รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	**ข้อมูลทั่วไป**	
1.	รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2.	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3.	วิชาเอก	1
4.	จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5.	รูปแบบของหลักสูตร	1
6.	สถานภาพของหลักสูตร และการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบ	2
7.	ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8.	อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9.	ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10.	สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11.	สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12.	ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
13.	ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสำนักวิชา/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน	5
หมวดที่ 2	**ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร**	
1.	ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
2.	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	9
3.	แผนพัฒนาปรับปรุง	10
หมวดที่ 3	**ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร**	
1.	ระบบการจัดการศึกษา	12
2.	การดำเนินการหลักสูตร	12
3.	หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
4.	องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	26
5.	ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	27

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา 28
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านและแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา 29

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 58
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 58
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 57

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 60
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ 60

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน 62
2. บัณฑิต 62
3. นักศึกษา 63
4. อาจารย์ 63
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 64
6. บุคลากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน 64
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (key performance indicators) 73

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน 75
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 75
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 76
4. การทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน 76

เอกสารแนบ

ก	คำอธิบายรายวิชา	77
ข	รายวิชาเอกที่ใช้ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยเพื่อสำเร็จการศึกษา	120
ค	ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่	123
ง	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	129
จ	ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร	131
ฉ	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561	154
ช	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยสหกิจศึกษา	173

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชา/สาขาวิชา สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์/สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Environmental Health

2. ชื่อปริญญา

ชื่อภาษาไทย	ชื่อเต็ม	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (อนามัยสิ่งแวดล้อม)
	ชื่อย่อ	:	วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)
ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	:	Bachelor of Science (Environmental Health)
	ชื่อย่อ	:	B.Sc. (Environmental Health)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 188 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปีตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยแบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบวิชาเอก (อนามัยสิ่งแวดล้อม) และแบบวิชาเอก-โท (อนามัยสิ่งแวดล้อม-ความเป็นผู้ประกอบการ)

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนักศึกษาไทย ที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ และคุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นไปตาม**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561** หมวด 1 การรับเข้าศึกษา ข้อ 7 หน้า 156

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

-ไม่มี -

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)
- เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 ในการประชุมครั้งที่ 4/2562 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2562
- สภามหาวิทยาลัย**อนุมัติหลักสูตร**ปรับปรุง พ.ศ. 2563 ในการประชุมครั้งที่ 3/2562 เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2562
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบเปลี่ยนแปลง พ.ศ.ของหลักสูตร จากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 ในการประชุมครั้งที่ 6/2562 เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2562
- สภามหาวิทยาลัย**อนุมัติเปลี่ยนแปลง** พ.ศ. ของหลักสูตร จากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 ในการประชุมครั้งที่ 4/2562 เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2562

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) นักอนามัยสิ่งแวดล้อม
(2) นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
(3) นักวิชาการสุขาภิบาล
(4) นักวิชาการสาธารณสุข

(5) นักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม / เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
(6) นักวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
(7) นักตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
1. ผศ.ดร.ประพัฒน์ เป็นตามวา เลขประจำตัวบัตรประชาชน 3320500884864	Ph.D. (Environmental Engineering and Management) M.Sc. (Environmental Technology and Management) วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)	Asian Institute of Technology Asian Institute of Technology (AIT) มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2551 2544 2539
2. อ.นลิน สิทธิธูรณ์ เลขประจำตัวบัตรประชาชน 3529900348168	วท.ม.(สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) วท.บ.(สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2543 2540
3. ผศ.ดร.ชื่นจิต ชาญชิตปรีชา เลขประจำตัวบัตรประชาชน 3580400137381	Ph.D. (Environmental Sciences) วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล	University of East Anglia, UK มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2555 2543 2540
4. อ.ดร.สุพัตรา เจียวก๊ก เลขประจำตัวบัตรประชาชน 3810100554935	Dr.Eng. (Science and Engineering) วท.ม. (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	Ritsumeikan University, Japan สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยมหิดล	2556 2549 2545
5. อาจารย์ ดร. วีณา รองจะโปะ เลขประจำตัวบัตรประชาชน 1309900300365	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม) เกียรตินิยมอันดับ 1	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2558 2551

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของอาคารเรียนรวม ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา และสถานประกอบการสหกิจศึกษา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วภายใต้พัฒนาการของเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัฒน์ และนโยบายการขับเคลื่อน 10 อุตสากรรมเป้าหมาย ความต้องการในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อตอบสนองความต้องการของกิจกรรมดังกล่าว นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าและทรัพยากรอื่นๆอันควรสงวนไว้เพื่อรักษาดุลยภาพของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและทวีความรุนแรงขึ้น เช่น ปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพดินจากการใช้ปุ๋ยเคมีและสารกำจัดศัตรูพืช ปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำจากการปนเปื้อนสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรหรือจากโรงงานอุตสาหกรรม ปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพอากาศที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม กิจกรรมต่างๆ ที่พัฒนาตามนโยบายประเทศ การจราจร และการคมนาคมขนส่งต่างๆ ปล่อยมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม ปัญหาของขยะมูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้นจากการอุปโภคบริโภคของประชาชน ปัญหาของขยะอันตรายและขยะติดเชื้อที่นับวันจะมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และโรคอุบัติใหม่จากการเปลี่ยนแปลงสภาวะสิ่งแวดล้อม เป็นต้น จากสถานการณ์ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทบทวนถึงการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างระมัดระวังโดยคำนึงถึงหลักการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน มีการประเมินอย่างรอบคอบในทุกมิติที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนากิจกรรมอันหลากหลายในยุคโลกาภิวัฒน์ ไม่ว่าจะเป็นมิติด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจที่ต้องมีการกำหนดขีดจำกัดตามช่วงเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มิติด้านการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ และมิติทางสังคมและสุขภาพของประชากรที่อาจมีโครงสร้างและวิถีที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเตรียมทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ และทักษะในการรับมือกับสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีศักยภาพตามบทบาทของตนในภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาบุคลากรทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถเกี่ยวกับการจัดการปัญหาจากผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ จึงมีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่ง ที่จะช่วยให้การพัฒนาของประเทศมีความเชื่อมโยงกับหลักการพัฒนาที่ยั่งยืนในมิติของการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศบนฐานความคิดของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และวิถีชีวิตของคนในสังคม

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากการพัฒนาประเทศและการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยต่างๆ เข้ามาพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัฒน์ สภาพสังคมวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไป และ การปรับตัวทางสังคมจากสังคมเกษตรกรรมเป็นสังคมอุตสาหกรรม รวมถึงเทคโนโลยีการสื่อสารออนไลน์ที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในสังคมปัจจุบัน ทำให้เกิดปัญหาเชิงโครงสร้าง

สังคมและวัฒนธรรมในระดับต่างๆจากครอบครัวสู่ชุมชน ระดับภูมิภาค และ ระดับประเทศ ซึ่งมีความเกี่ยวโยงกับปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพมนุษย์อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างต่อเนื่องไร้ขีดจำกัด สิ่งเหล่านี้ เป็นผลพวงมาจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่หลากหลายและรวดเร็วตามยุคสมัยของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป อย่างไรก็ตาม ความตระหนักในทรัพยากรธรรมชาติที่ควรรักษาไว้ ความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวมของประชาชน คุณธรรม จริยธรรมและความรู้ความเข้าใจในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติยังคงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทุกภาคส่วนจะต้องพิจารณาปลูกฝังให้กับคนในชาติมีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก และ ทัศนคติที่เห็นคุณค่าของการใช้ทรัพยากรอย่างระมัดระวังโดยคำนึงถึงผลที่จะตามมา ทั้งนี้ เนื่องจากปัญหามลพิษและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ในปัจจุบัน ยังคงมีช่องว่างที่เป็นปัญหาที่ต้องการการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนา บนพื้นฐานของการใช้ความรู้ที่ทันต่อสถานการณ์ผสานกับความร่วมมือ และความรับผิดชอบต่อสังคมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเร่งให้ความรู้และปลูกฝังแก่เยาวชน ประชาชนให้มีความตระหนักในการรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความใส่ใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และช่วยกันแก้ไขปัญหารวมทั้งป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต ซึ่งบุคลากรด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจะสามารถช่วยให้เกิดกระบวนการดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ภายนอกและการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพ สอดรับกับสภาพปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต รวมทั้งยังสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของประเทศที่ต้องการให้เกิดการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การศึกษาด้านสาธารณสุข การพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความสมดุลของการพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาที่มีคุณภาพอย่างยั่งยืนอีกด้วย ดังนั้น หลักสูตรนี้จะผลิตบุคลากรที่มีศักยภาพ มีความรู้ความเข้าใจในปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ มีความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสามารถนำความรู้ที่ศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยต้องเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพควบคู่ไปด้วย

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และอุตสาหกรรม ที่กำลังก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนนั้น หลักสูตรได้เล็งเห็นความสำคัญของผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงเน้นการผลิตและพัฒนาบุคลากรทางด้านสาธารณสุขศาสตร์ในสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพ มีความรอบรู้ มีความรู้ความชำนาญในทุกๆ ด้าน จากกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติจริงตามบริบทของรายวิชา และฝึกการทำงานจริงที่รองรับด้วยระบบสหกิจศึกษา บัณฑิตจึงพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลและสังคมส่วนรวมซึ่งสอดคล้องกับภารกิจหลักของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ต้องการสนองตอบต่อความต้องการในการพัฒนากำลังคนของประเทศโดยเน้นให้การศึกษาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงทางด้าน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาวิชาที่ขาดแคลน และมีความต้องการกำลังคนสูงเพื่อพัฒนาประเทศชาติต่อไปอย่างยั่งยืน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสำนักวิชา/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยสำนักวิชา/สาขาวิชา

- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป เปิดสอนโดยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมและสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศเปิดสอนโดยสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เปิดสอนโดยสำนักวิชาวิทยาศาสตร์

13.2 กลุ่มวิชา/วิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานวิชาการกับมหาวิทยาลัย สำนักวิชาที่เกี่ยวข้องและอาจารย์ผู้แทนจากหลักสูตรอื่นๆ ในสำนักวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบการสอนวิชาต่างๆ จัดการด้านเนื้อหา การวัดและการประเมินผล การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ พร้อมเอกสารรายงานที่เกี่ยวข้องตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งการดำเนินงานด้านวิชาการดังกล่าวอยู่ภายใต้ระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้รับการสถาปนาขึ้นเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐที่ไม่เป็นส่วนราชการ อยู่ในกำกับของรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทย มุ่งเสริมสร้างความคล่องตัวและประสิทธิภาพในการบริหาร ส่งเสริมเสรีภาพทางวิชาการในการดำเนินงาน เป็นมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนองตอบต่อความต้องการในการพัฒนากำลังคนของประเทศ โดยเป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นให้การศึกษาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาวิชาที่ขาดแคลนและมีความต้องการกำลังคนสูง รวมทั้งวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สอดคล้องสนองตอบต่อความต้องการและสภาพสังคมไทยในอนาคตเป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นบทบาททางด้านการปรับแปลงถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยีสร้างสรรค์นวัตกรรม รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาในเรื่องที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถพึ่งตนเองด้านเทคโนโลยีได้ดีขึ้น มหาวิทยาลัยแห่งนี้มีปณิธานอันมั่นคงที่จะดำรงความเป็นเลิศในทุกภารกิจ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต มุ่งผลสัมฤทธิ์ในการสะสมและสร้างสรรค์ภูมิรู้ ภูมิธรรม และภูมิปัญญา ให้บริการวิชาการ ทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนามนุษยชาติ เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณภาพ รู้เท่าทันกระแสความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลกในการพัฒนาประเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจึงมีปรัชญาและแนวทางการจัดหลักสูตรโดยกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต 4 ประการคือบัณฑิตควรเป็นผู้มีความรอบรู้ในปัจจัยมนุษย์ (Humanware) ปัจจัยองค์กร (Orgaware) ปัจจัยข่าวสาร (Infoware) และควรมีความรู้ ความชำนาญในปัจจัยเทคโนโลยี (Technoware) และเน้นการให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์การทำงานในสถานประกอบการจริงตามสาขาวิชาที่เรียนสลับกับการเรียนในชั้นเรียน เพื่อให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นสถาบันแห่งการเรียนรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นเลิศ และเป็นที่พึ่งของสังคม หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม จึงตอบสนองต่อปรัชญามหาวิทยาลัย และมุ่งเน้นการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมตลอดกระบวนการ อันประกอบด้วยปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ ตั้งแต่แหล่งกำเนิดมลพิษ (Source) เส้นทางการเคลื่อนตัวและการรับสัมผัสมลพิษ (Pathway) สู่ผู้รับสัมผัสมลพิษ (Receptor) การประเมินปัจจัยเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพ โดยให้ผู้ศึกษามีความรู้ทักษะความชำนาญในด้านการตรวจสอบและเฝ้าระวังปัจจัยดังกล่าว สามารถควบคุมอำนวยการการปฏิบัติงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม สามารถออกแบบกระบวนการและให้คำปรึกษาเพื่อลดปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบเชิงลบต่อสุขภาพ มีความเข้าใจในองค์รวมของงานอนามัยสิ่งแวดล้อม เข้าใจในองค์ประกอบทั้งด้านสังคมวัฒนธรรมเศรษฐกิจ เข้าถึงมิติด้านพฤติกรรม ความคิด ควบคู่กับมิติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดความเป็นเลิศทางวิชาการและมีคุณสมบัติของนักอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นบัณฑิตนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ผู้มีภูมิรู้ ภูมิธรรม ภูมิปัญญา ภูมิฐาน และภูมิใจ

หลักสูตรมุ่งสร้างเสริมการเรียนรู้ด้วยทฤษฎี และการปฏิบัติจากประสบการณ์จริงที่เรียกว่า สหกิจศึกษา (Cooperative Education) เพื่อให้ผู้ศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์ค้นคว้าหาคำตอบสังเคราะห์เป็นความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการปฏิบัติได้จริง ในระหว่างการศึกษาและพัฒนาเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองตลอดการเรียนรู้ในช่วงชีวิตและจัดให้มีการศึกษาเรียนรู้ร่วมกับกลุ่มวิชาชีพด้านอื่นเพื่อสร้างเสริมความเข้าใจร่วมอันจะนำไปสู่การทำงานเป็นกลุ่มคณะที่ดีในอนาคตต่อไป ศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสุขภาพของประชาชนทั่วไป หน่วยงาน โรงงานอุตสาหกรรม และสถานประกอบการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยนำความรู้ที่ได้จากการเรียนทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และการทำงานในโครงการสหกิจ ศึกษาและพัฒนาอาชีพ มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านการควบคุมและจัดการมลพิษ สิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดผลในทางปฏิบัติจริง เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและปรัชญาการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ที่คำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นสำคัญ เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน คณาจารย์และบุคลากร เป็นต้น จึงได้กลายมาเป็นปรัชญาของหลักสูตรฯ “รู้ชัด ปฏิบัติได้”

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

1.2.1.1 มีความรอบรู้ในองค์ประกอบต่างๆ ที่มีผลต่อการดำรงชีพอย่างมีคุณภาพและสุขภาพอนามัยที่ดี เสริมสร้างเจตคติและทักษะในการป้องกันควบคุมและส่งเสริมสุขภาพแก่สังคมด้วยภูมิรู้ ภูมิธรรม ภูมิปัญญาจิตสำนึก และความรับผิดชอบต่อสังคมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.2.1.2 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและการสาธารณสุขทั่วไปของโลกและสามารถศึกษาวิจัยในระดับเบื้องต้นได้

1.2.1.3 สามารถบริหารงาน ประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีในการคิดวิเคราะห์และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา และมีความเป็นผู้นำทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

1.2.1.4 สามารถสื่อสารถ่ายทอดความรู้และร่วมงานกับผู้อื่นได้ทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.1.5 มีการพัฒนาตนเองด้านความเป็นผู้นำ การทำงานเป็นทีม และพัฒนาวิชาชีพให้มีความก้าวหน้าได้อย่างต่อเนื่อง

1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติและความสามารถ ดังนี้

1.2.2.1 อธิบายศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

1.2.2.2 สำรวจวินิจฉัยและวิเคราะห์ปัญหาอนามัยสิ่งแวดลอมที่เกิดขึ้น เพื่อบงชี้และประเมินผลกระทบรวมทั้งความเสี่ยงดานตางๆ

1.2.2.3 เก็บตัวอยางวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการและวางแผนเฝ้าระวังทางด้านอนามัยสิ่งแวดล่อมด้วยเทคโนโลยี ตลอดจนดูแลควบคุม ระบบควบคุมมลพิษสิ่งแวดล่อม และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดลอมได้อยางมีประสิทธิภาพ

1.2.2.4 ศึกษาคนควาหาความรู้และประสบการณจากภูมิปญญาท้องถิ่น และแหลงความรู้อื่นๆ โดยใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนางาน และองค์ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล่อม

1.2.2.5 บริหารจัดการ และให้การอบรมทางวิชาการสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล่อมที่ทันสมัยและเท่าทันการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เกิดการพัฒนาอนามัยสิ่งแวดลอมอยางยั่งยืน ตลอดจนดำเนินการตามกฎหมาย

1.2.2.6 ออกแบบกระบวนการควบคุมคุณภาพของสภาพแวดล่อมให่อยู่ในเกณฑมาตรฐานคุณภาพ สิ่งแวดลอม และการจัดการสิ่งแวดลอมดานตางๆ ได้

1.2.2.7 ประเมินการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดลอม อันเนื่องจากการกระทำของมนุษย์และผลกระทบตอคุณภาพสิ่งแวดลอมและสุขภาพอนามัยของมนุษย อันเปนผลสืบเนื่องจากกิจกรรมนั้นๆ

1.2.2.8 ดำเนินงานเป็นระบบตามจรรยาบรรณวิชาชีพ มีมนุษยสัมพันธ์ คุณธรรม และจริยธรรม และดำรงตนเป็นแบบอยางที่ดีในการสรางระบบสิ่งแวดลอมที่เอื้อหนุนสุขภาพไดอยางมีประสิทธิภาพ

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ดังนี้

1) อธิบายศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
2) ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
3) นำเสนอได้ทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน
4) ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม
5) วิเคราะห์สถานการณ์ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในระดับบุคคล ครอบครัว กลุ่มและชุมชนได้อย่างเป็นองค์รวม
6) วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม
7) วางแผนงานด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม
8) ดำเนินการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

2.1 ความสอดคล้องของผลการเรียนรู้ กับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต 4 ประการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต 4 ประการ			
	Humanware	Orgawear	Infoware	Technoware
PLO1 อธิบายศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง			✓	✓
PLO2 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	✓			
PLO3 นำเสนอได้ทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน	✓		✓	✓
PLO4 ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	✓	✓		✓
PLO5 วิเคราะห์สถานการณ์ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในระดับบุคคล ครอบครัว กลุ่ม และชุมชนได้อย่างเป็นองค์รวม	✓	✓	✓	✓
PLO6 วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	✓		✓	✓
PLO7 วางแผนงานด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	✓	✓		
PLO8 ดำเนินการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรอนามัยสิ่งแวดล้อมให้มีคุณภาพและมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ.กำหนด	- ปรับปรุงหลักสูตรและ เนื้อหารายวิชาให้มีคุณภาพสม่ำเสมอตามที่ สกอ. กำหนดโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชน มีส่วนร่วมในการปรับปรุงหลักสูตร - ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และทันต่อสถานการณ์ต่างๆ	- ติดตามความพึงพอใจและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ใช้บัณฑิตหรือนายจ้าง ศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน ผู้ปกครองอย่างสม่ำเสมอ - นำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มศักยภาพของหลักสูตร	- รายงานผลประเมินความพึงพอใจและความต้องการของผู้เรียนต่อความรู้และความทันสมัยของหลักสูตร - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตหรือนายจ้าง - มีเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	- ติดตามสถานการณ์ปัจจุบันด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและนำมาปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ	
3. พัฒนาบุคลากร/คณาจารย์ด้านการเรียนการสอน บริการวิชาการ และการวิจัยให้มีคุณภาพ	- สนับสนุนให้มีส่วนร่วมในงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - สนับสนุนให้ผลิตผลงานวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร - จำนวนผลงานวิจัยและบทความวิจัย

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบไตรภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561 หมวด 2 ระบบการศึกษา ข้อ 11 หน้า 157

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

1 หน่วยกิตในระบบไตรภาค เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรปกติ ตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

1) ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน กรกฎาคม - ตุลาคม

2) ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน - กุมภาพันธ์

3) ภาคการศึกษาที่ 3 เดือน มีนาคม - มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ และคุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561 หมวด 1 การรับเข้าศึกษา ข้อ 7 หน้า 156

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาอาจมีปัญหาในการปรับตัวเข้ากับการเรียนการสอนในระบบไตรภาค และการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐานในระดับอุดมศึกษาซึ่งแตกต่างกับระบบการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำจัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีกิจกรรมทักษะอุดมศึกษาก่อนเปิดภาคการศึกษา สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และมีการจัดสอนเสริมในรายวิชาพื้นฐานที่นักศึกษา มีปัญหา และยังมีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการประจำตัวนักศึกษา ดังนั้นเมื่อเกิดปัญหาในการปรับตัวและ/หรือการเรียน นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาและคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาได้

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

นักศึกษาชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่และปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
1	60	60	60	60	60
2	-	60	60	60	60
3	-	-	60	60	60
4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	60	60

**** ค่าใช้จ่ายในการเรียนต่อหัวต่อปี (สูงสุด) 197,900 บาท**

2.6 งบประมาณ

ปีงบประมาณ (พ.ศ.)	2563	2564	2565	2566	2567
งบบุคลากร	8,813,047	9,253,699	9,716,384	10,202,203	10,712,314
งบลงทุน	12,448,444	12,964,483	13,724,410	14,410,630	15,131,162
งบดำเนินการ	16,223,252	17,034,415	17,886,136	18,780,443	19,719,465
รวม	37,484,743	39,252,597	41,326,930	43,396,276	45,562,941

ที่มา : เล่มงบประมาณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561
หมายเหตุ : - ใช้งบประมาณประจำปีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- เป็นข้อมูลงบประมาณภาพรวมของมหาวิทยาลัย ต่อ 94 หลักสูตร เป็นหลักสูตรปริญญาตรี 40 หลักสูตร ปริญญาโท 28 หลักสูตร และปริญญาเอก 26 หลักสูตร

2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561 หมวด 2 ระบบการศึกษา ข้อ 11 หน้า 157

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561 หมวด 1 การรับเข้าศึกษา ข้อ 7 หน้า 156 หมวด 3 การลงทะเบียนเรียน ข้อ 12 หน้า 158 และหมวด 5 การย้ายสาขาวิชา การโอนย้าย และการเทียบโอนรายวิชา ข้อ 16 หน้า 162

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนรวมตลอดหลักสูตรวิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า **188** หน่วยกิต
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนรวมตลอดหลักสูตรวิชาเอก–โท (อนามัยสิ่งแวดล้อม-ความเป็นผู้ประกอบการ) ไม่น้อยกว่า **200** หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตรวิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อม

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**38**	**หน่วยกิต**
- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก	8	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ วิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อม	**132**	**หน่วยกิต**
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์	46	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพสาธารณสุข	26	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา	60	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรีสำหรับวิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อม	**9**	**หน่วยกิต**

4) กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพทาง อนามัยสิ่งแวดล้อม **9** **หน่วยกิต**

3.1.3 โครงสร้างหลักสูตรวิชาเอก–โท (อนามัยสิ่งแวดล้อม-ความเป็นผู้ประกอบการ)

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **38** **หน่วยกิต**

- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป 15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก 8 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ **132** **หน่วยกิต**

วิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อม - วิชาโทความเป็นผู้ประกอบการ

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ 46 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพสาธารณสุข 26 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา 60 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรีสำหรับวิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อม **9** **หน่วยกิต**

4) หมวดวิชาบังคับเลือกสำหรับวิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อม - วิชาโทความเป็นผู้ประกอบการ) **12** **หน่วยกิต**

- กลุ่มวิชาบังคับ 8 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือก 4 หน่วยกิต

5) กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพทาง อนามัยสิ่งแวดล้อม-ความเป็นผู้ประกอบการ **9** **หน่วยกิต**

3.1.4 รายวิชา

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

3.1.4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **38** **หน่วยกิต**

กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป **15** **หน่วยกิต**

202108	การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)	2(2-0-4)
202109	การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ (Use of Application Programs for Learning)	1(0-2-1)
202201	ทักษะชีวิต (Life Skills)	3(3-0-6)
202202	ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก (Citizenship and Global Citizens)	3(3-0-6)
202203	มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม (Man, Society and Environment)	3(3-0-6)
202207	มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา (Man, Economy and Development)	3(3-0-6)

	กลุ่มวิชาภาษา		**15**	**หน่วยกิต**
	213101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)		3(3-0-6)
	213102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (English for Communication 2)		3(3-0-6)
	213203	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ (English for Academic Purposes)		3(3-0-6)
	213204	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English for Specific Purposes)		3(3-0-6)
	213305	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Careers)		3(3-0-6)
	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก		**8**	**หน่วยกิต**
	ให้ผู้เรียนเลือก 2 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้			
	202111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)		2(2-0-4)
	202175	ศิลปวิจักษ์ (Art Appreciation)		2(2-0-4)
	202181	สุขภาพองค์รวม (Holistic Health)		2(2-0-4)
	202222	พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ (Professional and Community Engagement)		2(1-2-3)
	202241	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law in Daily Life)		2(2-0-4)
	202324	ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม (Pluri-Cultural Thai Studies)		2(2-0-4)
	202331	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)		2(2-0-4)
	202373	การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)		2(2-0-4)
3.1.4.2	**หมวดวิชาเฉพาะ**		**149**	**หน่วยกิต**
	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		**46**	**หน่วยกิต**
	1) กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		***37***	***หน่วยกิต***
	102105	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)		3(3-0-6)
	102106	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry Laboratory)		1(0-3-0)
	102115	หลักเคมี (Principles of Chemistry)		4(4-0-8)
	102116	ปฏิบัติการหลักเคมี (Principles of Chemistry Laboratory)		1(0-3-0)
	103109	แคลคูลัสพื้นฐาน (Essential Calculus)		4(4-0-8)
	104101	หลักชีววิทยา 1		4(4-0-8)

	(Principles of Biology I)	
104102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1(0-3-0)
	(Principles of Biology Laboratory I)	
104108	หลักชีววิทยา 2	4(4-0-8)
	(Principles of Biology II)	
104109	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	1(0-3-0)
	(Principles of Biology Laboratory II)	
105103	ฟิสิกส์ทั่วไป	4(4-0-8)
	(General Physics)	
105193	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-0)
	(General Physics Laboratory)	
109201	ชีวเคมี	4(4-0-8)
	(Biochemistry)	
109204	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)
	(Biochemistry Laboratory)	
102214	เคมีปริมาณวิเคราะห์	3(3-0-6)
	(Quantitative Chemical Analysis)	
102215	ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์	1(0-3-0)
	(Quantitative Chemical Analysis Laboratory)	
2) กลุ่มพื้นฐานสาธารณสุข	***9***	***หน่วยกิต***
108205	จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข	4(4-0-8)
	(Microbiology for Public Health)	
108206	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข	1(0-3-0)
	(Microbiology for Public Health Laboratory)	
110207	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	(Basic Human Anatomy and Physiology)	
110208	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน	1(0-3-1)
	(Basic Human Anatomy and Physiology Laboratory)	
กลุ่มวิชาชีพสาธารณสุข	**26**	**หน่วยกิต**
1) กลุ่มวิชาชีวสถิติหรือวิจัยทางสาธารณสุข	***5***	***หน่วยกิต***
802306	ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0-6)
	(Biostatistics for Health Science)	
802401	ระเบียบวิธีวิจัยทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	2(1-3-3)
	(Research Methodology in Environmental Health)	
2) กลุ่มวิชาวิทยาการระบาด	***3***	***หน่วยกิต***
801102	วิทยาการระบาด	3(3-0-6)
	(Epidemiology)	

3) กลุ่มวิชาการบริหารงานสาธารณสุข การจัดการด้านสุขภาพ		***2***	***หน่วยกิต***
801202	การบริหารงานสาธารณสุข (Public Health Administration)		2(2-0-4)
4) กลุ่มวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม		***3***	***หน่วยกิต***
802101	หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม (Principles of Environmental Health)		3(3-0-6)
5) กลุ่มวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย		***3***	***หน่วยกิต***
803101	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยพื้นฐาน (Basic Occupational Health and Safety)		3(3-0-6)
6) กลุ่มวิชาจรรยาบรรณวิชาชีพ และ กฎหมายเกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ		***4***	***หน่วยกิต***
802308	กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุข สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย (Public Health, Environmental and Safety Laws)		2(2-0-4)
802301	จรรยาบรรณวิชาชีพทางอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Ethics)		2(2-0-4)
7) กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์		***3***	***หน่วยกิต***
801101	ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมศาสตร์ (Health Literacy and Behavioral Science)		3(3-0-6)
8) กลุ่มวิชาการป้องกันและควบคุมโรค การควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรค		***3***	***หน่วยกิต***
801201	การป้องกันและควบคุมโรค (Disease Prevention and Control)		3(3-0-6)
กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา		**69**	**หน่วยกิต**
วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม			
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานอนามัยสิ่งแวดล้อมและการสุขาภิบาล		***33***	***หน่วยกิต***
802201	การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค (Vector Control)		4(4-0-8)
802302	พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม (Basic Design in Environmental Health Works)		3(3-0-6)
802307	หลักพิษวิทยาในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม (Principles of Toxicology in Environmental Health)		4(3-3-7)
802311	การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร (Food Sanitation and Food Hygiene)		4(4-0-8)

802312 ปฏิบัติการการสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร (Food Sanitation and Food Hygiene Laboratory) 2(0-6-2)

802313 การจัดการขยะมูลฝอย (Solid Waste Management) 4(4-0-8)

802314 การจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor Air Quality Management) 3(3-0-6)

802315 การจัดการน้ำสะอาด (Clean Water Management) 4(4-0-8)

802403 การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System Management and Control) 4(4-0-8)

802404 ปฏิบัติการการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System Management and Control Laboratory) 1(0-3-1)

2) กลุ่มวิชาการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 4 หน่วยกิต

802402 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environmental and Health Impact Assessment) 4(3-3-7)

3) กลุ่มวิชาการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม 14 หน่วยกิต

802303 จุลชีววิทยามลพิษสิ่งแวดล้อม (Microbiology for Environmental Pollution) 3(2-3-5)

802309 มลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม (Air and Noise Pollution and Control) 3(3-0-6)

802310 ปฏิบัติการมลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม (Air and Noise Pollution and Control Laboratory) 2(0-6-2)

802305 การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย (Industrial and Hazardous Waste Management) 2(2-0-4)

802405 การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater Analysis) 3(3-0-6)

802406 ปฏิบัติการการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater Analysis Laboratory) 1(0-3-1)

4) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม 4 หน่วยกิต

802304 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Environmental Management and Cleaner Production for Sustainable Development) 4(4-0-8)

5) กลุ่มงานวิจัย/โครงการอนามัยสิ่งแวดล้อม 5 หน่วยกิต

802407	โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Study Project)	3(0-9-3)
802408	สัมมนา / ปัญหาพิเศษปัญหาสิ่งแวดล้อม (Seminar / Special Problems on Environmental Problem)	2(1-3-3)

6) กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพทางอนามัยสิ่งแวดล้อม 9 หน่วยกิต

802490	เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education)	1(1-0-2)
802491	สหกิจศึกษา 1 (Cooperative Education I)	8
802492*	สหกิจศึกษา 2 (Cooperative Education II)	8

หมายเหตุ : * นักศึกษาอาจเลือกลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติมในกรณีประสงค์จะเพิ่มทักษะการปฏิบัติการในสถานประกอบการ

รายวิชาทดแทนสหกิจศึกษา 9 หน่วยกิต

ในกรณีนักศึกษาไม่ได้ไปสหกิจศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยสหกิจศึกษา ให้เรียนวิชาดังต่อไปนี้

802490	เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-cooperative Education)	1(1-0-2)
802496	ประเด็นความสนใจเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์มลพิษ สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ (Specific Topics in Environmental Pollution Science and Health)	2(2-0-4)
802497	การปฏิบัติงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Field Training)	6

3.1.4.3 หมวดวิชาเลือกเสรีวิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีหรือวิชาเลือกเสรีที่สาขาวิชาเปิดสอน ได้แก่

3.3.4.3.1 วิชาบังคับเลือก 7 หน่วยกิต

802316	การจัดการภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติ (Environmental Health Management in Emergencies and Disasters)	3(3-0-6)
802317	การจัดการและควบคุมเหตุรำคาญ (Public Nuisance Management and Control)	4(4-0-8)

3.3.4.3.2 วิชาเลือกเสรี 2 หน่วยกิต

802318	การคุ้มครองผู้บริโภคทางสาธารณสุข (Consumer Protection in Public Health)	2(2-0-4)
802319	การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environmental and health risk assessment)	2(2-0-4)
802320	นิเวศวิทยามนุษย์ (Human Ecology)	2(2-0-4)
802321	การมีส่วนร่วมของประชาชนและการสื่อสารข้อมูลสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (Public participation and environmental and health communication)	2(2-0-4)
802322	การสุขาภิบาลอย่างยั่งยืน (Sustainable Sanitation)	3(3-0-6)
802323	หลักความปลอดภัยในอาหาร (Principal of Food Safety)	2(2-0-4)
802324	ระบบคุณภาพและระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (Quality, Environmental, and Safety Management Systems)	3(2-3-5)
802325	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล (Environmental Management in Hospital)	2(2-0-4)
802326	โภชนาการสาธารณสุข (Nutrition for Public Health)	3(3-0-6)
802327	สุขาภิบาลอาคารสถานที่ (Sanitation in Public Places)	4(4-0-8)

3.1.4.4 วิชาเอก–โท (อนามัยสิ่งแวดล้อม-ความเป็นผู้ประกอบการ)

ศึกษาตามโครงสร้างหลักสูตรวิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อมและจะต้องเรียนเพิ่มเติมวิชาโทในกลุ่มวิชาความเป็นผู้ประกอบการ ดังนี้

<u>กลุ่มวิชาบังคับ</u> 8 หน่วยกิต

205305	ความเป็นผู้ประกอบการกับการสร้างธุรกิจใหม่ (Entrepreneurship and New Venture Creation)	3(3-0-6)
205306	กลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรม (Go-to-Market Strategies for Innovative Product and Service)	2(2-0-4)
205307	แผนธุรกิจและการจัดหาเงินทุน (Business Plan and Financing)	3(3-0-6)

<u>กลุ่มวิชาเลือก</u> **ไม่น้อยกว่า** **4 หน่วยกิต**

205381 นวัตกรรมแบบจำลองธุรกิจ 2(1-2-3)
(Business Model Innovation)

205382 การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ 2(1-2-3)
(Product and Service Design)

205383 ประเด็นกฎหมายสำหรับผู้ประกอบการนวัตกรรม 2(2-0-4)
(Legal Aspects for Innovative Entrepreneurs)

205384 กลยุทธ์ทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับธุรกิจนวัตกรรม 2(2-0-4)
(Intellectual Property Strategies for Innovative Business)

205385 การพัฒนานวัตกรรมทางสังคม 2(1-2-3)
(Social Innovation Development)

205386 ความเป็นผู้ประกอบการทางสังคม 2(1-2-3)
(Social Entrepreneurship)

205387 ความเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี 2(1-2-3)
(Technopreneurship)

205388 โลจิสติกส์ผู้ประกอบการ 2(2-0-4)
(Entrepreneurial Logistics)

<u>กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพ</u> **9 หน่วยกิต**
<u>ทางอนามัยสิ่งแวดล้อม-ความเป็นผู้ประกอบการ</u>

205395 เตรียมสหกิจศึกษาประกอบการหรือเตรียมการบ่มเพาะประกอบการ 1(1-0-2)
(Pre-Enterprise Cooperative Education or Pre-Enterprise Incubation)

205492 สหกิจศึกษาประกอบการ 8 หน่วยกิต
(Enterprise Cooperative Education)

205493 การบ่มเพาะประกอบการ 8 หน่วยกิต
(Enterprise Incubation)

หมายเหตุ : ในกรณีไม่จบการศึกษาตามแผนดังกล่าว ผู้เรียนสามารถแจ้งสำเร็จการศึกษาได้ตามโครงสร้างหลักสูตรวิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อม

3.1.4.5 ความหมายของเลขรหัสวิชา

เลขประจำรายวิชา ประกอบด้วยเลข 6 ตัว หน้าชื่อรายวิชามีความหมาย ดังนี้

ลำดับที่ 1	หมายถึง	สำนักวิชา
ลำดับที่ 2 และ 3	หมายถึง	สาขาวิชา
ลำดับที่ 4	หมายถึง	ชั้นปี
ลำดับที่ 5 และ 6	หมายถึง	ลำดับรายวิชาของแต่ละชั้นปี

3.1.4 แผนการศึกษาสำหรับวิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อม

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 3		
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชั้นปี 1	102115	หลักเคมี (Principles of Chemistry)	4	103109	แคลคูลัสพื้นฐาน (Essential Calculus)	4	102105	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	3
	102116	ปฏิบัติการหลักเคมี (Principles of Chemistry Laboratory)	1	104108	หลักชีววิทยา 2 (Principles of Biology II)	4	102106	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry Laboratory)	1
				104109	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2 (Principles of Biology Laboratory II)	1			
	104101	หลักชีววิทยา 1 (Principles of Biology I)	4				105103	ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)	4
	104102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1 (Principles of Biology Laboratory I)	1	213102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (English for Communication 2)	3	105193	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics Laboratory)	1
	202108	การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)	2	802101	หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม (Principles of Environmental Health)	3	213203	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ (English for Academic Purposes)	3
	202109	การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ (Use of Application Programs for Learning)	1	803101	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยพื้นฐาน (Basic Occupational Health and Safety)	3	801102	วิทยาการระบาด (Epidemiology)	3
	213101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)	3				202xxx	วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (1)	2
							xxxxxx	วิชาเลือกเสรี (1)	2
	801101	ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมศาสตร์ (Health Literacy and Behavioral Science)	3						
	รวม		**19**	**รวม**		**18**	**รวม**		**19**
ชั้นปี 2	110207	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน (Basic Human Anatomy and Physiology)	3	108205	จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข (Microbiology for Public Health)	4	202201	ทักษะชีวิต (Life Skills)	3
							202207	มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา (Man, Economy and Development)	3
	110208	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน (Basic Human Anatomy and Physiology Laboratory)	1	108206	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข (Microbiology for Public Health Laboratory)	1	801202	การบริหารงานสาธารณสุข (Public Health Administration)	2
				109201	ชีวเคมี (Biochemistry)	4	802201	การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค (Vector Control)	4
	202202	ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก (Citizenship and Global Citizens)	3	109204	ปฏิบัติการชีวเคมี (Biochemistry Laboratory)	1			
				213204	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English for Specific Purposes)	3	202xxx	วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (4)	2
	102214	เคมีปริมาณวิเคราะห์ (Quantitative Chemical Analysis)	3	202203	มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม (Man, Society and Environment)	3			
	102215	ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์ (Quantitative Chemical Analysis Laboratory)	1	202xxx	วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (3)	2			
	801201	การป้องกันและควบคุมโรค (Disease Prevention and Control)	3						
	202xxx	วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (2)	2						
	รวม		**16**	**รวม**		**18**	**รวม**		**14**
ชั้นปี 3	802301	จรรยาบรรณวิชาชีพทางอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Ethics)	2	802306	ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Biostatistics for Health Science)	3	802311	การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร (Food Sanitation and Food Hygiene)	4
	802302	พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม (Basic Design in Environmental Health Works)	3	802307	หลักพิษวิทยาในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม (Principles of Toxicology in Environmental Health)	4	802312	ปฏิบัติการการสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร (Food Sanitation and Food Hygiene Laboratory)	2
	802303	จุลชีววิทยามลพิษสิ่งแวดล้อม (Microbiology for Environmental Pollution)	3	802308	กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุข สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (Public Health, Environmental and Safety Laws)	2			
	802304	การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Environmental Management and Cleaner Production for Sustainable Development)	4				802313	การจัดการขยะมูลฝอย (Solid Waste Management)	4
				802309	มลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม (Air and Noise Pollution and Control)	3	802314	การจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor Air Quality Management)	3
	802305	การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย (Industrial and Hazardous Waste Management)	2	802310	ปฏิบัติการมลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม (Air and Noise Pollution and Control Laboratory)	2	802317	การจัดการและควบคุมเหตุรำคาญ (Public Nuisance Management and Control)	4 (วิชาเลือกเสรี 3)
	802316	การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติ (Environmental Health Management in Emergencies and Disasters)	3 (วิชาเลือกเสรี 2)	802315	การจัดการน้ำสะอาด (Clean Water Management)	4			
	รวม		**17**	**รวม**		**18**	**รวม**		**17**
ชั้นปี 4	213205	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Careers)	3	802491	สหกิจศึกษา 1 (Cooperative Education I)	8	802407	โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Study Project)	3
	802401	ระเบียบวิธีวิจัยทางอนามัยสิ่งแวดล้อม (Research Methodology in Environmental Health)	2				802408	สัมมนา / ปัญหาพิเศษ ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Seminar / Special Problems on Environmental Problem)	2
	802402	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environmental and Health Impact Assessment)	4						
	802403	การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System Management and Control)	4						
	802404	ปฏิบัติการการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System Management and Control Laboratory)	1						
	802405	การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater Analysis)	3						
	802406	ปฏิบัติการการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater Analysis Laboratory)	1						
	802490	เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education)	1						
	รวม		**19**	**รวม**		**8**	**รวม**		**5**
รวมหน่วยกิตที่ศึกษา 188 หน่วยกิต									

แผนการศึกษาสำหรับวิชาเอก–โท (อนามัยสิ่งแวดล้อม-ความเป็นผู้ประกอบการ)

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 3		
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชั้นปี 1	102115	หลักเคมี (Principles of Chemistry)	4	103109	แคลคูลัสพื้นฐาน (Essential Calculus)	4	102105	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	3
	102116	ปฏิบัติการหลักเคมี (Principles of Chemistry Laboratory)	1	104108	หลักชีววิทยา 2 (Principles of Biology II)	4	102106	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry Laboratory)	1
	104101	หลักชีววิทยา 1 (Principles of Biology I)	4	104109	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2 (Principles of Biology Laboratory II)	1	105103	ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)	4
	104102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1 (Principles of Biology Laboratory I)	1	213102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (English for Communication 2)	3	105193	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics Laboratory)	1
	202108	การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)	2	802101	หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม (Principles of Environmental Health)	3	213203	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ (English for Academic Purposes)	3
	202109	การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ (Use of Application Programs for Learning)	1	803101	อาชีวอนามัยและความปลอดภัยพื้นฐาน (Basic Occupational Health and Safety)	3	801102	วิทยาการระบาด (Epidemiology)	3
	213101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (English for Communication 1)	3				202xxx	วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (1)	2
	801101	ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมศาสตร์ (Health Education and Behavioral Science)	3				xxxxxx	วิชาเลือกเสรี (1)	2
	รวม		**19**	**รวม**		**18**	**รวม**		**19**
ชั้นปี 2	110207	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน (Basic Human Anatomy and Physiology)	3	108205	จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข (Microbiology for Public Health)	4	202201	ทักษะชีวิต (Life Skills)	3
	110208	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน (Basic Human Anatomy and Physiology Laboratory)	1	108206	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข (Microbiology for Public Health Laboratory)	1	202207	มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา (Man, Economy and Development)	3
							801202	การบริหารงานสาธารณสุข (Public Health Administration)	2
				109201	ชีวเคมี (Biochemistry)	4	802201	การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค (Vector Control)	4
	202202	ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก (Citizenship and Global Citizens)	3	109204	ปฏิบัติการชีวเคมี (Biochemistry Laboratory)	1			
				213204	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English for Specific Purposes)	3	202xxx	วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (4)	2
	102214	เคมีปริมาณวิเคราะห์ (Quantitative Chemical Analysis)	3	202203	มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม (Man, Society and Environment)	3			
	102215	ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์ (Quantitative Chemical Analysis Laboratory)	1	202xxx	วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (3)	2			
	801201	การป้องกันและควบคุมโรค (Disease Prevention and Control)	3						
	202xxx	วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (2)	2						
	รวม		**16**	**รวม**		**18**	**รวม**		**14**
ชั้นปี 3	802301	จรรยาบรรณวิชาชีพทางอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Ethics)	2	802306	ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Biostatistics for Health Science)	3	802311	การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร (Food Sanitation and Food Hygiene)	4
	802302	พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม (Basic Design in Environmental Health Works)	3	802307	หลักพิษวิทยาในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม (Principles of Toxicology in Environmental Health)	4	802312	ปฏิบัติการการสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร (Food Sanitation and Food Hygiene Laboratory)	2
	802303	จุลชีววิทยามลพิษสิ่งแวดล้อม (Microbiology for Environmental Pollution)	3	802308	กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุข สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (Public Health, Environmental and Safety Laws)	2	802313	การจัดการขยะมูลฝอย (Solid Waste Management)	4
	802304	การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Environmental Management and Cleaner Production for Sustainable Development)	4				802314	การจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor Air Quality Management)	3
				802309	มลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม (Air and Noise Pollution and Control)	3	802317	การจัดการและควบคุมเหตุรำคาญ (Public Nuisance Management and Control)	4
	802305	การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย (Industrial and Hazardous Waste Management)	2	802310	ปฏิบัติการมลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม (Air and Noise Pollution and Control Laboratory)	2	(วิชาเลือกเสรี 3)		
	802316	การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติ (Environmental Health Management in Emergencies and Disasters)	3 (วิชาเลือกเสรี 2)	802315	การจัดการน้ำสะอาด (Clean Water Management)	4	205307	แผนธุรกิจและการจัดหาเงินทุน (Business Plan and Financing)	3
				205306	กลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรม (Go-to-Market Strategies for Innovative Product and Service)	2	205xxx	วิชาเลือก entrepreneurship (2)	2
	205305	ความเป็นผู้ประกอบการกับการสร้างธุรกิจใหม่ (Entrepreneurship and New Venture Creation)	3						
				205xxx	วิชาเลือก entrepreneurship (1)	2			
	รวม		**20**	**รวม**		**22**	**รวม**		**22**
ชั้นปี 4	213205	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Careers)	3	205492	สหกิจศึกษาประกอบการ (Enterprise Cooperative Education)	8	802407	โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Study Project)	3
	802401	ระเบียบวิธีวิจัยทางอนามัยสิ่งแวดล้อม (Research Methodology in Environmental Health)	2		หรือ		802408	สัมมนา / ปัญหาพิเศษ ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Seminar / Special Problems on Environmental Problem)	2
	802402	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environmental and Health Impact Assessment)	4	205493	การบ่มเพาะประกอบการ (Enterprise Incubation)	8			
	802403	การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System Management and Control)	4						
	802404	ปฏิบัติการการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System Management and Control Laboratory)	1						
	802405	การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater Analysis)	3						
	802406	ปฏิบัติการการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater Analysis Laboratory)	1						
	204395	เตรียมสหกิจศึกษาประกอบการหรือเตรียมการบ่มเพาะประกอบการ (Pre-Enterprise Cooperative Education or Pre-Enterprise Incubation)	1						
	รวม		**19**	**รวม**		**8**	**รวม**		**5**
รวมหน่วยกิตที่ศึกษา 200 หน่วยกิต									

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา แสดงในเอกสารแนบ ก หน้า 75

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ชื่อ นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
1. ผศ.ดร.ประพัฒน์ เป็นตามวา เลขประจำตัวบัตรประชาชน 3320500884864	Ph.D. (Environmental Engineering and Management) M.Sc. (Environmental Technology and Management) วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)	Asian Institute of Technology Asian Institute of Technology (AIT) มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2551 2544 2539
2. อ.นลิน สิทธิธูรณ์ เลขประจำตัวบัตรประชาชน 3529900348168	วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2543 2540
3. ผศ.ดร.ชื่นจิต ชาญชิตปรีชา เลขประจำตัวบัตรประชาชน 3580400137381	Ph.D. (Environmental Sciences) วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล	University of East Anglia ประเทศอังกฤษ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2555 2543 2540
4. อ.ดร.สุพัตรา เจียวก๊ก เลขประจำตัวบัตรประชาชน 3810100554935	Dr.Eng. (Science and Engineering) วท.ม. (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	Ritsumeikan University ประเทศญี่ปุ่น สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยมหิดล	2556 2549 2545
5. อาจารย์ ดร. วีณา รองจะโปะ เลขประจำตัวบัตรประชาชน 1309900300365	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม) เกียรตินิยมอันดับ 1	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2558 2551

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ชื่อ นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
1. รศ.ดร.นเรศ เชื้อสุวรรณ	Ph.D. (Environmental Sciences)	Rutgers University ประเทศสหรัฐอเมริกา	2544
	M.S. (Environmental Sciences)	Rutgers University ประเทศสหรัฐอเมริกา	2539
	วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขาภิบาล)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2532
2. ผศ.ดร.ประพัฒน์ เป็นตามวา	Ph.D. (Environmental Engineering and Management)	Asian Institute of Technology	2551
	M.Sc. (Environmental Technology and Management)	Asian Institute of Technology (AIT)	2544
	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2539
3. ผศ.ดร.สิราภรณ์ โพธิวิชยานนท์	Ph.D. (Biology)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2548
	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2541
4. ผศ.ดร.ชื่นจิต ชาญชิตปรีชา	Ph.D. (Environmental Sciences)	University of East Anglia ประเทศอังกฤษ	2555
	วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2543
	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล	มหาวิทยาลัยมหิดล	2540
5. อ.นลิน สิทธิธูรณ์	วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2543
	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล	มหาวิทยาลัยมหิดล	2540
6. อ.ดร.สุพัตรา เจียวก๊ก	Dr.Eng. (Science and Engineering)	Ritsumeikan University ประเทศญี่ปุ่น	2556
	วท.ม. (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม)	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	2549
	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545
7. อาจารย์ ดร. วีณา รองจะโปะ	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2558
	วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม) เกียรตินิยมอันดับ 1	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2551
8. ผศ.พรพรรณ วัชรวิทูร	วท.ม. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542
	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยมหิดล	2538
9. ผศ.เกียรติศักดิ์ บัตรสูงเนิน	วท.ม. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2550
	วท.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547

ชื่อ นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
10. ผศ.พิรัชฎา มุสิกะพงศ์	วท.ม. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2550
	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยมหิดล	2546
11. อ.ดร.ชลาลัย หาญเจนลักษณ์	Ph.D. (Occupational Health)	The University of Manchester ประเทศอังกฤษ	2556
	วท.ม. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2542
	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยมหิดล	2538
12. อ.ดร.เฉลิมสิริ เทพพิทักษ์	Ph.D. (Ergonomics)	The University of Occupational and Environmental Health ประเทศญี่ปุ่น	2557
	วท.ม. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2546
	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2536
13. อ.ดร.พงษ์สิทธิ์ บุญรักษา	Sc.D. (Occupational and Environmental Hygiene)	University of Massachusetts Lowell ประเทศสหรัฐอเมริกา	2558
	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยมหิดล	2539
14. ผศ.ดร.ขนิษฐา มีวาสนา	Ph.D. (Environmental Management)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552
	วท.บ. (ชีวเคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
15. อาจารย์ ดร.พรทิพย์ เย็นใจ	Ph.D. (Ergonomics)	The University of Occupational and Environmental Health, ประเทศญี่ปุ่น	2557
16. อ.สุมาลี เบือนสันเทียะ	วศ.ม. วิศวกรรมความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553
	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2547

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ในหลักสูตรนี้ให้นักศึกษาต้องออกปฏิบัติสหกิจศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยสหกิจศึกษา (เอกสารแนบ ช ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยสหกิจศึกษา) หน้า 173

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังจากการปฏิบัติสหกิจศึกษาของนักศึกษา มีดังนี้

1) มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการมากยิ่งขึ้น
2) สามารถนำความรู้ความเชี่ยวชาญทางวิชาการทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม/อนามัยสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม
3) สามารถต่อยอดองค์ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับผลกระทบทางสุขภาพและสังคมได้
4) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
5) มีความตระหนักในกฎระเบียบ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรการทำงานและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้เป็นอย่างดี

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีการศึกษาที่ 4 และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยสหกิจศึกษา (เอกสารแนบ ช ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยสหกิจศึกษา) หน้า 173

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาหรือระยะเวลา 16 สัปดาห์ โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยสหกิจศึกษา (เอกสารแนบ ช ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยสหกิจศึกษา) หน้า 173

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

ในหลักสูตรนี้ให้นักศึกษาต้องทำโครงงานซึ่งอยู่ในรายวิชา 802407 โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นโครงงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยนักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าและทดลองโครงการในเรื่องที่นักศึกษาสนใจ มีประโยชน์ และสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองให้มีทักษะการทำโครงงานวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงงานและการเขียนรายงานเพื่อนำเสนออย่างมีคุณภาพ ดังนี้ มีการทบทวนหลักการทางวิชาการ ทฤษฎี

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวางรูปแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์แปรผล การสรุปผล และการนำเสนอผลการศึกษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 3 ของชั้นปีการศึกษาที่ 4 หรือโดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาแนะนำการทำโครงงาน ซึ่งนักศึกษาต้องทำการศึกษาโดยการทำปฏิบัติการ และค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้สูงสุด

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากการรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงงานประเมินผลจากรายงานโครงงาน รวมทั้งการนำเสนอโครงการตามระยะเวลาที่กำหนด โดยโครงการดังกล่าวต้องมีคุณภาพซึ่งมีเนื้อหาสาระที่เป็นประโยชน์ต่องานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) ด้านภาวะความเป็นผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	- ในรายวิชาของหลักสูตรมีการกำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความกล้าในการแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น พร้อมทั้งให้มีตัวแทนกลุ่มเป็นผู้นำในการทำงานเพื่อฝึกการบริหารการทำงานความเป็นผู้นำของตนเองและสามารถนำเสนอรายงานของกลุ่มได้อย่างมีคุณภาพพร้อมฝึกความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจากการทำงานได้
(2) ด้านความรับผิดชอบและการมีวินัยในตนเอง	- ในการศึกษาทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติได้ฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายมีการวางแผนการทำงานในส่วนที่ได้รับมอบหมายและจัดให้มีการรายงานผลเป็นระยะ โดยมีการกำหนดเวลาในการ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	ส่งงานเพื่อฝึกให้มีวินัยในการทำงานและยังเป็นการฝึกการวางแผนการทำงานและการเรียนให้แก่นักศึกษาอีกด้วย
(3) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	- มีการส่งเสริมให้นักศึกษาประพฤติตัวให้เหมาะสมโดยมีการสอนที่สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ การเห็นแก่ประโยชน์ของสังคมส่วนรวมมากกว่าส่วนตน เพื่อให้เกิดจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม และแนวคิดที่เป็นประโยชน์เหมาะสมต่อการทำงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
(4) ด้านการเรียนรู้และการพัฒนาด้วยตนเอง	- มีการจัดการศึกษาให้นักศึกษามีชั่วโมงเรียนรู้ศึกษาด้วยตนเอง - จัดให้มีรายวิชาที่ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้อย่างเสรี - นอกจากนั้นยังมีรายวิชาสหกิจศึกษาที่ฝึกให้นักศึกษาสามารถนำวิชาความรู้ที่ได้เรียนมาทั้งหมดมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ด้วยตนเองในสถานประกอบการที่นักศึกษาได้เลือกไปปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเองและวิชาชีพที่ตนเองได้ปฏิบัติ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) มุ่งสร้างบัณฑิตที่มีลักษณะอันพึงประสงค์ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Leaning Outcomes) และให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

2.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) มีดังนี้

PLO1 อธิบายศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

PLO2 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

PLO3 นำเสนอได้ทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน

PLO4 ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม

PLO5 วิเคราะห์สถานการณ์ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในระดับบุคคล ครอบครัว กลุ่ม และชุมชนได้อย่างเป็นองค์รวม

PLO6 วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม

PLO7 วางแผนงานด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม

PLO8 ดำเนินการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

2.2 Categories of program learning outcomes (PLOs)

Outcome statement	Specific LO	Generic LO	Level	TQF
1. อธิบายศาสตร์พื้นฐานและองค์ความรู้ทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	✓		U Understand	2
2. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม		✓	A Apply	1, 4
3. นำเสนอได้ทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน		✓	A Apply	5
4. ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	✓		A Apply	6
5. วิเคราะห์สถานการณ์ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในระดับบุคคล ครอบครัว กลุ่มและชุมชนได้อย่างเป็นองค์รวม	✓		A Analyze	3
6. วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	✓		A Analyze	5
7. วางแผนงานด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	✓		E Create	3
8. ดำเนินการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	✓		E Create	3

2.3 การกระจายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ลงสู่รายวิชา

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
	U	A	A	A	A	A	E	E
ปี 1								
102115 หลักเคมี	✓							
102116 ปฏิบัติการหลักเคมี	✓							
104101 หลักชีววิทยา 1	✓							
104102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	✓							
202108 การรู้ดิจิทัล	✓							

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLO 1 U	PLO 2 A	PLO 3 A	PLO 4 A	PLO 5 A	PLO 6 A	PLO 7 E	PLO 8 E
202109 การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการเรียนรู้	✓							
213101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	✓		✓					
801101 ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมศาสตร์	✓		✓					
103109 แคลคูลัสพื้นฐาน	✓							
104108 หลักชีววิทยา 2	✓							
104109 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	✓							
213102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	✓		✓					
802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓					
803101 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยพื้นฐาน	✓	✓						
102105 เคมีอินทรีย์	✓							
102106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	✓							
105103 ฟิสิกส์ทั่วไป	✓							
105193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	✓							
801102 วิทยาการระบาด	✓							
213203 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ	✓		✓					
202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (1)	✓							
ปี 2								
202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (2)	✓							
202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก	✓							
110207 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน	✓							
110208 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน	✓							
102214 เคมีปริมาณวิเคราะห์	✓							
102215 ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์	✓							
108205 จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข	✓							
108206 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข	✓							
109201 ชีวเคมี	✓							
109204 ปฏิบัติการชีวเคมี	✓							
213204 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	✓		✓					
801201 การป้องกันและควบคุมโรค	✓		✓					

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
	U	A	A	A	A	A	E	E
202201 ทักษะชีวิต	✓							
202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	✓							
801202 การบริหารงานสาธารณสุข	✓							
802201 การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค	✓		✓					
202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (3)								
ปี 3								
202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	✓							
802302 พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม	✓		✓	✓		✓		
802303 จุลชีววิทยามลพิษสิ่งแวดล้อม			✓	✓				
802304 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน		✓	✓	✓				
802301 จรรยาบรรณวิชาชีพทางอนามัยสิ่งแวดล้อม		✓	✓					
802305 การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย	✓	✓	✓		✓	✓		
202xxx วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (4)	✓							
802306 ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ		✓	✓			/		
802307 หลักพิษวิทยาในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	✓	✓		
802308 กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุขสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย		✓	✓		✓	✓		
802309 มลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม		✓		✓	✓			
802310 ปฏิบัติการมลพิษอากาศ เสียงและการควบคุม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
802315 การจัดการน้ำสะอาด		✓	✓		✓	✓		
802311 การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร		✓	✓	✓	✓			
802312 ปฏิบัติการการสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร		✓	✓	✓	✓			
802313 การจัดการขยะมูลฝอย		✓	✓		✓		✓	
802314 การจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร					✓	✓	✓	
ปี 4								
213305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	✓		✓					
802401 ระเบียบวิธีวิจัยทางอนามัยสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
802402 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	✓	✓		

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
	U	A	A	A	A	A	E	E
และสุขภาพ								
802403 การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย		✓	✓		✓	✓		
802404 ปฏิบัติการการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย		✓	✓	✓	✓	✓		
802405 การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย		✓	✓		✓	✓		
802406 ปฏิบัติการการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย		✓	✓	✓	✓	✓		
802490 เตรียมสหกิจศึกษา								
802491 สหกิจศึกษา 1		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
802407 โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
802408 สัมมนา/ปัญหาพิเศษ ปัญหาสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
วิชาเลือก								
802316 การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในภาวะฉุกเฉิน				✓	✓	✓		
802317 การจัดการและควบคุมเหตุรำคาญ				✓	✓	✓		
802318 การคุ้มครองผู้บริโภคทางสาธารณสุข		✓	✓					
802319 การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ		✓	✓		✓	✓		
802320 นิเวศวิทยามนุษย์			✓		✓			
802321 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการสื่อสารข้อมูลสุขภาพและสิ่งแวดล้อม		✓	✓		✓			
802322 การสุขาภิบาลอย่างยั่งยืน		✓	✓		✓	✓		
802323 หลักความปลอดภัยในอาหาร			✓		✓			
802324 ระบบคุณภาพและระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย		✓	✓	✓	✓			
802325 การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล		✓	✓		✓			
802326 โภชนาการสาธารณสุข	✓		✓					
802327 สุขาภิบาลอาคารสถานที่				✓	✓	✓	✓	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

○ ความรับผิดชอบหลัก ● ความรับผิดชอบรอง

<u>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</u>

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLO 2					PLO 1				PLO 5, 7, 8					PLO 2					PLO 3, 6			PLO 4			
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการฝึกปฏิบัติ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
ชั้นปีที่ 1																										
ภาคการศึกษาที่ 1																										
202108 การรู้ดิจิทัล	○					○	○			●	●	○				○		○		●						
202109 การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการเรียนรู้	○					○	○			●	●	○				○		○		●						
213101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	●					●				○	●					○		●		○	●					
ภาคการศึกษาที่ 2																										
213102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	●					●				○	●					○		●		○	●					
ภาคการศึกษาที่ 3																										
213203 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ	●					●				○	●					○		●		○						
ชั้นปีที่ 2																										
ภาคการศึกษาที่ 1 (เลือก 2 หน่วยกิต)																										
202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก			●			●	●			○					●			○			○					
202111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร						●				○	○				○	●		○			●					
202175 ศิลปวิจักษ์	●					●				●	○	○			○	●		●		○						

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา		PLO 2					PLO 1				PLO 5, 7, 8					PLO 2					PLO 3, 6			PLO 4			
		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการฝึกปฏิบัติ			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
202181	สุขภาพองค์รวม	○		●	○		●	●			●	○					●		●		○						
202222	พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ	●		○			●		●		●	○				●	○	●	●			○					
202241	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	○		●			●	○			●	○				●	●		○			○					
202324	ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม			●			●	●			●	○				●						○					
202331	อาเซียนศึกษา	○	●				●	●			○	●				○	●		○			○					
202373	การคิดเชิงออกแบบ							○	●							○	●		●			○					
ภาคการศึกษาที่ 2 (เลือก 2 หน่วยกิต)																											
213204	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	●					●				○	●					○		●		○	●					
202203	มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	○	●				●	○			○		●						●			○					
202111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร						●				○	○				○	●		○			●					
202175	ศิลปวิจักษ์	●					●				●	○	○			○	●		●		○						
202181	สุขภาพองค์รวม	○		●	○		●	●			●	○					●		●		○						
202222	พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ	●		○			●		●		●	○				●	○	●	●			○					
202241	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	○		●			●	○			●	○				●	●		○			○					
202324	ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม			●			●	●			●	○				●						○					
202331	อาเซียนศึกษา	○	●				●	●			○	●				○	●		○			○					
202373	การคิดเชิงออกแบบ							○	●							○	●		●			○					

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLO 2					PLO 1				PLO 5, 7, 8					PLO 2					PLO 3, 6			PLO 4			
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการฝึกปฏิบัติ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
ภาคการศึกษาที่ 3 (เลือก 2 หน่วยกิต)																										
202201 ทักษะชีวิต	●					○	○			●	●	○						●								
202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	●	○	○			○	●	●		○	●							○			○					
202111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร						●				○	○				○	●		○			●					
202175 ศิลปวิจักษ์	●					●				●	○	○			○	●		●		○						
202181 สุขภาพองค์รวม	○		●	○		●	●			●	○					●		●		○						
202222 พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ	●		○			●		●		●	○				●	○	●	●			○					
202241 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	○		●			●	○			●	○				●	●		○			○					
202324 ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม			●			●	●			●	○				●						○					
202331 อาเซียนศึกษา	○	●				●	●			○	●				○	●		○			○					
202373 การคิดเชิงออกแบบ							○	●							○	●		●			○					
ชั้นปีที่ 4																										
ภาคการศึกษาที่ 1																										
213205 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	●					●				○	●					○		●		○	●					

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ กลุ่มวิชาชีพสาธารณสุข และกลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLO 2					PLO 1				PLO 5, 7, 8					PLO 2					PLO 3, 6			PLO 4			
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการฝึกปฏิบัติ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
ชั้นปีที่ 1																										
ภาคการศึกษาที่ 1																										
102115 หลักเคมี	○	●	○		○	●	●	○	○	●					○				●	●	●					
102116 ปฏิบัติการหลักเคมี	○	●	○		○	●	●	○	○	●					○				●	●	●					
104101 หลักชีววิทยา 1	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●					●			●	○	●	○	○				
104102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●					●			●	○	●	○	○				
801101 ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมศาสตร์	○	●	●	○	○		●	○	○		○	●	●	○	○	○	●			●	●	○	○	○	○	●
ภาคการศึกษาที่ 2																										
103109 แคลคูลัสพื้นฐาน		●				●				●																
104108 หลักชีววิทยา 2	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●					●			●	○	●	○	○				
104109 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●					●			●	○	●	○	○				
802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม		●					●				●					●					●	●				
803101 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยพื้นฐาน		●		●	○		●	○			○	●			●					○	●					

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLO 2					PLO 1				PLO 5, 7, 8					PLO 2					PLO 3, 6			PLO 4			
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการฝึกปฏิบัติ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
ภาคการศึกษาที่ 3																										
102105 เคมีอินทรีย์	●					●	●			●					●							●				
102106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	●						●			●					●				●	●	○					
105103 ฟิสิกส์ทั่วไป	○	●	○		○	●		○	○	●					○				●	●	●					
105193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	○	●	○		○	●		○	○	●					○				●	●	●					
801102 วิทยาการระบาด		●				●				●					●					●						
ชั้นปีที่ 2																										
ภาคการศึกษาที่ 1																										
110206 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน	●					●		○							●											
110207 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน	●					●		○							●											
202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก			●			●	●			○					●			○			○					
102214 เคมีปริมาณวิเคราะห์	●					●	●			●					●							●	●			
102215 ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์	●						●			●					●				●	●	○		●			
801201 การป้องกันและควบคุมโรค	○	●	○	●	○		●	●	●		●	○	○	○	●	●	●			●	●	○	●	●	○	●
ภาคการศึกษาที่ 2																										
108205 จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●					●			●	○	●	○	○				
108206 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●					●			●	○	●	○	○				
109201 ชีวเคมี						●									●											

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา		PLO 2					PLO 1				PLO 5, 7, 8					PLO 2					PLO 3, 6			PLO 4			
		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการฝึกปฏิบัติ			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
109204	ปฏิบัติการชีวเคมี	●					●				●									●	●	○					
ภาคการศึกษาที่ 3																											
801202	การบริหารงานสาธารณสุข		●					●					●			●					●						
802201	การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค	●	●					●				●		●		●	●					●		●	●		
ชั้นปีที่ 3																											
ภาคการศึกษาที่ 1																											
802301	จรรยาบรรณวิชาชีพทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	●	●			●		●				●					●					●	●				
802302	พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม	●	●					●						●		●						●		●	○		
802303	จุลชีววิทยามลพิษสิ่งแวดล้อม	●	●		○			●		○		●				○	●				○	●	○				
802304	การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	●		○			●					●				●				○	○	●				
802305	การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย	●	●		○			●						●			●					●	●	●			
ภาคการศึกษาที่ 2																											
802306	ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ		●	○			●		○		○	●				●	●	○			●	●	○				
802307	หลักพิษวิทยาในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม	●	●	●				●						●		●	●					●	●				
802308	กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุข สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย		●					●				●					●					●					
802309	มลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม	●	●					●						●		●	●					●	●	●			
802310	ปฏิบัติการมลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม	●	●		●			●						●		●		●				●	●	●			

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา		PLO 2					PLO 1				PLO 5, 7, 8					PLO 2					PLO 3, 6			PLO 4			
		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการฝึกปฏิบัติ			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
802315	การจัดการน้ำสะอาด	●	●		○			●				●					●				○	●					
ภาคการศึกษาที่ 3																											
802311	การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร	●	●	●				●				●		●		●	●					●		●	○		
802312	ปฏิบัติการการสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร	●	●		●			●						●		●	●	●				●	●	●	●		
802313	การจัดการขยะมูลฝอย	●	●		○			●				●		●			●				●	○		●			
802314	การจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร		●					●				●										●					
ชั้นปีที่ 4																											
ภาคการศึกษาที่ 1																											
802401	ระเบียบวิธีวิจัยทางอนามัยสิ่งแวดล้อม		●				●	●					●	●		●					●		●				
802402	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	●	●					●		○		●	●	●			●				●	●		●			
802403	การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	●	●		○			●		○		○		●			●				○	●	○				
802404	ปฏิบัติการการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	●	●		●			●		○		○		●			●	●			○	●	●	●			
802405	การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย	●	●					●		○		●				○	●				○			●			
802406	ปฏิบัติการการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย	●	●		○			●		○		●				○	●	●			○	○	○	●			
802490	เตรียมสหกิจศึกษา	●	●	○	●	●		●	●	●		●	●								●	●					
ภาคการศึกษาที่ 2																											
802491	สหกิจศึกษา 1	●	●	○	●	●		○	●	●		●	●	○	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLO 2					PLO 1				PLO 5, 7, 8					PLO 2					PLO 3, 6			PLO 4			
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะการฝึกปฏิบัติ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4
ภาคการศึกษาที่ 3																										
802407 โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●		●		●		●	○	○		○	●	○			○	●	●	●			
802408 สัมมนา / ปัญหาพิเศษปัญหาสิ่งแวดล้อม	●	●	●				●		●		●	○			●	●				●	●	○				
วิชาเลือกเสรี																										
802316 การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติ	●	●					●						●		●	●					●	●	●			
802317 การจัดการและควบคุมเหตุรำคาญ	●	●					●						●		●	●					●	●	●			
802318 การคุ้มครองผู้บริโภคทางสาธารณสุข	●	●					●				●					●					●	●				
802319 การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	●	●					●				●					●					●	●				
802320 นิเวศวิทยามนุษย์	●	●					●				●					●					●					
802321 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการสื่อสารข้อมูลสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	●	●					●				●					●	●				●	●				
802322 การสุขาภิบาลอย่างยั่งยืน	●	●					●				●					●					●					
802323 หลักความปลอดภัยในอาหาร	●	●					●				●					●	●				●					
802324 ระบบคุณภาพและระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	●	●					●				●					●	●				●	●				
802325 การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล	●	●					●				●					●					●					
802326 โภชนาการสาธารณสุข	●	●					●	●	●						●			●		●	●					
802327 สุขาภิบาลอาคารสถานที่	●	●					●						●		●	●					●	●	●			
รายวิชาทดแทนสหกิจศึกษา																										
802496 ประเด็นความสนใจเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์มลพิษ สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ		●					●				●															
802497 การปฏิบัติงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	●	●		●	●		●	●	●		●	●			●	●	●			●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
หมวดวิชาโทความเป็นผู้ประกอบการ

รายวิชา	TQF 1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม	TQF 2 ด้านความรู้	TQF 3 ด้านทักษะทางปัญญา		TQF 4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	TQF 5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	PLO : 1 แสดงออกถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	PLO : 2 ประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์และการวิเคราะห์ในการออกแบบนวัตกรรม	PLO : 3 วิเคราะห์บริบท/สถานการณ์/ปัญหาที่สร้างโอกาสและความเสี่ยงต่อธุรกิจ	PLO : 4 ออกแบบแบบจำลองธุรกิจและพัฒนาแผนธุรกิจ	PLO : 5 ปฏิบัติงานร่วมกับทีมที่มีความหลากหลาย	PLO : 6 วิเคราะห์และเลือกตลาดของธุรกิจที่สามารถเข้าถึงได้	PLO : 7 สื่อสาร/นำเสนอแนวคิดธุรกิจ
(1) กลุ่มวิชาบังคับ							
205305 ความเป็นผู้ประกอบการกับการสร้างธุรกิจใหม่	○		●	●	●	●	●
205306 กลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรม			●		○	●	
205307 แผนธุรกิจและการจัดหาเงินทุน	○	○	●	●	○	●	●
(2) กลุ่มวิชาเลือก							
205381 นวัตกรรมแบบจำลองธุรกิจ		○	●	●		○	○
205382 การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ	○	●			●		
205383 ประเด็นกฎหมายสำหรับผู้ประกอบการนวัตกรรม	●						
205384 กลยุทธ์ทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับธุรกิจนวัตกรรม	●		●				
205385 การพัฒนานวัตกรรมทางสังคม	●	●	●				
205386 ความเป็นผู้ประกอบการทางสังคม	●		●	●	●	●	●
205387 ความเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	○	●	●	●	●	○	●
205388 โลจิสติกส์ผู้ประกอบการ	○		●	●	●	●	
(3) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคปฏิบัติ							
205395 เตรียมสหกิจศึกษาประกอบการหรือเตรียมการบ่มเพาะประกอบการ	●	●	●	●	●	●	●
205492 สหกิจศึกษาประกอบการ	●	●	●	●	●	●	●
205493 การบ่มเพาะประกอบการ	●	●	●	●	●	●	●

<u>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</u>

2.1 คุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Morals)

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ปฏิบัติตนอย่างมีวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และมีฐานคิดเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต

(2) ตระหนักรู้ และปฏิบัติตนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

(3) เข้าใจความเป็นพลเมืองภายใต้ประชาคมที่ตนอาศัยอยู่

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ให้นักศึกษาทำงาน ค้นคว้า ศึกษาปัญหาของตนเอง ปัญหาทางสังคมและดูความมีวินัยในการทำงาน การส่งงานตรงเวลา การไม่ลอกงาน การนำฐานคิดเศรษฐกิจพอเพียงในการนำเสนอวิธีการแก้ไขปัญหา

(2) นักศึกษานำเสนอปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยแทรกแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ดูเจตคติจากเนื้อหาที่นำเสนอที่แสดงถึงความตระหนัก และการปฏิบัติตนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

(3) ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบความเป็นพลเมืองโดยใช้ตัวอย่างจากสื่อดิจิทัล

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ใช้แบบทดสอบอัตนัยในลักษณะคำถามแบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response)

(2) ใช้แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ (Multiple Choices question)

(3) สังเกตพฤติกรรมการเข้าห้องเรียน การตรงต่อเวลา ความใส่ใจอย่างต่อเนื่อง

(4) การสร้างคำถามโดยผู้สอนและผู้เรียนระหว่างทำการเรียนการสอน

(5) การเขียนสะท้อนการเรียนรู้ (Reflection) และการพูดคุย การอภิปรายแบบกลุ่มและรายบุคคล

2.2 ด้านความรู้ (Knowledge)

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) รู้จักตนเอง ครอบครัว สังคมและความแตกต่างทางวัฒนธรรม

(2) ตามทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโลกและสามารถดำรงตนในสังคมไทยและสังคมโลกได้ อย่างเหมาะสม

(3) มีฐานคิดของการสร้างทุนมนุษย์ การสร้างความรู้ นวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและประเทศไทย 4.0

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

(2) ให้มีโครงการวิจัย (ด้านความเข้าใจตนเอง ครอบครัว สังคมและวัฒนธรรม)

(3) จัดกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา โดยให้นักศึกษาอ่านเตรียมก่อนเข้าห้องเรียนเพื่อนำ ข้อมูลมาอภิปราย และแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนกับเพื่อนนักศึกษาและผู้สอน (นโยบายการพัฒนาและผลกระทบของการพัฒนาตนเอง การสร้างความรู้นวัตกรรมและความเป็นผู้ประกอบการ)และให้เห็นความรู้และความคิดที่แตกต่างกัน (รู้จักตนเองและสังคม)

(4) เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้องมาแบ่งปันประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา

(5) เปรียบเทียบและวิเคราะห์สถานการณ์ของปัญหาด้านสังคมและวัฒนธรรม

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การใช้ข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัยเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน

(2) การวัดผลแบบไม่จำกัดคำตอบ (Extended Response Question)

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills)

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) มีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อการพัฒนาตนเองและ ดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

(2) มีทักษะในการคิดแบบองค์รวมในเชิงเหตุผลและสร้างสรรค์

(3) วิเคราะห์และตัดสินใจด้วยหลักทางวิทยาศาสตร์

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) การวิเคราะห์ตนเองของนักศึกษาจากสถานการณ์จริง หรือใช้กรณีศึกษา

(2) กิจกรรมอภิปรายโดยเน้นการอภิปรายกลุ่ม เกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาและการแก้ไขปัญหา

(3) แบบฝึกหัดในและนอกชั้นเรียน ตอบปัญหา อภิปราย

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ประเมินจากการเขียนรายงานของนักศึกษา

(2) ประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ปัญหา

(3) ประเมินจากการที่นักศึกษาจะต้องตั้งคำถามและให้คำตอบได้ด้วยตนเอง

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility)

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะในการปฏิบัติตนให้มีคุณค่าของพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

(2) ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข และมีสุนทรียภาพ

(3) มีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับชุมชนและกลุ่มวิชาชีพ เพื่อให้เข้าใจและเข้าถึงสภาพความเป็นจริงของชุมชนและกลุ่มวิชาชีพที่ตนสนใจ

(4) เป็นสุขภาพชน มีบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เชื่อมั่นในตนเอง เป็นผู้นำ ผู้ตาม และทำงานเป็นทีมได้ดี

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการสื่อสารความคิดระหว่างบุคคล

(2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการอภิปรายกลุ่ม

(3) จัดการเรียนการสอนด้วยการให้ทำรายงานกลุ่ม และนำเสนอในชั้นเรียน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรม

(2) สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการอภิปราย

(3) ประเมินจากความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่มทำงานและจากความคิดเห็นของเพื่อนร่วม ชั้นเรียน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical, Communication and Information Technology Skills)

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อค้นคืน รวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมิน สารสนเทศเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าและการดำเนินชีวิต

(2) มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การศึกษาค้นคว้า และการทำงาน

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาได้มีกิจกรรมสื่อสารและใช้ภาษาอย่างถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศ

(2) ให้นักศึกษานำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม และกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล

(3) มอบหมายงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ และตรรกศาสตร์อย่างถูกต้องตามระเบียบวิธี

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินทักษะการใช้ภาษาสื่อสาร ทั้งจากการเรียนในห้องเรียนและจากการนำเสนองาน

(2) ประเมินจากความถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและสืบค้นข้อมูล รวมทั้งวิธีการที่ถูกต้องในการจัดทำเอกสารทางวิชาการ

(3) ประเมินจากการทำข้อสอบและงานเขียนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์

<u>หมวดวิชาเฉพาะ - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ กลุ่มวิชาชีพสาธารณสุข และกลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา</u>

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Morals)

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ปฏิบัติตนอย่างมีคุณค่าคุณธรรมจริยธรรมเสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต

(2) รักษาวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบตอตนเอง งานและสังคม

(3) รักษาสิทธิของตนเองและเคารพในสิทธิของผู้อื่น ตระหนักในรักคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์

(4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ ต่างๆ ขององค์กรและสังคม

(5) ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยในการเรียนทั้งในขณะเรียนและในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย รู้หน้าที่ของตน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต เคารพสิทธิของผู้อื่น

(2) สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างการเรียนการสอน

(3) สอดแทรกตัวอย่างเกี่ยวกับจิตสำนึกและจรรยาบรรณในเนื้อหาวิชาเรียน

(4) กำหนดให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม และจัดให้มีผู้นำกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษามีความเป็นผู้นำ กล้าคิดกล้าแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์และและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตลอดจนสามารถวางแผนการทำงานร่วมกับผู้อื่น และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่มได้

(5) จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมเช่น การยกย่องนักศึกษา/บุคคลที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

(6) เน้นกระบวนการและระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ การเคารพในภูมิปัญญาของผู้อื่น การอ้างอิงอย่างถูกวิธี การเผยแพร่ความรู้ใหม่ต่อวงการวิชาการ และการให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่สังคม

(7) สนับสนุนการเข้าร่วมปฏิบัติงานอาสาสมัครที่สร้างคุณประโยชน์ต่อส่วนรวม

(8) เสริมข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ และข้อบังคับขององค์กรและสังคมผ่านเนื้อหาวิชาเรียน

(9) การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างและเปิดให้มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนแบบอิสระในชั้นเรียน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ประเมินพฤติกรรมโดยเพื่อนนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน

(2) ประเมินจากการตรงต่อเวลาและพฤติกรรมการเข้าเรียนของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียนและในการเข้าสอบในแต่ละครั้ง การส่งงานตามกำหนดเวลาที่มอบหมาย

(3) ประเมินทัศนคติหรือมุมมองของนักศึกษาที่สะท้อนถึงคุณธรรมและจริยธรรมในตัวนักศึกษา

(4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่/งานที่ได้รับมอบหมาย และความซื่อสัตย์จากพฤติกรรมในการทำงานจากการตรวจงานเป็นรายบุคคล หรือจากการสอบ

(5) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย การสอบย่อย และการสอบไล่

(6) ประเมินการทำงานเป็นหมู่คณะจากการสังเกตพฤติกรรมของการทำงานเป็นกลุ่มของนักศึกษา

(7) ประเมินจากผลการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา การแต่งกายตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย และบุคลิกภาพตามหลักสูตรกำหนด

(8) ประเมินคุณลักษณะบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.2 ด้านความรู้ (Knowledge)

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ/สาธารณสุข/อนามัยสิ่งแวดล้อม

(2) มีความรู้และเข้าใจศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ทางด้านสาธารณสุข อนามัยสิ่งแวดล้อม และสาขาที่เกี่ยวข้อง

(3) มีความรู้ความเข้าใจในการวางแผนงานโครงการและการประเมินผล

(4) มีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบกระบวนการวิจัยด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปย้ำความรู้ใหม่หลังบทเรียน พร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา

(2) ใช้การเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบในรายวิชาตามหลักสูตร เช่น การบรรยาย การอภิปราย การถาม-ตอบ การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การฝึกปฏิบัติการและรูปแบบการสอนที่บูรณาการรายวิชาต่างๆ ในการแก้ไขปัญหา โดยใช้หลักการทางทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และ/หรือคณิตศาสตร์และการประยุกต์ปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงเท่าทันต่อสถานการณ์และการ

เปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ

(3) มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

(4) มีการฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ เพื่อให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ศึกษามาให้เกิดประโยชน์สูงสุด

(5) มีการศึกษาดูงานในสถานประกอบการจริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างรอบด้านและเปิดโลกทัศน์ของนักศึกษา

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการเรียนรู้จากการเรียนรายวิชาที่ศึกษาตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ โดยการทดสอบย่อย การสอบกลางภาคและประจำภาคการศึกษา

(2) ประเมินจากผลงาน/รายงาน/โครงงานที่มอบหมายให้นักศึกษาจัดทำโดยพิจารณาการนำแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องไปใช้ การค้นคว้า การคิด การวิเคราะห์ และสามารถวิจารณ์ได้ รวมถึงการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(3) ประเมินจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในรายวิชาสหกิจศึกษาที่นักศึกษาได้ไปปฏิบัติ

(4) ประเมินผลจากการสำรวจความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของบัณฑิตของผู้ใช้บัณฑิต หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills)

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่างๆ ตามลักษณะของวิชาชีพที่ศึกษา

(2) สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในระดับบุคคล ครอบครัว กลุ่ม และชุมชนได้อย่างเป็นองค์รวม

(3) วางแผนพัฒนางานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการและต่อเนื่อง โดยเน้นการมีส่วนร่วมของบุคคล ชุมชน โดยการประสานงานกับองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(4) ให้บริการด้านวิชาการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นการส่งเสริมปัจจัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน

(5) มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพได้

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) จัดให้มีการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

(2) การแนะนำและฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ยกตัวอย่างหรือการทำโจทย์ในชั้นเรียน เพื่อแสดงการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบในรายวิชาที่เหมาะสม

(3) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานของกระบวนการคิดตามธรรมชาติของรายวิชา

(4) จัดให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำรายงาน การสัมมนาทางวิชาการ การทำโครงงาน

(5) มีการบรรยายและอภิปรายระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา อภิปรายระหว่างกลุ่มนักศึกษา พร้อมทั้งยกประเด็นปัญหาสำคัญหรือกรณีศึกษา

(6) มีการกำหนดให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการในรายวิชาสหกิจศึกษา

(7) กระตุ้นให้มีแรงบันดาลใจในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรมหรือการค้นพบองค์ความรู้ใหม่

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกถึงทักษะทางปัญญา

(2) ประเมินผลการเรียนรู้จากการเรียนในรายวิชาตามหลักสูตร โดยประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ปัญหา

(3) ประเมินผลจากผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทำรายงานที่ได้รับมอบหมาย

(4) ประเมินผลจากผลงานการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

(5) ประเมินผลจากผลงานโครงการ/งานวิจัย/การสัมมนาวิชาการ ตามลักษณะรายวิชาที่ศึกษา

(6) ประเมินผลจากการไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจากสถานประกอบการและจากคณาจารย์ในสาขาวิชา

(7) ประเมินผลจากผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibillity)

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) มีภาวะผู้นำโดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี

(2) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลอื่น

(3) สามารถทำงานเป็นทีมและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นในหน่วยงานและงานที่ได้รับมอบหมาย

(4) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กรรวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน

(5) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อสังคม

(1) จัดการสอนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตร โดยมอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม และกำหนดความรับผิดชอบในการทำงานของแต่ละคนในกลุ่ม เพื่อให้เกิดการสื่อสารและพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ของกลุ่ม

(2) ใช้รูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กระตุ้นให้มีความกล้าในการสอบถามในชั้นเรียน และสามารถแสดงความคิดเห็น เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วนต้นเอง การอภิปราย สัมมนา การเรียนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน การเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐาน

(3) ในรายวิชาปฏิบัติการ เน้นการทำงานเป็นกลุ่มแต่ให้ทำรายงานเป็นรายบุคคล และให้ฝึกหัดการนำเสนอผลงาน

(4) จัดให้มีรายวิชาสัมมนา การศึกษาโครงงานที่ต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น

(5) จัดให้มีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการจริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้การทำงานร่วมกับบุคคลอื่น การสื่อสารและการติดต่อประสานงานในการทำงานภายในและภายนอกองค์กร ตลอดจนความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

(6) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าประชุม หรือร่วมกิจกรรม หรือนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการภายในหรือภายนอกสถาบันช

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ประเมินผลการเรียนรู้จากรายวิชาต่างๆ ที่มีการส่งเสริมให้ทำงานกลุ่มรวมถึงพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม ได้แก่ ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียนหรือการทำรายงาน

(2) ประเมินจากพฤติกรรมแสดงออกของนักศึกษาในชั้นเรียน และนอกชั้นเรียนในขณะร่วมกิจกรรม เช่น ระหว่างการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ระหว่างการนำเสนอรายงานในขณะที่มีการวิเคราะห์และอภิปรายรายงานจากอาจารย์และเพื่อนนักศึกษา

(3) ประเมินผลโดยให้นักศึกษาประเมินตนเอง และเพื่อนในกลุ่ม จากปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษาในชั้นเรียน

(4) ประเมินผลจากผลงานและผลการสำรวจความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

(5) ประเมินผลจากรายงานการพัฒนาตนเองทางวิชาชีพและการเรียนรู้ เช่น แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

(6) ประเมินผลจากการไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาจากสถานประกอบการและจากคณาจารย์ในสาขาวิชา

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถวิเคราะห์ใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์ สถิติและชีวสถิติอนามัยสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายข้อมูล ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

(2) สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้า เก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ รวมทั้งด้านสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อม

(3) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การฟัง และการเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาสากล เช่น ภาษาอังกฤษ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) กำหนดโจทย์ปัญหาที่เน้นการประยุกต์ที่ต้องอาศัยทักษะการคิดวิเคราะห์และการคำนวณเชิงตัวเลข และการแปลความหมายของผลลัพธ์

(2) จัดให้มีการสอนโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในรายวิชาต่างๆ โดยเฉพาะการค้นคว้า อ้างอิงแหล่งข้อมูลทางวิชาการจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ถูกต้องในการทำรายงาน โครงงาน โครงการต่างๆ และการสัมมนาของนักศึกษา

(3) ฝึกทักษะการพูดและเขียนภาษาไทย และภาษาอังกฤษที่ถูกต้องเหมาะสมในรายวิชาต่างๆ โดยใช้ตำราภาษาอังกฤษประกอบการเรียนการสอน

(4) จัดให้มีการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบ e-Learning

(5) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

(6) มอบหมายงานที่พัฒนาทักษะการพูดและการเขียน ตลอดจนการนำเสนอประกอบกิจกรรมและสื่อที่เหมาะสมในรายวิชาต่างๆ เพื่อฝึกฝนการเป็นวิทยากร

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินผลจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล

(2) ประเมินผลจากการสังเกตพัฒนาการในการใช้ภาษา และทักษะการเป็นวิทยากร

(3) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม และประเมินทักษะการพูดและการเขียนภาษาไทย และภาษาอังกฤษเป็นรายบุคคล

(4) ประเมินผลจากงานในด้านการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารที่เหมาะสม

(5) ประเมินผลจากเทคนิคการนำเสนอ ความเหมาะสมของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการถ่ายทอดสื่อสารให้บุคคลอื่นเข้าใจได้เป็นอย่างดี

(6) ประเมินผลจากผลงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความสอดคล้องของเนื้อหากับแหล่งที่มาของข้อมูล

(7) ประเมินผลจากผลงานในเรื่องการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ถูกต้องตามมาตรฐาน

2.6 ด้านทักษะการฝึกปฏิบัติ

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการฝึกปฏิบัติ

(1) สามารถตรวจสอบ ควบคุมและเฝ้าระวังทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

(2) สามารถเก็บ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อประเมินสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม วินิจฉัยชุมชน วางแผนงานโครงการด้านสุขภาพ และปฏิบัติตามแผนการติดตามและประเมินผล

(3) สามารถสื่อสารกับประชาชน ชุมชน และเครือข่ายในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การฟัง และการเขียน

(4) สามารถออกแบบกระบวนการและให้คำปรึกษาเพื่อลดปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบเชิงลบต่อสุขภาพ

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะและการฝึกปฏิบัติ

(1) จัดให้มีการเรียนการสอนโดยเน้นการใช้กรณีศึกษาเพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติทักษะทางวิชาชีพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมหรือสหกิจศึกษาในสถานที่จริง เพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติทักษะทางวิชาชีพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และสาธารณสุข

(2) จัดให้มีการเรียนการสอน โดยเน้นการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้นักศึกษาสามารถตรวจวิเคราะห์ประเมิน เฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้

(3) จัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาวิเคราะห์กรณีศึกษาปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อให้นักศึกษาสามารถให้คำแนะนำให้คำปรึกษาเกี่ยวกับงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุข

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะและการฝึกปฏิบัติ

(1) ประเมินจากผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากรายงานบุคคลที่ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ได้รับมอบหมาย

(3) ประเมินจากรายงาน การวิเคราะห์ปัญหา การค้นคว้ากรณีศึกษา และการนำเสนอแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่พบ

(4) ประเมินจากทักษะการใช้ความรู้พื้นฐาน ในการแก้ไขปัญหาจากกรณีศึกษา รวมทั้งสหกิจศึกษา และโครงการฝึกปฏิบัติงาน

(5) ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย วิธีการอภิปรายการซักถามและการตอบคำถาม

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ความเป็นผู้ประกอบการ	- ใช้เทคนิควิธีการต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและใช้ฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อออกแบบและพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้านบริการ - ใช้กรณีศึกษาให้นักศึกษาวิเคราะห์ - การดูแลของพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการและอาจารย์ผู้ประสานงานสหกิจศึกษาประกอบการหรืออาจารย์ผู้ประสานงานประกอบการ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
1. แสดงออกถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	1. สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างการเรียนการสอนการทำงานเป็นกลุ่มและขณะที่ให้นักศึกษาทำงานที่มอบหมายในชั้นเรียน โดยการพูดคุยกับนักศึกษาโดยเน้นความรับผิดชอบต่องานและสังคม ความมีวินัย จรรยาบรรณ	1. สังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษาที่เกิดขึ้นระหว่างการสอน 2. ประเมินจากความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรมที่พัฒนาจากการทำโครงงาน รายงานเดี่ยวและกลุ่มและการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ ความถ่อมตน และความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน 2. สอดแทรกจรรยาบรรณ โดยการบรรยายและยกกรณีศึกษาเกี่ยวกับจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีทางด้านธุรกิจและความเป็นผู้ประกอบการ 3. ให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยการให้วิเคราะห์กรณีศึกษาและการจัดทำโครงงานที่ต้องประยุกต์ความรู้ในวิชาชีพกับสถานการณ์จริง	3. ประเมินทัศนคติหรือมุมมองของนักศึกษาที่สะท้อนถึงคุณธรรมและจริยธรรมในตัวนักศึกษา

2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
1. ประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์และการวิเคราะห์ในการออกแบบนวัตกรรม	1. บรรยายตามหัวข้อที่กำหนด โดยเน้นแนวคิดและทฤษฎีเป็นพื้นฐาน 2. อภิปรายแลกเปลี่ยน ตั้งคำถามเพื่อให้นักศึกษาวิเคราะห์กรณีศึกษาและเสนอความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนักศึกษา และระหว่างนักศึกษา ที่แสดงให้เห็นถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา 3. มอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานและโครงงานเดี่ยวและกลุ่ม และนำเสนอผลการทำรายงานและโครงงาน 4. เชิญบุคคลที่มีผลสำเร็จในงานที่เกี่ยวข้องมาเล่าประสบการณ์ความสำเร็จจากความรับผิดชอบและทักษะต่าง ๆ	1. การทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาคและปลายภาคด้วยข้อสอบเชิงวิเคราะห์เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในแนวคิดและทฤษฎี 2. ประเมินจากโครงงานและการวิเคราะห์กรณีศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษา 3. สังเกต และประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 4. ประเมินการจัดทำ และนำเสนอรายงาน โครงงาน และการศึกษาอิสระ

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
1. วิเคราะห์บริบท/สถานการณ์/ปัญหาที่สร้างโอกาสและความเสี่ยงต่อธุรกิจ 2. ออกแบบแบบจำลองธุรกิจและพัฒนาแผนธุรกิจ	1. บรรยายและอภิปรายระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ระหว่างกลุ่มนักศึกษา พร้อมทั้งยกประเด็นปัญหาสำคัญหรือกรณีศึกษา 2. มอบหมายให้นักศึกษาวิเคราะห์กรณีศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อแก้ปัญหา และนำเสนอผลการแก้ปัญหาในรูปของการอภิปรายกลุ่ม 3. มอบหมายให้นักศึกษาจัดทำและนำเสนอรายงาน และโครงงาน	1. ประเมินจากการคิดวิเคราะห์และการเสนอแนะของนักศึกษาในระหว่างการอภิปรายประเด็นปัญหาหรือกรณีศึกษา 2. การทดสอบย่อย สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์ วิจารณ์ และการประยุกต์ความรู้ที่ศึกษาแบบองค์รวม 3. ประเมินจากการจัดทำและการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้ารายงาน และโครงงาน

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
1. ปฏิบัติงานร่วมกับทีมที่มีความหลากหลาย	1. พูดคุยในชั้นเรียน และในระหว่างการอภิปรายกลุ่ม ให้นักศึกษาทราบถึงความจำเป็นของทักษะต่าง ๆ สอดแทรกเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา 2. ชี้แจงให้นักศึกษาทราบถึงกิจกรรมและงานทั้งหมดที่จะต้องปฏิบัติในรายวิชา เพื่อกระตุ้นนักศึกษาให้ตระหนักเรื่องการจัดสรรเวลา และมีความรับผิดชอบต่อการทำงานให้เสร็จตามกำหนดเวลา 3. ให้นักศึกษาทำโครงงานร่วมกันเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลาย โดยเน้นการประยุกต์ความรู้ที่เรียนในรายวิชากับปัญหาที่กำหนด	1. นักศึกษาประเมินตนเองและเพื่อนร่วมชั้น ด้วยแบบประเมินที่กำหนด 2. ประเมินจากรายงานและงานการศึกษาค้นคว้าที่นำเสนอ รวมถึงพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมด้วยแบบประเมินที่กำหนด โดยคำนึงถึงกรอบระยะเวลาที่กำหนดตามแผน 3. ประเมินพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียน ทั้งการฟังบรรยาย การมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือนำเสนอรายงานของนักศึกษา 4. ประเมินพฤติกรรมของนักศึกษานอกชั้นเรียน เช่น ระหว่างการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม เป็นต้น

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	4. แทรกประสบการณ์ของอาจารย์ในระหว่างสอน ยกกรณีศึกษาหรือสถานการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบมาอภิปรายร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา และระหว่างนักศึกษา	

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
1. วิเคราะห์และเลือกตลาดของธุรกิจที่สามารถเข้าถึงได้ 2. สื่อสาร/นำเสนอแนวคิดธุรกิจ	1. เน้นการสอนที่ใช้ปัญหานำ ทฤษฎีตาม และการพัฒนาแนวคิดจากปัญหาเพื่อนำไปสู่การค้นพบข้อสรุปหรือทฤษฎีใหม่ 2. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่ม โดยค้นคว้าจากเว็บไซต์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อการสอน e-Learning เป็นต้น แล้วจัดทำรายงาน โดยเน้นการนำตัวเลขหรือสถิติอ้างอิงจากแหล่ง ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และนำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม 3. สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา และระหว่างนักศึกษาโดยใช้การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ 4. ตั้งคำถามจากกรณีศึกษาหรือสถานการณ์จริงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้นักศึกษาฝึกคิดหาวิธีการแก้ปัญหา และแสดงความคิดเห็นในเชิงวิชาการร่วมกันอย่างสร้างสรรค์	1. ประเมินจากรายงานบุคคลที่ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ได้รับมอบหมายหรือคัดสรรด้วยตนเอง 2. ประเมินจากรูปแบบการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอ 3. ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561 หมวด 6 ระบบการวัดและการประเมินผลการศึกษา ข้อ 18 ระบบดัชนีผลการศึกษา หน้า 163

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา

(1) ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

(2) ทบทวนเนื้อหารายวิชาทุกปีการศึกษา โดยอาจพิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชาอื่นที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน หรือให้เกิดความสัมพันธ์และต่อเนื่อง แล้วแต่กรณี และทบทวนเนื้อหาโดยเทียบเคียงกับรายวิชาของสถาบันอื่น หรือเทียบเคียงกับตำราหรือบทความทางวิชาการหรือผลการวิจัย เพื่อให้เกิดการพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยและมีมาตรฐานทางวิชาการ

(3) ทบทวนและวิเคราะห์จากโครงงานที่นักศึกษาได้ไปฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษาจากสถานประกอบการและจากคณาจารย์ในสาขาวิชา

(4) กำหนดให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชาผ่านระบบลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย

การทวนสอบในระดับหลักสูตร

สาขาวิชาฯ มีระบบประกันคุณภาพภายในทั้งในระดับสาขาวิชา ระดับสำนักวิชา และระดับมหาวิทยาลัย

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

(1) ประเมินภาวะการได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ในด้านระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

(2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต/ผู้ประกอบการ/นายจ้าง ที่มีต่อบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

(3) การประเมินจากตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

(5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นวิทยากร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ

- จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ
- จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสิ่งแวดล้อม สังคม และประเทศชาติ
- จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561 หมวด 10 การสำเร็จการศึกษา ข้อ 26 ผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษา หน้า 170

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) การให้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตร “การพัฒนาอาจารย์ใหม่” ของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการอบรม ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณวิชาชีพครู และให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ

(2) มหาวิทยาลัยมีสถานพัฒนาคณาจารย์ เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงเทคนิคการเรียนการสอน ทั้งรูปแบบและวิธีการสอนให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกและเทคโนโลยี รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตผลงานวิจัย การสร้างนวัตกรรม และองค์ความรู้ของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

(3) การมอบหมายให้มีมิตราจารย์ ซึ่งเป็นอาจารย์อาวุโสคอยให้คำปรึกษาแนะนำในด้านวิชาการและการวิจัยแก่อาจารย์ใหม่

(4) การชี้แจงและแนะนำหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร

(5) การมอบหมายให้อาจารย์ใหม่ศึกษาค้นคว้า จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน ในหัวข้อหนึ่งหรือหลายหัวข้อที่อาจารย์ใหม่มีความรู้และถนัด เพื่อทดลองทำการสอนภายใต้คำแนะนำของมิตราจารย์

(6) การกำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การสอนของอาจารย์ในหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) มหาวิทยาลัยมีสถานพัฒนาคณาจารย์ เพื่อสนับสนุนการปรับปรุงเทคนิคการเรียนการสอน ทั้งรูปแบบและวิธีการสอนให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกและเทคโนโลยี รวมทั้งมีศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตผลงานวิจัย การสร้างนวัตกรรม และองค์ความรู้ของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

(2) กำหนดให้อาจารย์เข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอนการวัดและการประเมินผล ตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี

(3) การจัดให้มีการสอนแบบเป็นทีม ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์การสอนร่วมกับคนอื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมทีมการสอน

(4) การส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) สร้างเสริมกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ทางการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

(2) สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการฝึกอบรม การประชุมทางวิชาการและวิชาชีพที่จัดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต่างประเทศ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(3) ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(4) มหาวิทยาลัยมีสถาบันวิจัยและพัฒนา เพื่อส่งเสริมการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

(5) ส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ และการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างน้อยให้มีผลงานการเขียนหรือการนำเสนอปีละ 1 เรื่อง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรฯ มีกำหนดการกำกับมาตรฐานคุณภาพการศึกษา และการบริหารจัดการหลักสูตร ดำเนินการตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยปัจจุบันหลักสูตรฯ มีการบริหารจัดการหลักสูตร ดังนี้

(1) พัฒนาและปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรและรายวิชาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ โดยแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี เพื่อทำการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

(2) จัดหาและกำหนดอาจารย์ผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร ที่มีความรู้ความสามารถและคุณสมบัติตรงตามรายวิชาที่สอน

(3) จัดตารางการเรียนการสอน ตารางสอบ ตารางการฝึกปฏิบัติ ตามที่กำหนดในหลักสูตร

(4) ควบคุม กำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ให้มีคุณภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

(5) ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพของอาจารย์ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การจัดประชุมวิชาการ การส่งเสริมการผลิตผลงานทางวิชาการ และการบริการวิชาการสู่สังคม

(6) ส่งเสริมและจัดให้มีการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตตามเป้าหมายคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

(7) ติดตามผลหลักสูตร โดยศึกษาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า อาจารย์และนักศึกษาปัจจุบัน

ทั้งนี้ หลักสูตรฯ ได้มีการกำกับมาตรฐานภายในโดยมีการประกันคุณภาพการศึกษาที่ดำเนินการตามระบบการประกันคุณภาพของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย: ทปอ. (Council of University Presidents of Thailand QA : CUPT QA) และเตรียมความพร้อมในการพัฒนากำกับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาด้วยเกณฑ์การดำเนินการที่เป็นเลิศด้านการศึกษา (Criteria for Educational Performance Excellence หรือ EdPEx) ในอนาคต

2. บัณฑิต

หลักสูตรฯ มีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยพิจารณาจากผลการศึกษา และการมีงานทำของบัณฑิต นอกจากนั้นยังมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมของประเทศและโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และประเทศ มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ก่อนการปรับปรุงหลักสูตรทุกรอบการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรมีการติดตามการพัฒนาอาชีพและความก้าวหน้าในการทำงานบัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคนนักศึกษาสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในเรื่องต่างๆ อาทิ การวางแผนการเรียน ปัญหาในการเรียนหรือปัญหาอื่นที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียน ตลอดจนการเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้นอกจากนี้ยังมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

การอุทธรณ์ของนักศึกษา เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การอุทธรณ์และพิจารณาอุทธรณ์ของนักศึกษา

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกและรับอาจารย์ใหม่ เป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม/สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม/วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม/เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และควรมีพื้นฐานการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับทางด้านสาธารณสุข

4.2 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาสอน เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางหรือเรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์ตรง โดยอาจารย์พิเศษหรือผู้เชี่ยวชาญต้องมีคุณสมบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยคุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ พ.ศ. 2536 และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษและผู้สอนของมหาวิทยาลัย ตามมติสภาวิชาการครั้งที่ 1/2542 เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2542

4.3 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอน ประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.4 การบริหาร การส่งเสริม และการพัฒนาอาจารย์

(ดูหมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์)

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ด้วยสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมของประเทศและโลก หลักสูตรฯ ให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและสำนักวิชาฯ โดยมีการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรที่แสดงความเชื่อมโยงกับ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Program Leaning Outcomes) และให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับ อุดมศึกษาแห่งชาติ มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามรอบปรับปรุงหลักสูตร ทุก 5 ปี

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคณาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในรายวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และมีศักยภาพในการพัฒนาทักษะให้กับนักศึกษา โดยมีการประเมินผลนักศึกษา ดังนี้

- กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
    - การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา
- การทวนสอบในระดับรายวิชา
    - ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ
    - การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

6. บุคลากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน

6.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งเป็นไปตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล และสำหรับหลักสูตรนี้ มีความจำเป็นต้องมีผู้ช่วย สอนที่มีคุณสมบัติเฉพาะคือมีความรู้ความชำนาญด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม มีความเชี่ยวชาญการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีทางการศึกษา

6.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

การพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตรนี้ ดำเนินการโดยการให้เข้ารับการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน ทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ การผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น การวิจัยสถาบัน ทำหนังสือคู่มือห้องปฏิบัติการ คู่มือการปฏิบัติงาน ฯลฯ

6.3 การบริหารงบประมาณ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้รับงบประมาณจากงบประมาณแผ่นดินและพิจารณาจัดสรรค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น

6.4 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.4.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอน

การสอน การปฏิบัติการ และการทำวิจัย ใช้อาคารสถานที่และอุปกรณ์การสอนของอาคารเรียนรวม ศูนย์บริการการศึกษา ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

6.4.2 ห้องสมุด

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีเอกสารสิ่งพิมพ์สื่อการศึกษาและบริการสารสนเทศ (ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2558) ดังนี้

ก. เอกสารสิ่งพิมพ์ สื่อการศึกษาและบริการสารสนเทศ

1.	หนังสือฉบับพิมพ์ (ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ)			123,747	เล่ม
2.	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่			122,250	ชื่อเรื่อง
	1) Audiobooks on EBSCOhost	8	ชื่อ		
	2) Cambridge Books Online	28	ชื่อ		
	3) CRCnetBASE	7	ชื่อ		
	4) eBooks on EBSCOhost	115,606	ชื่อ		
	5) ebrary	194	ชื่อ		
	6) John Hopkin Collection	3	ชื่อ		
	7) Knovel	3,000	ชื่อ		
	8) MyiLibrary	153	ชื่อ		
	9) OVID (e-Books)	5	ชื่อ		
	10) Science Direct eBook	366	ชื่อ		
	11) SpringerLink eBook	2,336	ชื่อ		
	12) Wiley InterScience	195	ชื่อ		
	13) Wood Head	49	ชื่อ		
	14) World Sciencetific	42	ชื่อ		
	15) สำนักพิมพ์อื่นๆ อาทิ Bentham	258	ชื่อ		
3.	วารสารฉบับพิมพ์ที่บอกรับ			465	ชื่อเรื่อง
	(วารสารภาษาไทย 183 ชื่อเรื่อง, วารสารภาษาต่างประเทศ 282 ชื่อเรื่อง)				
4.	วารสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่			4,814	ชื่อเรื่อง
	1) ACS Online & ACS Online Archives	36	ชื่อ		
	2) AIP / APS Journal	19	ชื่อ		
	3) Annual Reviews	34	ชื่อ		
	4) ASCE Journal	37	ชื่อ		
	5) ASME Digital Collection	8	ชื่อ		

6)	Bentham Science Online Newsletter	1	ชื่อ
7)	Emerald Management e-Journal	92	ชื่อ
8)	JSTOR	107	ชื่อ
9)	Proquest Agricultural Science	450	ชื่อ
10)	Science Direct	1,700	ชื่อ
11)	SpringerLink Journal	1,130	ชื่อ
12)	Wiley-Blackwell	1,200	ชื่อ

5. ฐานข้อมูลออนไลน์ ได้แก่ 23 ฐาน
   1) ABI/INFORM Complete
   2) Academic Search Complete
   3) Access Medicine
   4) Access Surgery
   5) ACM Digital Library
   6) ASTM Standards & Journals
   7) Clinical Skills
   8) Computers & Applied Sciences Complete
   9) Dissertations Full Text in PDF format
   10) Education Research Complete
   11) H.W. Wilson
   12) IEEE/IET Electronic Library (IEL)
   13) ILO Encyclopedia
   14) LISTA with FT
   15) NPC Safety and Environmental
   16) ProQuest Dissertations & Theses Global
   17) SAE Digital Library
   18) Safety Info
   19) SCOPUS
   20) Siamsafety.com
   21) UpToDate
   22) Web of Science
   23) ห้องสมุดข่าวมติชน (Matichon E-Library)
6. สื่ออื่นๆ ได้แก่ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อโสตทัศน์ 4,428 รายการ

ข. หนังสือและวารสาร สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

1. หนังสือ 1,828 เล่ม
2. วารสาร 13 เรื่อง
    1) American water works association journal
    2) Environment: science and policy for sustainable development
    3) Environmental toxicology
    4) Food protection trends
    5) Health (วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม)
    6) Health services research
    7) Impact assessment and project appraisal
    8) International journal of environmental health research
    9) International journal of hygiene and environmental health
    10) Journal of environmental assessment policy and management
    11) Journal of environmental policy & planning
    12) Journal of solid waste technology and management

ค. บริการสืบค้นสารสนเทศจากทรัพยากรสารสนเทศที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาให้บริการและสารสนเทศที่ห้องสมุดอื่นๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ

ง. บริการยืมระหว่างห้องสมุด

ในกรณีที่ทรัพยากรสารสนเทศไม่มีในศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้จัดให้มีบริการยืม/ขอสำเนาเอกสารระหว่างห้องสมุดจากห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน และหน่วยงานที่ให้ความรู้ทางวิชาการภายในประเทศและต่างประเทศ

จ. ขอบเขตเนื้อหาของฐานข้อมูลที่จัดบริการ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- Audiobooks on EBSCOhost หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เสียง ปัจจุบันศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาบอกรับเพื่อให้บริการ 8 ชื่อเรื่อง

    1) Cambridge Books Online หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากสำนักพิมพ์ Cambridge ประกอบ ด้วยเนื้อหาด้าน Earth and Environmental Sciences, Economics, Language and Linguistics, Life Sciences, Music, Politics and international relations
    2) CRCnetBASE เป็นส่วนหนึ่งในสำนักพิมพ์ของกลุ่ม Taylor & Francis ซึ่งเป็นสำนักพิมพ์ฯ ชั้นนำแถวหน้าของโลก CRCnetBASE ได้รับรางวัล Science, Technology, and Medicine

eBook ยอดเยี่ยม ให้บริการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทางสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการแพทย์

3) eBooks on EBSCOhost หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของ EBSCOhost ครอบคลุมทุกสาขาวิชา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 1 ชื่อ สามารถอ่านได้ครั้งละ 1 คน โดยได้ผสมผสานฟังก์ชันที่เป็นประโยชน์เพื่อการใช้งานอย่างง่ายและสะดวกสบาย เช่น การเข้าถึงเอกสารเต็ม, ขั้นตอนการดาวน์โหลดอย่างง่าย เข้ากันได้ดีกับคอมพิวเตอร์ทุกประเภทรวมทั้งอุปกรณ์พกพาทุกชนิด, การ Download Offline ที่ผู้อ่านสามารถอ่าน eBooks ได้โดยไม่ต้องอาศัยสัญญาณอินเทอร์เน็ต, การจดบันทึก, การพิมพ์, การอีเมล์, การทำอ้างอิง และอื่นๆ
4) E-library หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากสำนักพิมพ์ชั้นนำกว่า 220 สำนักพิมพ์ครอบคลุมสาขาวิชาบริหารธุรกิจ การตลาด เศรษฐศาสตร์ คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ การแพทย์
5) John Hopkin Collection หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านแพทย์ ของสำนักพิมพ์ UnboundMedicine ประกอบด้วย Johns Hopkins ABX Guide, Johns Hopkins Diabetes Guide, Johns Hopkins HIV Guide
6) Knovel หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของสำนักพิมพ์ชั้นนำ เช่น ASME, AIChE, Chem Tech Publishing, Elsevier, Industrial Press, Institute of Physics, John Wiley & Sons, McGraw Hill, Royal Society of Chemistry, Springer – Verlag ด้านวิศวกรรมศาสตร์ เคมี ชีวเคมี ชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ วิทยาศาสตร์การอาหาร เภสัชและเครื่องสำอาง ให้เอกสารฉบับเต็มเป็น PDF โดยใช้โปรแกรม Acrobat reader มี Interactive Table ช่วยการค้นหาข้อมูลที่ต้องการให้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น หนังสือทุกเล่มเข้าใช้ได้พร้อมกันไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้
7) MyiLibrary หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของสำนักพิมพ์ชั้นนำ ครอบคลุมทุกสาขาวิชา
8) OVID (e-Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านแพทยศาสตร์ ปัจจุบันศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาบอกรับเพื่อให้บริการ 5 ชื่อเรื่อง
9) Science Direct eBook หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของสำนักพิมพ์ Science Direct ให้ข้อมูลเอกสารฉบับเต็มรูปแบบไฟล์ PDF แยกเป็นบท (Chapter) ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้น สั่งพิมพ์และบันทึกเพื่อจัดเก็บได้เช่นเดียวกับการสืบค้นวารสารจาก Science Direct
10) SpringerLink eBook ข้อมูลรายการบรรณานุกรม และเอกสารฉบับเต็มของหนังสือจำนวน 2,334 ชื่อ ครอบคลุมทุกสาขาวิชา ได้แก่ ด้านการเกษตร ด้านชีววิทยา ด้านธุรกิจ เศรษฐกิจและการบริหารจัดการ ด้านฟิสิกส์ เคมี ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านระบบเครือข่ายและการสื่อสาร ด้านคณิตศาสตร์ สถิติ ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ด้านกฎหมาย ด้านการศึกษา ด้านประวัติศาสตร์

11) Wiley InterScience หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของสำนักพิมพ์ John Wiley & Sons ครอบคลุมสาขาวิชาด้านคณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

12) Wood Head หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของสำนักพิมพ์ Wood Head ครอบคลุมทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ให้ข้อมูลเอกสารฉบับเต็มรูปแบบไฟล์ PDF แยกเป็นบท (Chapter) ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้น สั่งพิมพ์และบันทึกเพื่อจัดเก็บได้

13) World Sciencetific หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของสำนักพิมพ์ World Sciencetific ครอบคลุมทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ เศรษฐศาสตร์ การเงิน และการจัดการ

2. วารสารอิเล็กทรอนิกส์

- ACS Online & ACS Online Archives ฐานข้อมูลบรรณานุกรม บทคัดย่อ และเอกสารเต็มของบทความ งานวิจัยจากวารสารด้านเคมีและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 36 ชื่อเรื่อง ครอบคลุมตั้งแต่ปี ค.ศ.1996-ปัจจุบัน สำหรับ ACS Online Archives จำนวน 23 ชื่อเรื่อง ย้อนหลังได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1879-1995

- AIP / APS Journal วารสารอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักพิมพ์ American Institute of Physics and American Physical Society รวม 19 ชื่อเรื่อง (AIP 11 ชื่อเรื่อง ให้ข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี-ปัจจุบัน, APS 8 ชื่อเรื่อง ให้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1993-ปัจจุบัน) ให้ข้อมูลบรรณานุกรม บทคัดย่อ และเอกสารเต็มของวารสารด้านฟิสิกส์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

- Annual Reviews ฐานข้อมูลบรรณานุกรม บทคัดย่อและเอกสารเต็มวารสารของ Annual Reviews ครอบคลุมสาขาวิชา Biomedical, Physical Science, Social Science จำนวน 34 ชื่อ ย้อนหลัง 4 ปี-ปัจจุบัน

- ASCE Journal ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ของ American Society of Civil Engineering ให้ข้อมูลเอกสารเต็มของบทความวารสารทางด้านการวิศวกรรมโยธา 37 ชื่อเรื่อง ย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1995-ปัจจุบัน

- ASME Digital Collection ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์เอกสารเต็มของ American Society of Mechanical Engineers ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาได้บอกรับวารสาร จำนวน 8 ชื่อเรื่อง ซึ่งสามารถเข้าดูเอกสารฉบับเต็มได้

- Bentham Science Online Newsletter จดหมายข่าวออนไลน์ของสำนักพิมพ์ BenSci ให้ข่าวและการปรับปรุงในทุกสาขาทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ ด้านเทคโนโลยีและทางสังคม และธรรมชาติ

- Emerald Management e-Journal เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์โดยครอบคลุมวารสารกว่า 92 ชื่อเรื่อง ทางด้านการจัดการ ได้แก่ การเงินและการบัญชี ระบบอัตโนมัติขั้นสูง กฎหมายและจริยธรรมทางธุรกิจ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ เศรษฐศาสตร์การศึกษา การผลิตและการบรรจุภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ บริษัทและนวัตกรรมการดูแลสุขภาพ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ อุตสาหกรรมการจัดการภาครัฐบาล การจัดการข้อมูลข่าวสารและความรู้ ธุรกิจระหว่างประเทศ การเรียนรู้และการพัฒนาการบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศ วิทยาการการจัดการ การจัดการคุณภาพ การตลาด วัสดุศาสตร์และ

วิศวกรรม การปฏิบัติการและการจัดการขนส่งสินค้า การจัดการองค์กร การจัดการและประเมินผล การเมืองและนโยบาย อสังหาริมทรัพย์ สังคมวิทยา และมานุษยวิทยา ให้ข้อมูลเอกสารเต็มย้อนหลังครอบคลุมตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994-ปัจจุบัน และให้สาระสังเขปย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1989

- JSTOR ฐานข้อมูลวารสารฉบับเต็มของวารสารทางสาขาคณิตศาสตร์และสถิติ ย้อนหลังตั้งแต่ปี 2006-ปัจจุบัน พร้อมทั้งมีส่วนของ JSTOR archive collection

- ProQuest Agricultural Science ฐานข้อมูลบรรณานุกรม บทคัดย่อและเอกสารเต็มวารสารของ Proquest LLC. ครอบคลุมสาขาวิชาการเกษตร สัตวศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง อาหารและโภชนาการ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กว่า 450 ชื่อเรื่อง ย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970-ปัจจุบัน

- Science Direct ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับเต็มจากวารสารของสำนักพิมพ์ในเครือ Elsevier ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์การแพทย์มีวารสารมากกว่า 1,700 ชื่อเรื่อง สามารถดูข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1995- ปัจจุบัน

- SpringerLink Journal ฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์เอกสารเต็ม ของ Springer. Part of Springer Science + Business Media ครอบคลุมบทความวารสารทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์สุขภาพ กว่า 1,130 ชื่อเรื่อง ให้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997-ปัจจุบัน

- Wiley-Blackwell ฐานข้อมูลบรรณานุกรม บทคัดย่อและเอกสารเต็มวารสารอิเล็กทรอนิกส์ครอบคลุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการแพทย์ และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จัดทำโดย John Wiley & Sons จำนวน 1,200 ชื่อเรื่อง ให้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1997-ปัจจุบัน

3. ฐานข้อมูลออนไลน์

- ABI/INFORM Complete ฐานข้อมูลบรรณานุกรม บทคัดย่อ และเอกสารเต็มของบทความวารสารทั่วโลกกว่า 800 ชื่อเรื่อง ครอบคลุมทางด้านธุรกิจ การโฆษณา การตลาด เศรษฐศาสตร์ การจัดการมนุษย์ การเงิน ภาษี และคอมพิวเตอร์ มากกว่า 1,100 ชื่อเรื่อง รวมถึงสารสนเทศของบริษัทต่างๆ อีกมากกว่า 60,000 บริษัท

- Academic Search Complete เป็นฐานข้อมูลสหสาขาวิชา ได้แก่ ศึกษาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ จิตวิทยา ศาสนา นิติศาสตร์ บริหารธุรกิจ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ทั่วไป มีวารสารข้อมูลฉบับเต็มมากกว่า 12,500 รายการ รวมทั้งข้อมูลฉบับเต็มซึ่งได้รับการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมากกว่า 4,600 ชื่อเรื่อง มีไฟล์ข้อมูลย้อนหลังแบบ PDF ย้อนกลับไปปี ค.ศ. 1978 หรือก่อนหน้านั้นสำหรับวารสารมากกว่า 100 รายการ และรายการอ้างอิงที่สืบค้นได้มากกว่า 1,000 ชื่อเรื่อง

- Access Medicine เป็น ฐานข้อมูลรวบรวม Clinical Library (หนังสือทางคลินิกไม่น้อยกว่า 17 ชื่อเรื่อง) LANGE Educational Library (หนังสือวิทยาศาสตร์การแพทย์ไม่น้อยกว่า 17 ชื่อเรื่อง หนังสือ

วิทยาศาสตร์เบื้องต้นไม่น้อยกว่า 17 ชื่อเรื่อง) แบบทดสอบตนเอง USMLEasy ข้อมูลยา คู่มือผู้ป่วย วีดิโอคลิปตลอดจนข่าวสารทันสมัยในวงการแพทย์

- Access Surgery ฐานข้อมูลทางด้านศัลยศาสตร์เหมาะกับ Clinical Year ประกอบด้วย หนังสือเด่นๆ ทางด้านศัลยศาสตร์หลายรายการ เช่น Schwartz, Zollinger, Maingot เป็นต้น และยังมีวีดีโอแสดงการทำหัตถการ (procedure) ต่างๆ พร้อมกับ Teaching tools สำหรับอาจารย์

- ACM Digital Library ฐานข้อมูลบรรณานุกรม บทคัดย่อ article reviews และเอกสารเต็มของบทความวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า เอกสารการประชุมวิชาการ สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง และจดหมายข่าวทางด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกว่า 400 ชื่อเรื่อง จัดทำโดย ACM (Association for Computing Machinery) ให้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ ค.ศ. 1985-ปัจจุบัน

- ASTM Standards & Journals ฐานข้อมูลบรรณานุกรม สาระสังเขป เอกสารเต็มของวารสารด้านวิศวกรรมโยธา จำนวน 3 ชื่อเรื่อง ได้แก่ Geotechnical Testing Journal, The Journal of ASTM International, Journal of Testing and Evaluation จากสำนักพิมพ์ American Society for Testing and Materials โดยให้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1987-ปัจจุบัน และมาตรฐานกว่า 12,000 มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องยาง ปิโตรเคมี คอนกรีต ห้องปฏิบัติการทดสอบ เครื่องมือแพทย์ โดยสามารถสืบค้นข้อมูลได้พร้อมกัน 35 ผู้ใช้

- Clinical Skills เป็นฐานข้อมูลทางการพยาบาลที่นำเสนอข้อมูลและหลักฐานทางการพยาบาล ซึ่งมีวิดีโอมากกว่า 500 ทักษะทางการพยาบาล พร้อมคู่มือประกอบต่างๆ รวมไปถึงแบบฝึกหัดทบทวน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเห็นภาพ และเข้าใจในวิธีการทำทักษะทางการพยาบาลในแต่ละเรื่องนั้นๆ

- Computers & Applied Sciences Complete ครอบคลุมขอบเขตการวิจัยและการพัฒนาในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ CASC มีการจัดดรรชนีและสาระสังเขปของวารสารเชิงวิชาการ สิ่งพิมพ์โดยมืออาชีพ และแหล่งอ้างอิงอื่นๆ จากรายการทรัพยากรอันหลากหลายกว่า 2,000 รายการ และให้ข้อมูลเอกสารเต็มของวารสารอีกกว่า 950 ฉบับ

- Dissertation Full Text in PDF format ฐานข้อมูลเอกสารเต็มของวิทยานิพนธ์ภาษาต่างประเทศอิเล็กทรอนิกส์ 3,850 ชื่อเรื่อง

- Education Research Complete เป็นฐานข้อมูลเฉพาะทางด้านการศึกษามีเนื้อหาครอบคลุมการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ โดยให้ข้อมูลวารสารทั้งหมดมากกว่า 1,870 ชื่อเรื่อง เป็นเอกสารเต็มกว่า 1,060 ชื่อเรื่อง ซึ่งรวบรวมวารสารหลัก (Core journals) ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงการศึกษาขั้นสูง รวมทั้งมีหนังสือ (Books and monographs) และงานวิจัยเฉพาะทางต่างๆ อีกจำนวนมาก

- H.W. Wilson ฐานข้อมูลดรรชนี บทคัดย่อ และเอกสารเต็มทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การจัดการ บริหาร กฎหมาย มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ให้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ ค.ศ. 1994-ปัจจุบัน กว่า 1,800 ชื่อเรื่องจาก 11 ฐานข้อมูลย่อย

- IEEE/IET Electronic Library (IEL) ฐานข้อมูลเอกสารเต็มของวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า และเอกสารการประชุม รวมทั้งเอกสารมาตรฐานต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กว่า 1.2 ล้านรายการจากสิ่งพิมพ์มากกว่า 12,000 ชื่อเรื่อง จาก 2 แหล่งข้อมูล คือ The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) และ The Institution of Engineering and Technology (IET)

- ILO Encyclopaedia ฐานข้อมูลของ The International Labour Office (ILO) เพื่อใช้ใช้ Encyclopaedia of Occupational Health and Safety แบบเข้าใช้ได้ทีละ 1 คน (Single User) โดยเลือกคลิกที่ชื่อหัวข้อที่จะอ่าน กรอก User&Password และสามารถสั่งพิมพ์ได้

- Library, Information Science & Technology Abstracts™ with Full Text (LISTA with FT) ฐานข้อมูลออนไลน์ของวารสารกว่า 270 ชื่อเรื่อง รวมทั้งหนังสือ รายงานการวิจัยและเอกสารทางด้านวิชาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บรรณารักษศาสตร์ การค้นคืนสารสนเทศออนไลน์ การจัดการสารสนเทศและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960-ปัจจุบัน

- NPC Safety and Environmental Service ฐานข้อมูลให้ข้อมูลการอบรม กฎหมาย มาตรฐาน และสารสนเทศทางด้านเกี่ยวกับ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

- ProQuest Dissertations & Theses Global เป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและปริญญาเอกฉบับเต็มของสถาบันการศึกษาที่ได้รับการรับรองจากประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนาดา รวมถึงบางสถาบันการศึกษาจากทวีปยุโรป ออสเตรเลีย เอเชีย และแอฟริกา มากกว่า 1,000 แห่ง ประกอบไปด้วยเอกสารฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ตั้งแต่ปี 1997 ถึงปัจจุบัน ไม่น้อยกว่า 1 ล้านรายการ และสาระสังเขปวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 2.4 ล้านรายการ

- SEA Digital Library เป็นฐานข้อมูลที่ผลิตโดย SAE International รวบรวม Technical Paper มากกว่า 90,000 รายการ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 110 รายการ ให้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 1998 –ปัจจุบัน ครอบคลุมเนื้อหาด้านวิศวกรรมยานยนต์ แสดงผลเอกสารฉบับเต็มในรูป HTML หรือ PDF file

- Safety Info ฐานข้อมูลเอกสารเต็มของบทความ รายงาน เอกสาร แบบฟอร์ม รูปภาพ โปสเตอร์ คู่มือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางด้านสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อมและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยให้เอกสารมากกว่า 5,000 ชื่อเรื่อง

- SCOPUS เป็นฐานข้อมูลดรรชนีและสาระสังเขปของวารสารวิชาการกว่า 15,000 ชื่อเรื่อง มีข้อมูลกว่า 29 ล้านระเบียนจากสำนักพิมพ์กว่า 4,000 แห่งทั่วโลก โดยให้ข้อมูลตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990-ปัจจุบัน ซึ่งรายการวารสารที่ปรากฏหากเป็นวารสารที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาบอกรับจะสามารถเรียกดูเอกสารฉบับเต็มได้

- Siamsafety.com ให้ข้อมูลเกี่ยวกับงานปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

- UpToDate เป็นฐานข้อมูลทางการแพทย์ ยาและ สมุนไพรจากสหรัฐอเมริกาที่เชื่อถือได้ของโลก โดยสามารถสืบค้นหาคำตอบตรงจุดตรงประเด็น ครอบคลุม 18 สาขาทางการแพทย์ เช่น อายุรศาสตร์ในสาขาต่างๆ, สูติ-นรีเวชวิทยา,กุมารเวชศาสตร์ อุบัติเหตุฉุกเฉินและศัลยศาสตร์ โดยทำการ review จาก

วารสารทั่วโลกกว่า 462 รายชื่อ โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ มากกว่า 4,800 ท่านที่มีชื่อเสียงจากทั่วโลก อ่านได้ไม่จำกัดจำนวนผู้เข้าใช้

- Web of Science ฐานข้อมูลบรรณานุกรมและบทคัดย่อพร้อมการอ้างอิงและอ้างถึง ครอบคลุมสาขาวิชาหลักทางด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ จากวารสารประมาณ 9,200 ชื่อเรื่อง เรื่อง ให้ข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค.ศ. 2001-ปัจจุบัน

6.5 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มีการประสานงานกับศูนย์บรรณสารและการสื่อสารในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้คณาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอนในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา และอาจารย์พิเศษ จะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆที่จำเป็นและในส่วนของสำนักวิชาฯ มีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง มีการสั่งซื้อหนังสือตำราหรือวารสารเฉพาะทางเพื่อให้บริการห้องสมุดย่อยด้วยเช่นกัน

6.6 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีการประเมินความพร้อมของทรัพยากรทุกปีงบประมาณ โดยการ

- จัดทำแบบสำรวจความต้องการจากนักศึกษาในการใช้ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน
- จัดประชุมระดมความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้ใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (key performance indicators)

จากการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของตัวบ่งชี้ ผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ มีอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ ตามที่ระบุไว้ และมีหลักฐานประกอบทุกปีการศึกษา

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา					หลักฐาน
	2562	2563	2564	2565	2566	
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X	รายงานการประชุมหลักสูตร
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้อง กับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานสาขาวิชา	X	X	X	X	X	เล่มรายละเอียดของหลักสูตร
3. มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบมคอ.3 (ไม่มี มคอ.4 รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) อย่างน้อยก่อนเปิดการสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	รายละเอียดของทุกรายวิชา
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30 วัน	X	X	X	X	X	รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงาน

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา					หลักฐาน
	2562	2563	2564	2565	2566	
หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา						ผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม
5. จัดทำรายงานการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X	รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ 4 (ถ้ามี) อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X	รายงานการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มคอ.3
7. มีการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X	แผนการสอนและประมวลการสอนรายวิชาของทุกรายวิชาในแต่ละปี
8. อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	แผนการปฐมนิเทศและหลักสูตรการอบรมในเรื่องการเรียนการสอนแก่อาจารย์ใหม่ และคู่มือจรรยาบรรณวิชาชีพ
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X	รายงานการเข้าร่วมประชุมวิชาการ/อบรมของอาจารย์
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X	รายงานการเข้าร่วมประชุมวิชาการ/อบรมของบุคลากร
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X	รายงานการประเมินผลความพึงพอใจของ บัณฑิต
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X	รายงานการติดตามผลบัณฑิต

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- สำรวจความคิดเห็นของนักศึกษา โดยใช้แบบสอบถาม แบบประเมิน หรือการสนทนา เพื่อรวบรวมความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแผนกลยุทธ์การสอนของแต่ละรายวิชา
- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกันและวิเคราะห์หาจุดอ่อนและจุดแข็งในกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม
- การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- มหาวิทยาลัยมีระบบการประเมินการเรียนการสอนผ่านระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ของแต่ละรายวิชา ที่นักศึกษาสามารถประเมินได้ในระหว่างการเรียนการสอนในทุกรายวิชาแต่ละภาคการศึกษา ผลการประเมินมีการรายงานให้คณาจารย์และผู้บริหารได้รับทราบ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข
- มหาวิทยาลัยมีการจัดประชุมเพื่อประเมินภารกิจการเรียนการสอนในภาพรวมและรายสาขาวิชาเป็นประจำทุกภาคการศึกษา เพื่อให้แต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบและแก้ไขหากมีปัญหาเกิดขึ้น
- มหาวิทยาลัยมีระบบประเมินภาระงานที่ให้คณาจารย์แต่ละสาขาวิชาดำเนินการเป็นประจำในทุกภาคการศึกษา
- มหาวิทยาลัยมีสถานพัฒนาอาจารย์ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสนับสนุนและพัฒนาทักษะของคณาจารย์ในการสอนให้มีประสิทธิภาพ
- สาขาวิชามีการประชุมเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

1) การประเมินหลักสูตร โดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุงการจัดการแผนการเรียน การจัดการเรียนการสอน และเนื้อหารายวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัย ยาก/ง่าย เป็นต้น
2) การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน
3) การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิต เกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตรนี้

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1) อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ โดยนักศึกษา ผู้บังคับบัญชา และ/หรือเพื่อนร่วมงาน แล้วแต่กรณี มาปรับปรุงและพัฒนา แผนกลยุทธ์การสอน/การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ
2) อาจารย์ประจำหลักสูตรนำผลประเมินตามระบบของมหาวิทยาลัย ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษามาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การในจุดที่มีข้อบกพร่อง สำหรับปีการศึกษาถัดไป
3) อาจารย์ประจำหลักสูตร นำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ โดยศิษย์เก่า และโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

เอกสารแนบ ก

คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป

202108 การรู้ดิจิตัล 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเลือกแหล่งสารสนเทศเพื่อการค้นคว้า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นคืนสารสนเทศ การรวบรวมและการประเมินคุณภาพสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเขียนรายงานและการอ้างอิง ความปลอดภัย ผลกระทบ จริยธรรม คุณธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล

202108 Digital Literacy 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Selecting sources of information for research; using digital technology in information retrieval; collecting and evaluating information qualities; analyzing and synthesizing information; writing reports and referencing; security, effects, ethics, morals, and laws regarding media and digital technology using

202109 การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการเรียนรู้ 1(0-2-1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อจัดการงานเอกสาร การนำเสนอสารสนเทศ การจัดการข้อมูลเพื่อการคำนวณ และการจัดการฐานข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการทำงานในชีวิตประจำวัน

202109 Use of Application Programs for Learning 1(0-2-1)

Prerequisite : None

Basics of computer programming; using application software for document management; presenting information; data management for calculation and creative database management; designing and developing a website for working in a daily life

202201 ทักษะชีวิต 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การรู้จักและเข้าใจตนเองและผู้อื่น การคิดและวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล การคิดอย่างเป็นระบบและการคิดแบบองค์รวม การตัดสินใจและแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้ด้วยตนเองในบริบทของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน ความพอเพียงในการดำรงชีวิต การดูแลสุขภาพของตนเอง การจัดการอารมณ์ และความเครียด การแก้ไขปัญหาชีวิต

202201 Life Skills 3(3-0-6)

Prerequisite : None

Knowing and understanding self and others; rational thinking and analyzing; systems and holistic thinking; creative decision-making and problem-solving; self-directed learning in a context of lifelong learning; work-life balance; sufficiency in living; self-care; stress and emotion management; solutions to life issues

202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

คุณลักษณะสำคัญของพลเมือง บทบาทของพลเมืองไทยและพลเมืองโลก แนวคิดสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ องค์การระหว่างประเทศ ผลกระทบข้ามพรมแดน การวิเคราะห์และถอดบทเรียนของเหตุการณ์ระหว่างประเทศ

202202 Citizenship and Global Citizens 3(3-0-6)

Prerequisite : None

Important characteristics of citizens; roles of Thai and global citizens; important concepts of international relations; international organizations; transboundary impacts; critique and lesson-learned from international phenomena

202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลักษณะพื้นฐานของความเป็นมนุษย์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม การจัดระเบียบทางสังคม ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ การพัฒนาอย่างยั่งยืน

202203 Man, Society and Environment 3(3-0-6)

Prerequisite : None

Conditions of being human; cultural diversity; social order; ecological system; natural resources and environment; utilization of natural resources; sustainable development

202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เศรษฐกิจกับการพัฒนาสังคม ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาแบบกีดกัน การพัฒนาแบบมีส่วนร่วม การพัฒนาบนฐานนวัตกรรม เศรษฐกิจสร้างสรรค์ พันธกิจสัมพันธ์กับชุมชน ผู้ประกอบการเพื่อสังคม

202207 Man, Economy and Development 3(3-0-6)

Prerequisite: None

Economy and social development; trends of economic and social development; exclusive development; inclusive development; innovation-based development; creative economy; community engagement; social entrepreneurship

กลุ่มวิชาภาษา

213101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พัฒนาความสามารถของนักศึกษาในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ บูรณาการทักษะภาษาอังกฤษโดยให้ความสำคัญกับทักษะการฟังและการพูด พัฒนากลยุทธ์การสื่อสารและกลยุทธ์การเรียนภาษา ส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองโดยใช้แหล่งทรัพยากรที่หลากหลาย

213101 English for Communication 1 3(3-0-6)

Prerequisite : None

Developing students' abilities for effective communication in social settings; focusing on integrated skills with the primary emphasis on listening and speaking; developing communication and language learning strategies; and promoting autonomous learning using various resources

213102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 213101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1

พัฒนาความสามารถของนักศึกษาในระดับที่สูงขึ้น เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในสถานการณ์ทางสังคมและวิชาการ บูรณาการทักษะโดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะการฟังและการพูดเพื่อจุดประสงค์เชิงวิชาการ พัฒนากลยุทธ์การสื่อสารและกลยุทธ์การเรียนภาษา สร้างเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้เนื้อหากึ่งวิชาการจากแหล่งทรัพยากรที่หลากหลาย

213102 English for Communication 2 3(3-0-6)

Prerequisite : 213101 English for Communication 1

Further developing students' abilities for effective communication in social and academic settings; focusing on integrated skills, particularly listening and speaking for academic purposes; further developing communication and language learning strategies; and reinforcing autonomous learning using various semi-academic materials from a variety of resources

213203 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 213102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2

เนื้อหารายวิชาเกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษสำหรับจุดประสงค์เชิงวิชาการ เพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นเนื้อหาที่เป็นการบูรณาการทักษะทั้งสี่ด้าน โดยให้ความสำคัญกับทักษะการอ่าน ใช้เนื้อหาที่มาจากสื่อการเรียนการสอนจริงและกึ่งจริง ทั้งจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อโสตทัศน์ รวมทั้งแหล่งทรัพยากรออนไลน์

213203 English for Academic Purposes 3(3-0-6)

Prerequisite : 213102 English for Communication 2

Course content dealing with English for academic purposes for effective communication in an academic field of study; text-based activities involving integrated language skills with an emphasis on reading; exposure to both authentic and semi-authentic materials from both printed and audiovisual materials, as well as online resources

213204 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 213203 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ

พัฒนาทักษะและความสามารถทางภาษาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดประสบการณ์ตรงในการเรียนภาษาที่ใช้จริงในวงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อโสตทัศน์ รวมทั้งแหล่งทรัพยากรออนไลน์ เน้นชิ้นงานที่ผู้เรียนต้องบูรณาการทักษะทั้งสี่ด้าน โดยให้ความสำคัญกับทักษะการอ่านและการเขียน

213204 English for Specific Purposes 3(3-0-6)

Prerequisite : 213203 English for Academic Purposes

Further enhancement of students' language skills and ability in science and technology content; exposure to authentic language in science and technology from both printed and audiovisual materials, as well as online resources; focus on text-based tasks involving integrated skills with an emphasis on reading and writing

213305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 213204 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ

พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อสมัครงาน ครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น การหางาน การเขียนประวัติส่วนตัวโดยย่อ การเขียนจดหมายสมัครงาน และการสัมภาษณ์งาน ฝึกทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในสถานที่ทำงาน พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการเตรียมตัวสำหรับการสอบโทอิค (Test of English for International Communication)

213305 English for Careers 3(3-0-6)

Prerequisite : 213204 English for Specific Purposes

Developing English skills needed for employment preparation, covering such topics as job search, resumes, cover letters, and job interviews; effective communication skills in the workplace; skills needed in preparing for the Test of English for International Communication (TOEIC)

กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก

202111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักภาษาไทย ทักษะการใช้ภาษาไทยทั้งในด้านการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน การเรียบเรียงภาษาไทยเพื่อการติดต่อสื่อสารและนำเสนองาน

202111 Thai for Communication 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Principles of Thai Language; skill of using Thai in speaking; listening; reading; and writing; composition in Thai for communication and work presentation

202175 ศิลปวิจักษ์ 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายของศิลปะ แรงบันดาลใจสำหรับการสร้างสรรค์ของศิลปินในหลากหลายมิติ คุณค่าและสุนทรียะทางจิตใจ บริบทของศิลปะ วัฒนธรรมทางสายตาสู่การตีความหมายของศิลปะ บทบาทและผลกระทบของ ศิลปะในสังคมและวัฒนธรรมโลกผ่านมุมมองที่หลากหลาย การสร้างสรรค์งานศิลปะที่มีคุณค่าต่อตนเองและผู้อื่น ศิลปะและพิพิธภัณฑ์ ศิลปะสาธารณะ ดนตรีและศิลปะบำบัด ศิลปะเพื่อชีวิตที่พอเพียง

202175 Art Appreciation 2(2-0-4)

Prerequisite: None

Definition of art; artists' aspiration for art creation from various perspectives; values and aesthetic for soul; contexts of arts; visual culture towards art interpretation; roles and effects of arts in a society and world cultures through various perspectives; artwork creation valuable for self and others; arts and museums; public arts; music and art therapy; arts for sufficient life

202181 สุขภาพองค์รวม 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพองค์รวมและดุลยภาพสุขภาพ การควบคุมน้ำหนัก การนอนหลับและการพักผ่อน สมาธิกับสุขภาพทางใจ การจัดการความเครียด การเสริมสร้างความแข็งแรงของร่างกาย สุขภาพทางเลือก

202181 Holistic Health 2(2-0-4)

Prerequisite: None

Concepts regarding holistic health and health balance; weight control; sleep and relaxation; concentration and mental health; stress management; body strengthening; alternative healthcare

202222 พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ 2(1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การทำโครงงานและกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ของผู้เรียนผ่านการทำงานร่วมกับชุมชนหรือกลุ่มวิชาชีพอันเป็นการเสริมสร้างทักษะชีวิตและตอบสนองต่อวิสัยทัศน์และวัตถุประสงค์ของชุมชนหรือกลุ่มวิชาชีพ

202222 Professional and Community Engagement 2(1-2-3)

Prerequisite: None

Projects and activities for building students' working experiences with a community or a professional group that enhance life skills and respond to visions and objectives of a community or a professional group

202241 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการของกฎหมาย ลำดับชั้นของกฎหมาย กฎหมายเกี่ยวกับทะเบียนราษฎร์ กฎหมายที่เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน กฎหมายเกี่ยวกับบุคคล ทรัพย์สิน นิติกรรมและสัญญา สัญญากู้ยืม สัญญาจ้างแรงงาน สัญญาจ้างทำของ สัญญาซื้อขาย สัญญาเช่าทรัพย์ สัญญาเช่าซื้อ สัญญาค้ำประกัน สัญญาจำนอง กฎหมายพื้นฐานเกี่ยวกับครอบครัวและมรดก กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภค และกฎหมายพื้นฐานเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา

202241 Law in Daily Life 2(2-0-4)

Prerequisite: None

Basic principle of law; hierarchy of law; population registry law; useful law in daily life law concerning person; property, juristic act and contract; loan agreement; service contract; made-to-order contract; contract of sale; property rental contract; hire-purchase contract; surety ship agreement; mortgage contract; basic law of family and inheritance; consumer protection law; basic law of intellectual property

202324 ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสังคมและวัฒนธรรมไทย พหุลักษณ์ในพัฒนาการทางเศรษฐกิจและการเมืองไทย ความสำคัญของพหุปัญญาชาวบ้าน แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงในกระแสโลก

202324 Pluri-Cultural Thai Studies 2(2-0-4)

Prerequisite: None

Understanding of Thai society and cultural systems; plurality in Thai economic and political development; significance of plural folk wisdoms; concept of sufficiency economy in global trends

202331 อาเซียนศึกษา 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความเป็นมาและเป้าหมายของประชาคมอาเซียน เอกภาพบนพื้นฐานของความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม การเคารพสิทธิ หน้าที่พลเมืองและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ภายใต้การปกครองที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศสมาชิก การอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขและสันติภาพกับเพื่อนในอาเซียน คุณภาพชีวิตในระบบการศึกษาและการทำงาน

202331 ASEAN Studies 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Origins and purposes of ASEAN community; unity based on a socio-cultural diversity; respects for rights, civic responsibility and human dignity under different types of governments in each ASEAN Member State; living together happily and peacefully with ASEAN friends; quality of life in education and working systems

202373 การคิดเชิงออกแบบ 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การคิดอย่างสร้างสรรค์ การตั้งโจทย์และการแก้ไขปัญหา การระดมความคิดและการออกแบบเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของสังคม การสร้างต้นแบบ การปรับใช้นวัตกรรมอย่างเหมาะสม การถอดบทเรียน

202373 Design Thinking 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Creative thinking; questioning and problem-solving; brainstorming and society need-based service design; prototyping; appropriate application of innovation; lesson-learned

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

1) กลุ่มวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

102105 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 102115 หลักเคมี

หลักการและทฤษฎีทั่วไปของเคมีอินทรีย์ไฮโดรคาร์บอนสารปิโตรเคมีสารอินทรีย์แฮไลด์ แอลกอฮอล์แอลดีไฮด์และคีโทนกรดคาร์บอกซิลิกและเอมีนสเตริโอไอโซเมอริซึม

102105 Organic Chemistry 3(3-0-6)

Prerequisite: 102115 Principles of Chemistry

Principles and general theory of organic chemistry; hydrocarbons; petrochemical substances; organic halides; alcohols aldehydes and ketones; carboxylic acids and amines; stereoisomerism

102106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : 102105 เคมีอินทรีย์หรือศึกษาควบคู่กับ 102105 เคมีอินทรีย์
หรือ 102115 หลักการเคมีอินทรีย์หรือศึกษาควบคู่กับ
102115 หลักการเคมีอินทรีย์
การทดลองเกี่ยวกับหัวข้อในรายวิชาเคมีอินทรีย์

102106 Organic Chemistry Laboratory 1(0-3-0)

Prerequisite: 102105 Organic Chemistry or taken concurrently

Experiments ralated to contents of organic chemistry

102115 หลักเคมี 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาโครงสร้าง และสมบัติตามตารางธาตุของอะตอม พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สถานะของสาร อุณหพลศาสตร์ทางเคมี สมดุลเคมี กรดและเบส จลนพลศาสตร์ทางเคมี เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์

102115 Principles of Chemistry 4(4-0-8)

Prerequisite: None

Structures and periodic properties of atoms, chemical bonding, stoichiometry, states of matter, chemical thermodynamics, chemical equilibrium, acids and bases, chemical kinetics, electrochemistry, nuclear chemistry

102116 ปฏิบัติการหลักเคมี 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การทดลองในห้องปฏิบัติการที่มีการศึกษาถึงเทคนิคพื้นฐานในการทำปฏิบัติการเคมี และการทดลองที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับทฤษฎี สมบัติของแก๊ส สมดุลเคมี การไทเทรตกรด-เบส การหาค่าคงที่การแตกตัวของกรดอ่อน และเบสอ่อน เคมีไฟฟ้า จลนพลศาสตร์ทางเคมี และปฏิกิริยาเคมีแบบต่างๆ

102116 Principles of Chemistry Laboratory 1(0-3-0)

Prerequisite: None

Basic experimental techniques in chemistry and some experiments that are relevant to theory : properties of gasses, chemical equilibrium, acid-base titration, determination of dissociation constants of weak acids and bases, electrochemistry, chemical kinetics and types of chemical reactions

103109 แคลคูลัสพื้นฐาน 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์ ฟังก์ชันเลขชี้กำลังและลอการิทึม ปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่ง

103109 Essential Calculus 4(4-0-8)

Prerequisite: None

Limits, continuity, the derivative, applications of the derivative, exponential and logarithmic functions, the integral, first order differential equations.

104101 หลักชีววิทยา 1 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักเกณฑ์ทางชีววิทยาการจัดระบบโครงสร้างของสิ่งที่มีชีวิตพลังงานกับชีวิตหลักการถ่ายทอดกรรมพันธุ์วิวัฒนาการโครงสร้างระบบนิเวศพฤติกรรมและการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตเทคโนโลยีชีวภาพ

104101 Principles of Biology I 4(4-0-8)

Prerequisite: None

Biological concepts, organization of life, energy and life, principles of heredity, evolution, structure of ecosystems, behavior and adaptation of life, biotechnology.

104102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : 104101 หลักชีววิทยา 1 หรือศึกษาควบคู่กับ 104101 หลักชีววิทยา 1

ปฏิบัติการทดลองต่างๆทางชีววิทยาเพื่อเสริมและประกอบความรู้ในวิชาหลัก ชีววิทยา 1

104102 Principles of Biology Laboratory I 1(0-3-0)

Prerequisite: 104101 Principles of Biology I or study concurrently

Biological experiments related to Principles of Biology I course.

104108 หลักชีววิทยา 2 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : 104101 หลักชีววิทยา 1 และ 104102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1

อาณาจักรโมเนอรา อาณาจักรโพรทิสตา อาณาจักรฟังไจ อาณาจักรพืช อาณาจักรสัตว์ การจัดระเบียบโครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อสัตว์ ระบบอวัยวะ ระบบภูมิคุ้มกัน การรักษาสมดุลการเจริญเติบโต

104108 Principles of Biology II 4(4-0-8)

Prerequisite: 104101 Principles of Biology I and 104102 Principles of Biology Laboratory I

The classification of organisms, virus, monera, protista, fungi, plant kingdom, animal kingdom, organization and function of plant and animal tissues, organ system, immune system, homeostasis, reproduction and animal development.

104109 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : 104108 หลักชีววิทยา 2 หรือศึกษาควบคู่กับ 104108 หลักชีววิทยา 2

การทดลองต่างๆทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพเพื่อเสริมและประกอบความรู้ในวิชาหลักชีววิทยา 2

104109 Principles of Biology Laboratory II 1(0-3-0)

Prerequisite: 104108 Principles of Biology II or study concurrently

Systematics and animal experiments related to Principles of Biology II course.

105103 ฟิสิกส์ทั่วไป 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเคลื่อนที่แบบเชิงเส้นและแบบหมุน การอนุรักษ์พลังงานและโมเมนตัม คลื่นและคลื่นเสียง กลศาสตร์ของไหล ไฟฟ้าสถิตและความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและการเหนี่ยวนำ ทัศนศาสตร์เชิงกายภาพ อะตอมโมเลกุลและนิวเคลียส กัมมันตภาพรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์ในทางสันติ

105103 General Physics 4(4-0-8)

Prerequisite: None

Linear motion, rotation, energy and momentum conservation, wave motion, sound waves, fluid mechanics, electrostatics, capacitance, current and circuits, magnetic fields and induction, physical optics, atom molecule and nucleus, radioactivity, nuclear reactions and peaceful use of nuclear energy

105193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : 105103 ฟิสิกส์ทั่วไป หรือศึกษาควบคู่กับ 105193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป

การทดลองต่างๆ ทางฟิสิกส์ที่จะสนับสนุนทฤษฎีในวิชาฟิสิกส์ทั่วไป และเพื่อประสบการณ์ด้านการทดลอง จะต้องทำการทดลองทางด้านการวัด การเคลื่อนที่เชิงเส้น ลูกตุ้มนาฬิกา คลื่นนิ่งและเรโซแนนซ์ในเส้นลวด เรโซแนนซ์ของคลื่นเสียง ความหนืด สนามและศักย์ไฟฟ้า และวงจรไฟฟ้ากระแสตรงรวม 8 การทดลอง

105193 General Physics Laboratory 1(0-3-0)

Prerequisite: 105103 General Physics or study concurrently

This course is intended to expose student to hand-on basic physics experiments supporting contents described in General Physics course. The student must perform at least 8 experiments covering measurement, linear motion, simple pendulum, standing waves and resonance ona string, resonance of sound waves, viscosity, electric fieldsand potential, and direct current circuits.

109201 ชีวเคมี 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : 104101 หลักชีววิทยา 1 และ 102105 เคมีอินทรีย์

โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์และออร์แกเนลล์ โครงสร้าง คุณสมบัติและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุลต่างๆ คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน เอนไซม์ กรมนิวเคลอิก วิตามิน และฮอร์โมน รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสารดังกล่าวในสิ่งมีชีวิตและปัจจัยควบคุมการเปลี่ยนแปลง

109201 Biochemistry 4(4-0-8)

Prerequisite: 104101 Principles of Biology I and 102105 Organic Chemistryor Oragnic Chemistry I

Structure and function of cells and organells; structure, properties, and functions of molecules, carbohydrates, lipids, proteins, enzymes, nucleic acids, vitamins, and hormones, metabolism of biomolecules and regulation of metabolism.

109204 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : 109201 ชีวเคมี หรือเรียนควบคู่กัน

การเตรียมสารประกอบชีวโมเลกุล โครงสร้างและคุณสมบัติของสารประกอบชีวโมเลกุล ความเป็นพิษของสารบางชนิดต่อสิ่งมีชีวิต และการใช้เทคนิคที่ทันสมัยในปัจจุบันในการวินิจฉัยโรคบางชนิด

109204 Biochemistry Laboratory 1(0-3-0)

Prerequisite: 109201 Biochemistry or study concurrently

Preparation of biomolecules, structure and properties of biomolecules, toxicology of some chemicals in living organisms, and use of modern techniques for diagnosis of some diseases.

102214 เคมีปริมาณวิเคราะห์ 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 102115 หลักเคมี

ขั้นตอนการวิเคราะห์ทางเคมี การวิเคราะห์ด้วยวิธีการไทเทรต การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตแบบเกิดสารเชิงซ้อน การไทเทรตแบบรีดอกซ์ การวิเคราะห์ด้วยการวัดศักย์ไฟฟ้า สเปกโทรเมตรีการดูดกลืนแสงเชิงโมเลกุล โครมาโทกราฟีแก๊สและโครมาโทกราฟีของเหลว

102214 Quantitative Chemical Analysis 3(3-0-6)

Prerequisite: 102115 Principles of Chemistry

Steps in chemical analysis, titrimetric methods of analysis, acid-base titration, precipitation titration, complexation titration, redox titration, potentiometry, molecular absorption spectrometry, gas and liquid chromatography.

102215 ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์ 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : 102214 เคมีปริมาณวิเคราะห์ หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ด้วยวิธีการไทเทรต การวิเคราะห์ด้วยการวัดศักย์ไฟฟ้า และ สเปกโทรเมตรีการดูดกลืนแสงเชิงโมเลกุล

102215 Quantitative Chemical Analysis Laboratory 1(0-3-0)

Prerequisite: 102214 Quantitative Chemical Analysis or taken concurrently

Laboratory work relates with titrimetric methods of analysis, potentiometry and molecular absorption spectrometry.

2) กลุ่มพื้นฐานสาธารณสุข

108205 จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : 104101 หลักชีววิทยา 1 และ 104102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1

การศึกษาเกี่ยวกับจุลินทรีย์ (แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา และปรสิต) ในการจัดจำแนก การวิเคราะห์ชนิดและการควบคุมจุลินทรีย์ ศึกษาจุลินทรีย์ก่อโรคที่เป็นปัญหาด้านสาธารณสุขของประเทศไทยและของโลก ในด้านการก่อพยาธิสภาพ ระบาดวิทยา การควบคุมป้องกัน และการสร้างภูมิคุ้มกัน

108205 Microbiology for Public Health 4(4-0-8)

Prerequisite: 104101 Principles of Biology I and 104102 Principles of Biology Laboratory I

Study about microorganisms (bacteria, virus, fungi and parasite) to classify, identify and control them. Study about infectious microorganisms which are the health problems of Thailand and the world in the area of the pathology, epidemiology, control and immunization.

108206 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข 1(0-3-0)

วิชาบังคับก่อน : 108205 จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข หรือศึกษาควบคู่กับ 108205 จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข

ปฏิบัติการทดลองต่างๆ ทางจุลชีววิทยา เพื่อเสริมและประกอบความรู้ ในวิชาจุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข

108206 Microbiology for Public Health Laboratory 1(0-3-0)

Prerequisite: 108205 Microbiology for Public Health or study concurrently

Microbiological laboratory practices for enhance the knowledges in Microbiology for Public Health.

110207 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 104108 หลักชีววิทยา 2 และ 104109 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2

ศึกษาลักษณะโครงสร้าง ชนิดของเซลล์และเนื้อเยื่อพื้นฐาน ของอวัยวะในระบบต่างๆ ของร่างกาย ได้แก่ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบอวัยวะรับสัมผัสพิเศษ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ และศึกษาหน้าที่และกลไกการทำงานพื้นฐานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ได้แก่ การควบคุมอุณหภูมิกาย กลไกหายใจ การทำงานของหัวใจและการไหลเวียนเลือด การย่อยอาหารและเมทาบอลิซึม การขับถ่ายปัสสาวะ การควบคุมการทำงานของร่างกายโดยฮอร์โมน การสืบพันธุ์ การทำงานของกล้ามเนื้อ ประสาทรับความรู้สึก ประสาทยนต์ ประสาทอัตโนมัติ และระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับการทำงานขั้นสูง

110207 Basic Human Anatomy and Physiology 3(3-0-6)

Prerequisite : 104108 Principles of Biology II และ 104109 Principles of Biology Laboratory II

Study the basic principles of structures, types of cells, tissues, and organs of the body systems such as skeletal system, muscular system, special sense organs, nervous system, respiratory system, cardiovascular system, digestive system , urinary system, reproductive system, endocrine system, and study the basic principles of functions and mechanisms in body systems such as body temperature regulation, mechanism of breathing, actions of heart and blood perfusion, mechanism of digestion and metabolism, urination, hormonal control of the body, reproduction, mechanism of actions of muscles, sensory nerves, motor nerves, autonomic nerves, and higher brain function.

110208 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน 1(0-3-1)

วิชาบังคับก่อน : 110207 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ หรือศึกษาควบคู่กัน

ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์เพื่อความเข้าใจความรู้พื้นฐานทางมหกายวิภาคศาสตร์ของระบบต่างๆ ของร่างกาย ได้แก่ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบอวัยวะรับสัมผัสพิเศษ ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ ระบบต่อมไร้ท่อ และปฏิบัติการสรีรวิทยาเพื่อความเข้าใจความรู้พื้นฐานทางด้านการควบคุมอุณหภูมิกาย การทดสอบการทำงานของปอด การวัดอัตราชีพจรและความดันเลือด การทดสอบสมรรถภาพทางกาย การย่อยอาหารและการทำงานของน้ำย่อย การหดตัวของกล้ามเนื้อโครงร่าง ปฏิกิริยารีเฟล็กซ์ และความรู้สึก

110208 Basic Human Anatomy and Physiology Laboratory 1(0-3-1)

Pre-requisite : 110207 Human Anatomy and Physiology or concurrent

Anatomy laboratory to understand basic knowledge of gross anatomy of body systems such as skeletal system, muscular system, special sense organs, nervous system, respiratory system, cardiovascular system, digestive system, urinary system, reproductive system, endocrine system, and physiology laboratory to understand basic knowledge of body temperature regulation, lung function test, pulse and blood pressure measurement, physical fitness test, digestion and digestive enzyme activities, skeletal muscle contraction, reflex, and sensation.

กลุ่มวิชาชีพสาธารณสุข

1) กลุ่มวิชาชีวสถิติ หรือวิจัยทางสาธารณสุข

802306 ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักสถิติเบื้องต้นและชีวสถิติ ที่ใช้ในงานด้านวิทยาศาสตร์สาธารณสุข การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอ ความน่าจะเป็น และการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงค่าสถิติของตัวอย่าง สถิติชีพ ดัชนีอนามัย การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ข้อมูลแจงนับ การถดถอยและสหสัมพันธ์ สถิติศาสตร์อิงพารามิเตอร์ และการคำนวณขนาดตัวอย่าง

802306 Biostatistics for Health Science 3(3-0-6)

Prerequisite: None

Introduction to basic statistics and biostatistics that used in the field of public health science, data collection and presentation, probability and probability distribution, distribution of sample statistics, vital statistics, health indices, estimation, hypothesis testing, analysis of variance, categorical data analysis, regression and correlation, parametric statistics and sample size determination.

802401 ระเบียบวิธีวิจัยทางอนามัยสิ่งแวดล้อม 2(1-3-3)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ศึกษาหลักเบื้องต้นในการทำวิจัยทางอนามัยสิ่งแวดล้อม การเลือกเรื่องและการกำหนดปัญหาการวิจัย การเขียนความสำคัญของปัญหา การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย รูปแบบการวิจัย ประชากรและการกำหนดขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง การเลือกรูปแบบของการวิจัย การกำหนดตัวแปรและการวัดตัวแปร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การแปรผลและการนำเสนอผลการวิจัย แนวทางพื้นฐานในการเขียนรายงานวิจัย การเขียนโครงการวิจัยและตัวอย่างโครงการวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย

802401 Research Methodology in Environmental Health 2(1-3-3)

Prerequisite: Consent of the School

Research methodology in environmental health, setting research questions, doing literature review, research design; setting research objectives, hypotheses, population and sampling, setting variables, data collection tools, data analysis concept, implementing statistics in data analysis, data interpretation, research findings presentation, basic concepts for writing research proposal & report, and researcher ethics.

2) กลุ่มวิชาวิทยาการระบาด

801102 วิทยาการระบาด 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาแนวคิดพื้นฐานของวิทยาการระบาด ธรรมชาติของการเกิดโรค การวัดทางระบาดวิทยา แนวคิดการเกิดโรค และปัญหาสุขภาพในชุมชน และแนวทางการป้องกันควบคุมโรคพื้นฐาน การกระจายของโรคในชุมชนตามลักษณะบุคคล สถานที่ และเวลา ดัชนีชี้วัดทางสุขภาพ รูปแบบการศึกษาทางระบาดวิทยาและการเลือกวิธีการทางวิทยาการระบาด การเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา การสอบสวนโรค การคัดกรองโรค การวินิจฉัยชุมชน และวิทยาการระบาดกับปัญหาสาธารณสุขของไทย

801102 Epidemiology 3(3-0-6)

Prerequisite: None

Study of concept and basic of epidemiology, nature of diseases, epidemiology measurement, disease occurrence and community's health problems and prevention method, basic disease control, community disease distribution by person, places and time, Health indicators, the study of epidemiology and methodology, epidemiology disease surveillances, disease investigation and screening, community diagnosis, epidemiology and public health's problems of Thailand

3) กลุ่มวิชาการบริหารงานสาธารณสุข การจัดการด้านสุขภาพ

801202 การบริหารงานสาธารณสุข 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การบริหารงานสาธารณสุข หลักและกระบวนการบริหารงานสาธารณสุข การบริหารงานและจัดการเทคโนโลยีสุขภาพ นโยบายและแผนพัฒนาการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนและหลักการจัดทำแผนงาน การบริหารคุณภาพโดยรวม การพัฒนาภาวะผู้นำ การบริหารโครงการและการประเมินผลระบบสุขภาพและการจัดการ หลักประกันสุขภาพ การบริหารทรัพยากรด้านสุขภาพ เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข การวางแผนและนโยบายด้านสุขภาพ การประเมินผลการดำเนินงานด้านสุขภาพ

801202 Public Health Administration 2(2-0-4)

Prerequisite: None

Public health administration, principle and Public health administration processes, Public Health Administration and Health Technology Management, policy and development plan, problem analysis, planning, plan preparation principle, total quality management, leadership development, Project management and implementation, health system and management, Health insurance, health resources and management public health economic, health policy and planning, implementation of health operation

4) กลุ่มวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการปัญหาอนามัยสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย การจัดการน้ำสะอาด การบำบัดน้ำเสียและการจัดการสิ่งปฏิกูล การจัดการมูลฝอยและของเสียอันตราย การควบคุมมลพิษทางอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน การสุขาภิบาลอาหารที่อยู่อาศัย สถาบันและสถานประกอบการ การควบคุมพาหะนำโรค การระงับเหตุรำคาญ การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชนประเด็นสิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจของโลกและประเทศไทย

802101 Principles of Environmental Health 3(3-0-6)

Prerequisite: None

Concept of environmental health issues management in Thailand, clean water management, wastewater treatment and excreta management, solid waste and hazardous waste management, air pollution, noise and vibration control, food, housing, Institutions and work places sanitation, disease vector control, nuisancesabatement, Community environmental health management, the interested environmental issues of the world and Thailand.

5) กลุ่มวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

803101 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยพื้นฐาน 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิด ความเป็นมา และขอบเขตด้าน อาชีวอนามัยและความปลอดภัยพื้นฐาน ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมถึง ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุและโรคที่เกิดจากการทำงาน การตระหนักถึงปัญหาในการทำงาน การควบคุมและป้องกัน ทางอาชีว อนามัยและความปลอดภัย หน่วยงาน องค์กร มาตรฐานกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องหลักการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพ ภัยทางสุขภาพ ของผู้ประกอบอาชีพ

803101 Basic Occupational Health and Safety 3(3-0-6)

Prerequisite: None

Introduction and overview of occupational health and safety: basic concepts in occupational health, safety and working environment, consequences of occupational diseases and accidents, recognition and evaluation of occupational health, safety and working environment hazards as well as prevention and control of the hazards, national and international organizations, standards, laws and regulations related to occupational health and safety

6) กลุ่มวิชาจรรยาบรรณวิชาชีพ และกฎหมายเกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

802308 กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุข สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาพื้นฐานและหลักเกณฑ์ทางกฎหมายของการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม กฎหมายควบคุมวัตถุมีพิษ กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุข กฎหมายเกี่ยวกับหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ หลักเกณฑ์พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมกฎเกณฑ์และขั้นตอนการขออนุญาตตั้งโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่างๆตลอดจนค่ามาตรฐานทางสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย รวมทั้งกฎหมายเกี่ยวกับประกันสังคม

802308 Public Health, Environmental and Safety Laws 2(2-0-4)

Prerequisite: None

Basic concepts of public health, environmental and safety laws, hazardous substance control Act, National Environmental Conservation Act, Factory Act, Public Health Act, National health security Act, Labour protection Act and social security regulations, environmental & safety standards, and relevant ministerial notifications.

802301 จรรยาบรรณวิชาชีพทางอนามัยสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษา แนวคิด ขอบเขต บทบาทหน้าที่นักอนามัยสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการประกอบอาชีพ จรรยาบรรณวิชาชีพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จริยธรรม ความรับผิดชอบที่ถูกต้อง ความซื่อสัตย์ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคล บุคลิกภาพที่เหมาะสม และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและสังคม หลักสิทธิมนุษยชน จิตอาสาพันธกิจสังคม การมีส่วนร่วมต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

802301 Environmental Health Ethics 2(2-0-4)

Prerequisite: None

Concept and scope study of the role of environmental health profession, career standards professional ethics of Environmental Health, ethical and accountability, honestly, interpersonal relationships, personality professional and social responsibility, human rights, volunteer, social engagement, participation to society and the environment

7) กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์

801101 ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมศาสตร์ 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ศึกษาหลักและวิธีการในการสร้างเสริมสุขภาพ การดูแลและสนับสนุนพฤติกรรมบุคคลทั้งวัยเด็กและผู้สูงอายุให้ได้รับความสุขสบายในการดำรงชีวิตประจำวัน สภาพสังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อเสริมสร้างให้บุคคล ครอบครัว และชุมชน มีสุขภาวะ และมีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเอง ให้เหมาะสม รวมไปถึงการปรับสิ่งแวดล้อม ให้เอื้อต่อการมีสุขภาพที่ดี

801101 Health Literacy and Behavioral Science 3(3-0-6)

Prerequisite : None

Health literacy, health care and support of health behaviors among infants, childhood, adolescents, adults, and older adults, and how to improve environment in order to receive happiness in daily life and to develop general well-being of individuals, family, and communities.

8) กลุ่มวิชาป้องกันและควบคุมโรคการควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรค

801201 การป้องกันและการควบคุมโรค 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 801102 วิทยาการระบาด

แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพหนึ่งเดียว (One Health) โรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ โรคเรื้อรัง โรคอุบัติซ้ำและโรคอุบัติใหม่ สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค หลักการควบคุมและป้องกันและโรคที่เป็นปัญหาของไทย การวิเคราะห์สถานการณ์โรค และการจัดทำแผนงานควบคุมและป้องกันโรค

801201 Disease Prevention and Control 3(3-0-6)

Prerequisite : 801102 Epidemiology

Concepts of One Health, communicable diseases, non-communicable diseases, chronic diseases, emerging diseases, re-emerging diseases, causes and factors of diseases concept of diseace control and prevention for Thailand, analysis of disease situation, plan management for diseace control and prevention.

9) กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพ

802490 เตรียมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษากระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษาระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษาความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพเช่นการเลือกสถานประกอบการวิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งานอาชีพความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการเช่น 5ส ISO 9000 เทคนิคการนำเสนอโครงงานหรือผลงานและการเขียนรายงานวิชาการการพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงานการเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ

802490 Pre-Cooperative Education 1(1-0-2)

Prerequisite : None

Principles, concepts, process, steps and rules of cooperative education; job application techniques: selecting workplaces, writing application letters and preparing for job interviews, etc.; essential knowledge for entering workplaces quality management in the workplaces: 5S, ISO9000, etc.; presentation techniques; academic report writing techniques; personality development for career community; preparing for success**.**

802491 สหกิจศึกษา 1 8

วิชาบังคับก่อน : รายวิชาที่สาขาวิชากำหนดและรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการครบ 1 ภาคการเรียนสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว นักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการ และนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการประเมินผลให้ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และจากรายงานวิชาการ

802491 Cooperative Education I 8

Prerequisite : Courses Specified by School of Environmental Health
and 802490 Pre-cooperative Education

Students are required to work as full-time internships, academically or professionally, upon placements in organisations or government agencies for over a period of a trimester, as specified by the school of environmental health. At the end of internship period, they are required to submit the work performance report coupled with presenting accomplished tasks as assigned at the placement organisations to cooperative education advisors. The evaluation is based on the judgements of the reports & working performance made by cooperative education advisor(s) and job supervisor(s). Grading is granted as a capital letter of S (satisfied) or U (Unsatisfied) grade.

802492 สหกิจศึกษา 2 8

วิชาบังคับก่อน : 802491 สหกิจศึกษา 1

นักศึกษาต้องไปปฏิบัติงานเชิงวิชาการ หรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานชั่วคราว ณ สถานประกอบการครบ 1 ภาคการเรียนสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว นักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการ และนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อทำการประเมินผลให้ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยวัดจากผลประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และจากรายงานวิชาการ

802492 Cooperative Education II 8

Prerequisite : 802491 Cooperative Education I
and 802490 Pre-cooperative Education

Students are required to work as full-time internships, academically or professionally, upon placements in organisations or government agencies for over a period of a trimester, as specified by the school of environmental health. At the end of internship period, they are required to submit the work performance report coupled with presenting accomplished tasks as assigned at the placement organisations to cooperative education advisors. The evaluation is based on the judgements of the reports & working performance made by cooperative education advisor(s) and job supervisor(s). Grading is granted as a capital letter of S (satisfied) or U (Unsatisfied) grade.

รายวิชาทดแทนสหกิจศึกษา

802490 เตรียมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษากระบวนการ และขั้นตอนของสหกิจศึกษาระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษาความรู้พื้นฐาน และเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ เช่น การเลือกสถานประกอบ การวิธีการเขียนจดหมายสมัครงาน และการสัมภาษณ์งาน อาชีพ ความรู้พื้นฐาน ที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการเช่น 5ส ISO 9000 เทคนิคการนำเสนอโครงงาน หรือผลงาน และการเขียนรายงานวิชาการ การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน การเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ

802490 Pre-Cooperative Education 1(1-0-2)

Prerequisite : None

Principles, concepts, process, steps and rules of cooperative education; job application techniques: selecting workplaces, writing application letters and preparing for job interviews, etc.; essential knowledge for entering workplaces quality management in the workplaces: 5S, ISO9000, etc.; presentation techniques; academic report writing techniques; personality development for career community; preparing for success.

802496 ประเด็นความสนใจเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์มลพิษสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาประเด็นด้านวิทยาศาสตร์มลพิษ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ตามความสนใจของผู้เรียน ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ผู้สอน (Team Teaching) โดยครอบคลุมประเด็นการจัดการ เทคโนโลยี เทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิด การป้องกัน และการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากสาเหตุต่างๆ เช่น การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม การเพิ่มจำนวนประชากร การพัฒนาด้านเทคโนโลยี อันอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของมนุษย์ ซึ่งผู้เรียนจะได้ใช้ทักษะในการคิดเชิงเหตุผลประยุกต์จากหลักการและทฤษฎีในการศึกษา วิเคราะห์สถานการณ์หรือปัญหาที่ตนสนใจ เพื่อให้ได้แนวคิด หรือข้อสรุปจากสมมติฐานที่ตั้งไว้เบื้องต้น

802496 Specific Topics in Environmental Pollution Science and Health 2(2-0-4)

Prerequisite: None

Investigating issues in environmental pollution science and health upon learners' interests under the guidance of instructor's team (Team Teaching) on the basis of techniques and technology management related to environmental pollution sources, prevention and mitigation caused by activities, for example, industrial and agricultural development, increasing population, and technology development which may cause impacts on health and human's quality of life. Learners will have opportunity in developing thinking skills in terms of applying theory into practice regarding problem based learning and analyzing issues of interests such as the concept can be achieved/or hypothesis can be proved.

802497 การปฏิบัติงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม 6

วิชาบังคับก่อน : รายวิชาที่สาขาวิชากำหนดและรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา

นักศึกษาปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ ณ หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อาทิ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี งานประปาและสิ่งแวดล้อม ส่วนอาคารสถานที่ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ครบ 1 ภาคการศึกษา ตามที่สาขาวิชากำหนด เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว นักศึกษาจะต้องส่งรายงานวิชาการและนำเสนอผลการไปปฏิบัติงานต่อคณาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อทำการประเมินผล เพื่อทำการประเมินผลให้ผ่านหรือ ไม่ผ่านโดยวัดจากผลการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาและพนักงาน ที่ควบคุมการปฏิบัติงานในหน่วยงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน และจากรายงานวิชาการ

802497 Environmental Health Field Training 6

Prerequisite: Courses specified by School of Environmental Health and 802490 Pre-cooperative Education

Students attend field training practice for 1 academic trimester at sections/working units operation under Suranaree University of Technology, i.e. The center for scientific and technological Equipment, SUT farm, SUT environmental works and water supply. SUT building division and related working units, as assigned by the school. After field work training, students are required to present and submit the report to the school for approval of the field training performance regarding quality of the report and judgment of academic supervisor and job supervisor.

กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล

802201 การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แมลงและสัตว์ฟันแทะที่มีความสำคัญทางด้านการสาธารณสุข ลักษณะทั่วไป วงจรชีวิต และแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงและสัตว์ฟันแทะผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของชุมชน การดำเนินการป้องกันควบคุม และกำจัดแมลงและสัตว์ฟันแทะ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

802201 Vector Control 4(4-0-8)

Prerequisite: None

Important vector in public health, morphology, life cycle, breeding area and habitats, disease and disease carriers, survey method and vector population assessment, prevention, control and eradication of vector by application of integrated vector management principle, laws related to vector control

802302 พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : 802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม

เนื้อหาครอบคลุมทฤษฎีและการปฏิบัติด้านหลักการพื้นฐานของการเขียนแบบที่ใช้ในงานด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม โดยครอบคลุมการเขียนรูปชิ้นงานเบื้องต้นด้วยมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การอ่านแบบพิมพ์เขียวทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการใช้สัญลักษณ์ เช่น แบบอาคารขนาดเล็ก แบบระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อดักไขมัน ระบบท่อน้ำประปา ท่อน้ำทิ้ง เป็นต้น เนื้อหาครอบคลุมพื้นฐานความรู้ด้านภูมิสารสนเทศ การอ่านแผนที่ การใช้มาตรส่วน การใช้เครื่องระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์ และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านภูมิสารสนเทศในการสร้างแผนที่และการใช้เป็นเครื่องมือสำหรับงานวิเคราะห์เชิงพื้นที่

802302 Basic Design in Environmental Health Works 3(2-3-5)

Prerequisite: 802101 Principle of Environmental Health

This course is an introduction to basic drawing concept used in engineering and architecture. The content covers the how to for engineering drawing and blueprint reading with the opportunity to practice by hand and computer programs. The focus would be the drawing related to environmental health works, e.g., small building blueprint, wastewater treatment system, grease trap, water supply and wastewater piping system, etc. Geographic information system is introduced coupled with map and scale reading, geo-positioning system. Laboratory practices include the use of an open-source GIS for map and spatial analysis.

802307 หลักพิษวิทยาในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม 4(3-3-7)

วิชาบังคับก่อน : 109201 ชีวเคมี

ศึกษาหลักการทั่วไปทางพิษวิทยากลไกการเกิดพิษการเกิดพิษแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง อันนำไปสู่การเกิดลูกวิรูปการกลายพันธุ์การเป็นมะเร็งและความผิดปกติของภูมิคุ้มกันสารพิษและแหล่งกำเนิดสารพิษที่พบในสภาพแวดล้อมสารเคมีที่สำคัญและใช้กันมากในงานอุตสาหกรรมเกษตรกรรม หรือผลผลิตที่เกิดจากกิจการทางอุตสาหกรรม ค่ามาตรฐานและการประเมินระดับอันตรายการติดตามตรวจสอบและการควบคุมแนวทาง การเก็บตัวอย่างการเก็บรักษาการวิเคราะห์การป้องกันการได้รับสารพิษและการช่วยเหลือเบื้องต้นการฝึกปฏิบัติการเก็บตัวอย่างสารพิษการวิเคราะห์สารพิษในเลือดและปัสสาวะของบุคคลในกลุ่มเสี่ยงต่อการได้รับสารพิษ

802307 Principles of Toxicology in Environmental Health 4(3-3-7)

Prerequisite: 109201 Biochemistry

This course focuses on basic environmental toxicological principles, mechanisms of toxicity, acute and chronic toxicity mechanisms which may lead to teratogenicity, mutagenicity, carcinogenicity, and immunotoxicity; sources of environmental toxicity, toxic substances utilized in industries, agriculture, or by products generated from industries, standards and hazard assessment, monitoring and control; sample collection, preservation and analysis; toxicity exposure protection and first aid, environmental sampling, toxic substance analysis and exposure assessment.

802311 การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : 108205 จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข

ศึกษาหลักการทั่วไปและวิธีการปฏิบัติด้านสุขลักษณะอาหารที่ดี การปนเปื้อนในอาหาร การเก็บรักษาและการถนอมอาหาร การสุขาภิบาลอาหารสถานที่สะสมอาหาร ตลาด และการจำหน่ายอาหารในที่หรือทางสาธารณะ การสัมผัสอาหารและสุขลักษณะส่วนบุคคล เพื่อให้อาหารสะอาดปลอดภัย มาตรฐานการผลิตขั้นต้น (Primary GMP) หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) ระบบวิเคราะห์จุดอันตรายและควบคุมจุดวิกฤต (HACCP) และหลักการเบื้องต้นการประยุกต์ใช้ระบบ HACCP

802311 Food Sanitation and Food Hygiene 4(4-0-8)

Prerequisite: 108205 Microbiology for Public Health or study concurrently

General Principles of Food Hygiene and Practice, Food Contamination, Food storage and preservative, food sanitation in markets, food stalls and street food sanitation, food handling and personal hygiene , Primary GMP, Good Manufacturing Practice (GMP) Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) and application

802312 ปฏิบัติการการสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร 2(0-6-2)

วิชาบังคับก่อน : 802311 การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร หรือศึกษาควบคู่กับ
802311 การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร

ปฏิบัติการตรวจสอบสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะของตลาด ร้านอาหาร แผงลอยจำหน่ายอาหาร โรงอาหาร การตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนแบคทีเรียโคลิฟอร์มในอาหาร น้ำดื่ม น้ำแข็ง ภาชนะอุปกรณ์ รวมทั้งมือของผู้สัมผัสอาหาร

802312 Food Sanitation and Food Hygiene Laboratory 2(0-6-2)

Prerequisite: 802311 Food Sanitation and Food Hygiene or study concurrently

Investigation of food sanitation and food hygiene in market, cafeteria, food stall, canteens, contamination of coliform bacteria in food, drinking water, ice, utensils and also hands of food handler

802313 การจัดการขยะมูลฝอย 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : 802302 พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม

ศึกษาปัญหาของขยะมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน วิวัฒนาการของการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน นโยบาย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์ในการจัดการมูลฝอยในแง่ของแหล่งกำเนิดต่างๆ ชนิด องค์ประกอบและลักษณะสมบัติของขยะมูลฝอย การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอย เทคโนโลยีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycling) การเก็บรวบรวม เก็บขน และขนส่งรวมถึงวิธี/เทคโนโลยีการกำจัดต่างๆ เช่น การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล การหมักทำปุ๋ย การใช้เตาเผา และการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอย

802313 Solid Waste Management 4(4-0-8)

Prerequisite: 802302 Basic Design in Environmental Health Works

Problem trends of municipal solid waste, evolvement of municipal solid waste management, its relevant policy and law; principles of solid waste management in terms of sources, compositions, properties/ characteristics, solid waste quantity prediction, recycling technology, waste storage & collection, transportation, treatment and disposal methods/ technology i.e. sanitary landfill, composting, incineration (thermal treatment), and solid waste management planning.

802314 การจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม

แหล่งที่มาและของปัญหาของคุณภาพอากาศภายในอาคาร สารมลพิษทางอากาศภายในอาคาร ความเสี่ยงของมลพิษทางอากาศภายในอาคาร ระบบทางเดินหายใจ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศภายในอาคาร เครื่องมือตรวจวัดและการออกแบบ การประมาณอัตราการปล่อยมลพิษแบบจำลองคุณภาพอากาศภายในอาคาร การประเมินและจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร, กลยุทธ์การควบคุมคุณภาพอากาศภายในอาคาร กรณีศึกษา

802314 Indoor Air Quality Management 3(3-0-6)

Prerequisite : 802101 Principle of Environmental Health

Sources of indoor air quality problems, Indoor air pollutants, risk of indoor air pollution, the respiratory system, indoor air quality regulations, monitoring instruments and design, estimation of pollutant emission rate, indoor air quality models, indoor air quality assessment and management, indoor air quality controls strategies, case studies

802315 การจัดการน้ำสะอาด 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : 802302 พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม

ศึกษาแหล่งน้ำดิบเพื่อการประปา หลักเกณฑ์คุณภาพและมาตรฐานของน้ำ หลักการจัดหาน้ำสะอาดและการดูแลระบบประปา การปรับปรุงคุณภาพน้ำเบื้องต้น การสร้างตะกอนและรวมตะกอน การตกตะกอน การกรอง การใช้ระบบแลกเปลี่ยนประจุการใช้เยื่อเมมเบรน การดูดติด การฆ่าเชื้อโรค การให้ฟลูออไรด์ การกำจัดเหล็กและแมงกานีส การกำจัดความกระด้าง การตกผลึก ศึกษาแนวทางในการเลือกวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ การสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ เพื่อให้สะอาดและปลอดภัย ระบบการแจกจ่ายน้ำประปา

802315 Clean Water Management 4(4-0-8)

Prerequisite: 802302 Basic Design in Environmental Health Works

Study of water sources for water supply, guideline and water quality standard, principle of water supply and water treatment plant operation, pre-water quality treatment, coagulation and flocculation, sedimentation, filtration, ion exchange membrane adsorption disinfection processes, fluoridation, ferrous and manganese removal, hardness removal, precipitation, study the selection of water quality treatment methods, water sanitation for clean and safe and water supply distribution.

802403 การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : 802302 พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม

ความหมาย แหล่งกำเนิด ประเภท และลักษณะสมบัติของน้ำเสีย ผลกระทบของมลพิษทางน้ำต่อสุขภาพ ชุมชนและสิ่งแวดล้อม มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมน้ำเสีย หลักการและกระบวนการบำบัดน้ำเสีย การบำบัดและกำจัดกากตะกอน การบำบัดเฉพาะเรื่อง การนำน้ำเสียกลับมาใช้ประโยชน์ การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

802403 Wastewater Treatment System Management and Control 4(4-0-8)

Prerequisite: 802302 Basic Design in Environmental Health Works

Terminology, sources, type and characteristics of wastewater, impact of water pollution on health, community and environment, wastewater quality standards and related laws, wastewater collection, principles of wastewater treatment, sludge treatment and disposal, specific wastewater treatment, wastewater reuse, wastewater treatment, operation and control.

802404 ปฏิบัติการการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 1(0-3-1)

วิชาบังคับก่อน : 802403 การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือศึกษาควบคู่กับ
802403 การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ปฏิบัติการการสำรวจแหล่งกำเนิดน้ำเสียและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสุขภาพ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม การวัดอัตราการไหลของน้ำเสีย การเดินระบบบำบัดน้ำเสีย การตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัด น้ำเสีย การควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ปัญหาในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีแก้ไข

802404 Wastewater Treatment System Management and Control Laboratory 1(0-3-1)

Prerequisite: 802403 Wastewater Treatment System Management and Control or study concurrently

Laboratory in wastewater source exploring, their impact analysis on health, community and environment, wastewater flow measurement, operating, investigating, and controlling in the function and capability of wastewater treatment system, problem and solution in wastewater operation.

2) กลุ่มวิชาการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

802402 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 4(3-3-7)

วิชาบังคับก่อน : 802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม

หลักการพื้นฐานของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ความสำคัญและความเป็นมาของระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในประเทศไทย กระบวนการและขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม เทคนิคที่ใช้สนับสนุนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ระเบียบปฏิบัติในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพสำหรับโครงการบางประเภท การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการพัฒนา ขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ)

802402 Environmental and Health Impact Assessment 4(3-3-7)

Prerequisite: 802101 Principle of Environmental Health

Background of environmental impact assessment (EIA) system in Thailand, environmental and health impact assessment (EHIA), EIA & EHIA processes, impact mitigations, impact monitoring, environmental resource system, impact analysis techniques, EIA/ EHIA law & regulations, EIA/EHIA report preparation (basic principle & Thailand's guideline), and public participation in such IA process.

3) กลุ่มวิชาการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม

802303 จุลชีววิทยามลพิษสิ่งแวดล้อม 3(2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : 108205 จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข และ
108206 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข

ศึกษาความสัมพันธ์ บทบาท หน้าที่ที่สำคัญของจุลินทรีย์ต่างๆ ได้แก่ แบคทีเรีย เชื้อรา สาหร่าย ในการบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อมทั้งทางน้ำ ดิน และอากาศ การประยุกต์ใช้ จุลินทรีย์ในระบบบำบัดมลพิษ รวมทั้งประโยชน์ของเชื้อจุลินทรีย์ประจำถิ่นที่ช่วยในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม

802303 Microbiology for Environmental Pollution 3(2-3-5)

Prerequisite: 108205 Microbiology for Public Health
108206 Microbiology for Public Health Laboratory

This course emphasizes on relationships, roles and functions of microorganisms i.e. bacteria, fungi, and algae in environmental pollution treatment; applying such microorganisms in waste treatment system, factors influencing the role of bacteria in waste treatment and how indigenous microorganisms contribute their roles to environmental remediation for sustainability.

802309 มลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 802302 พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม

ศึกษาความรู้ด้านมลพิษอากาศและเสียงขั้นพื้นฐาน โดยสร้างความเข้าใจในด้านโลกและบรรยากาศ กลไกทางธรรมชาติของภูมิอากาศ มลพิษอากาศหลักและองค์ประกอบที่สำคัญ ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ พืช และระบบนิเวศ การเคลื่อนที่ของมลพิษในบรรยากาศ แหล่งกำเนิดของมลพิษอากาศ การตรวจวัดมลพิษอากาศในสิ่งแวดล้อมและการควบคุมปัญหามลพิษอากาศ การศึกษาด้านมลพิษทางเสียง ครอบคลุมความรู้พื้นฐานของการเกิดเสียง การเคลื่อนที่ของเสียงในสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของเสียง การตรวจวัดระดับเสียงดัง การประเมินมลพิษทางเสียงและเสียงรบกวน มาตรการในการควบคุมมลพิษทางเสียง

802309 Air and Noise Pollution and Control 3(3-0-6)

Prerequisite: 802302 Basic Design in Environmental Health Works

This course is designed to provide the student with the fundamental of air and noise pollution. The content covers the understanding of the earth and its atmosphere, natural mechanism of the weather, criteria air pollutants and their composition, impact on human, plant, and ecosystem, air pollution transport, sources, measurement, and control. Introduction to noise pollution is also covered. The contents include the fundamental of sound, sound propagation, noise impact, measurement, assessment, mitigation and control of noise.

802310 ปฏิบัติการมลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม 2(0-6-2)

วิชาบังคับก่อน : 802309 มลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม หรือศึกษาควบคู่กับ
802309 มลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม

ฝึกปฏิบัติการด้านเครื่องมือที่ใช้เก็บตัวอย่างและตรวจวัดมลพิษอากาศที่ใช้กันทั่วไป อธิบายพื้นฐานของเครื่องมือเก็บตัวอย่างและตรวจวัด โดยครอบคลุมการเตรียมอุปกรณ์ การสอบเทียบเครื่องมือเก็บตัวอย่าง ขั้นตอนการใช้เครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างฝุ่นรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนในบรรยากาศด้วยเครื่องมือแบบดูดอากาศปริมาตรสูงแบบมาตรฐาน ขั้นตอนการใช้เครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอนในบรรยากาศ ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างก๊าซมลพิษในบรรยากาศ การประเมินการปล่อยมลพิษจากแหล่งกำเนิดด้วยเครื่องจำลองการเผาไหม้ การตรวจวัดมลพิษจากปล่องระบายอากาศ การประเมินการเผาไหม้ก๊าซมลพิษจากยานพาหนะ ฝึกการใช้แบบจำลองการเคลื่อนที่ของมลพิษอากาศเบื้องต้น การตรวจวัดเสียงรบกวนในสิ่งแวดล้อม ภายในสถานประกอบการ และการประเมินระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม

802310 Air and noise Pollution and Control Laboratory 2(0-6-2)

Prerequisite: 802309 Air and Noise Pollution and Control or study concurrently

This course provides hand-on experience on air sampling and measurement. Basic knowledge on instrumentation is covered for air sampling equipment including instrument preparation, calibration, and measurement. Students will learn standard procedures for TSP and PM_{10} measurement using high volume air sampler. Measurement of $PM_{2.5}$ by FRM- equivalent device is also covered, including gaseous measurement and analysis. Simulated fuel burning and measurement in combustion chamber will be used for source evaluation, and stack measurement. Evaluation of automobile emission is covered along with mathematical model using computer simulation for air pollution transport. Noise measurement provides the opportunity for student to learn how to assess noise pollution in the environment.

802305 การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : 802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม

ศึกษาสถานการณ์ของเสียอันตรายในประเทศไทย ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตราย แหล่งกำเนิดของเสียอันตราย องค์ประกอบ ปริมาณ และการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม ของเสียอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม ระบบการเก็บรวบรวม เก็บกัก และขนส่งของเสียอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย สุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานกับของเสียอันตราย บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตราย หลักการจัดทำระบบการจัดการของเสียอันตรายในสถานประกอบการ และสาระสำคัญของระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสารอันตรายในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม

802305 Industrial and Hazardous Waste Management 2(2-0-4)

Prerequisite: 802101 Principle of Environmental Health

Hazardous waste trends in Thailand, relevant database, hazardous waste legal regulations, hazardous waste sources, compositions, quantity and contamination, industrial hazardous waste, its storage, collection, transportation, and manifest system, waste treatment and disposal technology, health and safety in handling with hazardous waste, relevant organization roles, setting hazardous waste management system and providing relevant regulation for substances used in manufacturing process.

802405 การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : 102214 เคมีปริมาณวิเคราะห์ และ 102215 ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์

ประเภทของแหล่งน้ำ ลักษณะและคุณภาพน้ำในธรรมชาติ ศึกษาคุณลักษณะของน้ำสะอาดทางกายภาพเคมีและชีวภาพศึกษาน้ำเสียและคุณลักษณะของน้ำเสียทางกายภาพเคมีและชีวภาพหลักการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อการวิเคราะห์ตามประเภทของแหล่งน้ำหลักการตรวจคุณลักษณะน้ำประเภทต่างๆ ทางกายภาพเคมีและชีวภาพ รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานและการควบคุมคุณภาพน้ำในประเทศไทย

802405 Water and Wastewater Analysis 3(3-0-6)

Prerequisite: 102214 Quantitative Chemical Analysis and 102215 Quantitative Chemical Analysis Laboratory

Types of water resources, natural-source water quality; physical, chemical and biological characteristics of wastewater, water sampling in accordance with types of water sources, water quality analysis principles regarding physical, chemical and biological characteristics, and Thailand water quality standards and controls.

802406 ปฏิบัติการการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย 1(0-3-1)

วิชาบังคับก่อน: 802405 การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย หรือศึกษาควบคู่กับ
802405 การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย

ฝึกปฏิบัติการใช้อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างน้ำการพิจารณาถึงจุดเก็บและวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ การเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำเพื่อการวิเคราะห์ที่สำคัญ การตรวจคุณลักษณะน้ำทางกายภาพ การตรวจคุณลักษณะน้ำทางเคมี และการตรวจลักษณะน้ำทางชีวภาพ รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลและการรายงานผลเกี่ยวกับดัชนีคุณภาพน้ำและน้ำเสียจากการทำปฏิบัติการ

802406 Water and Wastewater Analysis Laboratory 1(0-3-1)

Prerequisite: 802405 Water and Wastewater Analysis or study concurrently

Operation of water sampler, selection of water sampling sites, preservation of water sample for physical, chemical and biological characteristic analysis, data analysis, and reporting the results of measured water and wastewater parameters.

4) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

802304 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : 802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม

ศึกษาแนวคิดและเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม (จากแนวคิด cradle to grave สู่แนวคิด cradle to cradle) การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และ หลักการการผลิตที่สะอาดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อความยั่งยืน โดยเน้น การวิเคราะห์กระบวนการผลิต การเกิดของเสีย การประเมินความเป็นไปได้ การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการผลิตที่สะอาด โดยยึดหลักการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การใช้ซ้ำและรีไซเคิล การปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อการผลิตที่สะอาดและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Resource Efficient and Cleaner Production: RECP) เพื่อลดความเสี่ยงต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบคุณภาพและมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบคุณภาพตามมาตรฐานภายในประเทศ และมาตรฐานนานาชาติ (ISO 14001)

802304 Environmental Management and Cleaner Production for Sustainable Development 4(4-0-8)

Prerequisite: 802101 Principle of Environmental Health

Sustainable development concept and goal, environmental management principles, efficient utilization of resources, cleaner production/ pollution prevention/ clean technology principles and planning applied in industries for sustainability; focusing on manufacturing analysis, waste generation analysis, feasibility analysis, reuse & recycling, product modification concept, with increasing eco-efficiency and reducing risks on human health and environment (Resource Efficient and Cleaner Production: RECP). The concept of environmental management system (national and international standard systems e.g. ISO 14001 is also introduced.

5) กลุ่มงานวิจัย / โครงการอนามัยสิ่งแวดล้อม

802407 โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม 3(0-9-3)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ศึกษาค้นคว้าและทดลองโครงการในเรื่องที่นักศึกษามีความสนใจและเกี่ยวข้องโดยตรงกับงานของสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายใต้การกำกับดูแลและให้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ รูปแบบ การศึกษามีการทบทวนหลักการ ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเขียนข้อเสนอโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล การแปลผล อภิปรายผล การสรุปผล การเขียนรายงาน และการนำเสนอผลการศึกษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

802407 Environmental Health Study Project 3(0-9-3)

Prerequisite: Consent of the School

Review, design, and practice the project work on a topic related to student's interests and relevant to environmental health field under the guidance of project supervisor. Students are subject to provide scientific literature reviews, proposal writing, data collection, analysis, result discussion, conclusion, scientific report writing and presentation

802408 สัมมนา / ปัญหาพิเศษ ปัญหาสิ่งแวดล้อม 2(1-3-3)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของสาขาวิชา

ศึกษาและฝึกฝนกระบวนการสัมมนาทางวิชาการ โดยการเลือกหัวข้อที่สนใจจากความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมมาประมวลและวิเคราะห์ ฝึกฝนกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ อภิปรายเพื่อสรุปประเด็น สื่อสาร นำเสนอ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้ร่วมสัมมนา รวมถึงการฝึกนำเสนอทางวิชาการในจัดการประชุมสัมมนาในประเด็นปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม รวมทั้งวิทยาการที่น่าสนใจจากข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ

802408 Seminar / Special Problems on Environmental Problem 2(1-3-3)

Prerequisite: Consent of the School

Focusing on seminar skills which include speaking in the public, presentation, discussion and asking questions. These skills are applied based on reviewing issues of interests in environmental health, environmental pollution prevention & control, environmental technology and current trends of environmental & health issues across Thailand and other countries.

17.5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนวิชาใดๆที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีหรือวิชาเลือกเสรีที่สาขาวิชาเปิดสอน ได้แก่

802316 การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติ 3(3-0-6)

ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติของภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติ วงจรและขั้นตอนการจัดการภาวะภัยพิบัติ การเตรียมความพร้อมก่อนการเกิดภัยพิบัติ การตอบสนองภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติ การสุขาภิบาลอาหารปลอดภัย การควบคุมพาหะและสัตว์นำโรค การควบคุมโรคติดเชื้อและการป้องกันการระบาด การจัดการน้ำดื่มน้ำใช้ การจัดการสถานที่พิสูจน์และจัดเก็บร่างผู้เสียชีวิต การสร้างเสริมสุขภาพและการมีส่วนร่วมของชุมชน หน่วยงาน โครงสร้างและการบริหารงานสาธารณภัย

802316 Environmental health management in emergencies and disasters 3(3-0-6)

The study of nature of emergencies and disasters, cycle and step for disaster management, pre-disaster activities, emergencies and disasters response, sanitation, food safety, vector and pest control, control of communicable diseases and prevention of epidemics, water management, mortuary service and handling of the dead, health promotion and community participation, organization structure and management of public disaster.

802317 การจัดการและควบคุมเหตุรำคาญ 4(4-0-8)

ความหมายของเหตุรำคาญ ปัญหาและสาเหตุของเหตุรำคาญที่เกิดขึ้นในชุมชน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาเหตุรำคาญในชุมชน ระบบที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการและควบคุมเหตุรำคาญ อำนาจของเจ้าพนักงานท้องถิ่นและเจ้าพนักงานสาธารณสุขในการจัดการเหตุรำคาญที่ได้รับการร้องเรียน หลักการวินิจฉัยเหตุรำคาญ แนวทางในการจัดการปัญหาเหตุรำคาญจากเสียง ฝุ่นละออง มลพิษทางกลิ่น และ ตัวอย่างกรณีศึกษา

802317 Public Nuisance Management and control 4(4-0-8)

Definition of nuisance; issues and causes of public nuisance; relevant legal regulations on public nuisance management and control in Thailand; public nuisance management system; authorities of local officers in dealing with complaints arising from public nuisance/ annoyances; investigation principle of public nuisance; public nuisance management e.g. noise, dust/ suspended particulates, odour; examples of case studies

802318 การคุ้มครองผู้บริโภคทางสาธารณสุข 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิด และขอบเขตของการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุขสิทธิผู้บริโภค การจัดองค์กรการบริหารงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุขคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหารยา เครื่องสำอาง วัตถุอันตราย ผลิตภัณฑ์สุขภาพการคุ้มครองผู้ใช้บริการสุขภาพระบบสารสนเทศเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค แนวโน้มการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข

802318 Consumer Protection in Public Health 2(2-0-4)

Prerequisite: None

The concept and scope of consumer health protection, consumer rights, , public health and consumer protection organization, consumer protection for food, medicine, cosmetics and hazardous products, Protection of consumer health services, information systems for consumer health protection, laws related to consumer protection, trends of consumer public health protection

802319 การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพการบ่งชี้สิ่งคุกคามการประเมินความเป็นพิษการประเมินการได้รับสัมผัสการอธิบายลักษณะของความเสี่ยงการประเมินความเสี่ยงด้านระบบนิเวศการจัดการความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพการรับรู้และการสื่อสารความเสี่ยงกรณีศึกษาประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

802319 Environmental and health risk assessment 2(2-0-4)

Prerequisite: None

The principle of environmental and health risk assessment, hazard identification, toxicity assessment, exposure assessment, risk characterization and communication, ecological risk assessment, environmental and health risk management, health risk perception and communication, case study of the environmental and health risk assessment

802320 นิเวศวิทยามนุษย์ 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพมนุษย์อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงแบบแผนการดำรงชีวิตปัจจัยทางนิเวศวิทยาและ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

802320 Human Ecology 2(2-0-4)

Prerequisite: None

Interrelationship between human and environment including investigation the environmental impact on human health caused by their lifestyle changes, ecological factors, and environmental changes.

802321 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการสื่อสารข้อมูลสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความสำคัญและความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ หลักการทฤษฎีและเทคนิคในการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนความสำคัญ หลักการ และเทคนิคในการสื่อสารข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาโครงการ หรือกิจกรรมใดๆที่อาจเป็นสาเหตุของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน

802321 Public Participation and Environmental and Health Communication **2(2-0-4)**

Prerequisite: None

Definition and significance of public participation in environmental and health impact assessment process, theory and public participation techniques and public communication in accordance with project development or activity which may cause impact on health and environment.

802322 การสุขาภิบาลอย่างยั่งยืน **3(3-0-6)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบการสุขาภิบาลที่มีการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าและยั่งยืน การเรียนรู้ถึงปัจจัยที่มนุษย์สร้างขึ้นจนกลายเป็นของเสีย ให้เป็นสิ่งที่มีคุณค่า สามารถนำหลับมาใช้ประโยชน์ เพื่อให้เกิดการประหยัดทรัพยากร โดยมีการเรียนรู้รอบด้านในเรื่องที่เกี่ยวกับการสุขาภิบาลแบบองค์รวมเพื่อป้องกันและส่งเสริมสุขภาพอนามัย ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค รวมทั้งเพื่อป้องกันสิ่งแวดล้อมและรักษาทรัพยากรธรรมชาติ โดยคำนึงถึงความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดโรคจากการนำน้ำเสียและของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ การเรียนรู้ถึงเทคโนโลยีที่สำคัญในระบบสุขาภิบาล เพื่อให้สอดคล้องกับวิถีของชุมชนและเกิดการยอมรับจากสังคม

802322 Sustainable Sanitation **3(3-0-6)**

Prerequisite: None

Sanitation systems for valuable and sustainable resource use involve the values of waste from human, waste reuse and recycle practices for saving resources by providing knowledge of holistic sanitation to protect and promote human health and hygiene under a clean environment and breaking the cycle of disease, to protect the environment and the natural resources. In order to be sustainable, the system will include the risk of exposure from reusing or recycling human waste and wastewater, the important technology for sanitation system related to the community way and socio-cultural acceptance.

802323 หลักความปลอดภัยในอาหาร **2(2-0-4)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยของอาหาร นโยบายความปลอดภัยด้านอาหารแห่งชาติ กฎหมาย ข้อกำหนดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง อันตรายที่ทำให้อาหารไม่ปลอดภัยต่อการบริโภคทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ การดำเนินงานเพื่อความปลอดภัยในอาหาร แนวปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ในเรื่องความปลอดภัยของอาหาร

802323 Principal of Food Safety **2(2-0-4)**

Prerequisite: None

Principle of food safety management, food safety national policy, relevant regulations, laws, and standards; physical, chemical and biological food hazards, food safety standard operating procedures and its implantation.

802324 ระบบคุณภาพและระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย 3(2-3-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาระบบจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของสถานประกอบการที่มีความสำคัญขึ้นในกระบวนการทำงานในสถานประกอบการเนื้อหาครอบคลุมถึงหลักการของระบบคุณภาพในสถานประกอบการ การจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ระบบมาตรฐานของประเทศและนานาชาติ ข้อกำหนด การประเมินระบบคุณภาพ การประเมินวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์การตรวจสอบภายใน แนวทางการขอการรับรองมาตรฐาน รวมทั้งความรับผิดชอบต่อสังคมของสถานประกอบการเพื่อให้เกิดการอยู่ร่วมกันระหว่างชุมชนกับสถานประกอบการอย่างยั่งยืน การเรียนการสอนจะเน้นให้ผู้เรียนมีกิจกรรมที่จำลองการจัดทำระบบคุณภาพของสถานประกอบการ ซึ่งจะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในหลักการและสามารถนำไปปฏิบัติได้

802324 Quality, Environmental and Safety Management Systems 3(2-3-5)

Prerequisite: None

Environmental and safety management system, quality management system, national/ international standard system and criteria, quality management system auditing, life cycle assessment, internal auditing, certification of ISO standards, corporate social responsibility (CSR) for sustainability, and implementing the principles into practice based on scenario analysis.

802325 การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมาย ความสำคัญ และหลักการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อสรีรวิทยา การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อสุขภาพจิต การจัดหาน้ำสะอาด การทำลายเชื้อโรค การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยทั่วไป การจัดการขยะมูลฝอยอันตรายอื่นที่เกิดจากห้องปฏิบัติการและส่วนต่างๆของโรงพยาบาล การสุขาภิบาลอาหารในโรงครัว ร้านอาหาร การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค และการป้องกันอุบัติเหตุในโรงพยาบาล เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล

802325 Environmental Management in Hospital 2(2-0-4)

Prerequisite: None

Definitions, significance and principles of environmental management in hospital, i.e., water supply, disinfection, wastewater treatment, infectious waste and solid waste management, food sanitation, vector control, and accident prevention for improving hospital service quality.

802326 โภชนาการสาธารณสุข 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาประวัติและความสำคัญของโภชนศาสตร์ ปัญหาโภชนาการในประเทศไทย โภชนาการกับสุขภาพและการเกิดโรค โภชนาการและองค์ประกอบของร่างกาย หลักการอาหารบำบัดโรค การประเมินภาวะโภชนาการและการประเมินอาหารที่บริโภค โภชนาการตามช่วงวัย การส่งเสริมภาวะโภชนาการสำหรับครอบครัวและชุมชน

802326 Nutrition for Public Health 3(3-0-6)

Prerequisite: None

This module introduces how nutritional science has been evolved, trends of nutrition and health in Thailand, nutrition and pathogenicity, nutrition and body composition, food therapy principles, malnutrition assessment, dietary assessment, age nutrition requirement, promoting nutritional status in family and community.

802327 สุขาภิบาลอาคารสถานที่ 4(4-0-8)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การจัดการสุขาภิบาลสถานที่บริการสาธารณะ ได้แก่ ท่าอากาศยาน สนามกีฬา ห้างสรรพสินค้า โรงมหรสพ สถานีชนส่งสาธารณะ โรงแรม โรงเรียน หรือสถานที่ที่มีประชาชนมาทำกิจกรรมเป็นจำนวนมาก เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม

802327 Sanitation in Public Places 4(4-0-8)

Prerequisite : None

Sanitation in public places (e.g. airports, sport park facilities/ stadiums, theatres, transport stations/ hubs, hotels, schools, and places where public activities happen) to prevent environmental and health impacts and maintain good sanitation and hygiene.

17.5.4 กลุ่มวิชาบังคับวิชาโทความเป็นผู้ประกอบการ

205305 ความเป็นผู้ประกอบการกับการสร้างธุรกิจใหม่ 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดความเป็นผู้ประกอบการ แนวคิดและกระบวนการวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ การคิดเชิงออกแบบในการพัฒนาแนวคิดธุรกิจนวัตกรรม การกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการลูกค้า การพัฒนาคุณค่าที่เป็นเอกลักษณ์ของสินค้าและบริการ แบบจำลองธุรกิจและแนวทางการหารายได้ของธุรกิจ ประเด็นกฎหมายสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรม การนำเสนอแนวคิดธุรกิจ

205305 Entrepreneurship and New Venture Creation 3(3-0-6)

Prerequisite : None

Concepts of entrepreneurship, concepts and processes of business opportunity analysis, design thinking for innovation business idea development, identifying target customers, analysis of customer's problem and need, developing unique value position for product and service, business models and revenue model, legal aspects for innovative entrepreneur, business idea presentation

205306 กลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรม 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การตลาดสำหรับธุรกิจผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรม การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาดและการประเมินมูลค่าตลาด การวิเคราะห์คุณค่าเป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์และบริการ กลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดของธุรกิจผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ การตลาดดิจิทัลสำหรับธุรกิจใหม่ แนวทางการสร้างแบรนด์ การประเมินผลทางการตลาด

205306 Go-to-Market Strategies for Innovative Product and Service 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Marketing for innovative product and service, market opportunity analysis and market assessment, unique value position analysis, go-to-market strategies of market entering for new product and service, digital marketing for new venture, brand creation, marketing performance evaluation

205307 แผนธุรกิจและการจัดหาเงินทุน 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แผนธุรกิจและหลักทางการเงินสำหรับผู้ประกอบการ การเขียนแผนธุรกิจ รูปแบบการหารายได้ รูปแบบการดำเนินธุรกิจและโครงสร้างต้นทุน การประเมินความคุ้มค่าของการดำเนินธุรกิจ โครงสร้างเงินทุนและความต้องการทางการเงิน การจัดหาเงินทุนตลอดวงจรชีวิตของธุรกิจ

205307 Business Plan and Financing 3(3-0-6)

Prerequisite : None

Business plan and financial principle for new entrepreneurs, business plan writing, revenue model, business operation and cost structure, return on investment, capital structure and sources of finance, sources of equity over business life cycle

17.5.4 วิชาเลือกเสรีวิชาโทความเป็นผู้ประกอบการ

205381 นวัตกรรมแบบจำลองธุรกิจ 2(1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดแบบจำลองธุรกิจ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ วงจรชีวิตของธุรกิจและผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจในปัจจุบัน การออกแบบและพัฒนาแบบจำลองธุรกิจ กลยุทธ์ทรัพย์สินทางปัญญาในแบบจำลองธุรกิจ แนวทางการตรวจสอบแบบจำลองทางธุรกิจ

205381 Business Model Innovation 2(1-2-3)

Prerequisite : None

Business model concept, business environmental analysis, business and product life cycle, current business model analysis, business model design and development, intellectual property strategies in business model, business model validation

205382 การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ 2(1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดและกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ การสร้างแนวความคิดผลิตภัณฑ์และบริการใหม่โดยใช้หลักการการคิดเชิงออกแบบ การกลั่นกรองและการประเมินผลแนวความคิด การออกแบบประสบการณ์ในการใช้ผลิตภัณฑ์และบริการ หลักการอารยสถาปัตย์หรือการออกแบบเพื่อคนทั้งมวลในการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์และบริการ การทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์และบริการ

205382 Product and Service Design 2(1-2-3)

Prerequisite : None

New product and service design concepts and processes, idea generations of new product and service using design thinking, idea filtering and assessment, user experience design for product and service, universal design principles for product and service prototyping, product and service concept testing

205383 ประเด็นกฎหมายสำหรับผู้ประกอบการนวัตกรรม 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กฎหมายเบื้องต้นเกี่ยวกับนิติบุคคลและทรัพย์สิน รูปแบบของนิติบุคคล การจดทะเบียนธุรกิจ โครงสร้างหุ้นและการแบ่งสัดส่วนของหุ้นตามระยะเวลา บริคณห์สนธิ สนธิการให้หุ้นสำหรับพนักงาน กฎหมายภาษีและกฎหมายแรงงานเบื้องต้น

205383 Legal Aspects for Innovative Entrepreneurs 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Fundamental laws related to juristic person and property, juristic acts, business registration, shareholding structure and shares contributions based on vesting, founders' agreement, employee stock ownership plan, principle of tax and labor laws

205384 กลยุทธ์ทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับธุรกิจนวัตกรรม 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดและหลักการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ชนิดของทรัพย์สินทางปัญญา การวิเคราะห์สินทรัพย์และทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายและกระบวนการป้องสิทธิในทรัพย์สินปัญญา การสืบค้นสิทธิบัตรและเครื่องหมายการค้า แนวทางการใช้ประโยชน์และสร้างผลตอบแทนทางธุรกิจจากทรัพย์สินทางปัญญา

205384 Intellectual Property Strategies for Innovative Business 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Concept and principle of intellectual property management, types of intellectual property, analysis of intellectual asset and property, intellectual property laws and processes of protection, patent and trademark searching, intellectual property utilization and creating return on intellectual property

205385 การพัฒนานวัตกรรมทางสังคม 2(1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดและความสำคัญของการพัฒนานวัตกรรมทางสังคม ปัญหาและความท้าทายของสังคมและสิ่งแวดล้อม กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อแก้ปัญหาทางสังคม การประเมินผลกระทบทางสังคม กรณีศึกษาของการพัฒนานวัตกรรมทางสังคมในศาสตร์สาขาต่าง ๆ

205385 Social Innovation Development 2(1-2-3)

Prerequisite : None

Concept and important of social innovation development, environmental and social problems and challenge, design thinking for social problem solving, social impact assessment, case studies of social innovation development in different subjects

205386 ความเป็นผู้ประกอบการทางสังคม 2(1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดความเป็นผู้ประกอบการทางสังคม กิจการเพื่อสังคมและการประกอบการธุรกิจที่สร้างผลกระทบทางสังคม การออกแบบแบบจำลองธุรกิจกิจการเพื่อสังคม กลยุทธ์การตลาดสำหรับกิจการเพื่อสังคม ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจการเพื่อสังคม แหล่งเงินทุนสำหรับกิจการเพื่อสังคม

205386 Social Entrepreneurship 2(1-2-3)

Prerequisite : None

Concepts of social entrepreneurship, social enterprise and social impact business, business model for social enterprise, marketing strategies for social enterprise, social return on investment, laws related to social enterprise, social enterprise sources of fund

205387 ความเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี 2(1-2-3)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดความเป็นผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี คุณลักษณะและแรงจูงใจสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี ความเป็นบุคลากรประกอบการภายในองค์กร วิธีคิดและกระบวนการแบบผู้ประกอบการ การประเมินโอกาสทางธุรกิจเทคโนโลยี การออกแบบจำลองธุรกิจเทคโนโลยี แหล่งเงินทุนสำหรับธุรกิจเทคโนโลยี

205387 Technopreneurship 2(1-2-3)

Prerequisite : None

Concept of technopreneurship, characteristics and motivation for technopreneurs, intrapreneurship, entrepreneurial mindset and process, opportunity analysis of technology business, technology business model design, sources of fund for technology business

205388 โลจิสติกส์ผู้ประกอบการ 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดการสมานโซ่อุปทาน ความสามารถในการแข่งขันของโซ่คุณค่า การตอบสนองอย่างรวดเร็ว การประสานงานระหว่างผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่าย การจัดการโซ่อุปทาน บทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการสมานโซ่อุปทาน การจัดซื้อโลจิสติกส์ โลจิสติกส์ย้อนกลับ การปรับปรุงโซ่อุปทานให้ดีที่สุด การเชื่อมโยงกลยุทธ์โซ่อุปทานให้เข้ากับกลยุทธ์รวมของธุรกิจ

205388 Entrepreneurial Logistics 2(2-0-4)

Prerequisite : None

Concept of supply chain integration, value chain competitiveness, quick consumer response, supplier-producer coordination, supply chain management, roles of digital technology in supply chain integration, procurement logistics, reverse logistics, supply chain optimization, linkages of supply chain strategy aligned to an overall business strategy

เอกสารแนบ ข

รายวิชาเอกที่ใช้ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย เพื่อสำเร็จการศึกษา

รายวิชาเอกที่ใช้ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยเพื่อสำเร็จการศึกษา

จำนวน 60 หน่วยกิต

1.	802201	การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค (Vector Control)	4(4-0-8)
2.	802302	พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม (Basic Design in Environmental Health Works)	3(2-3-5)
3.	802307	หลักพิษวิทยาในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม (Principles of Toxicology in Environmental Health)	4(3-3-7)
4.	802311	การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร (Food Sanitation and Food Hygiene)	4(4-0-8)
5.	802312	ปฏิบัติการการสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร (Food Sanitation and Food Hygiene Laboratory)	2(0-6-2)
6.	802313	การจัดการขยะมูลฝอย (Solid Waste Management)	4(4-0-8)
7.	802314	การจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor Air Quality Management)	3(3-0-6)
8.	802315	การจัดการน้ำสะอาด (Clean Water Management)	4(4-0-8)
9.	802403	การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System Management and Control)	4(4-0-8)
10.	802404	ปฏิบัติการการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment System Management and Control Laboratory)	1(0-3-1)
11.	802402	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environmental and Health Impact Assessment)	4(3-3-7)
12.	802303	จุลชีววิทยามลพิษสิ่งแวดล้อม (Microbiology for Environmental Pollution)	3(2-3-5)
13.	802309	มลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม (Air and Noise Pollution and Control)	3(3-0-6)
14.	802310	ปฏิบัติการมลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม	2(0-6-2)

		(Air and Noise Pollution and Control Laboratory)	
15.	802305	การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย (Industrial and Hazardous Waste Management)	2(2-0-4)
16.	802405	การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater Analysis)	3(3-0-6)
17.	802406	ปฏิบัติการการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater Analysis Laboratory)	1(0-3-1)
18.	802304	การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Environmental Management and Cleaner Production for Sustainable Development)	4(4-0-8)
19.	802407	โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Study Project)	3(0-9-3)
20.	802408	สัมมนา / ปัญหาพิเศษปัญหาสิ่งแวดล้อม (Seminar / Special Problems on Environmental Problem)	2(1-3-3)

เอกสารแนบ ค

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หน่วยกิต	หมายเหตุ
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**		เป็นไปตามรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ใหม่) พ.ศ. 2560 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป		**กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป**		
202107 การใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	3	202108 การรู้ดิจิทัล	2	
		202109 การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการเรียนรู้	1	
202211 การคิดเพื่อการพัฒนา	3	202201 ทักษะชีวิต	3	
202212 มนุษย์กับวัฒนธรรม	3	202202 ความเป็นพลเมืองและพลเมืองโลก	3	
202213 โลกาภิวัตน์	3	202203 มนุษย์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม	3	
		202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและการพัฒนา	3	
กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ		**กลุ่มวิชาภาษา**		
203101 ภาษาอังกฤษ 1	3	213101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	
203102 ภาษาอังกฤษ 2	3	213102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3	
203103 ภาษาอังกฤษ 3	3	213203 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ	3	
203104 ภาษาอังกฤษ 4	3	213204 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	3	
203105 ภาษาอังกฤษ 5	3	213305 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป ด้านวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์				
1) กลุ่มคณิตศาสตร์				
103113 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3			
2) กลุ่มวิทยาศาสตร์				
104113 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3			
105113 มนุษย์กับเทคโนโลยี	3			
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ สหศาสตร์		**กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก**		
		202111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	2	
		202175 ศิลปวิจักษ์	2	
เลือก 1 รายวิชา จากรายวิชาต่อไปนี้		202181 สุขภาพองค์รวม	2	
114100 กีฬาและนันทนาการ	2	202222 พันธกิจสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มอาชีพ	2	
202111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	2	202241 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	2	
202241 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	2	202324 ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม	2	
202261 ศาสนากับการดำเนินชีวิต	2	202331 อาเซียนศึกษา	2	
202262 พุทธธรรม	2	202373 การคิดเชิงออกแบบ	2	
202291 การจัดการสมัยใหม่	2			
202292 ผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี	2			
202293 ผู้ประกอบการทางสังคม	2			
202324 ไทยศึกษาเชิงพหุวัฒนธรรม	2			
202354 ปรัชญาว่าด้วยการศึกษาและการทำงาน	2			

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หน่วยกิต	หมายเหตุ
หมวดวิชาเฉพาะ		**หมวดวิชาเฉพาะ**		
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		**กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ**		
1) กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		**1) กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**		
102105 เคมีอินทรีย์	3	102105 เคมีอินทรีย์	3	
102106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1	102106 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1	
102115 หลักเคมี	4	102115 หลักเคมี	4	
102116 ปฏิบัติการหลักเคมี	1	102116 ปฏิบัติการหลักเคมี	1	
104101 แคลคูลัสพื้นฐาน	4	104101 แคลคูลัสพื้นฐาน	4	
104101 หลักชีววิทยา 1	4	104101 หลักชีววิทยา 1	4	
104102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1	104102 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1	
104108 หลักชีววิทยา 2	4	104108 หลักชีววิทยา 2	4	
104109 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	1	104109 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	1	
105103 ฟิสิกส์ทั่วไป	4	105103 ฟิสิกส์ทั่วไป	4	
105193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1	105193 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1	
109201 ชีวเคมี	4	109201 ชีวเคมี	4	
109204 ปฏิบัติการชีวเคมี	1	102214 เคมีปริมาณวิเคราะห์	3	รายวิชาใหม่
		102215 ปฏิบัติการเคมีปริมาณวิเคราะห์	1	รายวิชาใหม่
2) กลุ่มพื้นฐานสาธารณสุข		**2) กลุ่มพื้นฐานสาธารณสุข**		
108205 จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข	4	108205 จุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข	4	
108206 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข	1	108206 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสำหรับสาธารณสุข	1	
110206 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยามนุษย์	4	110207 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน	3	
617103 การสร้างเสริมสุขภาพ	3	110208 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์พื้นฐาน	1	
617217 โภชนาการสาธารณสุข	3			
กลุ่มวิชาชีพสาธารณสุข		**กลุ่มวิชาชีพสาธารณสุข**		
1) กลุ่มวิชาชีวสถิติหรือวิจัยทางสาธารณสุข		**1) กลุ่มวิชาชีวสถิติหรือวิจัยทางสาธารณสุข**		
617335 ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3	802306 ชีวสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3	
617412 ระเบียบวิธีวิจัยทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	2	802412 ระเบียบวิธีวิจัยทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	2	
2) กลุ่มวิชาวิทยาการระบาด		**2) กลุ่มวิชาวิทยาการระบาด**		
617215 วิทยาการระบาด	4	801201 วิทยาการระบาด	3	
3) กลุ่มวิชาการบริหารงานสาธารณสุข การจัดการด้านสุขภาพ		**3) กลุ่มวิชาการบริหารงานสาธารณสุข การจัดการด้านสุขภาพ**		
617218 การบริหารงานสาธารณสุขและการจัดการด้านสุขภาพ	4	801203 การบริหารงานสาธารณสุข	2	เปลี่ยนชื่อวิชา
4) กลุ่มวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม		**4) กลุ่มวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม**		
617105 วิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมพื้นฐาน	4	802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม	3	เปลี่ยนชื่อวิชา และปรับลดหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หน่วยกิต	หมายเหตุ
5) กลุ่มวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย		**5) กลุ่มวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย**		
618102 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยพื้นฐาน	4	803101 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยพื้นฐาน	3	ปรับลดหน่วยกิต
6) กลุ่มวิชาจรรยาบรรณวิชาชีพ และกฎหมายเกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ		**6) กลุ่มวิชาจรรยาบรรณวิชาชีพ และกฎหมายเกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ**		
617338 กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุขสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	2	802308 กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุขสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	2	
617344 จรรยาบรรณวิชาชีพทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	2	802301 จรรยาบรรณวิชาชีพทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	2	
7) กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์		**7) กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์**		
617104 สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์	4	801101 ความรอบรู้ด้านสุขภาพและพฤติกรรมศาสตร์	3	ปรับลดหน่วยกิต
8) กลุ่มวิชาการตรวจประเมินการบำบัดโรคเพื่อการส่งต่อและการฟื้นฟู		**8) กลุ่มวิชาการตรวจประเมินการบำบัดโรคเพื่อการส่งต่อและการฟื้นฟู**		
617219 การตรวจประเมินและบำบัดโรคเบื้องต้น	4	-		
9) กลุ่มวิชาการป้องกันและควบคุมโรค		**9) กลุ่มวิชาการป้องกันและควบคุมโรค**		
617216 การป้องกันและควบคุมโรค	4	801201 การป้องกันและควบคุมโรค	3	ปรับลดหน่วยกิต
10) กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพ				
617490 เตรียมสหกิจศึกษา	1			
617491 สหกิจศึกษา 1	8			
617492 สหกิจศึกษา 2	8			
รายวิชาทดแทนสหกิจศึกษา				
617490 เตรียมสหกิจศึกษา	1			
617496 ประเด็นความสนใจเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์มลพิษสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	2			
617497 การปฏิบัติงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	6			
กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา		**กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา**		
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมและการสุขภิบาล		**1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมและการสุขาภิบาล**		
617220 การควบคุมพาหะนำโรค	2	802201 การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค	4	ปรับเพิ่มหน่วยกิต
617323 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย	4	802302 พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม	3	
		802307 หลักพิษวิทยาในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม	4	เปลี่ยนชื่อวิชา
617341 การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร	3	802312 การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร	4	ปรับหน่วยกิต
617342 ปฏิบัติการการสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร	1	802313 ปฏิบัติการการสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร	2	
617345 การจัดการมูลฝอย	3			

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หน่วยกิต	หมายเหตุ
617346 การจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร	3	802314 การจัดการขยะมูลฝอย	4	เปลี่ยนชื่อและปรับหน่วยกิต
		802315 การจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร	3	
617347 การจัดการน้ำสะอาด	4	802311 การจัดการน้ำสะอาด	4	
617439 การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	4	802403 การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	4	
617440 ปฏิบัติการการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	1	802404 ปฏิบัติการการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	1	
2) กลุ่มวิชาการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ		**2) กลุ่มวิชาการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ**		
617413 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	4	802402 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	4	
3) กลุ่มวิชาการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม		**3) กลุ่มวิชาการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม**		
617336 พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม	3	802302 พื้นฐานการออกแบบงานอนามัยสิ่งแวดล้อม	3	
617337 จุลชีววิทยามลพิษสิ่งแวดล้อม	3	802303 จุลชีววิทยามลพิษสิ่งแวดล้อม	3	
617339 มลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม	3	802309 มลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม	3	
617340 ปฏิบัติการมลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม	2	802310 ปฏิบัติการมลพิษอากาศ เสียง และการควบคุม	2	
617351 การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย	2	802305 การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมและของเสียอันตราย	2	
617441 การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย	3	802405 การวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย	3	
617442 ปฏิบัติการการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย	1	802406 ปฏิบัติการการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย	1	
4) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม		**4) กลุ่มวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม**		
617343 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	4	802304 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	4	
5) กลุ่มงานวิจัย/โครงการ อนามัยสิ่งแวดล้อม		**5) กลุ่มงานวิจัย/โครงการ อนามัยสิ่งแวดล้อม**		
617437 โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	3	802407 โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	3	
617484 สัมมนา/ปัญหาพิเศษปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	802408 สัมมนา/ปัญหาพิเศษปัญหาสิ่งแวดล้อม	2	
		6) กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพ		
		802490 เตรียมสหกิจศึกษา	1	
		802491 สหกิจศึกษา 1	8	
		802492 สหกิจศึกษา 2	8	
		รายวิชาทดแทนสหกิจศึกษา		
		802490 เตรียมสหกิจศึกษา	1	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หน่วยกิต	หมายเหตุ
		802496 ประเด็นความสนใจเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์มลพิษสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	2	
		802497 การปฏิบัติงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	6	
หมวดวิชาเลือกเสรี		**หมวดวิชาเลือกเสรี**		
		802316 การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในภาวะฉุกเฉิน	3	บังคับเลือก
		802317 การจัดการและควบคุมเหตุรำคาญ	3	บังคับเลือก
617301 การคุ้มครองผู้บริโภคทางสาธารณสุข การประเมินความเสี่ยงทาง	2	802318 การคุ้มครองผู้บริโภคทางสาธารณสุข	2	
617302 สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	2	802319 การประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	2	
617306 นิเวศวิทยามนุษย์	2	802320 นิเวศวิทยามนุษย์	2	
617401 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการสื่อสารข้อมูลสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	2	802421 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการสื่อสารข้อมูลสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	2	
617402 การสุขาภิบาลอย่างยั่งยืน	3	802422 การสุขาภิบาลอย่างยั่งยืน	3	
617495 หลักความปลอดภัยในอาหาร	2	802423 หลักความปลอดภัยในอาหาร	2	
617498 ระบบคุณภาพและระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย	3	802424 ระบบคุณภาพและระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย	3	
617499 การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล	2	802425 การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล	2	
		802326 โภชนาการสาธารณสุข	3	
		802327 สุขาภิบาลอาคารสถานที่	4	

เอกสารแนบ ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ที่ ๗๑๐๙ /๒๕๖๒
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓)

.....

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ (๑) (๑๑) มาตรา ๒๑ และมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ และกับประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง แต่งตั้งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ประกอบด้วยบุคคล ดังต่อไปนี้

๑. คณบดีสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์	เป็น ที่ปรึกษา
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูร ฟองสถิตกุล	เป็น ประธาน
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ พิทักษานุรัตน์	เป็น กรรมการ
๔. ดร.จงโปรด คชภูมิ	เป็น กรรมการ
๕. นางสุวรรณา จุ่งรุ่งเรือง	เป็น กรรมการ
๖. นางสาวสิริวรรณ จันทนจุลกะ	เป็น กรรมการ
๗. นางสาวแสงเดือน ปานปูน	เป็น กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์ ดร.นเรศ เชื้อสุวรรณ	เป็น กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพัฒน์ เป็นตามวา	เป็น กรรมการ
๑๐. อาจารย์ ดร.สุพัตรา เจียวก๊ก	เป็น กรรมการ
๑๑. อาจารย์ ดร.วีณา รองจะโปะ	เป็น กรรมการ
๑๒. หัวหน้าสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม	เป็น กรรมการและเลขานุการ
๑๓. อาจารย์นลิน สิทธิธูรณ์	เป็น กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๔. อาจารย์ ดร.ชื่นจิต ชาญชิตปรีชา	เป็น กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๑๕. นางกุลภัสสรณ์ บุณยัษเฐียร	เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๒

(รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ.มหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000 Tel. 0-4422-3000 Fax. 0-4422-4070
111 University Avenue, Sub District Suranaree, Muang District, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

เอกสารแนบ จ

ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติย่อ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประพัฒน์ เป็นตามวา

ชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประพัฒน์ เป็นตามวา
Asst. Prof. Dr. Prapat Pentamwa

การศึกษา
- Ph.D. Environmental Engineering and Management
  Asian Institute of Technology (AIT), Thailand, 2551
- M.Sc. Environmental Technology and Management
  Asian Institute of Technology (AIT), Thailand, 2544
- วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับสอง มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2539

ตำแหน่งปัจจุบัน

อาจารย์ประจำสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน

2546 - ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2556 - 2558	รองผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2548 - 2551	Research associated, Asian Institute of Technology, Thailand
2539 - 2546	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2539 - 2539	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมบริษัท ซีคอท จำกัด

ผลงานวิชาการ / ผลงานวิจัย

งานตีพิมพ์เผยแพร่

1. Saengchut, P, Karuchit, S, **Pentamwa, P**. (2018). Investigation of Haloacetic acids (HAAs) levels in water supply and its correlated HAAs formation. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 164, 1-6. doi :10.1088/1755-1315/164/1/012023
2. Jitlada Shimmai and **Prapat Pentamwa**. (2018). Exposure Assessment of Polycyclic Aromatic Hydrocarbon (PAHs) in Childcare Centers of Muang, Nakhon Ratchasima. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 120, 1-6.
3. สิริพร วงมณี เบญจวรรณ วิระษร ฐิติมา โพธิ์พระทอง ปวีณอร อังกาบ **ประพัฒน์ เป็นตามวา**. (2559). การใช้ประโยชน์จากกากตะกอนระบบผลิต

น้ำประปาในการดูดซับสีธรรมชาติ*วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม.*ปีที่ 18 ฉบับที่ 4 ประจำเดือนกรกฎาคม – กันยายน 2559

4. มุจรินทร์ บุญเสริฐ สิราภรณ์ โพธิวิชยานนท์ **ประพัฒน์ เป็นตามวา**. (2558). การกำจัดก๊าซไอโดรเจนไซยาไนด์ และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ด้วยระบบฟิกซ์-ฟิล์มไบโอสครับเบอร์แบบคู่ *วารสารวิทยาศาสตร์ มข.* ปีที่ 43 ฉบับที่ 4 ประจำเดือนตุลาคม – ธันวาคม 2558
5. ชุติมา เรืองวิทยานนท์ จิตตานันท์ ติกุล อรอุมา สืบค้า พิรุณ กล้าหาญ และ **ประพัฒน์ เป็นตามวา** (2557). การประเมินตนเองตามระบบคุณภาพ ISO 9001:2008 ของศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี*วารสารวิจัยสถาบัน มหาวิทยาลัยขอนแก่น* ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2557
6. ปวีณา น้อยสาแดง จินดาวัลย์ วิบูลย์อุทัย **ประพัฒน์ เป็นตามวา** (2557) ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมผลิตขนมจีนระดับครัวเรือนโดยใช้ธูปฤาษีในพื้นที่บึงประดิษฐ์ *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ* ปีที่ 6 ฉบับที่ 3 เดือนพฤศจิกายน 2556 – กุมภาพันธ์ 2557
7. K. Soticha, K., Jareeya, Y., Sudjit, K and **Prapat, P**. (2014). Assessing Water Quality of Rural Water Supply in Thailand. *Journal of Clean Energy Technologies, 2(3)*, 226-228
8. **Pentamwa**, P. , Benchamaporn Sukton, Tanisa Wongklom, and Sathaporn Pentamwa. (2013). Cancer Risk Assessment from Trihalomethanes in Community Water supply at Northeastern Thailand. *International Journal of Environmental Science and Development*. 4(5), 538-544
9. **ประพัฒน์ เป็นตามวา** ทักษิน จงประสม นิสสา ชื่นชม และเบญจวรรณ พรมผล (2555). การประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัย. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.* 5(1), 35-44.
10. **Pentamwa, P**., Thipthara, W., Nuangon, S. (2011). Removal of Hardness from Groundwater by Synthetic Resin from Waste Plastics. *International Journal of Environmental Science and Development,* 2, (6): 479-4
11. **Pentamwa, P.,** Kanaratanadilok, N., Kim Oanh, N.T. (2011)Indoor Pesticide Application Practices and Levels in Homes of Bangkok Metropolitan Region. *Environmental Monitoring and Assessment* .181, 363-372.
12. สถาพร เป็นตามวา จำลอง โพธิ์บุญ **ประพัฒน์ เป็นตามวา** (2552). พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดแมลงภายในบ้านเรือน: กรณีศึกษาเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร*วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อม*, 11(2), 14-26

13. **Pentamwa, P**. and Kim Oanh, N.T. (2008). Levels of Pesticides and PCBs in Selected Homes in Bangkok Metropolitan Region, Thailand. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1140,Environmental Challenges in the Pacific Basin, 91-112.
14. **Pentamwa, P.** and Kim Oanh, N.T. (2008). Air Quality in Southern Thailand during Haze Episode in relation to Air Mass Trajectory, *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 30(4), 539-546.
15. Preutthipan, A., Udomsubpayakul, U., Chaisupamongkollarp, T., **Pentamwa, P.** (2004). *Effect of PM (10) pollution in Bangkok on children with and without asthma.* Pediatric pulmonology, vol. 37(3), 187-192.

การนำเสนอผลงานวิชาการ

1. **Pentamwa, P.** and Kim Oanh, N.T. (2006). *Air Quality in Southern Thailand during the 2005 haze episode*. In the Proceedings of the Thailand National Conference: *Air Pollution Technology: Community with Better Breath*, March 24 - 25, 2006 Thailand Air Pollution Center of Excellence (TAPCE), Pollution Control Department, Bangkok, Thailand
2. **Pentamwa, P**. and Kim Oanh, N.T. (2006). *Air Quality in Southern Thailand during the 2005 haze episode.* In the Proceedings of the Better Air Quality (BAQ) 2006 Workshop 13-15 December 2006 Yogyakarta, Indonesia
3. **Pentamwa, P**. and Kim Oanh, N.T. (2007). *Levels of persistent organic pollutants (POPs) in homes in Bangkok metropolitan region, Thailand*. In the Proceedings of 12th International Pacific Basin Consortium for Environment and Health Sciences (PBC) Conference October 26-29, 2007 in Beijing, China
4. **Pentamwa, P**. and Kim Oanh, N.T. (2007). *Indoor Persistent Organic Pollutants in Homes in Bangkok Metropolitan Region, Thailand*, In the Proceedings of the International Conference on Air Quality Management in Southeast Asia., 21-23 November 2007, Ho Chi Minh city, Vietnam
5. **Pentamwa, P**. and Kim Oanh, N.T. (2008). *Particulate Matter and Associated Heptachlor in the indoor and outdoor air in Bangkok Homes and Vicinity, Thailand*, In the Proceedings of the Better Air Quality (BAQ) 2008 Workshop 12-14 November 2008 Bangkok, Thailand

6. **Pentamwa, P**. and Kim Oanh, N.T. (2008). *Potential Exposure to Airborne Pesticides in Homes: A Case Study in Bangkok Metropolitan Region, Thailand*, in the ERTC and AIT In-house Seminar on Exchange of Knowledge and Experience with emphasis on research and environmental technology development, 8 December 2008 at the Environmental Research and Training Center (ERTC), Thailand
7. **Pentamwa, P**. (2009). *Concentrations of Polychlorinated biphenyls (PCBs) in the Ambient air of the Bangkok Metropolitan Region (BMR), Thailand* In the Proceedings of the 8th Thailand National Environmental Conference, 25-27 March 2009, Nakornratchasima, Thailand
8. **Pentamwa, P**. and Kim Oanh, N.T. (2009). *Dissipation of household pyrethroid pesticides in topical home*, In the 13th international conference of the Pacific Basin Consortium for Environmental and Health, 19th-24th November 2009, Perth, Australia
9. **Pentamwa, P**. and Kim Oanh, N.T. (2010). *Implication of climate change on human exposure to household pesticides:* In the international conference workshop of Livelihood and health impact of the climate change Community adaptation strategies, 24th-25th August 2010, Khon Kaen, Thailand
10. ประพัฒน์ เป็นตามวาวันวิสา ทานท่า พรวรินทร์ มิลามัย (2554) การปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยการใช้สารสร้างตะกอนจากเมล็ดลิ้นจี่ เมล็ดเงาะ และเมล็ดขนุน การประชุมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 10 วันที่ 23-25 มีนาคม 2554 โรงแรมบีพี สมิหลา บีช แอนด์ รีสอร์ท สงขลา
11. ประพัฒน์ เป็นตามวา ทักษิน จงประสม นิสสา ชื่นชม และเบญจวรรณ พรมผล (2554) แนวทางในการประเมินอนามัยสิ่งแวดล้อมหอพัก การประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4 วันที่ 17-19 สิงหาคม 2554 ณ ฮอลล์ 9 ศูนย์การประชุมและแสดงสินค้า อิมแพค เมืองทองธานี จ.นนทบุรี
12. **ประพัฒน์ เป็นตามวา จุฑารัตน์ นาคปิ่น (2555)** การประเมินสภาวะสุขาภิบาลอาหารทางกายภาพ เคมี และชีวภาพในโรงอาหารมหาวิทยาลัย เอกสารการประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 5ระหว่างวันที่ 16-17 สิงหาคม 2555 ณ ฮอลล์ 9 อิมแพค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี
13. **Prapat Pentamwa**, Siraporn Potivichayanon, Nares Chuersuwan. (2012). *Health Risk Assessment of Airborne Metals in PM10 and PM2.5 during the Dry season in Nakorn Ratchasima city, Thailand*.

In Conference Proceedings 4th International Conference on Public Health among Greater Mekong sub-regional countries, 15th – 16th September 2012, pp 245-247, Kunming, China

14.ธนิศา วงศ์กลม วายุวรรณ พิเมย อุมาภรณ์ มุสิกวุฒิ สัณหจุฑา สัญพึ่ง **ประพัฒน์ เป็นตามวา (2556)** การกำจัดสีในน้ำเสียสีย้อมผ้าจากอุตสาหกรรมครัวเรือนด้วยวิธีตกตะกอนไฟฟ้าเคมี เอกสารการประชุมวิชาการอนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 8ระหว่างวันที่ 14-15 มกราคม 2556 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุม ไบเทค บางนา กรุงเทพมหานคร หน้าที่ 62-70

15.**Prapat Pentamwa**, Benchamaporn Sukton, Tanisa Wongklom, and Sathaporn Pentamwa. (2013). Cancer Risk Assessment from Trihalomethanes in Community Water supply at Northeastern Thailand. In Conference Proceedings 2013 3rd International Conference on Environmental and Agriculture Engineering (ICEAE 2013) Hong Kong, July 6-7, 2013

16.**Prapat Pentamwa,** Tanisa Wongkloma and Sanjuta Sanyapuenga (2014). Environmental Lead Contamination in Nokorn Ratchasima Childcare Centers, Thailand. InConference Proceedings2014 International Symposium on Fundamental and Applied Sciences (ISFAS2014), Tokyo, Japan, March 28-30, 2014, 1121-1127

17.ชุติมา เรืองวิทยานนท์, จิตตานันท์ ติกุล, อรอุมา สืบค้า, พิรุณ กล้าหาญ, และ **ประพัฒน์ เป็นตามวา** (2557). *การประเมินตนเองของบุคลากรในการนำระบบคุณภาพ ISO 9001:2008 มา ใช้ในศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี*. เอกสารการประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 6 “แคแสดวิชาการ 57 ระหว่างวันที่ 2-4 เมษายน 2557 ณ ห้องประชุมอาคารเรียนรวม (อาคาร 35) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. หน้าที่ 9-10

18.ศิรินันท์ ต้นพุดซาสรัณญา ฉายเพิ่มภัควัฒน์ ทองแสงสุภาวัลย์ พิมโคตร **ประพัฒน์ เป็นตามวา**(2557) การกำจัดโครเมียมและสังกะสีในน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมชุบโลหะด้วยกระบวน การสร้างตะกอน รวมตะกอนและการแลกเปลี่ยนไอออน ในเอกสารการประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 7 “ภาคีสุขภาพดี เวทีสู่อาเซียน” ระหว่างวันที่ 8 -10 กรกฎาคม 2557ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร (Poster presentation)

19.ประพัฒน์ เป็นตามวา (2557) อุบัติใหม่ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในศูนย์เด็กเล็ก ในเอกสารการประชุมวิชาการประจำปี 2557 สุขภาพดีสมวัย อนามัยแม่และเด็กในยุด AEC วันที่ 20-21 พ.ย. 2557 สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา

20. Sudjit Karuchit, Preeyaphorn Kosa, Jareeya Yimrattanabovorn, **Prapat Pentamwa**, and Patcharin Racho, (2015). *Rural Water Supply System in Thailand – A Comprehensive Study of Resource, Quality, Health Risk, and Engineering Aspects*, In Proceedings of The 3rd International Symposium on Fundamental and Applied Sciences (ISFAS 2015), March 22-24, 2015. Osaka, Japan, pp.189-196.
21. **Prapat Pentamwa** Tanisa Wongklom Jitlada Shimmai. (2015). *Heavy Metals Contamination of Community Water Supply in Northeastern Thailand***.** In Conference Proceedings of Seoul International Conference of Applied Sciencesand Engineering **(**SICASE2015**).** June 27**-**29, 2015, Seoul, South Korea, 203
22. **Prapat Pentamwa**, Narumon Prangsungnoen, Wannaruk Siriwong, Janjira Duangsornsaeng, Prapawadee Sratong and Aimon Khanmee. (2016). *Water Turbidity Reduction Using Beans Seed as Coagulants aid***.** In Conference Proceedings of International Research Symposium on Engineering and Technology (IRSET). September 13-15, 2016, Singapore.
23. อรรถวุฒิ ภูคำวงษ์ **ประพัฒน์ เป็นตามวา** (2559) ประสิทธิภาพของก้อนจุลินทรีย์ (EM ball) ในการบำบัดน้ำเสีย ในเอกสารการประชุมวิชาการประจำปี 2559 ครบรอบ 10 ปี แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สร้างสุข สู่สังคมผู้สูงวัย วันที่ 15-16 ธ.ค. 2559 สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา. 12
24. ประวีณา รักอู่ **ประพัฒน์ เป็นตามวา** กชกร พวงผกา รวีวรรณ ฉ่ำกลาง ศศิวิมล ชุมนุมชาติ มัลลิกา หลีตอสัน (2559) การปรับปรุงคุณภาพดินเค็มโดยใช้กากตะกอนจากระบบผลิตน้ำประปาและเปลือกกล้วยน้ำว้าสุกสำหรับการปลูกต้นหอม ในเอกสารการประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ระหว่างวันที่ 3 - 5 สิงหาคม 2559ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร
25. วราภรณ์ ศรีภักดี **ประพัฒน์ เป็นตามวา** อมรรัตน์ ศรีเครือดง นัฐธิกา เลิศสกุลจินดา นันทนา สุวรรณสม สุภาพร ลานขามป้อม (2559) การบำบัดน้ำเสียจากโรงชุบโครเมียมด้วยกระบวนการตกผลึกจากปูนขาวร่วมกับสารส้ม ในเอกสารการประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ระหว่างวันที่ 3 - 5 สิงหาคม 2559ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร
26. **Prapat Pentamwa**, Sudjit Karuchit, and Jitlada Shimmai. (2017). *Assessment of Trihalomethanes (THMs) Concentrations in Municipal Water Supply of Northeastern Thailand*. In Conference Proceedings of 5th International Conference on Chemical,

Agricultural, Biological and Environmental Sciences (CAFES-17) Kyoto (Japan) April. 18-19, 2017, 97

27. Mutcharin Bunsert, Siraporn Potivichayanon and **Prapat Pentamwa**. (2017). *Mass Balance of Hydrogen Cyanide and Hydrogen Sulfide Gases Removal by Dual Fixed-Film Bioscrubber*. In Conference Proceedings of The 4th EnvironmentAsia International Conference, Practical Global Policy and Environmental Dynamics, June 21-23, 2017, Bangkok, Thailand, pp. 73-83
28. เนตรชนก แก้วกำกง **ประพัฒน์ เป็นตามวา** ศิริรัตน์ แนบทองหลาง สุกัญญา จำปาหอม พรชนก รูปคุ้ม .(2560). การประยุกต์ใช้กระบวนการโคแอกกูเลชันร่วมกับการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ในการบำบัดน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียมหาวิทยาลัย ในการประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 10 ประจำปี 2560 “Health Literate Citizen towards Thailand 4.0” 2-4 สิงหาคม 2560 ณ โรงแรมปรินซ์พาเลซ กรุงเทพมหานคร
29. พิชิต พลเรือง **ประพัฒน์ เป็นตามวา** อนุธิดา สันโดษ รุ่งทิพย์ จันทะเสน เยาวพร ถาวงษ์กลาง อนุสรา นามมุลตรี มณธิชา นาครักษา. (2560). การกำจัดลูกน้ำยุงโดยใช้ปูนแดงจากเปลือกหอยแครงและขมิ้น ในการประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 10 ประจำปี 2560 “Health Literate Citizen towards Thailand 4.0” 2-4 สิงหาคม 2560 ณ โรงแรมปรินซ์พาเลซ กรุงเทพมหานคร
30. P Saengchut, S Karuchit and **P Pentamwa**. (2018). Investigation of Haloacetic acids (HAAs) levels in water supply and its correlated HAAs formation In Conf. Proceeding of 2nd International Conference on Energy and Environmental Science (ICEES), January 16-18, 2018 in University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia. 1-6.
31. ขวัญจิรา แก้วเหลี่ยม **ประพัฒน์ เป็นตามวา** อรยา เทียบฤทธิ์ ฐิติยา อินทนัย ปิยธิดา หัวนิล (2561) การจัดการสภาวะแวดล้อมและความปลอดภัยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เทศบาลตำบลเมืองใหม่โคกกรวด นครราชสีมา ในเอกสารการประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 11 ระหว่างวันที่ 27 - 29 มิถุนายน 2561 ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร, 325
32. พฤเมษ ยอดนวล **ประพัฒน์ เป็นตามวา** สตรีรัตน์ วุฒิกาณจน์ จันจิรา เอี่ยมสี อรพรรณ ฟูกโคกสูง ขวัญ สุขีฐาน (2561) การใช้ประโยชน์จากการตะกอนในระบบผลิตน้ำรีไซเคิลเป็นวัสดุร่วมในการปลูกพืชดอก ในเอกสารการประชุมวิชาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 11

ระหว่างวันที่ 27 - 29 มิถุนายน 2561 ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร, 326

33. **Prapat Pentamwa**, Sudjit Karuchit, and Jitlada Shimmai. (2018). Health Risk Assessment for Heavy Metals in Municipals Water Supply of Northeastern Region, Thailand. In Conference Proceeding of International conference on Healthcare Science and Technology, 3- 4 December 2018, Nakorn Ratchasima. Thailand.
34. Jitlada Shimmai and **Prapat Pentamwa**.(2018). Investigation of Airborne Polycyclic Aromatic Hydrocarbon (PAHs) in Childcare Centers of Nakhon Ratchasima, Thailand. In Conference Proceeding of International conference on Healthcare Science and Technology, 3- 4 December 2018, Nakorn Ratchasima. Thailand.

<u>งานวิจัย</u>

1) งานวิจัยเรื่อง การศึกษาทางเลือกและความเป็นไปได้ในการจัดตั้งสำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี แหล่งทุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2559 ระยะเวลาที่ใช้ 1 ปี (หัวหน้าโครงการ)
2) งานวิจัยเรื่อง การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพของผู้ใช้น้ำประปาในเขตเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ระยะเวลาที่ใช้ 1 ปี (ผู้ร่วมโครงการวิจัย)
3) งานวิจัยเรื่อง การประเมินความเสี่ยงจากโลหะหนักในเห็ดบริโภคแหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2556 ระยะเวลาที่ใช้ 1 ปี (หัวหน้าโครงการ)
4) งานวิจัยเรื่อง การประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพของการบริโภคน้ำประปาชุมชน แหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2555 ระยะเวลาที่ใช้ 1 ปี (หัวหน้าโครงการ)
5) งานวิจัยเรื่อง การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมของสารตะกั่วในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก แหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2555 ระยะเวลาที่ใช้ 2 ปี (หัวหน้าโครงการ)
6) งานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของฝุ่นขนาด 10 และ 2.5 ไมครอนในบรรยากาศเขตเทศบาลนครนราชสีมา แหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2554 ระยะเวลาที่ใช้ 1 ปี (หัวหน้าโครงการ)
7) งานวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบวิเคราะห์อันตรายในจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (HACCP) ในโรงอาหาร แหล่งทุน ทุนสนับสนุนการสร้างและ

พัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ พ.ศ. 2553 มทส. ระยะเวลาที่ใช้ 1 ปี (หัวหน้าโครงการ)

8) งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถระบบฟิกซ์ฟิล์มไบโอสครับเบอร์ แหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ ระยะเวลาที่ใช้ 1 ปี (ผู้ร่วมโครงการ)

รายวิชาที่สอนในหลักสูตร

ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา 802404 การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย
	รายวิชา 802301 จรรยาบรรณวิชาชีพทางอนามัยสิ่งแวดล้อม
ภาคการศึกษาที่ 2	รายวิชา 802307 หลักพิษวิทยาในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม
	รายวิชา 802315 การจัดการน้ำสะอาด
	รายวิชา 802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม
ภาคการศึกษาที่ 3	รายวิชา 801201 วิทยาการระบาด
	รายวิชา 801203 การบริหารงานสาธารณสุข
	รายวิชา 802314 การจัดการคุณภาพอากาศภายในอาคาร
	รายวิชา 802407 โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

ประวัติย่อ

อาจารย์นลิน สิทธิธูรณ์

ชื่อ นลิน สิทธิธูรณ์
Nalin Sittitoon

การศึกษา
- วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543
- วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิทยาศาสตร์สุขาภิบาลมหาวิทยาลัยมหิดล, 2540

ตำแหน่งปัจจุบัน
- อาจารย์ประจำสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน

2544 - ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2541 - 2544	ผู้ช่วยวิจัยโครงการเมธีวิจัยอาวุโส ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผลงานวิชาการ / ผลงานวิจัย

โครงการวิจัย

1. การใช้อัญชันทดสอบการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำ (หัวหน้าโครงการ)
2. โครงการการพัฒนาและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเหมาะสม (ผู้ร่วมวิจัย)
3. โครงการการพัฒนาการผลิตพืชอินทรีย์ครบวงจรในเขตอีสานใต้ : การประเมินสารปนเปื้อนและการควบคุมคุณภาพ (ผู้ร่วมวิจัย)
4. โครงการการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการให้บริการการท่องเที่ยว (ผู้ร่วมวิจัย)
5. โครงการสำรวจสถานการณ์ความปลอดภัยจากการปนเปื้อนสารเคมีในผักผลไม้ในเขตจังหวัดนครราชสีมา (ผู้ร่วมวิจัย)
6. โครงการการศึกษาและพัฒนาวิถีชีวิตของชุมชนในพื้นที่วิกฤตอุทกภัย : กรณีลุ่มน้ำภาคกลาง (ผู้ร่วมวิจัย)
7. โครงการการเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายต่อระดับอนุมูลอิสระและสารต้านอนุมูลอิสระ (ผู้ร่วมวิจัย)
8. การประเมินผลกระทบทางสุขภาพและการทำลายดีเอ็นเอในเกษตรกรปลูกข้าวโพดและผู้บริโภค จังหวัดพะเยา (ผู้ร่วมวิจัย)

9. การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (ผู้ร่วมวิจัย)
10. โครงการส่งเสริมสุขภาพมารดาและเด็กโดยโปรแกรมการเยี่ยมบ้าน (ผู้ร่วมวิจัย)

งานตีพิมพ์เผยแพร่

- Hongsibsong, S., **Sittitoon, N.**, & Sapbamrer, R. (2017). Association of health symptoms with low- level exposure to organophosphates, DNA damage, AChE activity, and occupational knowledge and practice among rice, corn, and double- crop farmers. Journal of Occupational Health, 59(2), 165-176. doi:10.1539/joh.16-0107-OA
- Uengarporn, N. , Oonsivilai, R. , **Sittitoon, N.** , Posridee, K. , & Ratanajaipan, P. (2017). Effect of nutritional status and exercise program on oxidative stress level. Journal of Science and Medicine in Sport, 20, Supplement 1, e10. doi:10.1016/j.jsams.2016.12.026
- Uengarporn, N. , Oonsivilai, R. , Posridee, K. , **Sittitoon, N.** , & Ratsnajaipan, P. (2016). Effect of nutritional status and exercise program on oxidative stress level. In 2016 Sports Medicine Australia Conference. 12-15 October, 2016, Melbourne, Australia.
- Inthorn D. , Incharoensakdi A. **Sidtitoon N.** Removal of mercury, cadmium and lead in aqueous solution by microalgae Asian Jr. of Microbiol.Biotech. & Env.Sc.Vol 2.No.(3): 2001 : 109-115
- Inthorn D., **Sidtitoon N.** Silapanuntakul S.,Incharoensakdi A. Sorption of mercury, cadmium and lead by microalgae ScienceAsia Jr. 28: 2002 : 253-261

การนำเสนอผลงานวิจัย

- **Sittitoon N.**, Hongrathanakorn J., and Eka W. Dust Mitigation Measures and Health Surveillance in Stone Crushing Plant. The 3rd GRF One Health Summit 2015 4 - 7 October 2015 Davos, Switzerland
- Limmongkon Y. , **Sittitoon N.** , Eka W. , and Hongrathanakorn J. Preparation of Hearing Conservation Program for Stone Crushing Industry. The 3rd GRF One Health Summit 2015 4 - 7 October 2015 Davos, Switzerland
- Theppitak C., Limmongkon Y., **Sittitoon N.**, Chauchot P., Eka W., and Hongrathanakorn J. Noise- induced Hearing Loss Among Quarry Workers in Nakhon Ratchasima, Thailand. The 3rd GRF One Health Summit 2015 4 - 7 October 2015 Davos, Switzerland

- **Sittitoon N.** Ngasanoi R, Sukton B, Thanjangreed W. and Yiamsungnoen. Environmental Impact From Wastewater Effluent Of The Silk Cottage Industry: A case study of Pak Thong Chai, Nakhon Ratchasima, Thailand. The 14th International Conference on Environmental Science and Technology (CEST2015), 3-5 September 2015 Rhodos Greece
- **Sittitoon N.** Using mulberry fruit (*Morus alba Linn.*) extract as pH indicator. The 4th International Conference on Engineering and Applied Science (2014 ICEAS) July 2014, Sapporo, Japan
- **Sittitoon N.** Using butterfly pea anthocyanin extract as pH indicator. The 3rd International Conference on Engineering and Applied Science (2013 ICEAS) November 2013, Osaka, Japan
- **Sittitoon N.**, ChitsomboonB. Erythrocyte enzymes in pesticide-exposed mango orchard workers: a case study of Pongtalong Sub - District, Pakchong, Nakhon Ratchasima, Thailand.The 2nd International Conference on Engineering and Applied Science (2013 ICEAS) March 2013, Tokyo, Japan

รายวิชาที่สอนในหลักสูตร

ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา 802403 การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย
	รายวิชา 802404 ปฏิบัติการการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย
ภาคการศึกษาที่ 2	รายวิชา 802308 กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุขสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
	รายวิชา 802307 หลักพิษวิทยาในงานสิ่งแวดล้อม
ภาคการศึกษาที่ 3	รายวิชา 802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม
	รายวิชา 802201 การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค
	รายวิชา 802312 การสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร
	รายวิชา 802313 ปฏิบัติการการสุขาภิบาลอาหารและสุขลักษณะอาหาร
	รายวิชา 802314 การจัดการขยะมูลฝอย

ประวัติย่อ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชื่นจิต ชาญชิตปรีชา

ชื่อ ชื่นจิต ชาญชิตปรีชา
Chaunjit Chanchitpricha

การศึกษา วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540
วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543
PhD (Environmental Sciences), University of East Anglia, UK 2012 (B.E. 2555)

ตำแหน่งปัจจุบัน

- อาจารย์ประจำสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน

2545 - ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2541 - 2543	ผู้ช่วยวิจัย ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผลงานวิชาการ / ผลงานวิจัย

ผลงานตีพิมพ์ (Publications):

1. Chanchitpricha, C. & Bond, A. **2018**. Investigating the effectiveness of mandatory integration of health impact assessment within environmental impact assessment (EIA): a case study of Thailand. *Impact Assessment and Project Appraisal,* 36**,** 16-31.

2. Chanchitpricha, C. & Bond, A. **2013**. Conceptualising the effectiveness of impact assessment processes. *Environmental Impact Assessment Review,* 43**,** 65-72.

3. Haruta,S., Kondo, M., Nakamura, K., **Chanchitpricha C.**, Aiba, H., Ishii, M., and Igarashi, Y. **2004**. Succession of a Microbial Community during Stable

Operation of a Semi- continuous Garbage- Decomposing System. *J. of Bioscience and Bioengineering,* 98, 20-27.

4. Inthorn, D., **Chanchitpricha, C**. and Silapanuntakul, S. **2002**. The Use of Microalgae for Color and Chemical Oxygen Demand Removal in Molasses Wastewater. *J. of Industrial Pollution Control*, 18, 1-13.

5. Inthorn, D. , Silapanuntakul,S. and **Chanchitpricha, C. 2001**. Improvement of Color and COD Removal in Molasses Wastewater by Using Advanced Oxidation Process, *Pollution Research,* 20, 691-696.

บทความตีพิมพ์ในงานประชุมวิชาการ (Conference papers):

1. **CHANCHITPRICHA, C.** & BOND, A. 2018. Developing a Sustainability Assessment framework for Thailand's Climate Change (CC) Master Plan. *38th Annual Conference of the International Association for Impact Assessment (IAIA18): Environmental Justice in Societies in Transition.* Durban International Convention Center, Durban, South Africa.
2. Pinwised, J. & **Chanchitpricha, C. 2017**. Public Participation in Environmental Impact Assessment of Real Estate Development Projects in Nakhon Ratchasima, Thailand. The 4th EnvironmentAsia International Conference: Practical Global Policy and Environmental Dynamics, June 21-23, 2017 Bangkok, Thailand. 577-584.
3. **Chanchitpricha, C.** and Bond, A. **2015**. Procedural effectiveness of the new environmental health impact assessment (EHIA) process applied to power plant projects in Thailand. In 'IAIA15 Conference Proceedings' Impact Assessment in the Digital Era, 35th Annual Conference of the International Association for Impact Assessment, 20- 23 April 2015/ Firenze Fiera Congress & Exhibition Center/ Florence/ Italy/ www.iaia.org**.**
4. **Chanchitpricha, C.** Bond, A. and Cashmore, M. **2011**. Effectiveness criteria for measuring impact assessment tools. In special conference on strategic environmental assessment: IAIA SEA Prague II 2011 'SEA Implementation and Practice: Making an Impact?' 21 - 23 September 2011, Prague, Czech Republic

(http://conferences.iaia.org/prague2011/pdf/proceedings/papers/Chaunjit-Effectiveness%20criteria%20for%20IA%20tools-Prague%20SEA%20paper-for%20submit.pdf) **– Available online**

การนำเสนอผลงานวิจัย.

1. **Chanchitpricha, C.** and Bond, A. **2016** Legal regulation role on Thailand IA effectiveness. IAIA16 Conference ‘ Impact Assessment: Resilience and sustainability’. 11-14 May 2016, Aichi-Nagoya – Japan**.**
2. **Chanchitpricha, C. 2016**. Community-led HIA effectiveness: Stakeholder views. IAIA16 Conference ‘Impact Assessment: Resilience and sustainability’. 11-14 May 2016, Aichi-Nagoya – Japan**.**
3. **Chanchitpricha, C.** and Bond, A. **2015**. Procedural effectiveness of the new environmental health impact assessment (EHIA) process applied to power plant projects in Thailand. IAIA15 Conference: Impact Assessment in the Digital Era, 35th Annual Conference of the International Association for Impact Assessment, April 20-23 April 2015, Florence – Italy**.**
4. **Chanchitpricha, C.** and Bond, A. **2012**. Normative effectiveness of Health Impact Assessment (HIA) A case study of potash mine HIA, Udon Thani, Thailand, International Conference on The Normative Anatomy of Society Relations Between Norms and Law in the 21st Century. 24-25 April 2012, Lund – Sweden
5. **Chanchitpricha, C.**, Bond, A. and Cashmore, M. **2011**. Effectiveness criteria for measuring impact assessment tools. In special conference on strategic environmental assessment: IAIA SEA Prague II 2011 ‘SEA Implementation and Practice: Making an Impact?’ 21 - 23 September 2011, Prague - Czech Republic.
6. **Chanchitpricha, C.** and Haruta, S. **2001**. Selective and Sensitive Detection of *Escherichia coli* in Composting Process by PCR Amplification of the 16S rDNA in ‘ Annual meeting 2001 of The Society for Bioscience and Bioengineering’ 27 September 2001, Yamanashi University, Japan.

รายวิชาที่สอนในหลักสูตร

ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา	802304 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
	รายวิชา	802401 ระเบียบวิธีวิจัยทางอนามัยสิ่งแวดล้อม
	รายวิชา	802402 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
ภาคการศึกษาที่ 2	รายวิชา	802308 กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุขสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย
ภาคการศึกษาที่ 3	รายวิชา	802407 โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม
	รายวิชา	802408 สัมมนา/ปัญหาพิเศษ ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ประวัติย่อ

อาจารย์ ดร. สุพัตรา เจียวก๊ก

ชื่อ สุพัตรา เจียวก๊ก
Supattra Jiawkok

การศึกษา
- Dr.Eng. (Science and Engineering) Major of Advanced Architectural, Environmental and Civil Engineering, Ritsumeikan University, Japan 2556
- วท.ม. (เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, 2549
- วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) วิชาเอกวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545

ตำแหน่งปัจจุบัน
- อาจารย์ประจำสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ทำงาน

2558 - ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2556 - 2558	อาจารย์ประจำสาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
2550 - 2552	ผู้ช่วยวิจัย (Research Associate) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
2546 - 2548	ผู้ช่วยวิจัย (Research Assistant) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

ผลงานวิชาการ / ผลงานวิจัย

- การบำบัดน้ำเสียชุมชนและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ของระบบบึงประดิษฐ์สำหรับการเพาะปลูกข้าว ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยการเกษตร สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ 2562 ระยะเวลา21 ธันวาคม 2561 ถึง 20 ธันวาคม 2562 (อยู่ระหว่างดำเนินการ)
- การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบแอคติเวเต็ดสลัดจ์เพื่อบำบัดน้ำชะขยะโดยใช้ผงถ่านกัมมันต์จากสลัดจ์ เงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ระยะเวลา 24 กรกฎาคม 2560 ถึง ปัจจุบัน (อยู่ระหว่างดำเนินการ)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทำเสร็จแล้ว

1. ผู้ช่วยวิจัย/นักศึกษาปริญญาเอก สังกัด Ritsumeikan University, ประเทศญี่ปุ่น โครงการวิจัยเรื่อง Research and development for water reuse technologies in Tropical Regions: Outputs 4- Management and monitoring system for community-based water reuse พ.ศ. 2556 ภายใต้ความร่วมมือระหว่างประเทศญี่ปุ่น (University of Tokyo, Tohoku University, Ritsumeikan University, และ Waseda University) และประเทศไทย (ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแลดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development (SATREPS) : the Japan Science and Technology Agency (JST) และ the Japan International Cooperation Agency (JICA)

2. ผู้ร่วมวิจัยสังกัดสำนักวิชาการสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และการพัฒนา สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย โครงการวิจัยเรื่อง “การประเมินศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพ และความเป็นไปได้ในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของบ่อหมักสิ่งปฏิกูล” พ.ศ. 2551ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

3. ผู้ร่วมวิจัยสังกัดสำนักวิชาการสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และการพัฒนา สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย โครงการวิจัยเรื่อง “Effective sanitation systems through stakeholder involvement: A case study of faecal sludge management in Thailand” พ.ศ. 2551 ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก the Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South Program, ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

4. ผู้ร่วมวิจัยสังกัดสำนักวิชาการสิ่งแวดล้อม ทรัพยากร และการพัฒนา สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย โครงการวิจัยเรื่อง “การจัดทำแบบจำลองหาลักษณะการละลายน้ำตาล และตรวจหาค่าสัมประสิทธิ์การย่อยสลายน้ำตาล” พ.ศ. 2550 ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผลงานตีพิมพ์

- Tsuzuki Y., Koottatep T., Sinsupan T., Jiawkok S., Wongburana C., Wattanachira S. and Sarathai Y. (2013) A concept for planning and management of on-site and centralised municipal wastewater treatment systems, a case study in Bangkok, Thailand. I: Pollutant discharge indicators and pollutant removal efficiency functions. Water Science and Technology, 67(9), 1923–1933.
- Tsuzuki Y., Koottatep T., Sinsupan T., Jiawkok S., Wongburana C., Wattanachira S. and Sarathai Y. (2013) A concept for planning and management of on-site

- Tsuzuki Y., Koottatep T., Sinsupan T., Jiawkok S., Wongburana C., Wattanachira S. and Sarathai Y. (2013) A concept for planning and management of on-site and centralised municipal wastewater treatment systems, a case study in Bangkok, Thailand. II: Scenario-based pollutant load analysis. Water Science and Technology, 67(9), 1934-1944.
- Jiawkok S., Ittisupornrat S., Charudacha C. and Nakajima J. (2013) The potential for decentralized reclamation and reuse of household greywater in peri-urban areas of Bangkok. Water and Environment Journal, 27(2), 229–237.
- Jiawkok S., Ittisupornrat S., Charudacha C. and Nakajima J. (2013) The potential for decentralized reclamation and reuse of household greywater in peri-urban areas of Bangkok. Water and Environment Journal, 27(2), 229–237.
- Jiawkok S. and Nakajima J. (2012) Wastewater treatment using a biofilm process for greywater reclamation and reuse in Thailand. Japanese Journal of Water Treatment Biology, 48(3), 109-116.
- Jiawkok S. and Nakajima J. (2012) Estimation of surfactants discharge loadings by domestic detergent use in Thailand. Journal of Water and Environment Technology, 10(4), 419-426.
- Tsuzuki Y. Koottatep T., Jiawkok S. and Saengpeng S. (2010) Municipal wastewater characteristics in Thailand and effects of soft intervention measures in households on pollutant discharge reduction. Water Science and Technology, 62(2), 231-244.

การนำเสนอผลงานวิชาการ

1. Jiawkok S., Srikaew S., Naksang S., Saengjan W., Thongcum S., and Chunhapongpichet T. (2018) Faecal sludge treatment in vertical-flow constructed wetland using Cyperus alternifolius. Proceeding of The First International Conference on Healthcare Science and Technology (ICHST2018), Kantary Hotel, Nakhon Ratchasima, Thailand. (Poster presentations)
2. Jiawkok S. and Sirithongkham. (2017) Community participation in water resource management: A case study of Ban Klang Subdistrict Municipality, Lamphun, Thailand. Proceeding of International conference on Green Technologies for sustainable water (GTSW2017), Pan Pacific Hanoi Hotel, Hanoi, Vietnam. (Oral presentations)

3. Jiawkok S. and Nakajima J. (2012) Estimation of surfactants discharge loadings by domestic detergents use in Thailand. Proceeding of Water and Environment Technology Conference (WET2012), 29-30 June 2012, The University of Tokyo, Tokyo, Japan. (Oral and poster presentations)
4. Jiawkok S., Tokuchi Y. and Nakajima J. (2012) Water conservation due to contact biofilm systems treating greywater. Proceeding of IWA World Congress on Water, Climate and Energy, 13-18 May 2012, The convention Centre, Dublin, Ireland. (Poster presentation)
5. Jiawkok S., Petchrat S and Koottatep T. (2007) Evaluation of the onsite sanitation systems and faecal sludge management in Thailand. Proceeding of the 5th International Symposium on Southeast Asian Water Environment, 7-9 November 2007, Chiang Mai, Thailand. (Oral presentation)

รายวิชาที่สอนในหลักสูตร

ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา 802403 การจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย
	รายวิชา 802404 ปฏิบัติการการจัดการและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย
ภาคการศึกษาที่ 2	รายวิชา 802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม
	รายวิชา 802308 กฎหมายเกี่ยวกับการสาธารณสุข สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย
	รายวิชา 802491 สหกิจศึกษา 1
ภาคการศึกษาที่ 3	รายวิชา 802312 ปฏิบัติการการสุขาภิบาลอาหาร และสุขลักษณะอาหาร
	รายวิชา 802313 การจัดการขยะมูลฝอย
	รายวิชา 802407 โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

ประวัติย่อ

อาจารย์ ดร. วีณา รองจะโปะ

ชื่อ วีณา รองจะโปะ
Wina Rongchapo

การศึกษา
- Ph.D. (Chemistry), Suranaree University of Technology (SUT), 2558
- B.Sc. (1st Class Honors) (Environmental Health), SUT, 2551

ตำแหน่งปัจจุบัน
- อาจารย์ประจำสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิชาการ / ผลงานวิจัย

ผลงานตีพิมพ์ งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

Singkeaw, K., Osakoo, N., Deekamwong, K., **Rongchapo, W.**, Keawkumay, Chanlekb, N., Prayoonpokaracha, S., Wittayakun, J. Extraction of silica from cogon grass and utilization for synthesis of zeolite NaY by conventional and microwave- assisted hydrothermal methods, Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, submitted in 2017.

Rongchapo, W., Keawkumay, C., Osakoo, N, Deekamwong, K., Prayoonpokarach, S., and Wittayakun, J. (2017) Comprehension of paraquat adsorption on faujasite zeolite NaY and NaX, Adsorption Science and Technology, 0(0), 1-10.

Keawkumay, C., Rakmae, S., **Rongchapo, W.**, Suppakarn, N., Prayoonpokarach, S., and Wittayakun, J. (2017). Adsorption of paraquat and pirimiphos-methyl by montmorillonite modified with tetradecylammonium chloride and intragallery templating method, Adsorption Science and Technology, 0(0), 1-15.

Osakoo, N., Pansakdanon, C., Sosa, N., Deekamwong, K., Keawkumay, C., **Rongchapo, W.**, Chanlek, N., Jicharoen, J. (2017). Characterization and comprehension of zeolite NaY/mesoporous SBA-15 composite as adsorbent for paraquat, Materials Chemistry and Physics. 193, 470-476.

Rongchapo, W., Khamdahsag, P., Grisdanurak, N., Prayoonpokarach, S., and Wittayakun, J. (2016) Photocatalytic degradation of paraquat by using titanium dioxide on rice husk silica and zeolite Y in sodium form. Suranaree Journal of Science and Technology, 23(3), 343-350.

Rongchapo, W., Deekamwong, K., Loiha, S., Prayoonpokarach, S., and Wittayakun, J. (2015). Paraquat adsorption on NaX and Al-MCM-41. Water Science and Technology, 71, 1347-1353.

สุดารัตน์ สมบัติศรี ชัยยศ จันทร์แก้ว ปกิต กำบุญมา และ **วีณา รองจะโปะ** "การดูดซับทางชีวภาพทองแดง(II) ด้วยไฟโบรอินจากรังไหมเหลือทิ้ง" วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ปีที่ 17ฉบับที่ 1มกราคม-เมษายน ปี 2558 หน้า 50-58.

สุดารัตน์ สมบัติศรี พนิดา ธงกิ่ง ปวีณัสฎ์ นามสำลี ณัฏฐ์คณิน ศุภเมธานนท์ และ **วีณา รองจะโปะ** "การดูดซับไอออนตะกั่วด้วยกากมันสำปะหลังดัดแปลง" วารสารนเรศวรพะเยา ปีที่ 8 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม ปี 2558 หน้า 167-170.

Rongchapo, W., Sophiphun, O., Rintramee, K., Prayoonpokarach, S., and Wittayakun, J. (2013). Paraquat adsorption on porous materials synthesized from rice husk silica. Water Science and Technology, 68, 863-869.

รายวิชาที่สอนในหลักสูตร

ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา 802401 ระเบียบวิธีวิจัยทางอนามัยสิ่งแวดล้อม
	รายวิชา 802406 ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย
ภาคการศึกษาที่ 2	รายวิชา 802307 หลักพิษวิทยาในงานสิ่งแวดล้อม
ภาคการศึกษาที่ 3	รายวิชา 802101 หลักวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม
	รายวิชา 802201 การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค
	รายวิชา 802314 การจัดการขยะมูลฝอย
	รายวิชา 802407 โครงการศึกษาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบ ฉ

- ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561

.....

อาศัยอำนาจตามข้อ 16 (2) และ (3) และมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2533 ประกอบกับมติของที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 3/2561 เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 โดยคำแนะนำของสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 4/2561 เมื่อวันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2561 จึงออกข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561"

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

บรรดาระเบียบ ประกาศ แนวปฏิบัติหรือมติใด ๆ ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายถึง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายถึง	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภาวิชาการ"	หมายถึง	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"อธิการบดี"	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สำนักวิชา"	หมายถึง	สำนักวิชาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"คณบดี"	หมายถึง	คณบดีสำนักวิชาที่หัวหน้าสาขาวิชาสังกัด
"คณะกรรมการประจำสำนักวิชา"	หมายถึง	คณะกรรมการประจำสำนักวิชาในสำนักวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย
"หัวหน้าสาขาวิชา"	หมายถึง	หัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัด ในกรณีที่นักศึกษายังไม่สังกัดสาขาวิชาให้หมายถึงหัวหน้าสาขาวิชาที่อาจารย์ที่ปรึกษาสังกัด
"อาจารย์ที่ปรึกษา"	หมายถึง	อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา

"รายวิชาเอก" หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ 5 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้วินิจฉัยหรือชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ข้อ 6 นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ และแนวปฏิบัติอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

หมวด 1
การรับเข้าศึกษา

ข้อ 7 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษา

7.1 ผู้ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาภายในประเทศที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือสถาบันการศึกษาต่างประเทศที่มหาวิทยาลัยรับรอง

7.2 ผู้ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง

7.3 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาไม่รับบุคคลที่มหาวิทยาลัยพิจารณาว่าไม่เหมาะสมต่อการศึกษาขั้นปริญญาตรี

ข้อ 8 วิธีการรับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามที่สภาวิชาการกำหนด

ข้อ 9 การขอเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่ง

9.1 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่งได้

9.2 การขอเข้าศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษาไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่จะเข้าศึกษา

9.3 การพิจารณาการรับนักศึกษา รายวิชาที่เทียบโอน หรือโอนย้าย รายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม รวมถึงระยะเวลาของการศึกษาให้คณะกรรมการประจำสำนักวิชาเป็นผู้พิจารณาอนุมัติโดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาสมัครเข้าศึกษา

9.4 ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้เทียบโอนรายวิชา ส่วนผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยให้โอนย้ายรายวิชา

9.5 รายวิชาที่จะพิจารณาเทียบโอนให้นั้น ต้องเป็นรายวิชาที่นักศึกษาเคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า ส่วนรายวิชาที่โอนย้ายต้องได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า D หรือ S

9.6 รายวิชาที่นำมาเทียบโอน หรือโอนย้ายต้องเป็นรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่นักศึกษาจบมาแล้วไม่เกิน 1 ปี หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

9.7 รายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม ต้องไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต

ข้อ 10 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

10.1 ผู้สมัครเป็นนักศึกษาจะมีสถานภาพนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนแล้ว

10.2 วิธีการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 2
ระบบการศึกษา

ข้อ 11 ระบบการศึกษา

11.1 เป็นระบบเรียนเก็บหน่วยกิตแบบไตรภาค (Trimester) ในปีการศึกษาหนึ่งมี 3 ภาคการศึกษา แต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

11.2 หน่วยกิต หมายถึง หน่วยนับที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา การกำหนดจำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิตมีหลักเกณฑ์ดังนี้

11.2.1 การบรรยายหรือการเรียนการสอนที่เทียบเท่าที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

11.2.2 การปฏิบัติการ การทดลอง หรือการฝึกที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

11.2.3 การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม หรือการฝึกงานวิชาชีพที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

11.2.4 การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

11.3 หน่วยกิตเรียน หมายถึง จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

11.4 หน่วยกิตสะสม หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B^+ B C^+ C D^+ D และ F ในกรณีที่นักศึกษาได้รับ

ระดับคะแนนตัวอักษรจากการลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ให้นับจำนวนหน่วยกิตสะสมจากรายวิชานั้นในครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

11.5 หน่วยกิตสอบได้ หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B^+ B C^+ C D^+ D S หรือ ST ในกรณีที่นักศึกษาสอบได้รายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง หรือสอบได้รายวิชาใดที่ระบุไว้ว่าเทียบเท่ารายวิชาที่สอบได้มาแล้ว ให้นับจำนวนหน่วยกิตสอบได้ครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

หมวด 3
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียน

12.1 นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกต้องลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิการเข้าเป็นนักศึกษา และจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียน

12.2 นักศึกษาปัจจุบันจะต้องลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

12.3 นักศึกษาปัจจุบันที่มิได้ลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต้องได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 23 และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

12.4 การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.5 หน่วยกิตเรียนในแต่ละภาคการศึกษาต้องไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต

นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนต่ำกว่าที่กำหนดได้ก็ต่อเมื่อจะจบหลักสูตรหรือรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนได้ตามหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าที่กำหนดหรือในภาคการศึกษานั้น หลักสูตรกำหนดให้ลงทะเบียนเรียนต่ำกว่าที่กำหนดและจะลงทะเบียนเรียนเกินหน่วยกิตที่กำหนดได้ก็ต่อเมื่อจะขอจบการศึกษาในภาคการศึกษานั้น การขอลงทะเบียนต่ำหรือเกินกว่าหน่วยกิตที่กำหนดข้างต้นให้หัวหน้าสาขาวิชาเป็นผู้พิจารณาอนุมัติโดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนการลงทะเบียนเรียน

12.6 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

12.6.1 นักศึกษาที่ได้รับ F U หรือ W ในรายวิชาบังคับจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับ A B^+ B C^+ C D^+ D หรือ S

12.6.2 นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ๆ ที่ได้รับ D หรือ D^+ อีกเพื่อปรับระดับคะแนนก็ได้

12.6.3 นักศึกษาที่ได้รับ F U หรือ W ในรายวิชาเลือก จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับ A B^+ B C^+ C D^+ D หรือ S หรือเลือกเรียนรายวิชาเลือกอื่นก็ได้ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และโดยอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชา

12.6.4 การลงทะเบียนเรียนตามข้อ 12.6.1, 12.6.2 และ 12.6.3 ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรที่ได้รับครั้งสุดท้าย สำหรับการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ลงทะเบียนเรียนไว้ในใบแสดงผลการเรียน

12.7 การลงทะเบียนเรียนรายวิชานอกจากที่กำหนดในหลักสูตร หากนักศึกษาประสงค์จะขอรับผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยความยินยอมของอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชา ทั้งนี้ให้นับเป็นหน่วยกิตเรียนด้วย

12.8 นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนร่วมเรียนรายวิชานอกหลักสูตรเพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยความยินยอมของอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชา ซึ่งนักศึกษาจะได้รับผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษร V หรือ W ทั้งนี้ให้นับเป็นหน่วยกิตเรียนด้วย

12.9 นักศึกษาของมหาวิทยาลัยอาจได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาโดยคำแนะนำของสาขาวิชาให้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีเนื้อหาและคุณภาพเหมือนหรือคล้ายคลึงกับรายวิชาในหลักสูตรที่กำลังศึกษา เพื่อนำจำนวนหน่วยกิตและผลการศึกษามาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร แต่จำนวนหน่วยกิตต้องไม่เกิน 1 ใน 4 ของหลักสูตร

12.10 การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

12.11 กำหนดวัน วิธีการลงทะเบียนเรียนและรายวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

5

ข้อ 13 การขอเพิ่ม ขอลด และขอถอนรายวิชา

13.1 การขอเพิ่ม ขอลด และขอถอนรายวิชานั้น ต้องไม่เป็นผลให้จำนวนหน่วยกิตเรียนลดลงหรือเพิ่มขึ้นจนแย้งกับเกณฑ์ในข้อ 12.5

13.2 การขอเพิ่มรายวิชา จะกระทำได้ภายใน 10 วันแรกของภาคการศึกษา และจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

13.3 การขอลดรายวิชา จะกระทำได้ภายใน 5 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ทั้งนี้จะไม่มีการบันทึกรายวิชาที่ขอลดในใบแสดงผลการศึกษา

13.4 การขอถอนรายวิชา จะกระทำได้หลังจาก 5 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน 10 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ทั้งนี้จะมีการบันทึกรายวิชาที่ขอถอนในใบแสดงผลการศึกษา

13.5 การขอเพิ่มและการขอลดรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

13.6 การขอถอนรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

ข้อ 14 เวลาเรียน

14.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีเวลาเรียนซ้ำซ้อนกันมิได้

14.2 นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชาหรือของการปฏิบัติการ การทดลอง การฝึก หรือการศึกษาที่เทียบเท่าการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามจึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่านี้ อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาอนุญาตให้เข้าสอบในรายวิชานั้นได้

หมวด 4
ระยะเวลาการศึกษา

ข้อ 15 ระยะเวลาการศึกษา

หลักสูตรต่าง ๆ มีระยะเวลาการศึกษาต่ำสุดและสูงสุด ดังนี้

15.1 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา และไม่เกิน 12 ภาคการศึกษาหรือเทียบเท่า

15.2 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ไม่น้อยกว่า 9 ภาคการศึกษา และไม่เกิน 24 ภาคการศึกษาหรือเทียบเท่า

15.3 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ไม่น้อยกว่า 12 ภาคการศึกษา และไม่เกิน 30 ภาคการศึกษาหรือเทียบเท่า

15.4 หลักสูตรปริญญาตรี (6 ปี) ไม่น้อยกว่า 13 ภาคการศึกษา และไม่เกิน 36 ภาคการศึกษาหรือเทียบเท่า

หมวด 5
การย้ายสาขาวิชา การโอนย้าย และการเทียบโอนรายวิชา

ข้อ 16 การย้ายสาขาวิชา

16.1 นักศึกษาที่มีสิทธิขอย้ายสาขาวิชาต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

16.1.1 สังกัดสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งแล้ว และมีผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะของสาขาวิชานั้นแล้ว

16.1.2 มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในภาคการศึกษาที่ยื่นขอย้ายไม่ต่ำกว่า 2.00 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่ย้ายเข้าศึกษา

16.1.3 มีคุณสมบัติอื่นที่อาจกำหนดเพิ่มเติมโดยสาขาวิชาซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

16.2 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชาต่อศูนย์บริการการศึกษาไม่น้อยกว่า 30 วันก่อนวันสิ้นภาคการศึกษา

16.3 คณะกรรมการประจำสำนักวิชาเป็นผู้อนุมัติการย้ายสาขาวิชาโดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขาวิชาที่นักศึกษาขอย้ายเข้า

16.4 ระยะเวลาที่ได้ศึกษาในหลักสูตรที่ย้ายออกให้นับรวมเป็นระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรที่ย้ายเข้าด้วย

16.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายสาขาวิชาแล้วจะยื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชาอีกไม่ได้

ข้อ 17 การโอนย้าย และการเทียบโอนรายวิชา

รายวิชาที่โอนย้ายจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษรเดิม ส่วนรายวิชาที่เทียบโอนจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษร ST

17.1 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายสาขาวิชาให้ดำเนินการดังนี้

17.1.1 นักศึกษาต้องขอโอนย้ายรายวิชาภายใน 1 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายสาขาวิชา

17.1.2 ต้องโอนย้ายทุกรายวิชาที่เคยเรียนในหลักสูตรที่ย้ายออก และเป็นรายวิชาที่ต้องเรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้า โดยให้ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรเดิม

7

17.1.3 ให้หัวหน้าสาขาวิชาเป็นผู้พิจารณาอนุมัติรายวิชาที่โอนย้ายโดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

17.2 นักศึกษาที่ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยและประสงค์จะนำผลการศึกษาที่เคยศึกษาจากสถาบันการศึกษาเดิมมาเทียบโอนให้ดำเนินการดังนี้

17.2.1 นักศึกษาต้องขอเทียบโอนรายวิชาภายใน 1 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา โดยมีสิทธิยื่นได้เพียงครั้งเดียว

17.2.2 ต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมไม่น้อยกว่า 2 ในระบบ 4 และต้องไม่เป็นผู้ที่พ้นสถานภาพการเป็นนิสิต หรือนักศึกษาเนื่องจากกระทำผิดระเบียบวินัยนักศึกษา

17.2.3 มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนให้เฉพาะรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง และเห็นว่ามีมาตรฐานที่สามารถเทียบเคียงได้กับมาตรฐานของมหาวิทยาลัย

17.2.4 รายวิชาที่ขอเทียบโอนได้นั้นต้องมีเนื้อหาสาระเหมือนหรือคล้ายคลึงและมีจำนวนหน่วยกิตเทียบเท่า หรือมากกว่าตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

17.2.5 รายวิชาที่มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนให้นั้น ต้องเป็นรายวิชาที่นักศึกษาสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ S หรือเทียบเท่า

17.2.6 รายวิชาตามข้อ 17.2.5 ต้องเป็นรายวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันที่นักศึกษายื่นคำร้อง และจำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอนได้ต้องไม่เกิน 1 ใน 4 ของหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่

17.2.7 นักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย ให้หัวหน้าสาขาวิชาเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

17.2.8 นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้หัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบรายวิชานั้นพิจารณาอนุมัติ

17.3 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นตามข้อ 12.9 ให้ขอเทียบโอนรายวิชาดังกล่าว ในภาคการศึกษาถัดจากภาคการศึกษาสุดท้ายที่ได้รับอนุมัติให้ไปศึกษาเท่านั้น

8

หมวด 6
ระบบการวัดและการประเมินผลการศึกษา

ข้อ 18 ระบบดัชนีผลการศึกษา

18.1 ในการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นเป็นดัชนีผลการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	แต้มระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	4.00
B^+	ดีมาก	3.50
B	ดี	3.00
C^+	ดีพอใช้	2.50
C	พอใช้	2.00
D^+	อ่อน	1.50
D	อ่อนมาก	1.00
F	ตก	0

ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นข้างต้นได้ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
P	การสอนยังไม่สิ้นสุด (In progress)
S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
ST	ผลการประเมินเป็นที่พอใจสำหรับรายวิชาที่เทียบโอน (Satisfactory, transferred credit)
U	ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
V	ผู้ร่วมเรียน (Visitor)
W	การถอนรายวิชา (Withdrawal)
X	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

18.2 การให้ระดับคะแนนตัวอักษร

18.2.1 ระดับคะแนน A B^+ B C^+ C D^+ D และ F ให้ใช้กับกรณีต่อไปนี้

9

(1) เป็นรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับขั้น

(2) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนตัวอักษรจาก I หรือ M ที่ศูนย์บริการการศึกษาได้รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก่อนสิ้นสุด 1 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

(3) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนจาก P หรือ X

18.2.2 ระดับคะแนน F นอกเหนือจากกรณีตามข้อ 18.2.1 ให้ใช้กับกรณีต่อไปนี้

(1) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ 14

(2) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการลงโทษให้ได้ระดับคะแนน F ตามข้อ 24

(3) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนโดยอัตโนมัติจาก I หรือ M ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งจากสำนักวิชาหลังจาก 1 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

18.2.3 ระดับคะแนน I ให้ใช้กับกรณีต่อไปนี้

(1) นักศึกษาป่วย จนเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ 21

(2) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุอันพ้นวิสัย และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชา

(3) นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของหัวหน้าสาขาวิชาที่รายวิชานั้นสังกัด เห็นว่าสมควรให้ชะลอการวัดผลการศึกษา

18.2.4 ระดับคะแนน M ให้ใช้กับกรณีที่นักศึกษาขาดสอบ แต่ยังไม่สามารถแสดงหลักฐานที่สมบูรณ์ในการขาดสอบได้

18.2.5 ระดับคะแนน P ใช้กับรายวิชาที่มีการสอนและหรือทำงานต่อเนื่องล้ำเข้าไปในภาคการศึกษาถัดไป

18.2.6 ระดับคะแนน S, U ใช้กับกรณีที่ผลการประเมินเป็นที่พอใจ หรือไม่พอใจตามลำดับในรายวิชาต่อไปนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่า ให้ประเมินเป็น S, U

(2) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ 12.7

(3) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนจาก I, M, P หรือ X

18.2.7 ระดับคะแนน ST ใช้กับรายวิชาที่นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชา

18.2.8 ระดับคะแนน V ใช้กับรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมเรียน โดยมีเวลาเรียนรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดและอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่าได้เรียนด้วยความตั้งใจ

18.2.9 ระดับคะแนน W จะให้ได้หลังจาก 5 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ในกรณีต่อไปนี้

(1) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนตามข้อ 13.4

(2) นักศึกษาป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ 21 และหัวหน้าสาขาวิชาพิจารณาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าสมควรให้ถอนรายวิชานั้น

(3) นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ด้วยเหตุผลตามข้อ 23.1 หรือข้อ 23.2

(4) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ด้วยเหตุผลอื่นนอกจากที่ระบุไว้ในข้อ 24

(5) หัวหน้าสาขาวิชาอนุมัติให้เปลี่ยนจาก I ที่ได้รับตามข้อ 18.2.3 (1) หรือข้อ 18.2.3 (2) เนื่องจากการป่วยหรือเหตุอันพ้นวิสัยนั้นยังไม่สิ้นสุด

(6) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมเรียนตามข้อ12.8 และได้เข้าชั้นเรียนเป็นเวลาเรียนทั้งสิ้นน้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด หรืออาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่าไม่ได้เรียนด้วยความตั้งใจ

(7) รายวิชาที่นักศึกษากระทำผิดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียน

18.2.10 ระดับคะแนน X ให้ใช้กับเฉพาะในรายวิชาที่ศูนย์บริการการศึกษายังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาในรายวิชานั้น ๆ ตามกำหนดเวลา

18.2.11 การส่งระดับคะแนนตัวอักษรให้ศูนย์บริการการศึกษา ต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

18.2.12 การแก้ไขเปลี่ยนแปลงระดับคะแนนตัวอักษร ในภาคการศึกษาย้อนหลังเกินกว่า 1 ภาคการศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

หมวด 7
การประเมินผลการศึกษา

ข้อ 19 การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

19.1 การประเมินผลการศึกษาให้กระทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา

19.2 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย ให้คำนวณจากระดับคะแนนตัวอักษรทุกรายวิชาของนักศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษร P ในภาคการศึกษานั้น แต่จะนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาที่ได้รับการเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตัวอักษรอื่น

19.2.1 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาค ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างหน่วยกิตกับแต้มระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเหล่านั้น

19.2.2 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของรายวิชาที่ลงทะเบียนตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างหน่วยกิตกับแต้มระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในครั้งสุดท้ายเป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสม

หมวด 8
การจำแนกสถานภาพนักศึกษา

ข้อ 20 การจำแนกสถานภาพนักศึกษา

20.1 การจำแนกสถานภาพนักศึกษาจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษา โดยให้เริ่มจำแนกสถานภาพนักศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่สามนับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา ทั้งนี้ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

20.2 นักศึกษาที่ได้รับการจำแนกสถานภาพแล้วมี 2 ประเภท ได้แก่

20.2.1 นักศึกษาสถานภาพปกติ คือ นักศึกษาที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 1.80

20.2.2 นักศึกษาสถานภาพรอพินิจ ได้แก่ นักศึกษาที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.50 ขึ้นไปแต่ไม่ถึง 1.80

หมวด 9
การลา การลงโทษ และการพ้นสถานภาพนักศึกษา

ข้อ 21 การลาป่วย

21.1 การลาป่วย คือ การลาของนักศึกษาที่ป่วยจนไม่สามารถเข้าเรียนและหรือเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

21.2 การลาป่วยตามข้อ 21.1 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อหัวหน้าสาขาวิชาภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วย พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัยหรือสถานพยาบาลอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง

ข้อ 22 การลาเนื่องจากเหตุสุดวิสัย นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อหัวหน้าสาขาวิชาภายใน 1 สัปดาห์นับแต่เกิดเหตุ

ข้อ 23 การลาพักการศึกษา

23.1 นักศึกษายื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา โดยคณบดีสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้อนุมัติไม่ช้ากว่าสัปดาห์ที่ 10 ของภาคการศึกษา สำหรับกรณีต่อไปนี้

23.1.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

23.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่น ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

23.1.3 มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

กรณีที่ยื่นคำร้องช้ากว่า 10 สัปดาห์ ต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัด

23.2 นักศึกษาที่ยังไม่มีผลการเรียนแต่จำเป็นต้องลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโดยเร็วที่สุด และให้คณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

23.3 การลาพักการศึกษาตามข้อ 23.1 และ 23.2 ให้อนุมัติครั้งละไม่เกิน 2 ภาคการศึกษา ถ้านักศึกษายังมีความจำเป็นต้องขอลาพักการศึกษาต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องใหม่ยกเว้นการลาตามข้อ 23.1.1 ให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด

23.4 ให้ถือว่าระยะเวลาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาของผู้นั้น ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ 23.1.1 และ 23.1.2

23.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ลาพัก และค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัยภายใน 15 วันนับจากวันที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ยกเว้นกรณีที่ได้ชำระค่าหน่วยกิตแล้ว มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

23.6 นักศึกษาที่ประสงค์จะกลับเข้าศึกษาก่อนระยะเวลาที่ได้รับอนุมัติ ให้ยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาเพื่อขออนุมัติต่อหัวหน้าสาขาวิชาก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

23.7 เมื่อนักศึกษากลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสถานภาพนักศึกษาเดียวกันกับสถานภาพก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

ข้อ 24 การลงโทษนักศึกษาผู้กระทำผิด

24.1 เมื่อนักศึกษากระทำผิด หรือร่วมกระทำผิดระเบียบการสอบ หรือการวัดผล ให้คณะกรรมการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบตามที่สภาวิชาการแต่งตั้งเป็นผู้พิจารณา แล้วรายงานผลการพิจารณาต่อมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการลงโทษและแจ้งโทษให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีแนวทางการพิจารณาโทษดังต่อไปนี้

24.1.1 ถ้าเป็นความผิดประเภททุจริต ให้ลงโทษโดยให้ได้รับ F ในรายวิชาที่กระทำผิดระเบียบการสอบ ส่วนรายวิชาอื่นที่นักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียนไว้ ถ้าเป็นรายวิชาที่สอบมาแล้วให้ได้ผลการสอบตามที่สอบได้จริง ถ้าเป็นรายวิชาที่ยังไม่ได้สอบ ก็ให้ดำเนินการสอบตามปกติและให้ได้ผลการสอบตามที่สอบได้จริง และให้พิจารณาสั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้น 1 ภาคการศึกษาเป็นอย่างน้อยหรืออาจให้พ้นสถานภาพนักศึกษาก็ได้

24.1.2 ถ้าเป็นความผิดประเภทส่อเจตนาทุจริต ให้ลงโทษโดยให้ได้รับ F ในรายวิชาที่กระทำผิดระเบียบการสอบ และอาจพิจารณาสั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นได้ไม่เกิน 1 ภาคการศึกษา

24.1.3 ถ้าเป็นความผิดอย่างอื่นที่ระบุไว้ในข้อปฏิบัติของนักศึกษาในการสอบ ให้ลงโทษตามควรแก่ความผิดนั้น แต่จะต้องไม่เกินกว่าระดับโทษต่ำสุดของความผิดประเภททุจริตตามข้อ 24.1.1

14

24.2 ถ้านักศึกษากระทำผิดหรือร่วมกระทำผิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษา ให้คณะกรรมการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบเป็นผู้พิจารณาเสนอการลงโทษต่อมหาวิทยาลัยตามควรแก่ความผิดนั้น

24.3 การให้พักการศึกษาของนักศึกษาตามคำสั่งของมหาวิทยาลัย ให้เริ่มเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่กระทำผิดนั้นโดยให้มีระยะเวลาการลงโทษต่อเนื่องกัน ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาและให้จำแนกสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ถูกสั่งพักด้วย

24.4 นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่พักการศึกษา และค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัยภายใน 15 วันนับจากวันที่ถูกสั่งพัก ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าหน่วยกิตแล้ว มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

ข้อ 25 การพ้นสถานภาพนักศึกษา

นอกจากกรณีที่ระบุไว้ในข้ออื่นแล้ว นักศึกษาจะพ้นสถานภาพในกรณี ดังต่อไปนี้

25.1 เมื่อได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาจากสภามหาวิทยาลัย

25.2 เมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีให้ลาออก

25.3 เมื่อสิ้นสุด 10 วันแรกของภาคการศึกษาแล้วยังไม่ลงทะเบียนเรียน หรือยังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสถานภาพนักศึกษา นักศึกษาที่พ้นสถานภาพในกรณีนี้อาจขอคืนสถานภาพนักศึกษาภายในภาคการศึกษาเดียวกันได้โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

25.4 เมื่อมีการจำแนกสถานภาพนักศึกษา และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50

25.5 เมื่อเป็นนักศึกษาสถานภาพรอพินิจที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 ต่อเนื่องกัน 4 ภาคการศึกษา

25.6 เมื่อมีระยะเวลาการศึกษาครบตามข้อ 15 แล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

25.7 เมื่อมหาวิทยาลัยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบสั่งให้พ้นสถานภาพนักศึกษาตามข้อ 24

25.8 เมื่อมหาวิทยาลัยมีประกาศให้พ้นสถานภาพนักศึกษาเนื่องจากขาดคุณสมบัติหรือทำผิดข้อบังคับ หรือระเบียบอื่นของมหาวิทยาลัย

25.9 เมื่อเสียชีวิต

15

หมวด 10
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 26 ผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษา

26.1 ต้องเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรในภาคการศึกษาที่ขอสำเร็จการศึกษาโดยจะต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อศูนย์บริการการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.2 นักศึกษาที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาไว้แต่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ ได้ ให้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาอีกครั้งในภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนหรือรักษาสถานภาพนักศึกษาในภาคการศึกษานั้นด้วย

ข้อ 27 ผู้มีสิทธิสำเร็จการศึกษาต้องดำเนินการตามข้อ 26 และมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

27.1 สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 2.00 และไม่มีรายวิชาใดที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษร P

27.2 นักศึกษาที่เข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่ง ต้องสอบได้ครบถ้วนทุกรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม โดยมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่ศึกษาเพิ่มเติมไม่ต่ำกว่า 2.00

27.3 มีระยะเวลาการศึกษาไม่ต่ำกว่าและไม่เกินที่กำหนดไว้ในข้อ 15 ยกเว้นผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่ง ให้ระยะเวลาการศึกษาต่ำสุดเป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำสำนักวิชากำหนดไว้ในข้อ 9.3

27.4 มีผลการทดสอบวัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency Exam) ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 28 การพิจารณาให้ปริญญา

28.1 นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาให้ปริญญาต้องไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียและไม่มีพันธะหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

28.2 คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาต่อสภาวิชาการ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบสำเร็จการศึกษา เมื่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาจึงจะมีสิทธิรับปริญญา

ข้อ 29 การให้ปริญญาเกียรตินิยม

29.1 นักศึกษาผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

29.1.1 มีหน่วยกิตสอบได้ครบถ้วนตามหลักสูตรภายในกำหนดเวลาปกติของหลักสูตร

29.1.2 ไม่มีรายวิชาใดในใบแสดงผลการเรียนได้รับระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U

29.1.3 ไม่เคยเรียนซ้ำในรายวิชาใด ๆ เพื่อปรับระดับคะแนน D หรือ D^+

29.1.4 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

29.2 นักศึกษาผู้ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ 29.1.1 - 29.1.3 และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป

29.3 คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัดเป็นผู้พิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สมควรได้รับปริญญาเกียรตินิยมต่อสภาวิชาการเพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

29.4 นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องไม่เป็นผู้ที่ศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาหนึ่ง หรือไม่เป็นผู้ที่เทียบโอนรายวิชา

ข้อ 30 การให้เหรียญรางวัลและเข็มทองคำ

นักศึกษาผู้มีสิทธิได้รับเหรียญรางวัล จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

30.1 นักศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง จะได้รับเหรียญทองเกียรตินิยม

30.2 นักศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง จะได้รับเหรียญเงินเกียรตินิยม

30.3 นักศึกษาที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดของสาขาวิชาในแต่ละปีการศึกษา จะได้รับรางวัลเข็มทองคำ

บทเฉพาะกาล

ข้อ 31 นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2561 ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546 และที่แก้ไขเพิ่มเติมต่อไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา ยกเว้นการยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาให้ใช้บังคับตามข้อ 26 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2561

17

ข้อ 32 นักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาก่อนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ต้องเข้ารับการทดสอบวัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency Exam) ก่อนสำเร็จการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

(ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีสอ้าน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เอกสารแนบ ช

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยสหกิจศึกษา

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ว่าด้วย สหกิจศึกษาพ.ศ. 2554

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยสหกิจศึกษา ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นฉะนั้น อาศัยอำนาจตามข้อ 16 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2533 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 1/2554 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2554 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยสหกิจศึกษาพ.ศ. 2554”

ข้อ 2ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 เป็นต้นไป

ข้อ 3ให้ยกเลิก

3.1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยสหกิจศึกษา พ.ศ. 2544

3.2 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยสหกิจศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2547

3.3 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยสหกิจศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2548

บรรดากฎ ระเบียบ ข้อกำหนด ข้อบังคับ ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ในกรณีที่มีความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับการใช้ข้อบังคับนี้ ให้คณะกรรมการมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด คำวินิจฉัยชี้ขาดของคณะกรรมการให้เป็นที่สุด

ข้อ 4 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้และให้มีอำนาจออกประกาศเพื่อเป็นแนวปฏิบัติตามข้อบังคับ

ข้อ 5ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายถึง	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สภาวิชาการ”	หมายถึง	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

“อธิการบดี”	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สำนักวิชา”	หมายถึง	สำนักวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สาขาวิชา”	หมายถึง	สาขาวิชาสังกัดสำนักวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“ศูนย์”	หมายถึง	ศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“คณบดี”	หมายถึง	คณบดีสำนักวิชาสำนักวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่นักศึกษาสังกัด
“หัวหน้าสาขาวิชา”	หมายถึง	หัวหน้าสาขาวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“คณะกรรมการ”	หมายถึง	คณะกรรมการประจำศูนย์สหกิจศึกษาและพัฒนาอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“สหกิจศึกษา”	หมายถึง	การศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยจัดให้มีการเรียนในสถานศึกษา ร่วมกับการส่งนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ออกไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือ
“นักศึกษา”	หมายถึง	นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
“นักศึกษาสหกิจศึกษา”	หมายถึง	นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา
“สถานประกอบการ”	หมายถึง	หน่วยงานหรือองค์กรที่รับนักศึกามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
“หน่วยกิต”	หมายถึง	หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาสหกิจศึกษา
“ภาคการศึกษาสหกิจศึกษา”	หมายถึง	ภาคการศึกษาที่นักศึกษาไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ตามช่วงเวลาที่คณะกรรมการเป็นผู้กำหนด
“รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา”	หมายถึง	รายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาที่จะขอไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
“รายวิชาสหกิจศึกษา”	หมายถึง	รายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษาในการไปปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ

“รายวิชาทดแทนสหกิจศึกษา” หมายถึง รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษาได้

ข้อ 6 หน้าที่ศูนย์

ให้ศูนย์มีหน้าที่ ดังนี้

6.1 เตรียมความพร้อมนักศึกษา จัดหางาน จัดส่งนักศึกษาไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ประสานงานระหว่างนักศึกษา คณาจารย์นิเทศ กับสถานประกอบการที่เข้าร่วมสหกิจศึกษา

6.2 จัดกิจกรรมเสริมต่างๆ เพื่อให้นักศึกษามีทักษะทางด้านพัฒนาอาชีพเพิ่มเติม

6.3 ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับการสมัครงาน การเลือกสถานประกอบการ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา

ข้อ 7 จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาของการศึกษาสหกิจศึกษา

7.1 การคิดคำนวณหน่วยกิตการศึกษาของสหกิจศึกษา เท่ากับ 9 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาคิดเป็น 1 หน่วยกิต และรายวิชาสหกิจศึกษาคิดเป็น 8 หน่วยกิต

7.2 นักศึกษาสหกิจศึกษาต้องปฏิบัติงานในสถานประกอบการตามเวลาการปฏิบัติงานของสถานประกอบการตลอดระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 16 สัปดาห์ อย่างต่อเนื่อง เว้นแต่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ

7.3 ภาคการศึกษาสหกิจศึกษาต้องไม่เป็นภาคการศึกษาสุดท้าย เว้นแต่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง

7.4 กรณีที่นักศึกษาเรียนรายวิชาทดแทนสหกิจศึกษาโดยยังไม่ผ่านรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาจะต้องมีจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาทดแทนสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ซึ่งเทียบเท่ากับจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาและรายวิชาสหกิจศึกษา

7.5 กรณีที่นักศึกษาเรียนรายวิชาทดแทนสหกิจศึกษาโดยผ่านรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาจะต้องมีจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาทดแทนสหกิจศึกษาไม่ต่ำกว่า 8 หน่วยกิต

ข้อ 8 คุณสมบัติของนักศึกษาสหกิจศึกษา

8.1 สอบผ่านรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา

8.2 มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 นับถึงภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนทำการสมัครงานสหกิจศึกษา

8.3 ผ่านเงื่อนไขทางวิชาการที่สาขาวิชากำหนด

8.4 ไม่อยู่ระหว่างถูกพักการศึกษาในภาคการศึกษาสหกิจศึกษา

8.5 ไม่เคยต้องโทษวินัยนักศึกษาตั้งแต่ระดับพักการศึกษาขึ้นไป เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชาและได้รับการรับรองความประพฤติจากผู้ปกครองเป็นลายลักษณ์อักษรก่อน

8.6 ไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

ข้อ 9 คุณสมบัติของคณาจารย์นิเทศ

9.1 มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

9.2 เป็นคณาจารย์ประจำสาขาวิชาที่นักศึกษาสหกิจศึกษาสังกัด

ข้อ 10 หน้าที่ของคณาจารย์นิเทศ

คณาจารย์นิเทศทำหน้าที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับรายวิชาสหกิจศึกษา ติดตามความก้าวหน้าการปฏิบัติงาน นิเทศงานสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการขณะนักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาอย่างน้อย 1 ครั้ง ร่วมกิจกรรมตามที่ศูนย์กำหนด และร่วมในการประเมินผลรายวิชาสหกิจศึกษา

ข้อ 11 คุณสมบัติของประธานคณาจารย์นิเทศ

11.1 เป็นคณาจารย์นิเทศ

11.2 เป็นหัวหน้าสาขาวิชาหรืออาจารย์ท่านหนึ่งท่านใดในสาขาวิชาที่ได้รับการแต่งตั้งจากอธิการบดี

ข้อ 12 หน้าที่ของประธานอาจารย์นิเทศ

12.1 ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการจัดหารงานที่มีคุณภาพ

12.2 พิจารณารับรองคุณภาพงานที่ได้รับการเสนองานจากสถานประกอบการ

12.3 ให้คำแนะนำนักศึกษาในการลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษาและในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมสหกิจศึกษาในทุกๆ ด้าน

12.4 พิจารณาให้ความเห็นกรณีนักศึกษาขอเลื่อนการไปปฏิบัติงานหรือขอลาออกจากการเป็นนักศึกษาสหกิจศึกษา

12.5 พิจารณาร่วมกับผู้อำนวยการศูนย์ให้ความเห็นชอบในการให้นักศึกษาสหกิจศึกษากลับจากสถานประกอบการก่อนสิ้นสุดการปฏิบัติงาน

12.6 ประสานงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาสหกิจศึกษาในสาขาวิชาทุกๆ ด้านกับศูนย์

ข้อ 13 การให้นักศึกษาสหกิจศึกษากลับจากสถานประกอบการก่อนสิ้นสุดการปฏิบัติงาน

ให้ศูนย์ดำเนินการประสานกับสาขาวิชาและสถานประกอบการรับนักศึกษากลับจากสถานประกอบการก่อนที่จะสิ้นสุดการปฏิบัติงานตามที่กำหนดไว้ได้ในกรณีต่อไปนี้

13.1 นักศึกษาสหกิจศึกษากระทำความผิดหรือร่วมกระทำผิดที่สามารถพิสูจน์ได้และก่อให้เกิดความเสื่อมเสียต่อสถานประกอบการหรือชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย

13.2 สถานประกอบการแจ้งความประสงค์ขอให้นักศึกษาสหกิจศึกษายุติการปฏิบัติงาน โดยชี้แจงเหตุผลความจำเป็นให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

13.3 นักศึกษาสหกิจศึกษาได้รับการปฏิบัติจากสถานประกอบการไม่เหมาะสมที่อาจจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือสูญเสีย ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

13.4 มีเหตุจำเป็นทางด้านอื่นๆ ที่ประธานคณาจารย์นิเทศสหกิจศึกษาร่วมกับผู้อำนวยการศูนย์เห็นชอบให้นักศึกษาสหกิจศึกษากลับจากสถานประกอบการได้ก่อนระยะเวลาที่กำหนด

ข้อ 14 ระบบการวัดและการประเมินผลรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาและรายวิชาสหกิจศึกษา

การประเมินผลการศึกษาของรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาและรายวิชาสหกิจศึกษา จะใช้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S (ผลการประเมินเป็นที่พอใจ) และ U (ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ) โดยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี หมวดที่ 5

ข้อ 15 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษาซ้ำ

นักศึกษาที่ได้รับการประเมินระดับคะแนนตัวอักษร U ในรายวิชาสหกิจศึกษา หากมีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษาซ้ำอีก จะต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการ

ข้อ 16 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาสหกิจศึกษา

นักศึกษาสหกิจศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาสหกิจศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

16.1 เมื่อปฏิบัติงานครบตามระยะเวลาที่กำหนดและได้รับการประเมินผลในรายวิชาสหกิจศึกษา

16.2 เมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีให้ลาออกจากการเป็นนักศึกษาสหกิจศึกษา

16.3 เมื่อมหาวิทยาลัยมีประกาศให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 17 ผู้มีสิทธิขอรับสัมฤทธิบัตรสหกิจศึกษา

นักศึกษาผู้มีสิทธิขอรับสัมฤทธิบัตรสหกิจศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

17.1 ได้รับการประเมินผลระดับคะแนนตัวอักษร S ในรายวิชาสหกิจศึกษา

17.2 ไม่มีความประพฤติเสื่อมเสียในระหว่างการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการ

ข้อ 18 การกำหนดวันที่สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาสหกิจศึกษา

18.1 การกำหนดวันที่สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาขั้นปริญญาตรี

18.2 กรณีนักศึกษาที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้ายของการ ศึกษา จะถือเอาวันที่นักศึกษาส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ โดยนักศึกษาได้รับการประเมินผลผ่านเป็นวันที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษา

บทเฉพาะกาล

ข้อ 19 การใดที่ได้ดำเนินการไปแล้วสำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษาก่อนที่ข้อบังคับนี้ประกาศใช้ ให้ถือว่าการดำเนินการนั้นๆ สิ้นสุด มิอาจขอเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ข้อ 20 สำหรับนักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาตามหลักสูตรก่อนที่ข้อบังคับนี้จะประกาศใช้ให้จำนวนหน่วยกิตการศึกษาเป็นไปตามที่หลักสูตรของแต่ละสาขาวิชากำหนด

ประกาศ ณ วันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2554

วิจิตร ศรีสอ้าน

(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย สหกิจศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยสหกิจศึกษา เกี่ยวกับคุณสมบัติของนักศึกษาสหกิจศึกษาให้เหมาะสมยิ่งขึ้นฉะนั้น อาศัยอำนาจตามข้อ 16 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี พ.ศ. 2533 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 4/2554 เมื่อวันที่ 30กรกฎาคม 2554 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยสหกิจศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 8 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย สหกิจศึกษา พ.ศ. 2554 และให้ใช้ข้อความต่อไปนี้แทน

“ข้อ 8 คุณสมบัติของนักศึกษาสหกิจศึกษา

8.1 สอบผ่านรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา

8.2 มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 นับถึงภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนทำการสมัครงานสหกิจศึกษา

8.3 ผ่านเงื่อนไขทางวิชาการที่สาขาวิชากำหนด

8.4 ไม่อยู่ระหว่างถูกพักการศึกษาในภาคการศึกษาสหกิจศึกษา

8.5 ไม่เคยต้องโทษวินัยนักศึกษาตั้งแต่ระดับพักการศึกษาขึ้นไป เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชาและได้รับการรับรองความประพฤติจากผู้ปกครองเป็นลายลักษณ์อักษรก่อน

8.6 ไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

กรณีนักศึกษาสหกิจศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554 หากระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 นับถึงภาคการศึกษาสุดท้าย ก่อนทำการสมัครงานสหกิจศึกษา หรือไม่ผ่านเงื่อนไขทางวิชาการที่สาขาวิชากำหนด ให้สาขาวิชารับรองว่าสมควรไปปฏิบัติงานได้”

ประกาศ ณ วันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2554

วิจิตร ศรีสอ้าน
(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี