มีการประเมินสมรรถนะหรือความสามารถของบุคลากรสายวิชาการโดยใช้ระบบ LU, TOR และ Competency (<https://tor.psu.ac.th/> และ <https://competency.psu.ac.th/>) โดยมหาวิทยาลัยกำหนดสมรรถนะของอาจารย์ไว้ 4 ด้าน ได้แก่ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และอื่น ๆ (การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม งานบริหาร การบริหารงานหลักสูตร ฯลฯ) โดยอาจารย์จะต้องจัดทำข้อตกลงภาระงานตามมาตรฐานปีละ 2 ครั้ง ผ่านระบบ TOR ออนไลน์ (<https://tor.psu.ac.th/>)

ซึ่งอาจารย์สามารถเลือกสัดส่วนภาระงานตามเกณฑ์ได้ ดังนี้ ภาระงานสอน 20-70%, ภาระงานวิจัยและผลงานทางวิชาการ 20-70%, ภาระงานบริการวิชาการ 5-30%, ภาระงานอื่น ๆ 5-10% ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วภาระงานต้องเท่ากับ 100% นอกจากนี้ยังมีภาระงานที่ส่วนงานกำหนดอีก 20% ซึ่งเป็นภาระงานที่สอดคล้องกับทิศทาง/แผน/นโยบายที่ส่วนงานกำหนด เช่น ความสามารถในการเรียนการสอน การวิจัย บริการวิชาการ และการบริหารงานหลักสูตร เป็นต้น

เมื่ออาจารย์จัดทำข้อตกลงภาระงานและส่งเข้าระบบ TOR ออนไลน์แล้ว หัวหน้าสาขาวิชา จะพิจารณา ก่อนจะเห็นชอบหรือส่งกลับมาให้จัดทำใหม่จนเห็นด้วยกันทั้งสองฝ่ายและเมื่อปฏิบัติงานเสร็จสิ้นในแต่ละรอบการประเมิน อาจารย์แต่ละท่านจะได้รับการประเมินจากกรรมการประเมินที่คณะแต่งตั้งขึ้น (หัวหน้าสาขาวิชา เป็นประธาน) โดยกรรมการประเมินทำหน้าที่ตรวจสอบผลการประเมิน และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงพัฒนา จากนั้นจะส่งผลการประเมินให้อาจารย์ทราบ ก่อนที่อาจารย์จะยอมรับหรือแย้งผลการประเมินดังกล่าว ซึ่งผลการประเมินนี้จะนำไปใช้ในการปรับเลื่อนเงินเดือนในรอบปีงบประมาณถัดไป

จากการจัดทำระบบ TOR ออนไลน์ ทำให้สาขาวิชา สามารถกำหนด ตรวจสอบ ติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ได้ และยังได้สื่อสารกลับด้วยการให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาตัวเองอีกด้วย นอกจากนี้ยังได้รับการตรวจสอบและติดตามจากคณะและมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยมีนโยบายปรับเลื่อนเงินเดือนไม่เกิน 2% สำหรับอาจารย์ที่ไม่ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด จึงทำให้อาจารย์ต้องเร่งพัฒนาสมรรถนะเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการให้เร็วขึ้น

สำหรับสมรรถนะด้านการบริหารงานหลักสูตรนั้น มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนต้องได้รับการอบรม AUN-QA ส่วนระดับหลักสูตรได้กำกับให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนอบรมการออกแบบหลักสูตรตามหลักการของการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (OBE) ซึ่งในการปรับปรุงหลักสูตรรอบที่ผ่านมา (หลักสูตร วท.ม. การจัดการทรัพยากรดิน พ.ศ. 2565) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านมีส่วนร่วมในการออกแบบหลักสูตรตามหลักการของการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (OBE) การทำ backward curriculum design, การกำหนด GA และ PLOs การทำ KAS การออกแบบชุดวิชา การกำหนดคำอธิบายชุดวิชา การกำหนด CLOs การกำหนด curriculum mapping การกำหนดวิธีการจัดการเรียนการสอน การกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับ CLOs การกำหนด YLOs การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน การจัดทำ course spec. หรือ มคอ.3 และ 5 รวมถึงการอบรมเทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ รวมทั้งอาจารย์บางท่านยังได้อบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร เช่น อบรมการจัดทำผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs Formulation) กิจกรรมศึกษาดูงาน เป็นต้น (ตารางที่ 5.2-4)

5.4 The programme to show that the duties allocated to the academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.

หลักสูตรมีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่และจัดสรรบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสมกับคุณสมบัติ ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความถนัด มีการมอบหมายงานสอนและการกำกับดูแลวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาตามความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญของอาจารย์ (เอกสารแนบ 5.7 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 71-79) โดยหลักสูตรฯ มีอาจารย์รวม 7 ท่าน มีวุฒิปริญญาเอกทั้ง 7 ท่าน แต่ละท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ มีประสบการณ์เฉพาะทาง เช่น ด้านการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินและการจัดการธาตุอาหารพืช ด้านเคมีดิน ด้านจุลินทรีย์ดิน ด้านฟิสิกส์ดิน ด้านสำรวจดิน และด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ เป็นต้น

5.5 The programme to show that promotion of the academic staff is based on a merit system which accounts for teaching, research, and service.

มหาวิทยาลัย คณะ สาขาวิชา และหลักสูตร ใช้ระบบคุณธรรมในการส่งเสริมความก้าวหน้าให้กับอาจารย์ ที่สอดคล้องกับการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการของอาจารย์ ดังนี้

อาจารย์สามารถขอสมรรถนะด้านการสอนที่แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ตรีณจารย์ วิชาจารย์ สามัตถิยาจารย์ และสิกขาจารย์ ซึ่งแต่ละระดับมีค่าตอบแทนที่แตกต่างกัน (ปัจจุบันยกเลิกค่าตอบแทนในบางระดับ) โดยอาจารย์จะต้องเตรียมเอกสาร

ที่เกี่ยวกับนวัตกรรมการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบเพื่อขอประเมินสมรรถนะดังกล่าว ซึ่งคณาจารย์สามารถติดตามหรือศึกษาข้อมูลได้ที่เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย (<https://tpsf.psu.ac.th/>) หรือที่เว็บไซต์ของงานการเจ้าหน้าที่ คณะทรัพยากรธรรมชาติ (<https://natres.psu.ac.th/fnr/hr/request-a-position/>)

การขอตำแหน่งทางวิชาการ มหาวิทยาลัยได้ใช้เกณฑ์ตามประกาศสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา ในการขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งปัจจุบันได้เปิดโอกาสให้อาจารย์สามารถใช้ได้ทั้งผลงานทางวิชาการและงานบริการชุมชน นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังมีมาตรการติดตามภาระงานและผลงานทางวิชาการของอาจารย์เพื่อการเลื่อนเงินเดือนและเพิ่มค่าจ้าง โดยให้ใช้ความก้าวหน้าดังกล่าวประกอบการพิจารณาเลื่อนเงินเดือนและเพิ่มค่าจ้างในแต่ละรอบการประเมินผลการปฏิบัติงาน หรือกรณีไม่เป็นไปตามมาตรฐานภาระงานที่กำหนด ให้พิจารณาเลื่อนเงินเดือนในแต่ละรอบไม่เกินร้อยละ 2 หรือตามอัตราร้อยละ ค.บ.ม. โดยมีประกาศเรื่องการขอตำแหน่งทางวิชาการ มีแบบฟอร์มขอตำแหน่งทางวิชาการ และมีประกาศ ระเบียบ หลักเกณฑ์ ที่เกี่ยวข้องประกาศที่ <https://natres.psu.ac.th/fnr/hr/academic/> ซึ่งในปี 2565 นี้ มีอาจารย์ในหลักสูตรได้รับตำแหน่งทางวิชาการ 2 ท่าน คือ ผศ.ดร.จุฑามาศ แก้วมโน และ ผศ.ดร.จักรกฤษณ์ พูน ภัคดี

5.6 The programme to show that the rights and privileges, benefits, roles and relationships, and accountability of the academic staff, taking into account professional ethics and their academic freedom, are well defined and understood.

คณะมีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความความรับผิดชอบของบุคลากรสายวิชาการ โดยมีการทำข้อตกลง (TOR) และ กำหนดค่าคาดหวัง competency โดยคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ โดยการ ยึดถือพระราชปณิธาน ขอให้ถือผลประโยชน์ส่วนตนเป็นที่สอง ประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง ซึ่งข้อความเหล่านี้ถูก สื่อสารยังผู้ปฏิบัติงานสายวิชาการ รวมถึงบุคลากรในหลักสูตรด้วย ให้มีคุณธรรมและจริยธรรม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการประกอบ วิชาชีพ

อาจารย์ทุกคนได้รับการแจ้งสิทธิ ผลประโยชน์ บทบาท ความรับผิดชอบ จรรยาบรรณ และความเป็นอิสระทางวิชาการ ในปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ส่วนกองบริหารทรัพยากรบุคคลของมหาวิทยาลัยและงานการเจ้าหน้าที่ของคณะได้แจ้งสิทธิและ ผลประโยชน์ของอาจารย์อยู่เสมอผ่านทางอีเมล, e-doc, กลุ่มไลน์ (FNR-FAMILY) และเว็บไซต์ เช่น กองบริหารทรัพยากรบุคคล จัดประชุมออนไลน์เรื่องการประเมินและปรับเงินเดือนแบบใหม่ เรื่องการฉีดวัคซีนโควิด-19 เรื่องแนวปฏิบัติสำหรับโรคโควิด-19 การตรวจสุขภาพประจำปีกับศูนย์พรีเมียม รพ.มอ. การทำประกันอุบัติเหตุ สิทธิการเบิกจ่ายกองทุนพนักงานมหาวิทยาลัย และ แผนการลงทุนในกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ เป็นต้น

5.7 The programme to show that the training and developmental needs^h of the academic staff are systematically identified, and that appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.

หลักสูตรมีนโยบายสนับสนุนให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และให้ทันต่อการ เปลี่ยนแปลงของความรู้ในสาขาที่สอน ตลอดจนเรียนรู้งานวิจัยและเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยมีการดำเนินการดังนี้

1. สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ อบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน กิจกรรมแลกเปลี่ยนบุคลากร และ อบรมเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวิจัย และการจัดการหลักสูตร (การประกันคุณภาพหลักสูตร) อย่างน้อยปี ละ 1 ครั้ง และคณะได้จัดสรรงบประมาณในแต่ละปีให้อาจารย์เพื่อเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว โดยมีอาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ตามตารางที่ 5.2-4

2. มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง คณะมีคณะทำงานระบบพี่เลี้ยงเพื่อส่งเสริมอาจารย์ใหม่ และอาจารย์ระดับกลางในคณะ และสาขาวิชาที่มีอาจารย์พี่เลี้ยงที่คอยดูแล ให้คำแนะนำในกระบวนการทำวิจัย สร้างผลงานวิจัยที่มีคุณภาพเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ (เอกสารแนบ 5.4 และ 5.5)

ในระดับหลักสูตรฯ มีนโยบายส่งเสริมการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการ ทั้งการเข้าร่วมประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาดูงาน และการฝึกอบรมต่างๆ โดยมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ และยังมีการสนับสนุนจากกองทุนวิจัยของคณะฯ อีกทางหนึ่ง เพื่อให้บุคลากรได้เพิ่มพูนความรู้ให้ตอบสนองต่อความต้องการและการเปลี่ยนแปลงของความรู้ในสาขาที่สอนหรืองานวิจัยใหม่ ๆ โดยในปีการศึกษา 2565 อาจารย์ในสังกัดของหลักสูตรฯ มีการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์และการประชุมวิชาการ ดังตารางที่ 5.2-4

ตารางที่ 5.2-4 ข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาอาจารย์และการประชุมวิชาการ ประจำปีการศึกษา 2565

ชื่อ-สกุล	กิจกรรม/การประชุมวิชาการ	วันที่
ผศ.ดร.ขวัญตา ขาวมี	บทบาทและภารกิจด้านการส่งเสริมผู้ประกอบการภาคการเกษตร และเกษตรอุตสาหกรรม	24 ก.พ. 65
	ศึกษาดูงานการผลิตวัสดุเพาะกล้า (พีทมอส)	18-24 ก.ย. 65
	อบรมการจัดทำผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา CLOs Formulation) รุ่นที่ 6	2 ธ.ค. 65
ผศ.ดร.จุฑามาศ แก้วมโน	อบรมการจัดทำผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา CLOs Formulation) รุ่นที่ 6	2 ธ.ค. 65
ผศ.ดร. จักรกฤษณ์ พูนภักดิ์	กิจกรรมสร้างเครือข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (T4-1)	10 ก.พ. 65
ดร.เจษฎา โสภารัตน์	ประชุมรับฟังความคิดเห็นในระดับประเทศต่อผลการศึกษาและการปรับปรุงยุทธศาสตร์ระยะยาว ในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศ (LT-LEDS) และเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกภายใต้ NDC	18 ก.ค. 65
	อบรมหลักสูตร AUN QA Implementation and Gap Analysis version 4 รุ่นที่ 7	2-3 ส.ค. 65
	ประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ “การวิจัยและนวัตกรรมสู่ระดับสากลบนฐานท้องถิ่น”	22-23 ส.ค. 65
	ประชุม CESRA Forum ครั้งที่ 1	19-20 ก.ย. 65

5.8 The programme to show that performance management including reward and recognition is implemented to assess academic staff teaching and research quality.

คณะ/มหาวิทยาลัยส่งเสริมการปฏิบัติงานของอาจารย์โดยมอบรางวัลให้อาจารย์ที่มีผลงานเป็นที่ยอมรับ การให้รางวัลและการยกย่องอาจารย์ที่มีผลงานดีเด่น ไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการสู่ชุมชน และด้านอื่น ๆ มหาวิทยาลัยมีการพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ตัวอย่างที่มีผลงานดีเด่นหรือผลงานดีเด่นในแต่ละปีเพื่อเป็นการส่งเสริมและประกาศเกียรติคุณอาจารย์ที่มีความรู้ ความสามารถ และอุทิศตนในการปฏิบัติหน้าที่ให้แก่มหาวิทยาลัย ซึ่งในปี 2565 นี้มีอาจารย์ในหลักสูตร 2 ท่านที่ได้รับรางวัลและการยกย่องและเชิดชูเกียรติ ได้แก่ รศ.ดร.จำเริญ อ่อนทอง ได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติเป็นพี่เลี้ยงอาจารย์รุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2565 และ ผศ.ดร.ขวัญตา ขาวมี ได้รับรางวัล อาจารย์อันเป็นที่รัก ชื่นชม และศรัทธา (เอกสารแนบ 5.5 และ 5.8)

นอกจากนี้มหาวิทยาลัย ได้มีการกำหนดกรอบมาตรฐานสมรรถนะอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU-TPSF) ออกเป็น 4 ระดับ ตามสมรรถนะที่สูงขึ้น ได้แก่ ตรีณจารย์ วิชาจารย์ สามัตถิยาจารย์ และสิกขาจารย์ ซึ่งแต่ละระดับมีค่าตอบแทนที่ต่างกัน เพื่อจูงใจให้อาจารย์ประจำพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่วนด้านการวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตรสามารถยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการได้เมื่อมีผลงานเพียงพอได้แก่ ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ โดยมีค่าตอบแทนมากขึ้นตามระดับที่สูงขึ้น

AUN 6

Student Support Services

Requirements

- 6.1 The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.
- 6.2 Both short-term and long-term planning of academic and nonacademic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.
- 6.3 An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.
- 6.4 Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.
- 6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.
- 6.6 Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
6.1 The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.				✓			
6.2 Both short-term and long-term planning of academic and nonacademic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.				✓			
6.3 An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.				✓			
6.4 Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.				✓			

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.				✓			
6.6 Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.				✓			
Overall opinion				✓			

6.1 The student intake policy, admission criteria, and admission procedures to the programme are shown to be clearly defined, communicated, published, and up-to-date.

การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรเป็นไปตามแนวทางของคณะและมหาวิทยาลัย คือ เป็นการเปิดรับสมัครผ่านระบบการรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย (<https://grad.psu.ac.th/th/prospective-students/admission.html>) มีการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจ facebook บัณฑิตวิทยาลัย คณะทรัพยากรธรรมชาติ (<https://www.facebook.com/grad.nr>) และเพจ facebook วิชาเอกปฐพีศาสตร์ สาขาวิชาอนุรักษ์ทรัพยากรและการจัดการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ (<https://www.facebook.com/profile.php?id=100020313310326>) โดยการเปิดรับสมัครแบ่งเป็น 2 รอบ คือ การรับสมัครรอบประจำปี เข้าศึกษาภาคการศึกษาที่ 1 และการรับสมัครรอบตลอดปี เพื่อเข้าศึกษาภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 โดยระบุรายละเอียดขั้นตอนการสมัครไว้อย่างชัดเจน (เอกสารแนบ 6.1) นอกจากนี้หลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาที่จะเข้าเรียน และจำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละปีการศึกษา รายละเอียดและเกณฑ์การรับเข้ามีระบุไว้ในเล่มหลักสูตร มคอ.2 (เอกสารแนบ 6.2 มคอ. 2 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 หน้า 37) ที่หน้าเว็บไซต์หลักสูตร ฯ (<http://surl.li/hdbxu>)

สรุปขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. นักศึกษายื่นใบสมัครผ่านระบบออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย
2. บัณฑิตวิทยาลัยส่งเอกสารมายังคณะ และคณะส่งเอกสารการสมัครมายังหลักสูตร
3. หลักสูตรดำเนินการคัดเลือกนักศึกษา โดยการสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์

ผลการดำเนินการในปีการศึกษา 2565 มีนักศึกษาสมัครเรียนจำนวน 2 คน และผ่านการคัดเลือกทั้ง 2 คน และผลการดำเนินการที่ผ่านมา หลักสูตรฯ มีจำนวนผู้สมัครเข้าเรียน จำนวนผู้เข้าเรียน และจำนวนผู้เรียนทั้งหมดในระยะเวลา 5 ปีย้อนหลัง ดังตารางที่ 6.1-1 และ 6.1-2

ตารางที่ 6.1-1 Intake of First-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No. Applied	No. Offered	No. Admitted/Enrolled
2565	2	5	2
2564	3	5	3
2563	0	5	0
2562	3	5	3
2561	6	15	6

ตารางที่ 6.1-2 Total Number of Students

Academic Year	students					Total
	1st Year	2nd Year	3rd Year	4th Year	>4th Year	
2565	2	3	-	-	3	8
2564	3	0	1	1	3	8
2563	0	3	2	3	1	9
2562	3	6	3	3	-	15
2561	6	4	3	2	1	16

6.2 Both short-term and long-term planning of academic and nonacademic support services are shown to be carried out to ensure sufficiency and quality of support services for teaching, research, and community service.

คณะมีแผนงานการให้บริการ สิ่งสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมทั้งการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการแก่นักศึกษา ทั้งระยะสั้นและระยะยาว แผนงานดังกล่าวดำเนินงานโดยฝ่ายที่เกี่ยวข้องในคณะ โดยได้กำหนดแผนการดำเนินงานของฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องลงในแผนปฏิบัติงานประจำปีของคณะ เพื่อวางระบบการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้แก่นักศึกษาในหลักสูตร ดังนี้

ด้านการเรียน เช่น การปฐมนิเทศ การลงทะเบียนเรียน การเพิ่มถอนรายวิชา การสอบกลางภาค ปลายภาค ห้องเรียนและห้องคอมพิวเตอร์ส่วนกลางของคณะที่มีการจัดระยะห่าง และเจลล้างมือ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากขึ้นในสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ห้องเรียนเฉพาะของหลักสูตรและห้องพักสำหรับนักศึกษาในหลักสูตร เป็นห้องที่อำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาในการเรียนรู้ด้วยตัวเอง กระตุ้นการเรียนรู้ระหว่างนักศึกษาทั้งรุ่นเดียวกันและรุ่นพี่รุ่นน้อง และการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ห้องสมุดของหลักสูตร ที่มีการรวบรวมหนังสือ ตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ ของศิษย์เก่า เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมในการทำวิทยานิพนธ์

การจัดสรรชุด NR Care kit ให้กับนักศึกษาในการเรียนแบบออนไลน์ (ภาคการศึกษาที่ 1) เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของ การติดเชื้อไวรัสโควิด-19, การบริการสุ่มตรวจ ATK ให้กับนักศึกษาก่อนเข้าเรียนในแต่ละสัปดาห์, การรับแจ้งและประสานงานกับโรงพยาบาลกรณีที่นักศึกษาติดเชื้อโควิด-19

นอกจากนี้หลักสูตรมีการประชุมเพื่อกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ในหลักสูตร และมีปฏิทินกิจกรรมของหลักสูตรปีการศึกษา 2565 (เอกสารแนบ 6.3-6.5) กิจกรรมที่จัดขึ้น เช่น กิจกรรมปฐมนิเทศ กิจกรรม Journal Club กิจกรรมรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ แบบ oral presentation กิจกรรมแนะนำแนวทางการเขียนบทความทางวิชาการ และกิจกรรมเปิดโลกทัศน์ เป็นต้น

6.3 An adequate system is shown to exist for student progress, academic performance, and workload monitoring. Student progress, academic performance, and workload are shown to be systematically recorded and monitored. Feedback to students and corrective actions are made where necessary.

หลักสูตรมีระบบติดตามความก้าวหน้าในการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยหลักสูตรมีระบบติดตาม ดูแล ให้คำปรึกษาด้านการเรียนและความก้าวหน้าในการเรียนโดยผ่านทางอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

1. หลักสูตรมีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ โดยแจกแผนการเรียนและสิ่งที่ต้องดำเนินการในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางให้นักศึกษาได้มีการวางแผนการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายในเวลาที่เหมาะสม โดยมีขั้นตอนในการเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์และการทำวิทยานิพนธ์ แนวทางและหลักเกณฑ์ในการเสนอแบบฟอร์ม บว. และกฎระเบียบต่าง ๆ

2. แต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำ กำกับ ดูแลและติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาในด้านการเรียน การสอบ โครงร่างวิทยานิพนธ์ การปฏิบัติการทดลองและการทำวิทยานิพนธ์ การตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ และการสอบวิทยานิพนธ์ ตลอดจนการนำผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์ไปลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการรวมทั้งเร่งรัดให้นักศึกษาสอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยเพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

3. การติดตามผลการเรียนของนักศึกษา หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา (เอกสารแนบ 6.6) โดยจัดส่งให้ประธานหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ ขณะเดียวกันอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักสามารถติดตามความก้าวหน้าของการเรียนของนักศึกษาและผลการเรียนของนักศึกษาได้โดยเข้าสู่ข้อมูลของนักศึกษาผ่านทางระบบสารสนเทศของนักศึกษา (Student Information System) (<https://sis-hatyai8.psu.ac.th/Default.aspx>) โดยระบบจะมีการบันทึกข้อมูลการเรียน ผลการเรียน (เกรด) ที่ได้และจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนแล้ว จำนวนหน่วยกิตที่เหลือ และจำนวนหน่วยกิตที่ต้องลงเพื่อให้ครบหน่วยกิตตามหลักสูตรเพื่อที่จะสำเร็จการศึกษาได้ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาหลักสามารถติดตามความก้าวหน้าของการเรียนหรือติดตามสถานภาพของนักศึกษาว่าอยู่ในสภาพใด และต้องมีการปรับปรุงอย่างไร

6.4 Co-curricular activities, student competition, and other student support services are shown to be available to improve learning experience and employability.

หลักสูตรมีกิจกรรมสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาของนักศึกษาเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ โดยหลักสูตรมีการดำเนินการให้คำแนะนำและจัดกิจกรรมด้านการเรียน ดังนี้

1. ให้คำแนะนำการเรียนให้กับนักศึกษา โดยนักศึกษาได้รับคำแนะนำและรับคำปรึกษาและส่งเสริมด้านการเรียนจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทั้งในด้านความเหมาะสมของวิชาที่ลงทะเบียนเรียน แหล่งเงินทุนในการสนับสนุนการทำวิจัย คำแนะนำการให้คำปรึกษาในการวางแผนการทดลองและการจัดทำวิทยานิพนธ์ การอภิปรายผลการศึกษาระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา และการตรวจแก้ไขผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์ที่จะลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการหรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ

2. สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดโดยสาขาวิชาหรือคณะ เช่น กิจกรรมเปิดโลกทัศน์ ณ จังหวัดเชียงใหม่ กิจกรรมที่สอนน้อง ฝึกอบรมเรื่อง วัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ย (เอกสารแนบ 6.7-6.9)

3. มีการจัดกิจกรรม Journal club รวมทั้งกิจกรรมรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ สำหรับบัณฑิตศึกษา โดยให้นักศึกษาปริญญาโทสืบค้นข้อมูลงานวิจัยจากบทความในวารสารวิชาการแล้วมานำเสนอ อภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันโดยมีการนำเสนอเป็นประจำทุกเดือน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา (เอกสารแนบ 6.6 และ 6.10)

4. มีการสนับสนุนทุนผู้ช่วยสอนให้นักศึกษาเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอน (เอกสารแนบ 6.11) และทุนผู้ช่วยวิจัยจากโครงการวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การวิจัย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาตนเองและการหางานทำในอนาคต ขณะเดียวกันคณะและสาขาวิชายังสนับสนุนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีความพร้อม เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนและทำวิจัยให้เพียงพอ

5. สนับสนุนให้นักศึกษาติดตามอาจารย์ในหลักสูตรหรืออาจารย์ที่ปรึกษาพบผู้ประกอบการ พบเจ้าของสวน หรือเป็นผู้ช่วยอาจารย์ในการอบรมทางวิชาการต่าง ๆ (เอกสารแนบ 6.12)

แม้ว่าในปีการศึกษา 2565 ระหว่างเรียนนักศึกษาไม่ได้เข้าร่วมแข่งขันในกิจกรรมต่าง ๆ แต่พบว่า นักศึกษาที่จบจากหลักสูตรสามารถสอบเข้ารับราชการและสอบได้ลำดับ 2 และ 5 (เอกสารแนบ 6.13) ซึ่งให้เห็นว่า หลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตที่สามารถแข่งขันได้ และเมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่าหลักสูตรมีกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมการได้งานทำ มีโอกาสได้แข่งขัน หรือการนำเสนอผลงานในเวทีวิชาการมากน้อยเพียงใด พบว่า ได้ระดับคะแนน 4.11 (คะแนนเต็ม 5.0) สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรมีกิจกรรมเสริมหลักสูตรในระดับที่มาก (เอกสารแนบ 6.14)

6.5 The competences of the support staff rendering student services are shown to be identified for recruitment and deployment. These competences are shown to be evaluated to ensure their continued relevance to stakeholders needs. Roles and relationships are shown to be well-defined to ensure smooth delivery of the services.

ปัจจุบันหลักสูตรมีบุคลากรสายสนับสนุนทั้งหมด 5 คนตามที่ปรากฏในตารางที่ 6.5-1 โดยมีเกณฑ์การรับและคัดเลือกบุคลากรสายสนับสนุน มีการปฏิบัติตามประกาศคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เรื่องรับสมัครคัดเลือกบุคคลเพื่อจ้างเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย สาขาวิชามีการดำเนินการ ดังนี้

1. สาขาวิชากำหนดตำแหน่งที่จะดำเนินการคัดเลือกและกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งที่ต้องการ และส่งให้คณะโดยหน่วยการเจ้าหน้าที่จะดำเนินการประกาศรับสมัครทางอินเทอร์เน็ตที่เว็บไซต์คณะและเว็บไซต์หน่วยการเจ้าหน้าที่

2. วิธีการคัดเลือก มีการสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ โดยการสอบสัมภาษณ์จะมีการตั้งคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ประกอบด้วยคณบดีเป็นประธานกรรมการ มีหัวหน้าสาขาวิชาและอาจารย์ในสาขาวิชาเป็นคณะกรรมการจำนวน 3-5 คน ผู้ผ่านการคัดเลือกต้องมีคะแนนรวมจากการสอบไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

3. แจ้งผู้สมัครรับทราบหากผ่านการสอบการคัดเลือกโดยแจ้งเป็นหนังสือส่งไปทางไปรษณีย์ ตามที่อยู่ของผู้สมัครหรือทาง E-mail หรือทางโทรศัพท์ เมื่อผู้ผ่านการคัดเลือกได้บรรจุเข้าทำงานแล้วจะมีการะงานที่ชัดเจนตามที่ได้มอบหมาย และมีการประเมินผลการปฏิบัติงาน ในรอบปี เพื่อพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนหรือปรับเปลี่ยนตำแหน่งให้สูงขึ้นตามประสิทธิภาพของงาน

คณะมีระบบการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนและการประเมินโดยใช้เกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยสาขาวิชามีการประเมินสมรรถนะหรือความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุนโดยใช้ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานผ่านระบบ Competency PSU Online สมรรถนะบุคลากรสายสนับสนุนได้มีการกำหนดไว้ใน Competency online ของมหาวิทยาลัย โดยมีการกำหนดสมรรถนะหลายด้าน และมีการประเมินสมรรถนะบุคลากรและผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลงภาระงาน (TOR)

ผ่านระบบ Online โดยคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของสาขาวิชา ปีละ 2 ครั้ง สำหรับข้าราชการ และปีละ 1 ครั้ง สำหรับพนักงานมหาวิทยาลัย และข้าราชการที่เปลี่ยนสถานภาพเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย และนอกจากนี้หลักสูตรมีการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการให้บริการของบุคลากรสายสนับสนุนแก่นักศึกษา (เอกสารแนบ 6.15-6.17)

ตารางที่ 6.5-1 Number of Support staff

Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High School	Bachelor's	Master's	Doctoral	
Library Personnel					
Laboratory Personnel	2	2	-		4
IT Personnel					
Administrative Personnel					
Student Services Personnel (enumerate the services)		1			1
Total	2	3	-		5

6.6 Student support services are shown to be subjected to evaluation, benchmarking, and enhancement.

การอำนวยความสะดวกและการให้บริการสนับสนุนนักศึกษาในหลักสูตร คณะสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกและให้บริการนักศึกษาที่สนับสนุนการเรียนการสอน โดยคณะให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและห้องปฏิบัติการที่สนับสนุนงานด้านข้อมูลและสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนการสอนและงานวิจัยให้กับนักศึกษาในหลักสูตร ในส่วนของวิชาเอกภูมิศาสตร์มีห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นที่สนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัย

โดยคณะมีการประเมินคุณภาพของการให้บริการสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวก อาทิ ความสะดวกหรือการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะและการให้บริการนักศึกษาโดยจัดทำแบบประเมินคุณภาพหรือความพึงพอใจต่อการให้บริการสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกและให้นักศึกษาเข้าไปประเมินความพึงพอใจของการให้บริการดังกล่าวเพื่อนำไปสู่การพัฒนาให้ดีขึ้น มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาในหลักสูตร พบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อัตราเท่ากับ 4.11 คะแนน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) ซึ่งให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดี (เอกสารแนบ 6.14)

นอกจากนี้หลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการของบุคลากรสายสนับสนุนแก่นักศึกษา (เอกสารแนบ 6.15-6.17) ด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่ ด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้บริการ และด้านผลจากการบริการ มีนักศึกษาตอบแบบประเมินจำนวน 7 คน จากนักศึกษาในหลักสูตรทั้งหมด 8 คน ซึ่งผลการประเมิน พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจในทุก ๆ ด้าน เฉลี่ย 4.85 พบว่า อยู่ในระดับที่พึงพอใจมากที่สุด

หลักสูตรได้หาคู่เทียบด้านการบริการของสายสนับสนุน โดยขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (เอกสารแนบ 6.18) พบว่า คู่เทียบมีการประเมินความพึงพอใจด้านการบริการของบุคลากรสายสนับสนุน ได้แก่ 1) ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ 2) ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ และ 3) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (เอกสารแนบ 6.19) ผลการประเมินความพึงพอใจการบริการของบุคลากรสายสนับสนุนของคู่เทียบ 3 ปี้อยหลัง อยู่ในระดับคะแนน เท่ากับ 3.49 (เอกสารแนบ 6.20) ผลจากการเทียบการบริการของบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรมีแนวโน้มสูงกว่าของคู่เทียบ และนักศึกษาไม่มีข้อเสาะเพื่อให้ปรับปรุงการให้บริการ (เอกสารแนบ 6.15-6.17)

AUN 7

Facilities and Infrastructure

Requirements

- 7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.
- 7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.
- 7.3 A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.
- 7.4 The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.
- 7.5 The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.
- 7.6 The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.
- 7.7 The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.
- 7.8 The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.
- 7.9 The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.				✓			
7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.				✓			
7.3 A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.				✓			
7.4 The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.				✓			
7.5 The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching,				✓			

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
research, service, and administration.							
7.6 The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.				✓			
7.7 The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.				✓			
7.8 The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.				✓			
7.9 The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.				✓			
Overall opinion				✓			

7.1 The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, material, and information technology, are shown to be sufficient.

คณะ สาขาวิชา มีสิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ที่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย และกิจกรรม คณะจัดสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์และเครื่องมือที่เพียงพอ และโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนต่อการเรียนการสอนและการวิจัยของวิชาเอกและหลักสูตร

1. คณะมีห้องเรียน ห้องประชุม ห้องละหมาด ห้องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อการสอน (คอมพิวเตอร์และเครื่อง LCD) ระบบเครื่องเสียง อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา และระบบ LAN ภายในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการและจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไร้สายกระจายทั่วพื้นที่ของคณะที่เพียงพอและครบทุกห้องเรียน

2. มีการปรับปรุงห้องเรียน ห้องประชุมที่เก่าให้มีสภาพที่ใหม่และใช้งานได้ดี

3. วิชาเอกปรัชญาศาสตร์มีการปรับปรุงห้องปฏิบัติการของวิชาเอก มีเครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการทำวิจัยและการเรียนการสอน ตามความต้องการของนักศึกษา

4. นอกจากนี้ คณะมีห้องปฏิบัติการวิเคราะห์กลางและงานเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะ ซึ่งสามารถสนับสนุนงานด้านการเรียนการสอน การวิจัยและงานในส่วนที่สนับสนุนด้านข้อมูลและสารสนเทศให้แก่วิชาเอกและหลักสูตรได้ดี

เมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่าคณะและหลักสูตรมีสิ่งสนับสนุนด้านกายภาพ (เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ข้อมูลสารสนเทศ) เพียงพอหรือไม่ พบว่า ได้ระดับคะแนน 4.33 (คะแนนเต็ม 5.0) สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรจัดสิ่งสนับสนุนด้านกายภาพในระดับที่เพียงพอ (เอกสารแนบ 7.1)

7.2 The laboratories and equipment are shown to be up-to-date, readily available, and effectively deployed.

มหาวิทยาลัย คณะ และวิชาเอกมีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ อุปกรณ์ที่สนับสนุนการศึกษาเรียนรู้และการวิจัย คณะมีห้องปฏิบัติการวิเคราะห์กลาง (Central Lab) และอุปกรณ์เครื่องมือที่มีความพร้อมและมีการจัดหาเครื่องมือวิเคราะห์ที่ทันสมัย เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการทำวิจัย

ในส่วนของวิชาเอก/หลักสูตรมีห้องปฏิบัติการหลักที่ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัย 4 ห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ห้องปฏิบัติการทางพฤกษศาสตร์ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดินและพืช ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ของดิน และห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาของดิน โดยห้องปฏิบัติการมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นและมีความเพียงพอที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนและการทำวิจัยได้ ตามความต้องการของนักศึกษา แต่ยังคงต้องจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติมเพื่อเสริมสร้างศักยภาพการทำวิจัยและการสอน วิชาเอกได้รับจัดสรรงบประมาณแผ่นดินในการจัดซื้อครุภัณฑ์ในแต่ละปี ซึ่งในปีการศึกษา 2563 วิชาเอก ได้รับจัดสรรเครื่องวิเคราะห์ธาตุอาหารสำหรับดินและพืช เพื่อทดแทนเครื่องเก่าที่มีอายุการใช้งานมานาน และในปีการศึกษา 2564 วิชาเอกพฤกษศาสตร์ได้รับสนับสนุนครุภัณฑ์จากงบประมาณแผ่นดิน ได้แก่ 1) เครื่องกลั่นไนโตรเจนทดแทนเครื่องเก่าที่ชำรุด 1 ชุด 2) เครื่องวิเคราะห์การเกาะตัวของเม็ดดิน 1 ชุด และ 3) ชุดเครื่องบดวัสดุอินทรีย์ 1 ชุด 3) เครื่องบดสายพานลำเลียง 2 เครื่อง ซึ่งให้เห็นว่า หลักสูตรมีอุปกรณ์เครื่องมือที่มีความพร้อมและมีการจัดหาเครื่องมือวิเคราะห์ที่ทันสมัยเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง (เอกสารแนบ 7.2 รายการครุภัณฑ์) เมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่าหลักสูตรมีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือมีความทันสมัย พร้อมใช้และเพียงพอระดับใด พบว่า ได้รับความคะแนน 4.56 (คะแนนเต็ม 5.0) สะท้อนให้เห็นว่าหลักสูตรจัดให้มีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือมีความทันสมัย พร้อมใช้ และเพียงพอในระดับที่ดีมาก (เอกสารแนบ 7.1)

7.3 A digital library is shown to be set-up, in keeping with progress in information and communication technology.

มหาวิทยาลัยมีห้องสมุดและทรัพยากรการเรียนรู้ที่เพียงพอที่สนับสนุนการศึกษาเรียนรู้และการวิจัย คือ สำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร ซึ่งเป็นหน่วยงานของมหาวิทยาลัยที่ให้บริการสารสนเทศหลากหลายประเภท เช่น หนังสือและวารสารในรูปแบบเอกสารและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งสื่อการเรียนรู้ในประเภทอื่น เช่น วิดีทัศน์ สารสนเทศดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการเรียน การสอน และการวิจัย ของนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย โดยตั้งแต่ปี 2550 ได้มีการพัฒนาการให้บริการทรัพยากรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องมาตลอด และสืบเนื่องจากในปี 2565 หน่วยงานนี้ได้ประกาศวิสัยทัศน์ “เป็นห้องสมุดดิจิทัล ที่สนับสนุนการเรียนรู้ทุกช่วงวัย ภายใต้การพัฒนาที่ยั่งยืน” ให้บริการทรัพยากรสารสนเทศฉบับอิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดหารฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เชิงพาณิชย์ (Commercial Database) อย่างต่อเนื่อง ทั้งในรูปแบบฐานข้อมูลออนไลน์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (<https://clib.psu.ac.th/e-resources/e-databases.html>) และให้บริการซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนรู้และการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมจัดการบรรณานุกรม Endnote Zotero และ Mendeley และโปรแกรมการตรวจสอบการคัดลอก COPYLEAKS สามารถเข้าถึงได้ผ่านทางเว็บไซต์สำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลงฯ (<https://clib.psu.ac.th/>) รวมถึงการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลของสำนักฯ ประกอบด้วย PSU eLibrary (<https://kyl.psu.th/KnRaPz977>) เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของอาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทั้ง 5 วิทยาเขต สามารถใช้บริการยืมและอ่านหนังสือออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา ฐานข้อมูลท้องถิ่นภาคใต้ (Local Southern Information) มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมเอกสารทุกประเภท โดยเฉพาะผลงานการวิจัย หนังสือเล่มที่พิมพ์จำหน่าย บทความวารสาร วิทยานิพนธ์ และสิ่งพิมพ์ประเภทไม่ตีพิมพ์เผยแพร่ (Unpublished papers) อื่น ๆ เช่น โครงการ รายงาน สถิติของหน่วยงานราชการต่าง ๆ องค์การสมาคม มูลนิธิ รวมทั้งหน่วยงานเอกชนที่มีกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังคมศาสตร์ และศิลปวัฒนธรรมในเขตพื้นที่ 14 จังหวัดในภาคใต้ ทั้งนี้เพื่อให้บริการการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับภาคใต้นักศึกษา นักวิจัย และอาจารย์ของมหาวิทยาลัย ตลอดจนผู้สนใจ สามารถนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาภาคใต้อีกต่อไป ฐานข้อมูลคลังปัญญา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU Knowledge Bank) เป็นคลังสารสนเทศที่จัดเก็บผลงานและองค์ความรู้ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งประกอบด้วยวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ รายงานการวิจัยและบทความวิจัย หนังสือและตำรา และคู่มือปฏิบัติงานของอาจารย์ นักศึกษา และบุคลากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ในปี 2565 สำนักฯ ได้เริ่มพัฒนาระบบ LibX ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศสำหรับผู้ให้บริการห้องสมุด ใช้งานได้ทั้งบนเว็บไซต์และแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ประกอบด้วยฟังก์ชันต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบยืมทรัพยากรด้วยตนเอง
2. ระบบต่ออายุการยืมคืนทรัพยากร (Renew)
3. ระบบสร้าง QR Code สำหรับเข้าใช้บริการห้องสมุด
4. ระบบชำระค่าปรับด้วย Direct Payment

นอกจากนี้สำนักฯ มีพันธกิจสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต จึงดำเนินการสนับสนุนทุนผ่านโครงการ World Class Self Learning (MOOC) โครงการ Self -Learning Skills และโครงการ Smart Skills สำหรับการเรียนใน platform สาขกลประกอบด้วย Coursera Google edX Udacity Udemy และ platform ของมหาวิทยาลัยชั้นนำ เช่น Harvard MIT เป็นต้น เพื่อเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการเรียนการสอนด้วยระบบออนไลน์ที่มีมาตรฐานในระดับนานาชาติ Reskills/Upskills ให้กับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย และในปีการศึกษา 2565 สำนักฯ ใช้งบประมาณในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ จำนวน 17,342,212.79 บาท จำแนกตามสาขาวิชา และประเภททรัพยากรสารสนเทศ ดังตารางที่ 7.3-1 สำนักฯ มีการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่ทันสมัย เพียงพอ และสอดคล้องกับหลักสูตร/สาขาวิชา และการเรียนการสอนการวิจัย ของมหาวิทยาลัย ดังตารางที่ 7.3-2

ตารางที่ 7.3-1 งบประมาณที่ใช้ในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ

สาขาวิชา	ตำรา	วารสาร	ฐานข้อมูล	รวม
วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี	73,528.63	1,259,298.47	1,233,929.45	2,566,756.55
วิทยาศาสตร์สุขภาพ	6,974.41	1,839,377.84	139,597.20	1,985,949.45
สังคมศาสตร์	38,534.01	2,293,779.50	65,783.20	2,398,096.71
สหสาขา	0	647,178.95	9,744,231.13	10,391,410.08
รวม	119,037.05	6,039,634.76	11,183,540.98	17,342,212.79

ตารางที่ 7.3-2 จำนวนทรัพยากรสารสนเทศ จำแนกตามประเภท

ประเภท	จำนวนฐานข้อมูล /ชื่อเรื่อง
In house Database	3
ฐานข้อมูล	32
ทรัพยากรสารสนเทศฉบับพิมพ์	169,042
ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์	23,289
รวม	192,366

นอกจากนี้สำนักฯ นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพื่อเพิ่มความสะดวกในการดำเนินการ และการให้บริการ ดังนี้

1. การใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ALIST ทำให้ผู้ใช้บริการค้นหาทรัพยากรสารสนเทศได้ง่ายและสะดวก ผ่านทางโปรแกรม OPAC (<http://opac.psu.ac.th>) การยืมหนังสือด้วยตัวเอง (ALIST Application) บริการเสนอการจัดหาทรัพยากร (ACQ Online)

2. การพัฒนาโปรแกรมการบริการอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บไซต์ ได้แก่ ระบบจองโต๊ะ ระบบจองห้องอ่านเฉพาะกลุ่ม บริการยืมระหว่างห้องสมุด บริการ FindFulltext4U

3. การพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีขึ้นใช้เอง ได้แก่ ระบบโควตางานพิมพ์อัตโนมัติ (Happy Print), ระบบจำหน่ายคูปองอัตโนมัติ (Ticket Machine), ระบบประตูอัตโนมัติ (Smart Gate)

4. การใช้สื่อดิจิทัลเป็นช่องทางสื่อสารกับผู้ใช้บริการ ได้แก่ Facebook, LINE, Instagram, Youtube, Website, Email, Messenger, Tik tok

5. การพัฒนาฐานข้อมูล In-House Database ได้แก่ ฐานข้อมูลคลังปัญญา ม.อ. (PSU Knowledge Bank), ฐานข้อมูลภาคใต้ PSU@Memorial

6. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เสริม ได้แก่ Ipad หูฟัง ปลั๊กพ่วง Power Bank เครื่องคิดเลข TV

สำนักฯ ยังมีเครือข่ายความร่วมมือระหว่างห้องสมุดต่าง ๆ ในแต่ละวิทยาเขตของมหาวิทยาลัย ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันอย่างคุ้มค่า เช่น

<https://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php> ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงและดาวน์โหลดบทความทางวิชาการ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้หลากหลายขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพและส่งเสริมการเรียนรู้ ศึกษาด้วยตนเองให้นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร

นอกจากนี้ หลักสูตรมีห้องสมุดที่มีหนังสือและวารสารทางวิชาการ มีคอมพิวเตอร์ที่สืบค้นข้อมูลผ่านระบบ LAN และมีอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WiFi) และยังใช้เป็นห้องจัดกิจกรรมของนักศึกษาเพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาจัดประชุม วางแผน และดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่ามีห้องสมุดดิจิทัล และข้อมูลสารสนเทศมีความทันสมัยเพียงพอต่อความต้องการหรือไม่ พบว่า ได้ระดับคะแนน 4 (คะแนนเต็ม 5.0) ซึ่งอยู่ในระดับที่ดี (เอกสารแนบ 7.1)

7.4 The information technology systems are shown to be set up to meet the needs of staff and students.

มหาวิทยาลัยมีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับการใช้งานของบุคลากรและนักศึกษาที่เพียงพอและพร้อมใช้งานตลอดเวลา (ภาพที่ 7.4-1 และ 7.4-2) โดยมหาวิทยาลัยมีระบบรับแจ้งปัญหาและรับแจ้งความต้องการต่าง ๆ ในการใช้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศตลอด 24 ชั่วโมง



ภาพที่ 7.4-1 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับบุคลากร



ภาพที่ 7.4-2 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

นอกจากนี้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะมีการพัฒนาปรับปรุงให้มีความทันสมัย พร้อมใช้งานเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในช่วงการระบาดของโควิด-19 โดยปรับระบบสารสนเทศต่าง ๆ ให้มีการตอบรับ/อนุมัติผ่านระบบออนไลน์ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของบุคลากร และนักศึกษามากยิ่งขึ้น แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่

1. ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน ได้แก่

- ระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์
- ระบบลงทะเบียนทดสอบคอมพิวเตอร์
- ระบบคำร้องลงทะเบียนเรียนออนไลน์ (หน่วยกิตเกิน-น้อยกว่ากำหนด) ระบบคำร้องขอแก้ตัวสอบ/แก้ตัว

ส อ บ (<https://sites.google.com/psu.ac.th/nr-academic-affairs/service?authuser=0>) เป็น ระบบ ที่ คณะ ทรัพยากรธรรมชาติได้พัฒนาขึ้นมาเป็นคณะแรกในวิทยาเขตหาดใหญ่ ในช่วงการระบาดโควิด-19 รอบแรก ปี 2563 และใช้มาถึงปัจจุบัน ซึ่งปกติการรับคำร้องลงทะเบียนหน่วยกิตเกิน-น้อยกว่ากำหนด นักศึกษาต้องพิมพ์แบบฟอร์มและนำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาเซ็นต์อนุญาต ซึ่งสถานการณ์โควิด-19 เป็นอุปสรรคในการดำเนินการดังกล่าว ระบบนี้ทำให้นักศึกษาและอาจารย์สามารถเข้าระบบได้ทุกพื้นที่และตลอดเวลา และแก้ไขปัญหาการลงทะเบียนได้ทันเวลา

2. ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับการอำนวยความสะดวกการทำงานของบุคลากร ได้แก่

2.1 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและประชาสัมพันธ์ (One stop services)

- ระบบฐานข้อมูลการจัดฝึกอบรมความรู้/ทดสอบทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ ของนักศึกษาคณะ ทรัพยากรธรรมชาติ (วิชาสัมพันธ์) (https://10.144.127.131/office/it/stud_t/login.php)
- ระบบสารสนเทศการยืม-คืน อุปกรณ์งานไอที (<https://natres.psu.ac.th/office/it/itborrow/>)
- ระบบแจ้งซ่อมระบบคอมพิวเตอร์ ออนไลน์ (<https://natres.psu.ac.th/office/build/repair/>)

2.2 งานนโยบายและแผน

- ระบบรายงานผลตามแผนกลยุทธ์คณะทรัพยากรธรรมชาติ

(<http://10.144.127.131/office/plan/report/>)

- ระบบฐานข้อมูลผลการจัดกิจกรรมคณะทรัพยากรธรรมชาติ (<http://10.144.127.71/act/login.php>)

2.3 งานประกันคุณภาพ

- ระบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ ปีการศึกษา 2565

(<https://natres.psu.ac.th/qa/index.html>)

2.4 งานพัสดุ

- ระบบขออนุมัติซื้อวัสดุ (<https://natres.psu.ac.th/intranet/order/>)

2.5 งานสารบรรณ

- ฐานข้อมูลมติที่ประชุมคณะกรรมการประจำส่วนงาน คณะทรัพยากรธรรมชาติ (<http://10.144.127.131/meeting/>)
- ระบบวารสารการประชุมคณะกรรมการประจำส่วนงาน คณะทรัพยากรธรรมชาติ (<http://10.144.127.131/meeting/meeting/>)
- ระบบออกเลขหนังสือราชการออนไลน์ (<https://natres.psu.ac.th/intranet/book/>)
- ระบบค้นหาไปรษณีย์ภัณฑ์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ (<https://natres.psu.ac.th/intranet/epost/>)

2.6 งานอาคารสถานที่และยานพาหนะ

- ระบบจองห้องเรียน-ประชุมออนไลน์ (<http://10.144.127.69/reserve/>)
- ตารางการใช้รถของคณะ (<https://natres.psu.ac.th/office/build/car/>)
- ระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ (<https://natres.psu.ac.th/office/build/repair/>)

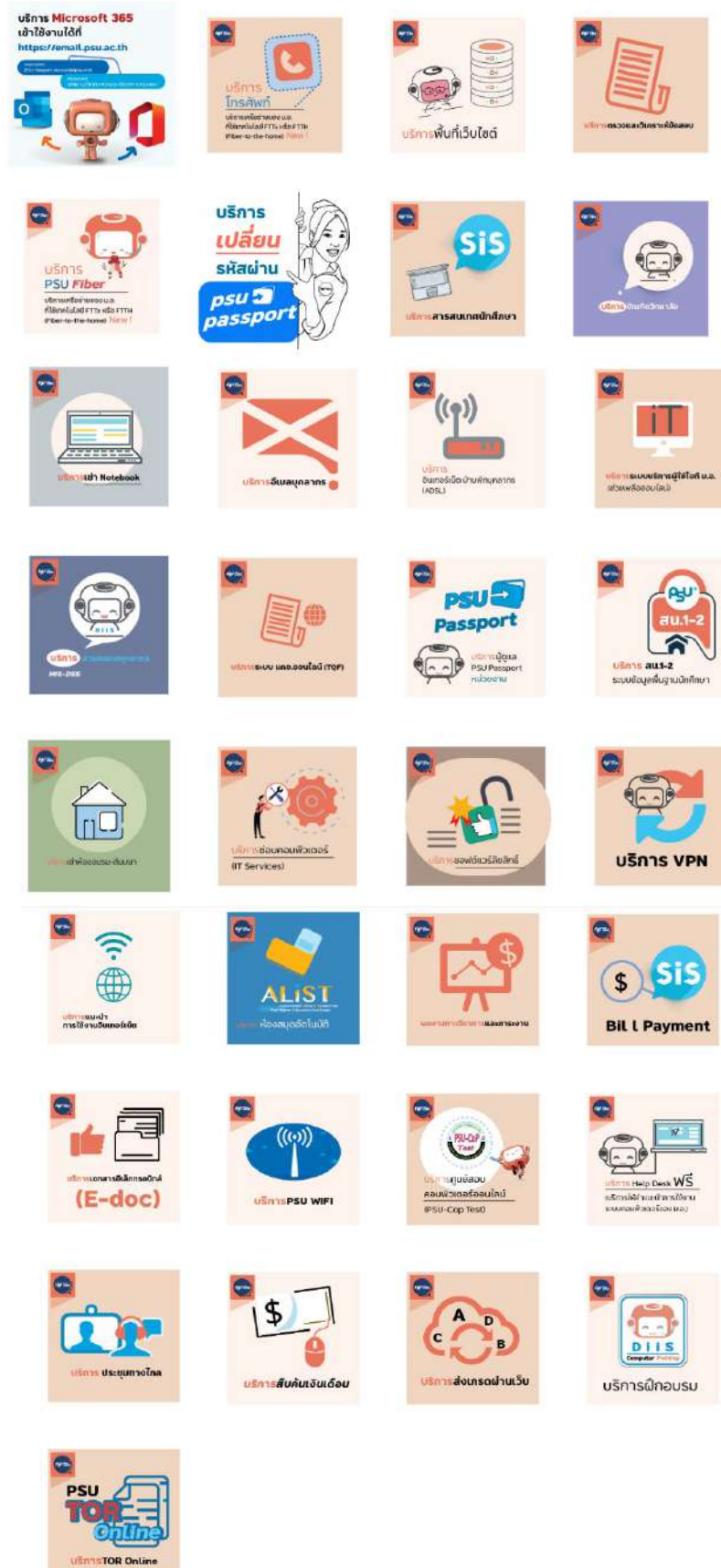
7.5 The university is shown to provide a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, service, and administration.

มหาวิทยาลัยโดยสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ (<https://diis.psu.ac.th/>) ให้บริการคอมพิวเตอร์และโครงสร้างพื้นฐานให้ชุมชนในวิทยาเขตสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสอน การบริหารงาน โดยมีการให้บริการแก่ นักศึกษา (ภาพที่ 7.5-1) บุคลากร (ภาพที่ 7.5-2) และบุคคลทั่วไป (ภาพที่ 7.5-3)

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยโดยสำนักวิจัยและพัฒนา (<https://rdo.psu.ac.th/index.php>) มีบริการระบบสารสนเทศวิจัยออนไลน์ ตามภาพที่ 7.5-4













ภาพที่ 7.5-1 บริการสำหรับนักศึกษา



ภาพที่ 7.5-2 บริการสำหรับบุคลากร



ภาพที่ 7.5-3 บริการสำหรับบุคคลทั่วไป

	ระบบบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ PSU Research Project Management : PRPM
	ระบบข้อมูลสารสนเทศวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ National Research and Innovation Information System (NRIIS)
	โซลนระบบ SciVal
	ระบบรางวัลบทความตีพิมพ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Article Reward Online : ARO
	ระบบประเมินงานวิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ออนไลน์ PSU Research Evaluation Online
	PSU TRIUP Act.
	PSU Publications Watch
	ระบบเก็บข้อมูลในงานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์ REDCap (Research Electronic Data Capture) ► เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนเว็บไซต์ รองรับระบบสงขลานครินทร์ 508, 509 และบริการศึกษาค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้เป็นระบบแม่แบบให้สอดคล้องกับกฎหมาย เช่น US FDA 21 CFR Part 11, FISMA และ HIPAA-compliant เป็นต้น โดยเปิด ใช้งานในกรณีเช่นนี้คือ 1. บริการดาวน์โหลด icon 2. แอปพลิเคชันมือถือ
	ระบบการจัดการทรัพยากรมนุษย์ Human Resource Management Information System
	คลังปัญญา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ PSU Knowledge bank ► เป็นแพลตฟอร์มความรู้ที่สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม และยังเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในการจัดการความรู้ของคณะ

ภาพที่ 7.5-4 ระบบสารสนเทศวิจัย

คณะทรัพยากรธรรมชาติโดยงานเทคโนโลยีสารสนเทศทำหน้าที่ติดตั้งและดูแลระบบโครงข่ายอินเทอร์เน็ตของคณะ ทั้งระบบมีสาย (LAN) และระบบไร้สาย (WiFi) โดยคณะมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้ง 2 ระบบ ครอบคลุมทุกพื้นที่ของคณะ ติดตั้ง

จุดระบบสัญญาณไร้สายที่ได้จากมหาวิทยาลัย จำนวน 12 จุด (ย่านความถี่ 5 GHz) และระบบสัญญาณไร้สายของคณะ 48 จุด (ย่านความถี่ 2.4 GHz) มีช่องทางการแจ้งซ่อมแบบออนไลน์ (24 ชม.)

นอกจากนี้ หลักสูตรฯ ยังมีการอำนวยความสะดวกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เสริมต่างๆ ให้นักศึกษาใช้ในการทำวิจัยและค้นหาข้อมูลความรู้ โดยจัดสรรไว้ในห้องสมุดและห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ของหลักสูตร

7.6 The environmental, health, and safety standards and access for people with special needs are shown to be defined and implemented.

มหาวิทยาลัยมีสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ตามมาตรฐานวิศวกรรม และมีนโยบาย PSU Green University, PSU Green You ตามหลักมาตรฐานสิ่งแวดล้อม รวมถึงมาตรฐานความปลอดภัยต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย เช่น ระบบกล้องวงจรปิดทั่วมหาวิทยาลัย ระบบรักษาความปลอดภัย/การจราจร ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบแก๊สอัตโนมัติสำหรับช่องทางรถที่มีบัตรเข้า-ออก เป็นต้น

คณะทรัพยากรธรรมชาติได้ให้ความสำคัญกับการออกแบบอาคารให้เอื้อต่อผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือพิเศษ เช่น มีเครื่องปั๊มหัวใจ มีพื้นที่ทางเดินลาดแทนการใช้บันได มีห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการ เป็นต้น มีแผนปฏิบัติงานด้านมาตรฐานสุขภาพ และความปลอดภัยให้กับห้องปฏิบัติการตามโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติงานวิจัยในประเทศไทย (Enhancement of Safety Practice of Research Laboratory in Thailand; ESPRel) ซึ่งอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของสถาบันวิจัยแห่งชาติ (วช.) ซึ่งจะเชื่อมโยงกับการขอทุนวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน โดยห้องปฏิบัติการที่ผู้ขอทุนวิจัยจะต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ESPRel มีการจัดทำแผนป้องกันและการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัย เพื่อป้องกันการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน ลดผลกระทบจากการเกิดอัคคีภัย พัฒนาระบบบริหารจัดการด้านอัคคีภัยให้มีประสิทธิภาพ สามารถลดอัตราการเกิดอัคคีภัย และให้เกิดความตระหนักและมีความพร้อม สามารถระงับเหตุรวมถึงสามารถช่วยเหลือตัวเองได้อย่างปลอดภัยเมื่อเกิดอัคคีภัย (7.6-1) และมีการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน และสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน โดยมีลานกิจกรรม ลานอ่านหนังสือ (ที่มีปลั๊กไฟ) ห้องสโมสรนักศึกษา และระบบรักษาความปลอดภัย เช่น กล้องวงจรปิด เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (24 ชั่วโมง) ระบบสแกนลายนิ้วมือเข้าออกอาคารในช่วงเวลาหลังเลิกงาน เป็นต้น โดยฝ่ายงานอาคารสถานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง โดยนำผลการประเมินความพึงพอใจด้านอาคารสถานที่ สิ่งแวดล้อมในอาคารและยานยนต์ รวมถึงการทำแบบสำรวจความต้องการวัสดุประจำปี มาประกอบการกำหนดแผนปฏิบัติงานประจำปี และแผนงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์และการก่อสร้างต่าง ๆ เพื่อให้มีความเหมาะสมและตรงตามความต้องการของนักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุน

ตลาดเกษตร ของคณะทรัพยากรธรรมชาติ ได้รับมาตรฐานสุขาภิบาล และมีนโยบายห้ามใช้ถุงพลาสติกในตลาดเกษตร โดยสินค้าที่จำหน่ายในตลาดเกษตรมีความปลอดภัย ได้รับมาตรฐานสินค้าที่แตกต่างกัน เช่น สินค้าปลอดภัย สินค้าเกษตรอินทรีย์ สินค้า GAP เป็นต้น

สำหรับมาตรฐานสุขภาพนั้น นักศึกษาทุกคนสามารถใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ และมีประกันอุบัติเหตุทุกปีการศึกษา ขณะที่พนักงานมหาวิทยาลัยสามารถเบิกจ่ายค่าตรวจสุขภาพประจำปีและค่ารักษาพยาบาลได้จากกองทุนพนักงานมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 7.6-1 ภาพแผนที่ทางหนีไฟ จุฬารวมพล คณะทรัพยากรธรรมชาติ อาคาร 1 อาคาร 2 และ อาคาร 3

7.7 The university is shown to provide a physical, social, and psychological environment that is conducive for education, research, and personal well-being.

มหาวิทยาลัยและคณะจัดให้มีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ การวิจัย การทำงานการใช้ชีวิตของนักศึกษาและบุคลากร ดังนี้

มหาวิทยาลัยจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจที่เอื้อต่อการศึกษา การวิจัย และความเป็นอยู่ที่ดี โดยจัดให้มีนโยบาย PSU Green You เพื่อเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว และมีนโยบาย PSU Happy Workplace มหาวิทยาลัยแห่งความสุข เพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตกับการทำงานอย่างมีความสุข

(<https://www.facebook.com/PSUHAPPYWORKPLACE/>) มหาวิทยาลัยมีโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ที่ให้บริการสุขภาพกับนักศึกษาและบุคลากรทุกคน มีการดูแลด้านสุขภาพจิตให้กับนักศึกษา มหาวิทยาลัยมีสถานที่ในการฝึกซ้อมและออกกำลังกายที่ทันสมัยและปลอดภัยให้กับนักศึกษา เช่น สนามฟุตบอล สนามวิ่ง โรงยิมเนเซียม/ฟิตเนส สระว่ายน้ำ อ่างเก็บน้ำ สนามเทนนิส สนามแบดมินตัน ฯลฯ มหาวิทยาลัยมีพื้นที่สีเขียวสำหรับการพักผ่อนหย่อนใจ นอกจากนี้ยังมีโรงอาหาร (โรงช้าง) ที่มีอาหารสะอาด ปลอดภัยและราคาถูกลงสำหรับนักศึกษา

ส่วนคณะทรัพยากรธรรมชาติ มีตลาดเกษตร ม.อ. ที่เป็นตลาดที่ได้มาตรฐาน ปลอดภัย และเป็นธรรมกับผู้บริโภค มีกลุ่ม NR Happy ของบุคลากร และคณะมีการช่วยเหลือลูกจ้างเงินรายได้ของคณะที่ได้รับเงินเดือนค่อนข้างน้อย โดยมีการสมทบทุนเรือนหุ้นสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้คนละ 1,000 บาท/เดือน และให้เงินค่าครองชีพชั่วคราวอีกคนละ 1,500 บาท/เดือน ในปีการศึกษาถัดไปคณะมีแผนการสร้างห้องปรับทุกข์ให้กับนักศึกษา และห้องพักผ่อนบุตรหลานของบุคลากร ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ทั้งนักศึกษาและบุคลากรมีจิตความเป็นอยู่ที่ดีและมีความสุขในการเรียน/การทำงาน

เมื่อมีการประเมินจากผู้เรียนว่ามหาวิทยาลัยมีการจัดสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ ด้านสังคม และด้านจิตใจ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอน การวิจัย และการใช้ชีวิต พบว่า ได้ระดับคะแนน 3.89 (คะแนนเต็ม 5.0) ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ดี (เอกสารแนบ 7.1)

7.8 The competences of the support staff rendering services related to facilities are shown to be identified and evaluated to ensure that their skills remain relevant to stakeholder needs.

มหาวิทยาลัยและคณะได้กำหนดคุณสมบัติและสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนที่รับผิดชอบดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม ไอที ห้องสมุด ฯลฯ เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของหลักสูตร โดยมหาวิทยาลัยประเมินผลการปฏิบัติงานปีละ 1 ครั้ง สำหรับบุคลากรที่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัย และปีละ 2 ครั้ง สำหรับบุคลากรที่เป็นข้าราชการ ผ่านระบบ TOR ออนไลน์ นอกจากนี้ผู้ใช้บริการไม่ว่าจะเป็นนักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากร สามารถประเมินความพึงพอใจการให้บริการได้ทันทีหลังการให้บริการ

ผ่านแบบประเมินความพึงพอใจออนไลน์ ซึ่งผู้ถูกประเมินจะนำผลการประเมินดังกล่าวไปใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ในขณะที่ผู้บริหารจะนำผลการประเมินไปใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน ปรับเลื่อนเงินเดือน และเป็นข้อมูลเพื่อการวางแผนกลยุทธ์ของคณะต่อไป ทั้งนี้บุคลากรสายสนับสนุนของคณะสอบวัดทักษะความรู้ด้านภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยร้อยละ 100

คณะมีการวางแผนด้านการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน มีการกำหนดเป็นแผนปฏิบัติงานประจำปี โดยมีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน อยู่ที่ 6,000-8,000 บาท ต่อคน ต่อปี (<https://10.144.127.131/office/personnel/images/document/fund/กรอบวงเงิน.pdf>) ในปี 2565 บุคลากรสายสนับสนุน เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ (ตารางที่ 7.8-1) นอกจากนี้บุคลากรสายสนับสนุนสามารถระบุความต้องการในการพัฒนาตนเองได้โดยผ่านช่องทางที่หลากหลาย เช่น ระบุใน TOR Online ผ่านการประชุมผู้บริหารพบบุคลากร และสามารถแจ้งความประสงค์ผ่านหนังสือเชิญอบรม/สัมมนาได้โดยตรง เพื่อขออนุมัติเข้าร่วมพัฒนาตนเอง ซึ่งผู้บริหารส่วนงานเป็นผู้คอยกำกับควบคุมให้มีการเข้าร่วมพัฒนาที่เสริมทักษะการทำงานของฝ่ายงานได้ และนำมาใช้ได้จริง รวมถึงกำหนดให้มีการนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้เพื่อนร่วมงานฟัง

7.9 The quality of the facilities (library, laboratory, IT, and student services) are shown to be subjected to evaluation and enhancement.

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา ส่วนใหญ่บริการที่จัดสรรและจัดการไว้ให้โดยคณะและมหาวิทยาลัย ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน คณะมีงานเทคโนโลยีและสารสนเทศ และงานอาคารสถานที่ เป็นผู้รับผิดชอบในการดูแลและบำรุงรักษาให้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ มีคุณภาพในการใช้งาน และคณะได้มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทุกปีการศึกษา พบว่าในปี 2565 นักศึกษาในหลักสูตรมีความพึงพอใจต่อการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.19 จากคะแนนเต็ม 5) (เอกสารแนบ 7.1)

ตารางที่ 7.8-1 ข้อมูลการเข้าร่วมอบรมบุคลากรสายอำนวยการ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2565 - 31 พฤษภาคม 2566

ลำดับ	ชื่อเรื่อง ประชุม /สัมมนา /ฝึกอบรม	ชื่อ	ระยะเวลา	สถานที่	ผู้จัด
1	หลักสูตร วิทยากรด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการในระดับโรงเรียน ภายใต้โครงการมหาวิทยาลัยแม่ข่ายด้านมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ ปี 2564	น.ส. วิจิตรา เชื้อพราหมณ์	24-25 มี.ค. 65	ออนไลน์	สำนักวิจัยและพัฒนา ม.อ.
2	สัมมนาเรื่อง ทฤษฎีและการใช้เครื่องชั่ง เครื่องวัดค่าการเป็นกรด เบส และการใช้งานไมโครปิเปตอย่างถูกวิธี พร้อมการอ่านค่าใน Cer และค่า Uncertainty	น.ส. วิจิตรา เชื้อพราหมณ์	24, 27 เม.ย. 66	บริษัท เค.เอส.พี. อีตต้าเทค จำกัด	บริษัท เค.เอส.พี. อีตต้าเทค จำกัด
3	สัมมนาเรื่อง ทฤษฎีและการใช้เครื่องชั่ง เครื่องวัดค่าการเป็นกรด เบส และการใช้งานไมโครปิเปตอย่างถูกวิธี พร้อมการอ่านค่าใน Cer และค่า Uncertainty	น.ส. มนทิรา ศรีประสิทธิ์	24, 27 เม.ย. 66	บริษัท เค.เอส.พี. อีตต้าเทค จำกัด	บริษัท เค.เอส.พี. อีตต้าเทค จำกัด
4	เข้าร่วมโครงการมหกรรมการแสดงผลงานระดับชาติบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 5 ประจำปี 2565	น.ส. สิขเรศ แสงขำ	24-25 พ.ย. 65	ภูเก็ต เกรซแลนด์ รีสอร์ท แอนด์ สปา หาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต	ปชมท.
5	ประชุมชี้แจงแนวทางการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และเกณฑ์มาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	น.ส. สิขเรศ แสงขำ	25-ม.ค.-66	ออนไลน์	สภาพนักงาน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
6	ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร โครงการซ่อมแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดอัคคีภัย	นายธีรพงศ์ สุวรรณขำ	30-มี.ค.-66	คณะ ทรัพยากรธรรมชาติ ม.อ.	คณะ ทรัพยากรธรรมชาติ ม.อ.
7	ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร โครงการซ่อมแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดอัคคีภัย	นายสมคิด ขวัญชุม	30-มี.ค.-66	คณะ ทรัพยากรธรรมชาติ ม.อ.	คณะ ทรัพยากรธรรมชาติ ม.อ.

AUN 8

Output and Outcomes

Requirements

- 8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduateⁱ are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.
- 8.2 Employability^j as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.
- 8.3 Research and creative work output^k and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.
- 8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored. 8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

Addendum

- i The component “average time to graduate” may be or may not be considered based on contexts of the discipline and the country. While average time to graduate could indicate programme efficiency and may still be monitored, if average time to graduate for a postgraduate programme is not considered important in the country’s higher education eco-system of the assessed institution, this component may be omitted in the evaluation process for this requirement. However, the consideration of this component is subject to the judgement by the lead assessor, upon consultation with the chief assessor. (8.1)
- j The component “employability” for master’s or doctorate graduates may be or may not be considered in the assessment process based on the country’s contexts. Even though it may be monitored periodically as one of the programme metrics, there may be circumstances that the graduate employability of the programme may not be a norm in the country of the assessed institution or viable indicator for measurement of the programme achievement. In this case, this component or the whole statement in the Requirement 8.2 may be omitted in the evaluation process. Alternatively, other “appropriate measures” may be used to monitor the success of the postgraduate programme. As such, similar to the Requirement 8.1, the consideration of this component or the whole Requirement 8.2 is subject to the judgement by the lead assessor, upon consultation with the chief assessor. (8.2)
- k The term “research and creative work output” may include any kind of output or deliverables produced by the academic staff and students in conjunction with the research and creative work activities carried out and performed by the academic staff and students involved in the programme. The outputs or deliverables may be in form of publication materials such as journal articles, articles or chapters in books, technical reports, monographs, artefacts, etc. (8.3)

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduate ⁱ are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				✓			
8.2 Employability ^j as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				✓			
8.3 Research and creative work output ^k and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.				✓			
8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.			✓				
8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.			✓				
Overall opinion				✓			

8.1 The pass rate, dropout rate, and average time to graduateⁱ are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรมีข้อมูลและติดตามอัตราการสำเร็จการศึกษาและการต้อออกของนักศึกษา และเวลาโดยเฉลี่ยที่สำเร็จการศึกษา โดยจัดทำเป็นข้อมูลของ 5 ปีการศึกษา (ปีการศึกษา 2561-2565) (เอกสารแนบ 8.1) โดยเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการ ของหลักสูตรเป็นผู้จัดเก็บข้อมูล พบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาที่สำเร็จการศึกษาใช้เวลาเรียนนานกว่าเวลาที่กำหนดในหลักสูตร (3.3 ปี) และมีอัตราการต้อออกร้อยละ 16.67 ของจำนวนนักศึกษาในปีการศึกษานั้น ๆ และพบว่านักศึกษาสามารถจบภายในเวลา 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.33 และ 66.67 ของจำนวนนักศึกษาในปีการศึกษา 2561 และ 2562 (ตาราง 8.1-1) เมื่อเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ย ในการสำเร็จการศึกษาและการต้อออกกับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ซึ่งถือเป็นคณะทางด้านปฐพีวิทยาชั้นนำของประเทศ จากข้อมูลย้อนหลัง 4 ปี พบว่า นิสิตส่วนใหญ่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ของหลักสูตรภายในระยะเวลา 2 ปี (เอกสารแนบ 8.2 และ 8.3 หน้า 26) เช่นกัน นอกจากนี้หลักสูตรได้เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษาและการต้อออกกับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีศาสตร์และสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จากข้อมูลย้อนหลัง 4 ปี พบว่านักศึกษาทั้งหมด ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ของหลักสูตรภายในระยะเวลา 2 ปี (เอกสารแนบ 8.4 หน้า 109) จากการวิเคราะห์ข้อมูล ของคู่เทียบ พบว่า นิสิต นักศึกษาบางส่วนได้รับทุนตีพิมพ์ผลงานวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย ซึ่งมีข้อกำหนดต้องตีพิมพ์ผลงานในระดับ วิชาการระดับนานาชาติ จึงทำให้นิสิต นักศึกษาจบล่าช้ากว่ากำหนดมาก

อย่างไรก็ตามหลักสูตรพยายามผลักดันให้นักศึกษาจบภายในเวลาที่กำหนด โดยได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมติดตามความก้าวหน้ามากขึ้น สำหรับอัตราการต้อออก พบว่า หลักสูตรและหลักสูตรคู่เทียบ (เอกสารแนบ 8.3 หน้า 28-29) เจอปัญหาการลาออกเช่นกัน สาเหตุส่วนใหญ่ของการต้อออกของนักศึกษาในหลักสูตร คือ นักศึกษาได้งานทำระหว่างเรียน

และในปี 2565 นี้ มีนักศึกษาได้งานทำระหว่างเรียน 3 คน นักศึกษาบางคนดำเนินงานอยู่ระหว่างการเขียนเล่มวิทยานิพนธ์ ทางหลักสูตรได้ติดตามและพูดคุยกับนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถจบการศึกษาจากหลักสูตร

ตารางที่ 8.1-1 Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Cohort Size	% completed first degree in				% dropout during			
		2 Year	3 Year	4 Year	>4 Year	1st Year	2nd Year	3rd Year	4 th Year & Beyond
2561	6	33.33	33.33				16.67		
2562	3	66.67	33.33						
2563	-								
2564	3								
2565	2								

8.2 Employability^l as well as self-employment, entrepreneurship, and advancement to further studies, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรมีการติดตามการได้งานทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรในช่วงเวลา 5 ปีที่ผ่านมา (ปีการศึกษา 2561-2565) โดยเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการของหลักสูตร พบว่า บัณฑิตมีงานทำ โดยการได้งานทำของบัณฑิตจะเป็นงานในหน่วยงานราชการส่วนใหญ่ (เอกสารแนบ 8.5) โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในรอบรายงานผลหลักสูตรปีการศึกษา 2565 นี้ มีงานทำร้อยละ 100 (ตารางที่ 8.2-1) ลักษณะงานที่ทำตรงกับสาขาที่เรียนจบ ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ สังกัด สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน และสังกัดกลุ่มวิเคราะหฺ์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1 กรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งเห็นว่าหลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตได้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

เมื่อเปรียบเทียบการได้งานทำของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีศาสตร์และสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า บัณฑิตทำงานทั้งหน่วยงานราชการและเอกชน จำนวนการได้งานทำของบัณฑิตคู่เทียบ มีงานทำร้อยละ 100 เช่นกัน สะท้อนให้เห็นว่า บุคลากรทางด้านปฐพีวิทยายังเป็นที่ต้องการของผู้ประกอบการและหน่วยงานราชการ

ตารางที่ 8.2-1 จำนวนบัณฑิตที่จบการศึกษาและได้งานทำและการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต

ประเด็น	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี 2565
	2561	2562	2563	2564	
บัณฑิตที่จบการศึกษาทั้งหมด	2	1	3	4	2
จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำ	2	1	3	4	2

8.3 Research and creative work output^k and activities carried out by the academic staff and students, are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรมีข้อมูลและติดตามผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลงานวิจัยจากวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาที่ลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ในช่วง 5 ปีการศึกษา (ปีการศึกษา 2561-

2565) (เอกสารแนบ 8.5) พบว่า ปีการศึกษานี้ หลักสูตรมีผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 4 เรื่อง มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติทั้ง 4 เรื่อง

เมื่อเปรียบเทียบผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรกับหลักสูตรคู่เทียบ พบว่า มีผลงานตีพิมพ์ใกล้เคียงกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีศาสตร์และสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (จำนวน 6 เรื่อง) แต่น้อยกว่าหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ซึ่งมีผลงานตีพิมพ์นักศึกษามาก มีทั้งผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและระดับนานาชาติ ชี้ให้เห็นว่า ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรมีจำนวนน้อยกว่าหลักสูตรคู่เทียบชัดเจน ทั้งนี้เนื่องจากหลักสูตรมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่าคู่เทียบ

8.4 Data are provided to show directly the achievement of the programme outcomes, which are established and monitored.

หลักสูตรมีการเก็บข้อมูล กำกับ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินความสำเร็จของหลักสูตรที่สอดคล้องตาม PLOs YLOs ที่กำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอทุกปีการศึกษา โดยเก็บข้อมูล/ประเมินการบรรลุ PLOs, YLOs ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษา และเก็บข้อมูล/วิเคราะห์การบรรลุ PLOs ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2565 รายละเอียดดังที่กล่าวไว้แล้วใน AUN 1.5 ข้อมูลจากการวิเคราะห์จะนำไปสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อให้อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นำไปปรับปรุงกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ดียิ่งขึ้น เพื่อได้กำกับ เร่งรัดให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด รวมถึงการติดตามข้อมูลต่าง ๆ เช่น อัตราการคงอยู่ การตกออก อัตราการสำเร็จการศึกษา ระยะเวลาการศึกษาเฉลี่ย ร้อยละการมีงานทำ ตลอดจนผลงานวิจัยและผลงานสร้างสรรค์ของอาจารย์และนักศึกษอย่างต่อเนื่องทุกปี ทำให้หลักสูตรสามารถประเมินและวิเคราะห์ผลลัพธ์ต่าง ๆ ของหลักสูตรเพื่อการปรับปรุงผลผลิตและผลลัพธ์ให้ดียิ่งขึ้น

8.5 Satisfaction level of the various stakeholders are shown to be established, monitored, and benchmarked for improvement.

หลักสูตรมีการประเมินและติดตามระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตร ซึ่งปีการศึกษานี้มีบัณฑิตจบจากหลักสูตร จำนวน 2 คน มีข้อมูลการประเมินความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิตในส่วนของคุณลักษณะบัณฑิต 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านทักษะความรู้ ความสามารถ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้เทคโนโลยี โดยมีนายจ้างเพียงที่เดียวที่ประเมินผล พบว่า มีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะ 5 ด้านอยู่ที่คะแนน 4.4 ถือว่าระดับความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับดีมาก (เอกสารแนบ 8.6) เมื่อเทียบระดับความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่าคะแนนความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 (เอกสารแนบ 8.3 หน้า 34) จากข้อมูลความพึงพอใจของนายจ้างโดยภาพรวมต่อบัณฑิตที่จบการหลักสูตร วท.ม. การจัดการทรัพยากรดิน ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี แต่มีบางประเด็นของความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้บัณฑิตที่หลักสูตรต้องดำเนินการพัฒนาปรับปรุงเพิ่มเติมในปีการศึกษาถัดไป เช่น บัณฑิตยังวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์ได้น้อย ไม่เห็นภาพรวม แต่เห็นภาพลึก นอกจากนี้มีข้อเสนอแนะให้เรียนรู้เรื่องระบบราชการ หนังสือราชการให้มากขึ้นด้วย

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

จุดแข็ง

1. ผลิตบัณฑิตให้มีงานทำร้อยละ 100 และบัณฑิตได้งานทำตรงสาขาวิชา
2. มีสิ่งสนับสนุนการเรียน การวิจัย เพียงพอและทันสมัย เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ
3. อาจารย์ประจำมีคุณวุฒิปริญญาเอกทั้งหมดและส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางวิชาการ

จุดที่ควรพัฒนา

1. จำนวนรับนักศึกษาไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้
2. นักศึกษาบางส่วนสำเร็จการศึกษาช้ากว่าเกณฑ์ที่กำหนด

แนวทางการพัฒนา

1. ประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้หลากหลายช่องทางมากขึ้น
2. หลักสูตรร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาหามาตรการเพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามแผนโดยการติดตาม กำกับอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอมากขึ้น