

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะสิ่งแวดล้อม
ภาควิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25540021103747
ชื่อหลักสูตร
ภาษาไทย หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม
ภาษาอังกฤษ Doctor of Philosophy Program in Environmental Technology and Management

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม)
ชื่อย่อ ปร.ด. (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม)
ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Environmental Technology and Management)
ชื่อย่อ Ph.D. (Environmental Technology and Management)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

- 4.1 แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- 4.2 แบบ 1.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
- 4.3 แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต
- 4.4 แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 74 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรฉบับปรับปรุง กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2554

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ เมื่อวันที่
- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการประชุม ครั้งที่ เมื่อวันที่

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปี พ.ศ. 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
- 2) ครู อาจารย์
- 3) นักวิจัย

9. ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดม ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	รองศาสตราจารย์	นาย ตุลวิทย์ สถาปนจารุ	วท.บ.	- วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย University of Nebraska, USA.	2536
			วท.ม.	- วิทยาศาสตร์สภาวะ แวดล้อม		2539
			Ph.D.	- Natural Resource Science		2545
2.	รองศาสตราจารย์	นางสาวภัทรา เพงธรรมกิริติ	วท.บ.	- เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย University of Missouri- Columbia, USA.	2538
			วท.ม.	- วิทยาศาสตร์สภาวะ แวดล้อม		2541
			Ph.D.	- Soil, Environmental and Atmospheric Sciences		2547
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายชลอ จารุสุทธิรักษ์	วท.บ.	- สาธารณสุขศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล Asian Institute of Technology University of Colorado at Boulder, USA.	2533
			M.S.	- Environmental Engineering		2538
			Ph.D.	- Environmental Engineering		2545
4.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายชนันต์ โชคเจริญรัตน์	วศ.บ.	- วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี University of Nebraska – Lincoln, US University of Nebraska – Lincoln, USA	2543
			M.S.	- Environmental Engineering		2551
			Ph.D.	- Engineering		2555

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถาบันการศึกษาเป็นที่พึ่งพาของประเทศในการเป็นแหล่งความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมที่นำมาใช้ประโยชน์ได้จากกระบวนการเรียนการสอนที่สร้างสรรค์ความคิดวิเคราะห์ ดังนั้นการผลิตบุคลากรระดับวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญสูงจึงมีความสำคัญในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2563) โดยมีแผนงานวิจัยเกี่ยวกับมลพิษ การจัดการมลพิษ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อจัดการและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

11.2.1 สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2563) ด้านคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ และสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

11.2.2 ความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสังคมโลก ปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ความจำเป็นในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และให้เกิดมลพิษน้อยที่สุด

11.2.3 ความตื่นตัวด้านความปลอดภัยและการรักษาสุขภาพ มีผลต่อการกำหนดและการกำกับดูแลในด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม และเป็นแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อม

11.2.4 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการรักษาสิ่งแวดล้อม และการให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ที่ถูกต้องแก่ชุมชนจะนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

12. ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 หลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการของประเทศด้านกำลังคนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญขั้นสูงในด้านเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2563)

- 12.1.2 ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และมีมาตรฐานระดับสากล
- 12.1.3 ให้ความสำคัญในเรื่องกลไกการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับทั้งกฎหมายของประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

- 12.2.1 ผลิตบุคลากรระดับวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญสูงตามความต้องการของประเทศ
- 12.2.2 ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- 12.2.3 สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องการมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ภาควิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมถือปรัชญาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นพื้นฐาน คือ “มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นสถาบันที่มีปณิธานมุ่งมั่น ในการส่งเสริมเสาะแสวงหา และพัฒนาความรู้ ให้เกิดความเจริญงอกงามทางภูมิปัญญา ที่เพียงพอพร้อมด้วยวิชาการ จริยธรรมและคุณธรรม ตลอดจนเป็นผู้ชี้แนะ ทิศทางสืบทอดเจตนารมณ์ที่ดีของสังคม เพื่อความคงอยู่ ความเจริญและความเป็นอารยะของชาติ”

1.2 ความสำคัญ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ทวีความรุนแรงมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของ ประชากรโลก จึงก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของกิจกรรมในทุกด้าน กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้จำเป็นต้องนำทรัพยากรไป ใช้ประโยชน์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ซึ่งก่อให้เกิดการปล่อยของเสียกลับสู่สิ่งแวดล้อมมากขึ้น เนื่องด้วย ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีขีดจำกัด จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนา ประเทศให้ได้ผลนั้น จำเป็นต้องมีบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถในการสร้างงานวิจัย เพื่อนำไปประยุกต์ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตลอดจนต้องเตรียมอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถที่จะผลิตบุคลากรสนองความต้องการของประเทศได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้ที่จะมีคุณสมบัติดังกล่าวต้องมีความรู้ขั้นสูง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอกให้เพียงพอในแต่ละสาขา

สำหรับสายงานด้านเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น นับว่าเป็นสาขาที่มีความต้องการของตลาดแรงงานสูง รวมถึงการตอบสนองต่อนโยบายต่างๆ ของประเทศเป็นอย่างมาก อีกทั้งเป็นสาขาที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยยังมีการผลิตผู้เชี่ยวชาญด้านนี้ น้อยมากเมื่อเทียบกับความต้องการของตลาด หากไม่มีแผนการผลิตบุคลากรเพิ่มและทดแทนที่เพียงพอ ประเทศจะขาดนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิชาการด้านนี้ ดังนั้น ภาควิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมจึงตระหนักถึงความจำเป็นดังกล่าว

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนางานวิจัยและถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี และการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการและมีความรู้ความชำนาญทั้งเชิงทฤษฎีและการวิจัยขั้นสูง รวมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปผลิตงานวิจัยเชิงประยุกต์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ อีกทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมให้ทันต่อสถานการณ์และความต้องการของประเทศ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา (3 ปี)

2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. ให้นิสิตมีประสบการณ์วิจัยระดับนานาชาติ	1.1 ส่งเสริมให้มีการทำวิจัยร่วมกับนักวิจัยต่างประเทศ 1.2 สนับสนุนทุนฝึกอบรมดูงานแบบ matching fund 1.3 เชิญนักวิจัยจากต่างประเทศเข้าร่วมวิจัยหรือให้คำปรึกษา	1.1 จำนวนนิสิตที่มีการทำวิจัยร่วมกับนักวิจัยต่างประเทศ 20% 1.2 จำนวนนิสิตที่ได้รับการฝึกอบรมดูงานจากวิทยากรต่างประเทศ 50% 1.3 มีนักวิจัยต่างประเทศเข้าร่วมการวิจัยหรือให้คำปรึกษาอย่างน้อย 1 คนต่อปี
2. ดำเนินโครงการวิจัยร่วมกับหน่วยงานนอกภาควิชาหรือหน่วยงานอื่นๆ นอกมหาวิทยาลัยเพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือ	2.1 พัฒนาโครงการวิจัยร่วมกับหน่วยงานนอกภาควิชาหรือหน่วยงานอื่นๆ นอกมหาวิทยาลัย 2.2 พัฒนาโครงการวิจัยเพื่อตอบโจทย์วิจัยจากอุตสาหกรรม	จำนวนนิสิตที่มีโครงการวิจัยร่วมกับหน่วยงานนอกภาควิชาหรือหน่วยงานอื่นๆ นอกมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 50%

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน - เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม - เดือนพฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนธันวาคม - เดือนเมษายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แบบ 1.1 และแบบ 2.1

1. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยต้องทำวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท

2. มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.2 แบบ 1.2 และแบบ 2.2

1. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรศาสตร์ ประมง เศรษฐศาสตร์ เป็นต้น

2. มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

การศึกษาในระดับดุซุฎบัณฑิต มุ่งเน้นเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางความคิดลึกซึ้งและผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับสากล นิสิตแรกเข้าจำเป็นต้องเพิ่มพูนความรู้ ทักษะในการวิจัย ทักษะด้านภาษาต่างประเทศ ความคิดริเริ่มและก้าวทันวิทยาการล้ำสมัย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- จัดให้มีการปฐมนิเทศ อบรมเสริมความรู้ และจัดกิจกรรมสำหรับนิสิต เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะในการวิจัย ทักษะด้านภาษาต่างประเทศ ความคิดริเริ่มและก้าวทันวิทยาการล้ำสมัย
- ส่งเสริมให้มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนิสิต และอาจารย์ที่ปรึกษา

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แบบ 1.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1
รวม	1	2	3	3	3
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	1	1

2.5.2 แบบ 1.2

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	1	1	1	1	1
2	-	-	1	1	1
3	-	-	-	1	1
4	-	-	-	-	1
5	-	-	-	-	-
รวม	1	1	2	3	4
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	-

2.5.3 แบบ 2.1

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	2	2	2	2	2
2	-	2	2	2	2
3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	2	2

1.5.4 แบบ 2.2

ปีที่	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1	1	1	1	1	1
2	-	1	1	1	1
3	-	-	1	1	1
4	-	-	-	1	1
5	-	-	-	-	1
รวม	1	2	3	4	5
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	-	-

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณของคณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	184,000	347,200	510,400	592,000	673,600
รวมรายรับ	184,000	347,200	510,400	592,000	673,600

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
งบบุคลากร	1,349,920	1,404,000	1,460,160	1,518,400	1,578,720
งบดำเนินงาน	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
งบลงทุน	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
งบอุดหนุน	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
รวมทั้งสิ้น	1,389,920	1,444,000	1,500,160	1,558,400	1,618,720
จำนวนนิสิต	5	10	15	17	19
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	277,984	144,400	100,010	91,670	85,195

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนเข้ามหาวิทยาลัย

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

ข้อ 29 การเทียบโอนผลการเรียน

29.1 การเทียบโอนผลการเรียนกระทำได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนผล การเรียน ดังนี้

3.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่า ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

- 3.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ และเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปีการศึกษา
- 3.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน 8 หรือแต้ม คะแนน 3.00 หรือเทียบเท่าหรือได้ระดับคะแนน 5
- 3.4 การโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระจะกระทำมิได้ ยกเว้น นิสิตที่ลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต
- 3.5 เทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิต รวมของหลักสูตรที่โอน อนึ่งผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา
- 3.6 ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียน รายวิชาหรือเรียนวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สำหรับปริญญาโท ส่วนปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร ยกเว้นนิสิตที่ลงทะเบียนใน มหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิต

29.2 การโอนหน่วยกิตในโครงการปริญญาร่วมสถาบัน

- 29.2.1 นิสิตที่ไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศซึ่งอยู่ภายใต้ โครงการความร่วมมือในการรับถ่ายโอนหน่วยกิตสามารถโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องแนวทางความตกลงร่วมมือทางวิชาการ ระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทยกับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ฉบับที่ใช้บังคับในปัจจุบัน
- 29.2.2 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยอื่นทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการรับถ่ายโอนหน่วยกิต จะไม่สามารถโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อปรับพื้นฐาน
 ทั้งนี้ ในขณะที่นิสิตไปลงทะเบียนในมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นนิสิตเต็มเวลาและยังคงสถานภาพนิสิตของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษา สถานภาพนิสิต หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา

ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

- 13.1 นิสิตจะขอลงทะเบียนเรียนรายวิชา ณ สถาบันอื่นได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และหัวหน้าภาควิชาฯ หรือประธานสาขาวิชา โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้งบเงื่อนไขดังนี้
- 3.6.5.1 รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษา และ ปีการศึกษานั้น
- 3.6.5.2 รายวิชาต้องเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษา ค้นคว้าอิสระ
- 13.2 ผลการศึกษาของรายวิชาที่นิตลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 13.3 นิสิตต้องเป็นฝ่ายรับผิดชอบค่าลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ตามอัตราที่สถาบันนั้นๆ กำหนด กำหนดเวลา วิธีการ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและการลงทะเบียนให้ เป็นไปตามรายละเอียดที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนดในแต่ละภาคการศึกษา
- ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 หลักสูตรแบบ 1.1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01651697 สัมมนา 1, 1, 1, 1

(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01651691** ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 2(2-0-4)

(Advanced Research Methods in Environmental Technology and Management)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

01651699 วิทยานิพนธ์ 1-48

(Thesis)

3.1.2 หลักสูตรแบบ 1.2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- วิชาเอกบังคับ 8 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

** รายวิชาปรับปรุง

3.1.2.3 รายวิชา

	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	
	- สัมมนา	6	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01651697	สัมมนา (Seminar)	1, 1, 1, 1, 1, 1	
	- วิชาเอกบังคับ	8	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01651691	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง (Advanced Research Methods in Environmental Technology and Management)	2(2-0-4)	
01651612*	การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมขั้นสูง (Advance Environmental Pollution Control)	3(3-0-6)	
01651613*	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน (Environmental Technology for Sustainability)	3(3-0-6)	
	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72	หน่วยกิต
01651699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-72	

3.1.3 หลักสูตรแบบ 2.1

3.1.3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

3.1.3.2 โครงสร้างหลักสูตร

	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต	
	- สัมมนา	4	หน่วยกิต
	- วิชาเอกบังคับ	2	หน่วยกิต
	- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 8	หน่วยกิต
	ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	หน่วยกิต
	3.1.3.3 รายวิชา		
	ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต	
	- สัมมนา	4	หน่วยกิต
01651697	สัมมนา (Seminar)	1, 1, 1, 1	
	- วิชาเอกบังคับ	2	หน่วยกิต

* รายวิชาเปิดใหม่

01651691**	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง (Advanced Research Methods in Environmental Technology and Management)	2(2-0-4)
	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	8 หน่วยกิต
	ให้เลือกเรียนจากรายวิชาตัวอย่างต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต	
01651611	วิทยาศาสตร์แนวหน้าเพื่อสิ่งแวดล้อม (Frontier Science for the Environment)	3(3-0-6)
01651612*	การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมขั้นสูง (Advance Environmental Pollution Control)	3(3-0-6)
01651613*	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน (Environmental Technology for Sustainability)	3(3-0-6)
01651631	การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบภาพรวม (Holistic Environmental Management)	3(3-0-6)
01651632*	เทคนิคการใช้แบบจำลองสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Modelling Technique for Environmental Management	3(3-0-6)
01651671	นวัตกรรมทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (Environmental Technology Innovation)	3(3-0-6)
01651681	การประยุกต์และการวิจัยทางนิเวศวิทยา (Ecological Application and Research)	3(3-0-6)
01651682*	นวัตกรรมการฟื้นฟูระบบนิเวศทางธรรมชาติ Innovations in Restoration of Natural Ecosystem	3(3-0-6)
01651696	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม (Selected Topics in Environmental Technology and Management)	3(3-0-6)
01651698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
01651699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

3.1.4 หลักสูตรแบบ 2.2

3.1.4.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 74 หน่วยกิต

3.1.4.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 26 หน่วยกิต

- สัมมนา	6	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	8	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12	หน่วยกิต

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

3.1.4.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 26 หน่วยกิต

- สัมมนา 6 หน่วยกิต

01651697	สัมมนา (Seminar)	1, 1, 1, 1, 1, 1
----------	---------------------	------------------

- วิชาเอกบังคับ 8 หน่วยกิต

01651691**	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง (Advanced Research Methods in Environmental Technology and Management)	2(2-0-4)
------------	--	----------

01651612*	การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมขั้นสูง (Advance Environmental Pollution Control)	3(3-0-6)
-----------	---	----------

01651613*	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน (Environmental Technology for Sustainability)	3(3-0-6)
-----------	---	----------

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาตัวอย่างต่อไปนี้ ที่มีรหัสวิชาสามตัวท้ายตั้งแต่ 600 ขึ้นไป จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

01651611	วิทยาศาสตร์แนวหน้าเพื่อสิ่งแวดล้อม (Frontier Science for the Environment)	3(3-0-6)
----------	--	----------

01651631	การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบภาพรวม (Holistic Environmental Management)	3(3-0-6)
----------	--	----------

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01651632*	เทคนิคการใช้แบบจำลองสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Modelling Technique for Environmental Management	3(3-0-6)
01651671	นวัตกรรมทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (Environmental Technology Innovation)	3(3-0-6)
01651681	การประยุกต์และการวิจัยทางนิเวศวิทยา (Ecological Application and Research)	3(3-0-6)
01651682*	นวัตกรรมการฟื้นฟูระบบนิเวศทางธรรมชาติ Innovations in restoration of natural ecosystem	3(3-0-6)
01651696	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม (Selected Topics in Environmental Technology and Management)	3(3-0-6)
01651698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	
01651699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

ความหมายของรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและการจัดการ
สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|---|
| เลขลำดับที่ 1-2 (01) | หมายถึง | วิทยาเขตบางเขน |
| เลขลำดับที่ 3-5 (651) | หมายถึง | สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม |
| เลขลำดับที่ 6 | หมายถึง | ระดับชั้นปี |
| เลขลำดับที่ 7 | มีความหมายดังต่อไปนี้ | |
| 1 | หมายถึง | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม |
| 3 | หมายถึง | กลุ่มวิชานโยบายและการจัดการ |
| 7 | หมายถึง | กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม |
| 8 | หมายถึง | กลุ่มวิชาอนุรักษ์ธรรมชาติ |
| 9 | หมายถึง | กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ |
| เลขลำดับที่ 8 | หมายถึง | ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม |

3.1.5.2 แบบ 1.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651691	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีและการจัดการ สิ่งแวดล้อมขั้นสูง	2(2-0-4) (ไม่นับหน่วยกิต)
01651612	การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมขั้นสูง	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
01651597	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01651699	วิทยานิพนธ์	<u>2</u>
	รวม	<u>2</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651613	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน	3(3-0-6) (ไม่นับหน่วยกิต)
01651697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01651699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01651699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01651699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01651699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651697 สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01651699 วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
รวม	<u>8</u>
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651699 วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
รวม	<u>8</u>
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651699 วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
รวม	<u>8</u>
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651699 วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
รวม	<u>7</u>
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651699 วิทยานิพนธ์	<u>7</u>
รวม	<u>7</u>

3.1.5.3 แบบ 2.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651691 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีและ การจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง	2(2-0-4)
01651697 สัมมนา	1
วิชาเอกเลือก	<u>6(- -)</u>
รวม	<u>9(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651697 สัมมนา	1
01651699 วิทยานิพนธ์	5
วิชาเอกเลือก	3(- -)
รวม	9(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651697 สัมมนา	1
01651699 วิทยานิพนธ์	8
รวม	9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651697 สัมมนา	1
01651699 วิทยานิพนธ์	8
รวม	9

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651699 วิทยานิพนธ์	8
รวม	8

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651699 วิทยานิพนธ์	7
รวม	7

3.1.5.4 แบบ 2.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01651691 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีและการจัดการ สิ่งแวดล้อมขั้นสูง	2(2-0-4)
01651612 การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมขั้นสูง	3(3-0-6)
01651597 สัมมนา	1
01651699 วิทยานิพนธ์	3
รวม	9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01651613	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน	3(3-0-6)
01651697	สัมมนา	1
01651699	วิทยานิพนธ์	2
	วิชาเอกเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>9(- -)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01651697	สัมมนา	1
01651699	วิทยานิพนธ์	5
	วิชาเอกเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>9(- -)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01651697	สัมมนา	1
01651699	วิทยานิพนธ์	5
	วิชาเอกเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>9(- -)</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01651697	สัมมนา	1
01651699	วิทยานิพนธ์	5
	วิชาเอกเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>6</u>
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01651697	สัมมนา	1
01651699	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01651699 วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
รวม	<u>6</u>
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01651699 วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
รวม	<u>6</u>
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01651699 วิทยานิพนธ์	<u>5</u>
รวม	<u>5</u>
ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)
01651699 วิทยานิพนธ์	<u>5</u>
รวม	<u>5</u>

3.6.6 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 รายวิชาในหลักสูตร

- 01651611 วิทยาศาสตร์แนวหน้าเพื่อสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
(Frontier Science for the Environment)
วิทยาศาสตร์แนวหน้าเพื่อสิ่งแวดล้อม การทำงานของชีวมณฑล ปฏิบัติการแปลงพลังงาน โอมิกส์และชีวสารสนเทศ ปฏิบัติการกับตัวเร่ง เคมีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน การฟื้นฟูและการฟื้นกลับคืน
Frontier Science for the Environment, biosphere function, energy conversion reactions, omics and bioinformatics, reactions and catalysts, environmental friendly and sustainable chemistry, remediation and restoration.
- 01651612* การควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advance Environmental Pollution Control)
วิธีการควบคุมและเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับมลพิษทางดิน วิธีการควบคุมและเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับมลพิษทางน้ำ วิธีการควบคุมและเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับมลพิษทางอากาศและเสียง วิธีการควบคุมและเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับปัญหาขยะมูลฝอย วิธีการควบคุมและเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับปัญหาของเสียอันตราย
Advance environmental controls and technologies for soil pollution, water pollution, air and noise pollution, solid waste and hazardous waste.
- 01651613* เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน 3(3-0-6)
(Environmental Technology for Sustainability)
เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนและปัญหาสิ่งแวดล้อม ทบทวนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืนผ่านบทความวิจัยนานาชาติ วิชาการประยุกต์เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมเป็นมาตรการควบคุมและป้องกันมลพิษในภาคสนาม Sustainable development goals (SDGs) and Environmental problems, reviewing environmental science and technology for sustainability through international research articles. Critical discussing for application

* รายวิชาเปิดใหม่

of environmental technologies as pollution control and prevention measures in the field.

01651631 การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวม 3(3-0-6)

(Holistic Environmental Management)

อันตรกิริยาระหว่างองค์ประกอบทั้งหมดของสิ่งแวดล้อมเชิงชีวภาพและกายภาพ สิ่งแวดล้อมของมนุษย์ สิ่งแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรมและเศรษฐกิจ เครื่องมือในการจัดการแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพ การประยุกต์มาตรฐานและระบบเพื่อการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจัดการความเสี่ยง

Interaction by all components of the bio-physical environment, human environment, social, cultural and economic environment. Integrated effective management tools, application of standards and systems for environmental impact reduction and risk management.

01651632* เทคนิคการใช้แบบจำลองสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Modelling Technique for Environmental Management)

แนวคิดและหลักการที่สำคัญในการทำแบบจำลอง การคาดการณ์การกระจายตัวของมลพิษ ผลกระทบของมลพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และผลกระทบจากมาตรที่ใช้ในการจัดการมลพิษในเชิงปริมาณ เทคนิคการใช้แบบจำลองขั้นสูง และกรณีศึกษา

Concept of Modelling, Quantitative Prediction of Pollution Distribution, Impact of Pollution on Human and Environment and Impact of Pollution Mitigation, Advanced Modelling Technique and Case Study.

01651671 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

(Environmental Technology Innovation)

แนวคิดและวิธีของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมทางเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมสำหรับการบำบัดน้ำเสีย การควบคุมมลพิษทางอากาศ การจัดการขยะและของเสียอันตราย เทคโนโลยีการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อนและนวัตกรรมด้านพลังงานทดแทน

Concepts and approach of environmental technology innovation, environmental technology innovations for wastewater treatment, air

pollution control, solid and hazardous waste management, contaminated site remediation technology and renewable energy innovation.

- 01651681 การประยุกต์และการวิจัยทางนิเวศวิทยา 3(3-0-6)
(Ecological Applications and Research)

วิวัฒนาการและพลวัตระบบนิเวศ การประเมินและติดตามตรวจสอบระบบนิเวศ โมเดลทางนิเวศวิทยา สถิติชีวศาสตร์ประยุกต์ นิเวศวิทยาการอนุรักษ์ นิเวศวิทยาการฟื้นฟู การประยุกต์ทางนิเวศวิทยาเพื่องานวิจัยทางสิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยาและการเปลี่ยนแปลงของโลก กรณีศึกษาและการศึกษาด้วยตัวเอง

Ecosystem dynamics and evolution, ecological assessment and monitoring, ecological modeling, applied biostatistics, conservation ecology, ecorestoration, ecological applications for environmental research, ecosystems and global change. Case studies and self-studies.

- 01651682* นวัตกรรมการฟื้นฟูระบบนิเวศทางธรรมชาติ 3(3-0-6)
(Innovations in restoration of natural ecosystem)

หลักการทางนิเวศวิทยา แนวคิดและกระบวนการฟื้นฟูระบบนิเวศ แนวคิด นวัตกรรมในการฟื้นฟูระบบนิเวศ การฟื้นฟูระบบนิเวศบก การฟื้นฟูระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง การฟื้นฟูระบบนิเวศน้ำจืด กรณีศึกษา

Ecological principles, ecosystem restoration process and concepts, innovation concepts in ecosystem restoration, terrestrial restoration, coastal and marine restoration, freshwater restoration. Case studies.

- 01651691** ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 2(2-0-4)
(Advanced Research Methods in Environmental Technology and Management)

หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การแปลผล การวิเคราะห์ทางสถิติ การ

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

วิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงาน การนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ

Advanced research principles and methods in environmental technology and management, problem analysis for research topic identification, data collecting for research planning. Identification of samples and techniques, result interpretation and discussion, statistical analysis, report writing, presentation and preparation for international journal publication.

- | | | |
|----------|--|----------|
| 01651696 | <p>เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม
(Selected Topics in Environmental Technology and Management)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องจะเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in environmental technology and management at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.</p> | 3(3-0-6) |
| 01651697 | <p>สัมมนา
(Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับปริญญาเอก</p> <p>Presentation and discussion of current interesting topics in environmental technology and management at the doctoral degree level.</p> | 1 |
| 01651698 | <p>ปัญหาพิเศษ
(Special Problems)</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research environmental technology and management at the doctoral degree level and compile into a written report.</p> | 1-3 |

01651699 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

1-48

วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the doctoral degree level and compile into a
thesis.

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายจักรกฤษณ์ มหัจฉริยวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ B.Sc. (Agricultural Science) Tokyo University of Agriculture and Technology, Japan, 2531 M.Sc. (Environmental Sciences) University of Tsukuba, Japan, 2533 Ph.D. (Urban and Environmental System) University of Tsukuba, Japan, 2544 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การจัดการและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 2. การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐศาสตร์	งานวิจัย	01651611	01651611
		1. ผลของสารเรืองแสงต่อการเรืองแสงและ ความแข็งแรงของยางที่ผลิตจากน้ำยางคอม ปาวด์, 2560	01651631	01651631
			01651681	01651632
			01651691	01651681
		2. การพัฒนาผลิตภัณฑ์คอนกรีตด้วยการ ผสมน้ำยางขึ้นเพื่อเป็นวัสดุสำหรับ อาคารเขียว, 2562	01651699	01651691
				01651696
				01651699
		3. Using ZnO Nanorods Coated Porous Ceramic Monolith to Remove Arsenic from Groundwater, 2560		
		4. Utilization and Benefit Assessment of Cleaner Technology for Thai Textile Industry, 2562		
		5. Characterization of Water Quality in Bungboraped Wetland, Thailand Using Self Organizing Map for Water Quality Management, 2563		

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
2	<p>นายชนันต์ โชคเจริญรัตน์ *</p> <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์</p> <p>วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)</p> <p>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543</p> <p>M.S. (Environmental Engineering)</p> <p>University of Nebraska – Lincoln, USA., 2551</p> <p>Ph.D. (Engineering)</p> <p>University of Nebraska – Lincoln, USA., 2555</p> <p>สาขาที่เชี่ยวชาญ</p> <p>1. การเคลื่อนตัวของสารใต้ดิน</p> <p>2. การบำบัดสารปนเปื้อนในน้ำและในดินด้วยวิธีทางเคมี</p>	<p>งานวิจัย</p> <p>1. Monitoring and health risk of mycotoxins in imported wines and beers consumed in Thailand., 2560</p> <p>2. Remediation and restoration of petroleum hydrocarbon containing alcohol-contaminated soil by persulfate oxidation activated with soil minerals, 2560</p> <p>3. Hexavalent chromium adsorption from aqueous solution using carbon nano-onions (CNOs), 2560</p> <p>4. Removal of reactive black 5 and its degradation using combined treatment of nano-zerovalent iron activated persulfate and adsorption processes, 2561</p> <p>5. Atrazine Adsorption Potential of Leonardite from Mae Moh Power Plant, 2561</p> <p>6. UV-activated persulfate oxidation of 17β-estradiol: Implications for discharge water remediation, 2562</p> <p>7. Remediating sulfadimethoxine-contaminated aquaculture wastewater using ZVI-activated persulfate in a flow-through system, 2562</p>	01651697 01651699	01651691 01651696 01651697 01651698 01651699

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		8. Multiclass analysis of antimicrobial drugs in shrimp muscle by ultra high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry, 2562 9. Immobilization of Atrazine Using Oxidized Lignite Amendments in Agricultural Soils, 2563		
3	นายชลอ จารุสุทธิรักษ์ * ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (สาธาณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2533 M.S. (Environmental Engineering) Asian Institute of Technology, 2538 Ph.D. (Environmental Engineering), University of Colorado at Boulder, USA., 2545 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 2. การจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก ภาคของเสีย	งานวิจัย 1. การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากระบบบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร, 2561 2. การบำบัดโครเมียมในน้ำเสียโรงงานชุบโลหะโดยการดูดซับด้วยไบโอชาร์แม่เหล็ก, 2563 3. Preliminary study of manganese removal in surface water samples near gold mine using biochars , 2561 4. A novel catalyst from water treatment sludge for catalytic ozonation to degrade phenol, 2562 5. Catalytic ozonation using iron-doped water treatment sludge as a catalyst for treatment of phenol in synthetic wastewater, 2562 6. Degradation of 2,4,6-trichlorophenol in synthetic	01651611 01651631 01651671 01651691 01651697 01651699	01651611 01651612 01651613 01651671 01651691 01651696 01651697 01651699

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		wastewater by catalytic ozonation using alumina supported nickel oxides, 2562		
4	<p>นายตุลวิทย์ สถาปนจารุ *</p> <p>รองศาสตราจารย์</p> <p>วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)</p> <p>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2536</p> <p>วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539</p> <p>Ph.D. (Natural Resource Science) University of Nebraska, USA., 2545</p> <p>สาขาที่เชี่ยวชาญ</p> <p>1. การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. การควบคุมมลพิษที่มีแหล่งกำเนิดไม่แน่ชัด</p>	<p>งานวิจัย</p> <p>1. Remediation and Restoration of Petroleum Hydrocarbon Containing Alcohol-Contaminated Soil by Persulfate Oxidation Activated with Soil Minerals, 2561</p> <p>2. Hexavalent chromium adsorption from aqueous solution using carbon nano-onions (CNOs), 2561</p> <p>3. Remediating sulfadimethoxine-contaminated aquaculture wastewater using ZVI-activated persulfate in a flow-through system, 2562</p> <p>4. Removal of Reactive Black 5 and its degradation using combined treatment of nano-zerovalent iron activated persulfate and adsorption processes, 2562</p> <p>5. Effect of land cover composition and building configuration on land surfacetemperature in an urban-sprawl city, case study in Bangkok MetropolitanArea, Thailand, 2563</p>	<p>01651611</p> <p>01651631</p> <p>01651671</p> <p>01651691</p> <p>01651697</p> <p>01651699</p>	<p>01651671</p> <p>01651691</p> <p>01651696</p> <p>01651697</p> <p>01621698</p> <p>01651699</p>

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5	นางธัญภัทสรณ์ ทองเย็น อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2550 วท.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 Ph.D. (Environmental Science and Engineering) Kanazawa University, Japan, 2557 สาขาที่เชี่ยวชาญ การติดตามตรวจสอบและควบคุมมลพิษทางอากาศ	งานวิจัย 1. Deliberation between PM ₁ and PM _{2.5} as air quality indicators based on comprehensive characterization of urban aerosols in Bangkok, Thailand, 2560 2. The relation of building types and the rate of ventilation to indoor air quality, Northern Thailand, 2560 3. Vertical Variation of Carbon into Char-EC and Soot-EC formation in Fine Particulate Matter PM _{2.5} in the Atmosphere, Bangkok Metropolitan, Thailand, 2560 4. Vertical variation of black carbon and brown carbon in Bangkok aerosol, 2561 5. The nighttime vertical distribution of ozone in Bangkok, 2561 6. Appropriate technology reducing the concentrations of particulate matter in building, 2561 7. Vertical variation of carbonaceous Aerosols within the PM _{2.5} fraction in Bangkok, Thailand, 2563 8. Impact of transport of fine and ultrafine particles from open biomass burning on air quality	-	01651611 01651612 01651613 01651671 01651691 01651696 01651697 01651699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>during 2019 Bangkok haze episode, 2562</p> <p>9. Generation of volatile organic compounds (VOCs), oxides of nitrogen (NO_x) and ozone (O₃) during smog case study: Chiang Rai province, 2562</p> <p>10. Chemical characterization and sources of PM_{2.5} in Bangkok, 2562</p> <p>11. The study of factors affecting the photocatalytic activity of titanium dioxide to NO_x removal, 2562</p> <p>12. Transferring knowledge about particle size distribution from rice straw burning, 2562</p> <p>13. The characteristics of slope the v-shaped valley influence the dispersion of particulate matter (PM₁₀) in Nan province, Thailand, 2562</p> <p>14. Fine particulate matter formation during haze day in Bangkok, Thailand, 2562</p> <p>15. Vertical variation of carbonaceous Aerosols within the PM2.5 fraction in Bangkok, Thailand, 2563</p>		

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
6	นางสาวประไพพิศ ชัยรัตนมโนกร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532 วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542 D.Eng. (Symbiotic Environmental Systems Engineering) Yamaguchi University, Japan, 2549 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 2. การจัดการของเสียอุตสาหกรรม 3. การผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ	งานวิจัย 1. ผลการปรับสภาพทางเคมีร่วมกับความ ร้อนของขานอ้อยด้วยหม้อนึ่งความดันที่ มีต่อการผลิตน้ำตาลรีดิวซิงและก๊าซ ไฮโดรเจนจากกระบวนการหมักแบบไม่ ใช้ออกซิเจนที่อุณหภูมิสูง, 2562 2. การเพิ่มผลผลิตน้ำตาลรีดิวซิงและ ไฮโดรเจนจากฟางข้าวที่ปรับสภาพด้วย สารละลายกรดและต่างร่วมกับความร้อน ด้วยหม้อนึ่งความดันไอน้ำภายใต้การ หมักแบบไร้ออกซิเจนที่อุณหภูมิสูง, 2562 3. Investigation of hydrogen- producing ability of extremely halotolerant bacteria from a salt pan and salt-damaged soil in Thailand, 2562 4. Biohydrogen Production by Extremely Halophilic Bacteria from the Salt Pan of Samut Sakhon, Thailand, 2563	01651611 01651631 01651671 01651691 01651697 01651699	01651611 01651612 01651613 01651671 01651691 01651696 01651697 01651699
7	นายปวีร์ คล่องเวสสะ อาจารย์ วท.บ. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 วท.ม. (โลกศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556 D.Eng. (Energy and Environment Science) Nagaoka University of Technology, Japan, 2560	งานวิจัย 1. การกำจัดอะม็อกซิซิลลินที่ปนเปื้อนใน น้ำเสียสังเคราะห์ที่อุตสาหกรรมยาด้วยเยื่อ กรองชนิดรีเวอร์สออสโมซิส, 2562 2. Response of Flood Peak to the Spatial Distribution of Rainfall in the Yom River Basin, Thailand, 2561		01651631 01651632 01651691 01651696 01651697 01651699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. อุทกวิทยาผิวดิน 2. อุตุ-อุทกวิทยา	3. Variation of Characteristics of Consecutive Rainfall Days over Northern Thailand, 2561 4. Simulation of Shallow Landslides Susceptibility Map in the Top of Phu Tub Berk Mountain, Phetchabun, Thailand, 2562 5. Relationship between topographic wetness index and soil thickness in Nam Hia creek catchment, Phetchabun, Thailand, 2562		
8	นางปิยาภรณ์ สมสมัคร อาจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 M.S. (Environmental Technology and Management) Asian Institute of Technology, 2538 Ph.D. (Environmental Sciences) Rutgers, The State University of New Jersey, USA., 2548 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 2. การย่อยสลายมลสารด้วยกระบวนการทางชีวภาพ	งานวิจัย 1. แบบแผนการตอบสนองการสลายสารของดินเลนในบ่อเลี้ยงกุ้งที่บำบัดด้วยวิธีต่างๆ, 2560 2. การบำบัดกรดอินทรีย์ระเหยง่ายจากสลายธารอากาศโดยระบบถังกรองชีวภาพแบบตัวกลางแผ่นใยขัด, 2561 3. การเริ่มต้นและดำเนินการระบบกำจัดไนโตรเจนในน้ำเสียทางชีวภาพโดยกระบวนการแอมโมเนียออกซิเดชันด้วยถังปฏิกรณ์แบบผสม, 2562	01651611 01651631 01651681 01651691	01651611 01651612 01651613 01651671 01651691 01651696 01651697 01651699
9	นางสาวภัทรา เฟื่องธรรมกীরดี * รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม)	งานวิจัย 1. การเคลือบปุ๋ยเคมีด้วยน้ำมันถั่วเหลืองและเถ้าลอยถ่านหินเพื่อชะลอการปลดปล่อยธาตุอาหารพืช, 2560	01651611 01651631 01651671 01651691 01651697	01651611 01651612 01651613 01651671 01651691

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 Ph.D. (Soil, Environmental and Atmospheric Sciences) University of Missouri-Columbia, USA., 2547 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร 2. คุณภาพดิน-น้ำ วัฏจักรธาตุอาหาร	2. การแยกซิลิกาจากเถ้าลอยชีวมวลด้วย วิธีไฮโดรเทอร์มัลในสภาวะเบสและการ ตกตะกอนซิลิกาด้วยกรดอินทรีย์, 2561 3. ประสิทธิภาพของสารยับยั้งไนตริฟิเคชัน จากพืชที่มีต่อกิจกรรมจุลินทรีย์และ การเปลี่ยนรูปของปุ๋ยไนโตรเจนในดิน ภายใต้ห้องปฏิบัติการ, 2562 2. การประยุกต์ใช้แบบจำลอง SWAT ใน การจำลองปริมาณน้ำท่าของกลุ่มน้ำน้อย , 2562 7. Removal of Reactive Black 5 and its degradation using combined treatment of nano-zerovalent iron activated persulfate and adsorption processes, 2561	01651699	01651696 01651697 01651699
10	นางภาสินี วรชนะนันท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วท.ม. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 Ph.D. (Marine Environmental Management and Sustainable Use) University of the Sunshine Coast, Australia, 2552 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเล 2. การวิจัยในแนวปะการัง	งานวิจัย 1. การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในการ เลี้ยงกุ้ง ขาวแวนนาไม (<i>Litopenaeus vannamei</i>) แบบผสมผสานในระบบปิด และแบบพัฒนาต่อจุดคุ้มทุน, 2560 2. การเปลี่ยนแปลงจำนวนชนิดของปลาที่ พบบริเวณเรือมัตโปน ภายหลังการจัด วางปะการังเทียม, 2560 3. การศึกษาผลกระทบจากเรือจมนที่มีต่อ คุณภาพ น้ำในช่วงฤดูมรสุม กรณีศึกษา เรือจมนมัตโปน เกาะล้าน จังหวัดชลบุรี, 2561	01651611 01651631 01651681 01651691 01651697 01651699	01651681 01651682 01651691 01651696 01651697 01651699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>4. ผลกระทบจากการจัดวางปะการังเทียม ทรงลูกบาศก์ใกล้กับเรือมัตโปนที่มีผลต่อ ปลา, 2561</p> <p>5. ลักษณะของแหล่งที่อยู่อาศัย ที่มีผลต่อ ปลาที่พบบริเวณปะการังเทียมและแนว ปะการังธรรมชาติ, 2561</p> <p>6. การศึกษาผลกระทบจากการจัดวาง ปะการังเทียมคอนกรีตรูปลูกบาศก์ที่มี ผลต่อคุณภาพน้ำ ณ เกาะล้าน จังหวัด ชลบุรี, 2561</p> <p>7. The Comparative study of capture techniques for taxonomic study of wrasses, 2560</p> <p>8. Declining Water and Biotic Quality Threaten Marine Tourism in Southern Thailand, 2561</p> <p>9. The Quantity of Heavy Metals in Sediments around Mattapon Shipwreck, Chonburi Province, 2562</p> <p>10. Marine tourism predicament in Andaman sea from declining biotic and water quality, 2563</p>		
11	<p>นายรัฐชา ชัยชนะ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546</p>	<p>งานแต่งและเรียบเรียง</p> <p>1. เทคนิคการสำรวจการใช้ที่ดินและการ ประเมินคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติ เชิงสหวิทยาการ, 2560</p>	<p>01651611</p> <p>01651631</p> <p>01651681</p> <p>01651691</p> <p>01651697</p>	<p>01651681</p> <p>01651682</p> <p>01651691</p> <p>01651696</p> <p>01651697</p>

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	Ph.D. (Biological Sciences) The University of Liverpool, UK, 2551 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. ชีววิทยาทางน้ำ 2. สิ่งแวดล้อมทางน้ำ 3. คุณภาพน้ำ	2. การจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน, 2560 งานวิจัย 1. Nutrient enrichment alters life- history traits of non-native fish <i>Pterygoplichthys</i> spp. in sub- tropical rivers, 2561 2. Impacts, control and perception of introduced Crayfish in Thailand., 2561 3. Invasive apple snails (<i>Pomacea</i> spp.) in Thailand: current status and integrated management, 2561 4. Soil fertility improvement from commercial monospecific mangrove forests (<i>Rhizophora</i> <i>apiculata</i>) at Yeasarn Village, Samut Songkram Province, Thailand, 2561 5. Life Cycle Assessment of Thai organic Hom Mali rice to evaluate the climate change, water use and biodiversity impacts, 2562 6. Lead contamination and bioaccumulation in a lotic ecosystem around an abandoned mining area of Khli Ti creek, Kanchanaburi province, Thailand, 2562	01651699	01651699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		<p>7. Water chemistry, phytoplankton diversity and severe eutrophication with detection of microcystin in Thai tropical urban ponds, 2563</p> <p>8. Role of freshwater bryozoans in wastewater treatment ponds at the Laem Phak Bia Environmental Research and Development project site, Phetchaburi province, Thailand, 2563</p>		
12	<p>นางสาวรัตนารรณ มั่งคั่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538 วท.ม. (ชีววิทยาสัตว์น้ำ) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2541 Ph.D. (Environmental Strategy) University of Surrey, UK, 2548 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การประเมินวัฏจักรชีวิตและการจัดการ 2. ระบบรับรองและฉลากสิ่งแวดล้อม</p>	<p>งานวิจัย</p> <p>1. Life Cycle Implications of Water Use and Water Scarcity Footprint for Sustainable Rice Cultivation, 2560</p> <p>2. Water stress index and its implication for agricultural land use policy in Thailand, 2560</p> <p>3. Ecolabelling and Sustainable Public Procurement to Promote Sustainable Consumption and Production in Thailand, 2561</p> <p>4. Assessment of Hempstone for Green Buildings, 2561</p> <p>5. Development of Ready-to-Eat Color Rice Product Enriched With Natural Amino Acids, 2562</p> <p>6. Water Footprint Inventory Database of Thai Rice Farming for Water Policy Decisions and Water Scarcity Footprint Label, 2562</p>	<p>01651611</p> <p>01651631</p> <p>01651691</p> <p>01651697</p> <p>01651699</p>	<p>01651631</p> <p>01651632</p> <p>01651681</p> <p>01651691</p> <p>01651696</p> <p>01651699</p>

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		7. Life Cycle Assessment of Thai Organic Hom Mali Rice to Evaluate the Climate Change, 2562 8. Life Cycle Assessment of Thai Hom Mali Rice to Support the Policy Decision on Organic Farming Area Expansion, 2563		
13	นายวิรงค์ จันทร รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542 วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 ประ.ด. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. นิเวศวิทยาเชิงทฤษฎี 2. นิเวศวิทยาพืช	งานวิจัย 1. Structure and community composition in a tropical forest suggest a change of ecological processes during stand development, 2560 2. Spatial pattern of local tree species richness and importance of frugivores for tropical forest diversity, 2561 3. Defaunation of large-bodied frugivores affects carbon storage in a tropical forest of Southeast Asia, 2562 4. Forest aboveground biomass stock and resilience in a tropical landscape of Thailand, 2563 5. Composition of frugivores of <i>Baccaurea ramiflora</i> (Phyllanthaceae) and effects of environmental factors on frugivory	01651611 01651631 01651681 01651691 01651697 01651699	01651681 01651682 01651691 01651696 01651697 01651699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		in two tropical forests of China and Thailand, 2563		

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวแอน กำภู ณ อยุธยา อาจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 M.S. (Environmental Engineering) University of Nebraska – Lincoln, USA., 2554 Ph.D. (Civil Engineering (Environmental Engineering) University of Nebraska – Lincoln, USA., 2562 สาขาที่เชี่ยวชาญ 1. การบำบัดสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินด้วยวิธีทาง เคมี 2. การใช้แบบจำลองเพื่อศึกษาการเคลื่อนที่ของสาร ปนเปื้อนในน้ำใต้ดิน	งานวิจัย 1. 1,4-dioxane-contaminated water with slow-release persulfate and zerovalent iron, 2560		01651691 01651696 01651697 01651699

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา สาขาเชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางพัฒนา อนุรักษ์พงศธร รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522 วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525 D.Tech.Sc. (Environmental Technology and Management), Asian Institute of Technology, 2541 Certificated (Natural resource management strategies) University of Sydney, Australia , 2543 สาขาที่เชี่ยวชาญ Environmental remediation, Waste Utilization, Cleaner Technology, Environmental Management System (ISO 14001), Environmental Impact Assessment (EIA)	งานวิจัย 1. ชนิดและปริมาณโลหะหนักที่ปนเปื้อน ในดินสอสี การประชุมวิชาการ ระดับชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่1 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ ธานี วิทยาเขต หันตรา จ. พระนครศรีอยุธยา วันที่ 19 มกราคม 2560. 2. Instrumental neutron activation analysis to determine inorganic elements in paddy soil and rice and evaluate bioconcentration factors in rice. Agriculture and Natural Resources 51:154-157., 2560 3. Characterization of Water Quality in Bungboraped Wetland, Thailand Using Self Organizing Map for Water Quality Management, 2563	01651611 01651631 01651671 01651691 01651697 01651699	01651691 01651696 01651697 01651699

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานและสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์รายละเอียดตามรายวิชา 01651699 ให้นิสิตทำงานวิจัยเชิงลึกตามหัวข้อที่สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ นำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมีการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่า นิสิตที่จะจบการศึกษาต้องตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณสมบัติตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

มาตรฐานผลการเรียนรู้

- มีองค์ความรู้จากงานวิจัย
- สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
- สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ผลการศึกษาทางสถิติ
- สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น
- มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด

5.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.3 จำนวนหน่วยกิต

5.4.1 แบบ 1.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

5.4.2 แบบ 1.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5.4.3 แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

5.4.4 แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 74 หน่วยกิต

5.4 การเตรียมการ

- 5.4.1 จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่สนใจระบบการสืบค้นฐานข้อมูลงานวิจัยทางอินเทอร์เน็ตของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- 5.4.2 อาจารย์จัดตารางเวลาเพื่อให้คำปรึกษาและติดตามการทำงานของนิสิต
- 5.4.3 จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือให้เพียงพอต่อการใช้งาน มีเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์เครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- 5.4.4 มีการดูแลความปลอดภัยของนิสิตในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี การทำงานนอกเวลา
- 5.4.5 มีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์บริการ ทั้งในศูนย์คอมพิวเตอร์และในห้องปฏิบัติการของภาควิชา

5.5 กระบวนการประเมินผล

- 5.5.1 ประเมินคุณภาพข้อเสนอโครงการวิจัย โดยอาจารย์ในภาควิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา
- 5.5.2 ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษา จากการสังเกตและจากการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร
- 5.5.3 ประเมินผลงานวิจัยในรูปแบบของผลงานตีพิมพ์ในวารสาร หรือการนำเสนอในการประชุมวิชาการ ระดับนานาชาติ
- 5.5.4 ประเมินผลการทำงานของนิสิตในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาลักษณะพิเศษของนิสิต

นิสิตมีจิตสำนึกสาธารณะ จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น กิจกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม การศึกษาและดูงานในสิ่งแวดล้อมจริง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผล และค่านิยม อันดีงาม
- (2) มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทาง

จรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

- (3) มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (5) เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
- (2) สอดแทรกในการวิจัย และจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- (3) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ในภาควิชา
- (4) จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- (1) นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- (2) ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมของนิสิต

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยที่เป็นแก่นในสาขาวิชา
- (2) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้และนวัตกรรมใหม่ๆ
- (3) มีความรู้กว้างขวางในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ และการบริหารจัดการนวัตกรรม เป็นต้น

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) แนะนำและสนับสนุนให้นิสิตใช้กระบวนการเรียนรู้ โดยผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) - ประเมินจากการสอบวัดคุณสมบัติ ตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา เพื่อออกแบบและทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การแนะนำและฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ จากอาจารย์ที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาด้วยตนเอง
- (2) อาจารย์ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาของนิสิต

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
- (2) มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผน และปรับปรุงตนเอง
- (3) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) นิสิตใช้กระบวนการเรียนรู้ แบบผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากรายงานกลุ่ม โดยอาจารย์ประจำวิชา
- (2) ให้ผู้เรียนประเมินตนเอง และประเมินผู้ร่วมงานในกลุ่ม

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเจาะลึกในสาขาวิชา
- (2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) การจัดรายวิชาสัมมนาให้นิสิตสืบค้นข้อมูลเชิงลึก เรียบเรียงและนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

- (2) นิสิตใช้ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการวิจัย

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) นิสิตประเมินทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเอง
- (2) อาจารย์ประเมินทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศของนิสิต

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

22.1 ระดับคะแนน ความหมาย และแต้มระดับคะแนนมีดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	แต้มคะแนน
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.0
B+	ดีมาก (very good)	3.5
B	ดี (good)	3.0
C+	ค่อนข้างดี (fairly good)	2.5
C	พอใช้ (fair)	2.0
D+	อ่อน (poor)	1.5
D	อ่อนมาก (very poor)	1.0
F	ตก (fail)	0.0
I	ยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)	-
S	พอใจ (satisfactory)	-
U	ไม่พอใจ (unsatisfactory)	-
P	ผ่าน (pass)	-
N	ยังไม่ทราบระดับคะแนน (grade not reported)	-

ระดับคะแนน I ใช้เฉพาะกรณีทีมนิสิตมีงานบางส่วนในวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ แต่มีผลการวัดผลอย่างอื่นของวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา และเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ระดับคะแนน S และ U ใช้สำหรับรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) รวมถึงรายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรายวิชาวิทยานิพนธ์ที่นิสิตลงทะเบียนประเภทนับหน่วยกิต (credit)

ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นำค่าของหน่วยกิตมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม การฝึกงานที่ไม่มีหน่วยกิต หรือรายวิชาที่มีการเทียบโอนจากการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

ระดับคะแนน N ใช้เฉพาะกรณี ที่ยังไม่ได้รับรายงานการประเมินผลการศึกษา

22.2 การแก้ไขระดับคะแนน I และ N จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายใน 30 วัน หลังวันส่งคะแนนวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น การผ่อนผันต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น ทั้งนี้ต้องไม่เกินสิ้นภาคการศึกษาปกติ ถัดไป หากไม่ปฏิบัติตาม ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นได้ระดับคะแนน F หรือ b ในรายวิชานั้น

- 22.3 การแก้ไขระดับคะแนนต้องมีเหตุผลความจำเป็นพร้อมเอกสารประกอบการพิจารณา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา คณะกรรมการประจำคณะเจ้าสังกัดรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ
- 22.4 คะแนนสอบได้ สอบตก
- 22.4.1 นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิต นิสิตประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และนิสิตปริญญาโทที่เรียนวิชาระดับปริญญาตรี ถ้าได้ระดับคะแนน F ต้องเรียนซ้ำ ส่วนวิชาที่นับเป็นวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ทุกรายวิชา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ
- 22.4.2 นิสิตปริญญาเอก ถ้าได้แต่มีระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบ นับหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าต่ำกว่ามาตรฐานและต้องเรียนซ้ำ
- 22.5 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 22.5.1 การคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตให้คิดจากแต้มระดับคะแนนทุกรายวิชา ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน ทั้งรายวิชาที่สอบได้ และรายวิชาที่สอบตก โดยแยกวิชาระดับปริญญาตรีเป็นส่วนหนึ่ง ต่างหาก สำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสาขาในมหาวิทยาลัยจะนำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ส่วนรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษาจะไม่นำมาคำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 22.5.2 กรณีนิสิตสอบตกในรายวิชาระดับปริญญาตรี เมื่อเรียนซ้ำและสอบได้ แต่ยังไม่ทำให้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมถึง 2.50 อาจเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นในระดับ ปริญญาตรี เพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
- 22.5.3 วิชาระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีระดับคะแนนตั้งแต่ B ขึ้นไป ไม่นับญาติให้ลงทะเบียนเรียนซ้ำเพื่อยกแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 22.5.4 นิสิตที่จะมีสิทธิ์ได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตร บัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ต้องได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 แต้มคะแนน หรือเทียบเท่า ส่วนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาระดับปริญญาตรีที่กำหนดให้เรียนเป็นวิชาพื้นฐาน ต้องไม่ต่ำกว่า 2.5
- 22.5.5 มหาวิทยาลัยจะระงับการออกใบแสดงผลการศึกษา และใบรับรองใดๆ ให้แก่นิสิต หากนิสิตค้างชำระหนี้สินภายในหรือภายนอกที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้จะได้มีการประกาศผล การศึกษาไปแล้วก็ตาม
- ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ของนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

ทางหลักสูตรได้จัดให้มีการทวนสอบรายระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา ผ่านการสอบประมวลความรู้ที่จัดโดยหลักสูตร ประชุมกรรมการที่ปรึกษาของนิสิต หรือการสัมมนาเพื่อรายงานความก้าวหน้าของนิสิต

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา หลักสูตรจะทำการติดตามการทวนสอบจากผลงานทางวิชาการหรืองานวิจัยของนิสิตที่สำเร็จการศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แบบ 1.1

1. ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบ 1.2

1. ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบ 2.1

1. ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบ 2.2

1. ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ
- 2) ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้อาจารย์ใหม่
- 3) ชี้แจงและมอบหมายเอกสารประมวลรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่ และอาจารย์พิเศษ

- 4) กำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการฝึกอบรมเรื่องกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุงหลักสูตร สำหรับอาจารย์ใหม่ และอยู่ในการดูแลของอาจารย์พี่เลี้ยง ก่อนการทำหน้าที่ตามลำพัง
- 5) มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้จากปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์แต่ละคนควรได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง/ปี

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปีโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ในปีแรกเข้าทำงาน และเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือฟื้นฟูทุก 2-3 ปี
- 2.1.2 การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไขระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- 2.1.3 การใช้อาจารย์เก่าและใหม่ร่วมสอนในวิชาเดียวกัน เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เห็นตัวอย่างการสอนและการประเมินผล
- 2.1.4 การแลกเปลี่ยนเอกสารและข้อมูลระหว่างอาจารย์
- 2.1.5 การเชิญอาจารย์อื่นเข้าเยี่ยมชมการสอนและให้คำแนะนำ
- 2.1.6 การสนับสนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนกลุ่มวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 2.2.1 การสนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และการนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- 2.2.2 การฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- 2.2.3 การสนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- 2.2.4 การสนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรฯ ได้มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าวทุกประการ

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานบัณฑิต และผลสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต และผลงานวิจัยของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ในระดับชาติและนานาชาติ

3. นิสิต

3.1 กระบวนการรับนิสิต

มีกระบวนการรับนิสิตและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้สอดคล้องกับเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิต โดยอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากภาควิชาฯ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีกระบวนการติดตามการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต และหลักสูตรมีการจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิตและเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

4. อาจารย์

มีการบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส มีการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง มีการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์เพื่อเพิ่มศักยภาพของอาจารย์ทุกปี และมีการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารงานหลักสูตร

4.1 การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาควิชาฯ พิจารณาเสนอชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจากคุณวุฒิ ตำแหน่งวิชาการ ผลงานทางวิชาการ ความเชี่ยวชาญ คณะกรรมการวิชาการและประกันคุณภาพของคณะฯ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของคุณวุฒิ ตำแหน่งวิชาการ ผลงานทางวิชาการ ความเชี่ยวชาญ เมื่อคุณสมบัติครบถ้วน ฝ่ายวิชาการ ดำเนินการเสนอรายชื่อให้คณะกรรมการบริหาร กรรมการประจำคณะฯ ให้ความเห็นชอบตามลำดับก่อนเสนอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง มีการออกแบบหลักสูตรควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาตามความรู้ความชำนาญของอาจารย์ผู้สอน มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มี

การประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนทั้งในและนอกห้องเรียน และมีผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา คณะ สถาบัน เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน และมีการดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน และเป้าหมาย	ปี พ.ศ.				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในมคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	x	x	x	x	x
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศและหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน และเป้าหมาย	ปี พ.ศ.				
	2564	2565	2566	2567	2568
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	x*	x*	x*	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	x*	x*	x*	x*	x

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต
- 1.1.2 การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
- 1.1.3 การสอบถามจากนิสิตถึงประสิทธิภาพผลการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิตระหว่างภาคการศึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา
- 1.1.4 การประเมินการเรียนรู้ของนิสิตจากรายงานความก้าวหน้าในการวิจัย

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1.2.1 นิสิตประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน
- 1.2.2 อาจารย์ประเมินทักษะในการใช้แผนกลยุทธ์การสอนด้วยตนเอง

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

- การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยก่อนจบการศึกษา ในรูปแบบสอบถาม หรือ การประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

- การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
- ประชุมทบทวนหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต บัณฑิตใหม่ นิสิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Index) ที่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 7 ข้อ 7

4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคและปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาจัดทำรายงานรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร
- อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามดัชนีบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7
- อาจารย์ประจำหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา
- ที่ประชุมภาควิชาพิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรจากร่างรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร เสนอต่อคณบดี