

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา : คณะสาธารณสุขศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส : ไม่มี  
ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม  
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Program in Environmental Health)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

3. วิชาเอก : อนามัยสิ่งแวดล้อม

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ : หลักสูตรคุณวุฒิระดับที่ 2 ปริญญาตรี  
5.2 ภาษาที่ใช้ : ภาษาไทย  
5.3 การรับเข้าศึกษา : รับชาวไทยหรือชาวต่างประเทศที่สามารถใช้  
ภาษาไทยได้ดี  
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น : ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา: ให้ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2556 โดยปรับปรุงจาก หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานามัย  
สิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย (หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2551)

6.2 เริ่มใช้ในภาคต้น ปีการศึกษา 2557

6.3 คณะกรรมการประจำคณะสาธารณสุขศาสตร์ พิจารณาหลักสูตรนี้ ในการประชุมครั้งที่ ...4/2556 (วาระพิเศษ)... เมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2556....

6.4 คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ ในการประชุมครั้งที่ 4/2556 เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2556....

6.5 สภามหาวิทยาลัยมหาสารคาม อนุมัติหลักสูตรนี้ ในการประชุมครั้งที่ ...5/2556... เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม ... พ.ศ. ...2556....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน : ปี พ.ศ. 2559 (หลังเปิดสอน 2 ปี)

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สามารถประกอบอาชีพได้หลากหลาย เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถประกอบอาชีพดังต่อไปนี้

8.1 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม หรือ ที่ปรึกษาทางสิ่งแวดล้อม

8.2 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

8.3 นักควบคุมระบบบำบัดมลพิษสิ่งแวดล้อม

8.4 เจ้าหน้าที่สารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม หรือ นักวิเคราะห์ระบบสิ่งแวดล้อม

8.5 นักวิจัย หรือผู้ช่วยนักวิจัย ด้านสิ่งแวดล้อม

8.6 นักวิชาการสาธารณสุข หรือนักวิชาการสุขาภิบาล

8.7 อาจารย์ในสถาบันการศึกษา

## 9. ชื่อ-นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นางสาว จินดาวลัย วิบูลย์อุทัย	3409900375662	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.(ชีววิทยา สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี	2549
				ส.ม.(อนามัย สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2545
				วท.บ.(สาธารณสุข ศาสตร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2536
				สุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม		
2	นางสาวน้ำผึ้ง	3301800313481	อาจารย์	Ph.D.	Osaka University,	2549

	ดุจโคกกรวด			(Toxicology) วท.ม.(สุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (จุลชีววิทยา)	Japan มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2545 2539
--	------------	--	--	---	---	--------------

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 ใช้อาคารสถานที่ที่มีอยู่แล้วในคณะสาธารณสุขศาสตร์ และ อาคารเรียนรวม และอาคารของคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

10.2 ใช้สถานที่ในชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการศึกษาดูงานและฝึกปฏิบัติงานจริง เช่น อุตสาหกรรม จังหวัด กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม โรงพยาบาล ศูนย์อนามัย เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล และสถานประกอบการเอกชน เช่น โรงงานอุตสาหกรรม บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่นำมาพิจารณาในการวางแผนปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศอย่างรุนแรง เนื่องจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก่อให้เกิดทั้งความเปลี่ยนแปลง โอกาสและภัยคุกคาม ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมจึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยเน้นการพัฒนาปัจจัยที่สนับสนุนต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียวในอนาคต มีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้าง องค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์เทคโนโลยีที่เหมาะสม มาผสมผสานกับจุดแข็งของสังคมไทย ประกอบกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการและแผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่เน้นการพัฒนาเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียว มุ่งเน้นให้บุคลากรมีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและมีความตระหนักถึงคุณค่าของการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ตระหนักในความรุนแรงของสภาพปัญหาดังกล่าวที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัย

สิ่งแวดล้อม ต้องนำปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชนและประเทศมาพิจารณาอย่างรอบด้าน โดยนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม มาบริหารจัดการ แก้ไข ปรับปรุงปัญหาที่เกิดขึ้นให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม เพื่อให้มนุษย์สามารถอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างปกติสุขบนพื้นฐานของการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรจะคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นผลมาจากการพัฒนา โดยการพัฒนาประเทศดังกล่าวเกิดจากการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ และความได้เปรียบทางด้านแรงงานราคาถูก มาใช้สนับสนุนการพัฒนาประเทศและขยายฐานการผลิต ทำให้ระบบเศรษฐกิจมีการขยายตัวในอัตราที่สูง รายได้ประชาชาติเพิ่มขึ้น แต่การเติบโตดังกล่าวต้องแลกด้วยการทำให้ทรัพยากรธรรมชาติร่อยหรอและเสื่อมโทรมลงไปอย่างมาก ปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องต่อเนื่องกับปัญหาของชุมชนและสังคมในเรื่องต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ศิลปกรรม โบราณคดี สุขอนามัย เป็นต้น และเมื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียนจะเกิดอะไรขึ้นบ้างในประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น มีทั้งข้อดีและข้อเสียทางด้านสิ่งแวดล้อม สิ่งที่จะเป็นไปได้ อย่างเช่นมีปัญหายาเสพติด อาชญากรรม ปัญหาสังคม และสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น จากการเปิดด่านชายแดนที่เดินเข้าออกสะดวก และประชากรไม่รู้รัฐธรรมนูญและกฎหมายไทยของพลเมืองอาเซียนชาติอื่น

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นกระทรวงสาธารณสุขร่วมกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2552-2554 และจัดทำแผนยุทธศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2555-2559 โดยมุ่งเน้นการพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับบริบทของสังคมไทยและประชาคมโลกเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างเสมอภาค ด้วยการบูรณาการทุกภาคส่วน โดยมีเป้าหมายหลักคือการลดความเจ็บป่วยอันอาจเนื่องมาจากปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม 7 ด้าน ได้แก่ 1) คุณภาพอากาศ 2) น้ำ สุขาภิบาลและสุขอนามัย 3) ขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย 4) สารเคมีเป็นพิษและสารอันตราย 5) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 6) การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในภาวะฉุกเฉินและสาธารณสุข และ 7) การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

ทั้งนี้จำเป็นจะต้องใช้นักวิทยาศาสตร์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมจำนวนมาก ที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้แนะและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.1.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการประกันคุณภาพทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

12.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตให้มีองค์ความรู้ มีความตระหนัก และเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิต สามารถประยุกต์ใช้งานทางด้านนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัย ที่มุ่งเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในคุณค่า และ ความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น

การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการนำหลักวิชาการด้านนามัยสิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม ส่งเสริม ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการวิจัยและบริการวิชาการแก่ชุมชนร่วมกับอาจารย์ บุคลากร และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น โดยคำนึงถึงสถานการณ์ปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะของท้องถิ่นและประเทศ

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

13.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต (รายละเอียดในเอกสารแนบ ข)

13.1.2 หมวดวิชาแกน ในกลุ่มวิชาวิทย์-คณิต (เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์)

13.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นิสิต/นิสิตจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

### 13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับคณาจารย์ผู้สอนและนิสิต ในการพิจารณา ข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการ

13.3.2 มอบหมายคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

เมื่อกล่าวถึง ปรัชญามหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ว่า "พหุณี ปณฺทิตโต ชิเว" : ผู้มีปัญญาพึงเป็นอยู่เพื่อมหาชน และผลักดันให้หลักสูตรได้ก้าวไปอย่างต่อเนื่อง ดังปรัชญาของคณะสาธารณสุขศาสตร์ “ปัญญาเพื่อสุขภาวะชุมชน” (Wisdom for healthy community) ซึ่งหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้เน้นและปรับให้สอดคล้องตามปรัชญาและอัตลักษณ์ของคณะ ฯ คือ เน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดการ ควบคุม บำบัด และกำจัดของเสีย หรือมลพิษที่เกิดขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

#### 1.2 ความสำคัญ

ตอบสนองต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยมุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติในสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม ที่มีความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างมีระบบควบคู่กับจริยธรรม มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ สามารถสื่อสารกับผู้อื่นและทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อมที่มีความสามารถและคุณลักษณะ ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมทั้งอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขทั่วไป สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ดังกล่าวในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งในงานส่วนของภาครัฐและเอกชน
2. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม ทั้งในฐานะของผู้นำและผู้สนับสนุนที่ดี
3. มีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเองและแสวงหาความรู้ในวิชาชีพเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
4. เป็นผู้ที่ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ
5. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม รู้จักเสียสละประโยชน์ส่วนตนเพื่อประโยชน์สุขของส่วนรวม
6. มีความสามารถในการสื่อสาร การถ่ายทอดความรู้ กระบวนการศึกษา/ทักษะในการศึกษา

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรนี้จะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนในรอบการศึกษา (5 ปี)

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การบริหารหลักสูตร พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอบถามความคิดเห็นของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต</li> <li>- ดำเนินโครงการปรับปรุงหลักสูตร ตามเกณฑ์การรับรองของ สกอ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการเสนอความคิดเห็นของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต</li> <li>- รายงานการปรับปรุงหลักสูตร</li> </ul>
2. กระบวนการจัดการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา</li> <li>- การประเมินการเรียนการสอน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแผนการบริหารการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับ อุดมศึกษา (มคอ.3, มคอ.5)</li> <li>- ผลการประเมินการเรียนการสอน</li> </ul>
3. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมการผลิตเอกสาร/ตำรา/สื่อประกอบการเรียนการสอน</li> <li>- จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเอกสาร/ตำรา/สื่อประกอบ การเรียนการสอนเพิ่มขึ้น</li> <li>- มีสื่อวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐานพอเพียง</li> </ul>
4. การบริหารคณาจารย์/บุคลากรสายวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรเข้ารับการฝึกอบรม สัมมนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้</li> <li>- สนับสนุน และส่งเสริมให้บุคลากรในหลักสูตรทำงานวิจัย และเผยแพร่ผลงานวิชาการในระดับต่าง ๆ</li> <li>- สนับสนุนบุคลากรในหลักสูตรให้บริการวิชาการแก่ชุมชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนครั้ง/จำนวนบุคลากรที่ได้รับการเพิ่มพูนความรู้</li> <li>- จำนวนโครงการวิจัยต่อปี</li> <li>- จำนวนผลงานวิชาการที่เผยแพร่ต่อปี</li> <li>- จำนวนโครงการบริการวิชาการต่อปี</li> </ul>
5. สนับสนุนและพัฒนานิสิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริม พัฒนาระบบการให้คำปรึกษา/ การมีส่วนร่วมทางวิชาการ</li> <li>- ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาคุณลักษณะของนิสิตให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีระบบและโครงการให้คำปรึกษาทางวิชาการ</li> <li>- มีโครงการพัฒนาคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์</li> </ul>
แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
6. ความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>-สำรวจความต้องการของตลาด แรงงาน และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</li> </ul>

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

## 1.1 ระบบ

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2547 หมวด 2 ข้อ 7 คือ ระบบการจัดการศึกษา ให้ใช้ระบบดังนี้ ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษา ภาคฤดูร้อนโดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษา (รายละเอียดดังเอกสารแนบ ค)

## 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้อยู่ในการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

## 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ไม่มี -

## 2. การดำเนินการหลักสูตร

### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

#### 1) ระยะเวลาการศึกษา

ภาคต้น เดือน มิถุนายน ถึง เดือน กันยายน

ภาคปลาย เดือน ตุลาคม ถึง เดือน กุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน เดือน มีนาคม ถึง เดือน พฤษภาคม

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2547 หมวด 3 ข้อ 10 ให้จัดหลักสูตรปริญญาตรีดังนี้ คือ 10.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิตและ อย่างมากไม่เกิน 150 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลา และอย่างมากไม่เกิน 12 ปีการศึกษาสำหรับหลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลา (ดังรายละเอียดในเอกสารแนบ ค)

#### 2) การลงทะเบียนเรียน

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2547 หมวด 5 ข้อ 22 – 28 (ดังรายละเอียดในเอกสารแนบ ค)

นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาเรียนตามวิธีการ และวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ เมื่อนิสิตได้ชำระเงินตามระเบียบมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาต่างๆ ภายในกำหนดเวลา



ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในภาคการศึกษาใด ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น เป็นจำนวนหน่วยกิตไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใด ภายในกำหนดเวลาตาม ประกาศของมหาวิทยาลัย จะไม่มีสิทธิ์เรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจาก คณบดี ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ภายใน 4 สัปดาห์ ของภาคการศึกษาปกติ หรือ 3 สัปดาห์ ของภาคการศึกษาฤดูร้อน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

ถ้ารายวิชาใดในหลักสูตรมีข้อกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือบูรณาการวิชา นิสิตต้อง ลงทะเบียนและสอบได้รายวิชาหรือบูรณาการที่กำหนดไว้ก่อน เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรฯ จึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

### 3) การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2547 หมวด 6 ข้อ 29-34 และหมวด 7 ข้อ 35-39 (ตั้งรายละเอียดในเอกสารแนบ ค) ต้องเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรสาขาวิชา

ต้องมีเวลาเรียนครบตามหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 ปีการศึกษา หรือไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา สำหรับกรณีเทียบโอนรายวิชา

ต้องไม่ได้รับค่าระดับชั้น F หรือ U หรือ I ในภาคการศึกษาสุดท้ายและมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

ต้องไม่อยู่ระหว่างการถูกสอบสวนทางวินัยอย่างร้ายแรง ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยวินัยนิสิต

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- 2) คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามตามระเบียบ ข้อบังคับหรือประกาศของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 (รายละเอียดตั้งเอกสารแนบ ง)
- 3) ผ่านการสอบคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (รับตรง) หรือตามหลักเกณฑ์ของ สกอ.

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ปัญหาการปรับตัว

- ปัญหาการใช้ชีวิต
- ปัญหาการคิดอย่างเป็นระบบ
- ปัญหาความกล้าแสดงออกและภาวะผู้นำ
- ปัญหาความสับสนในการประกอบอาชีพในอนาคต
- กรณีนิสิตต่างชาติที่มีปัญหาด้านภาษา

#### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ปัญหาของนิสิตแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ไขปัญหา
ปัญหาการปรับตัวและการใช้ชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมต้อนรับน้องใหม่</li> <li>- จัดกิจกรรมที่พี่น้องเพื่อสอนและเรียนรู้วิธีการปรับตัว การใช้ชีวิต และจัดสายรหัสพี่น้องให้กับนิสิตเพื่อให้พี่สายรหัสดูแลน้องสายรหัส</li> <li>- เพิ่มอาจารย์ที่ปรึกษาทางด้านวิชาการ</li> </ul>
ปัญหาการคิดอย่างเป็นระบบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แจ้งอาจารย์ในทุกรายวิชาให้สอดแทรก/เน้นการจัดการเรียนการสอนที่ฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ นิสิตได้ฝึกกระบวนการคิดและนำเนื้อหาทั้งรายวิชา มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้</li> <li>- เพิ่มอาจารย์ที่ปรึกษาทางด้านวิชาการ</li> </ul>
ปัญหาความกล้าแสดงออกและภาวะผู้นำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเป็นผู้นำให้นิสิต เพื่อให้ นิสิตได้ฝึกทักษะและมีประสบการณ์ในการแสดงออกและการมีภาวะผู้นำ</li> </ul>
ปัญหาความสับสนในการประกอบอาชีพในอนาคต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมที่สอนน้อง พี่บัณฑิตพี่น้อง อาจารย์พบนิสิต เพื่อแลกเปลี่ยนพูดคุยเรื่องการทำงาน/อาชีพในอนาคต</li> </ul>
ปัญหานิสิตต่างชาติที่มีปัญหาด้านภาษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้อาจารย์เตรียมความพร้อมแก่นิสิตต่างชาติ และจัดสอนพิเศษในรายวิชาต่างๆ</li> </ul>

#### 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

- ระบบปกติ ปีการศึกษาละ 40 คน

ระดับชั้นปี	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา				
	2557	2558	2559	2560	2561

ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	0	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	0	0	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	0	0	0	40	40
รวมจำนวนนิสิต	40	80	120	160	160
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

## 2.6 งบประมาณตามแผน

**ตารางประมาณการรายรับ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม  
ระบบปกติ**

ปีที่	ปีการศึกษา 2557				ปีการศึกษา 2558				ปีการศึกษา 2559				ปีการศึกษา 2560				ปีการศึกษา 2561			
	จำนวน นิสิต	ค่า หน่วยกิต	ค่าธรรมเนียม	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า หน่วยกิต	ค่าธรรมเนียม	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า หน่วยกิต	ค่าธรรมเนียม	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า หน่วยกิต	ค่าธรรมเนียม	รวม	จำนวน นิสิต	ค่า หน่วยกิต	ค่าธรรมเนียม	รวม
ปีที่ 1	40	288,000	320,000	608,000	40	288,000	320,000	608,000	40	288,000	320,000	608,000	40	288,000	320,000	608,000	40	288,000	320,000	608,000
ปีที่ 2	0	0	0	0	40	344,000	320,000	664,000	40	344,000	320,000	664,000	40	344,000	320,000	664,000	40	344,000	320,000	664,000
ปีที่ 3	0	0	0	0	0	0	0	0	40	320,000	320,000	640,000	40	320,000	320,000	640,000	40	320,000	320,000	640,000
ปีที่ 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	160,000	320,000	480,000	40	160,000	320,000	480,000
รวม	40	288,000	320,000	608,000	80	632,000	640,000	1,272,000	120	952,000	960,000	1,912,000	160	1,112,000	1,280,000	2,392,000	160	1,112,000	1,280,000	2,392,000

หมายเหตุ ประมาณการรายรับนี้ ที่ยังไม่หักสมทบมหาวิทยาลัย ตามเกณฑ์ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

1. จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร
 

ปีที่ 1	36	หน่วยกิต
ปีที่ 2	43	หน่วยกิต
ปีที่ 3	40	หน่วยกิต
ปีที่ 4	20	หน่วยกิต
รวม	139	หน่วยกิต

2. ค่าหน่วยกิต ๆ ละ 200 บาท

3. ค่าธรรมเนียมการศึกษา ภาคการศึกษาละ 4,000 บาท

4. รายวิชา 1407 415 การศึกษาดูงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม อาจจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ และอาจมีการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายตามจริงจากนิสิต

**ตารางประมาณการรายรับ - รายจ่าย และจุดคุ้มทุน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม  
ระบบปกติ**

ปีการศึกษา	จำนวนนิสิต	ประมาณการรายรับ		ประมาณการรายจ่าย		จำนวนนิสิต ที่จัดคຸ້มทุน	ส่วนตຳงรายรับ-รายจ่าย ต่ปี	
		รายรับทั้งหมด	รายรับต่อนิสิต	รายจ่ายทั้งหมด	รายจ่ายต่อนิสิต		จำนวนเงิน	คิดเป็นร้อยละ
2557	40	608,000	15,200	450,720	11,268	29	157,280	26
2558	80	1,272,000	15,900	879,360	10,992	58	392,640	31
2559	120	1,912,000	15,933	1,371,840	11,432	86	540,160	28
2560	160	2,392,000	14,950	1,713,600	10,710	115	678,400	28
2561	160	2,392,000	14,950	1,713,600	10,710	115	678,400	28
รวม		8,576,000		6,129,120		403	2,446,880	

ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตตลอดหลักสูตรต่อนิสิต ประมาณ (ค่าเฉลี่ยรายจ่ายต่อหัวนิสิต ในระยะเวลา 5 ปี) 11,022 บาท/คน/ปี  
 จำนวนนิสิตที่จัดคຸ້มทุน ประมาณ 403 คน

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิต และรายวิชา ต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยฯ และต้องเป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ประกาศหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และประกาศหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง (รายละเอียดตั้งเอกสารแนบ ค)

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานาามัยสิ่งแวดล้อม ใช้ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาไม่เกิน 8 ปี

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาศึกษา หลักสูตร 4 ปี ไม่น้อยกว่า ...139... หน่วยกิต

### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์มาตรฐานของ กระทรวงศึกษาธิการ	หลักสูตรที่นำเสนอ	
		โปรแกรม	โปรแกรม

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์มาตรฐานของ	หลักสูตรที่นำเสนอ	
		ปกติ	สหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 84	ไม่น้อยกว่า 99	ไม่น้อยกว่า 94
2.1 วิชาพื้นฐานเอก (ก.กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์24 นก.) (ข.กลุ่มวิชาชีพสาธารณสุข18 นก.)		42	42
2.2 วิชาวิชาชีพบังคับ (ค.กลุ่มวิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม)		53	48
2.3 วิชาวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 4	ไม่น้อยกว่า 4
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6
4.หมวดประสบการณ์ภาคสนาม			
4.1 วิชาฝึกงาน	ไม่ระบุ	4	
4.2 วิชาสหกิจศึกษา	ไม่ระบุ		9
รวม	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 139	ไม่น้อยกว่า 139

### 3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

รายละเอียดในเอกสารแนบ ข

(2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

2.1 ก. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอก (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์) 24 หน่วยกิต

0202 100	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
0202 190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
0202 221	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)
0202 292	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
0203 100	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)
0203 190	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-0)
0204 100	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)
0204 190	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory	1(0-3-0)
1502 109	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(3-0-6)
1502 108	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry Laboratory	1(0-3-0)

## 2.1 ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอกบังคับ (กลุ่มวิชาชีพสาธารณสุข) 18 หน่วยกิต

1407 101	การบริหารงานสาธารณสุข Public Health Administration	3(3-0-6)
1407 102	วิทยาการระบาด Epidemiology	3(3-0-6)
1407 103	สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ Health Education and Behavioral Science	3(3-0-6)
1407 104	ชีวสถิติศาสตร์ Biostatistics	3(3-0-6)
1407 105	อนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health	3(3-0-6)
1407 106	โภชนาการ	3(3-0-6)



Nutrition

**2.2 ค.กลุ่มวิชาชีพบังคับ (กลุ่มวิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม)**  
**จำนวน 53 หน่วยกิต สำหรับโปรแกรมปกติ และ**  
**จำนวน 48 หน่วยกิต สำหรับโปรแกรมสหกิจศึกษา**

1407 201	การจัดการมูลฝอยและขยะอันตราย Solid Waste and Hazardous Waste Management	3(3-0-6)
1407 202	ปฏิบัติการทางการจัดการมูลฝอยและขยะอันตราย Solid Waste and Hazardous Waste Management Laboratory	1(0-3-0)
1407 203	หลักการความปลอดภัยของอาหาร Principles of Food Safety	3(2-2-5)
1407 204	การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล Waste Water and Excreta Management	3(3-0-6)
1407 205	ปฏิบัติการทางน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล Waste Water and Excreta Laboratory	1(0-3-0)
1407 206	การควบคุมสัตว์ขาปล้องและสัตว์แทะ Arthropod Vectors and Rodents Control	3 (3-0-6)

1407 207	การควบคุมมลพิษทางอากาศ Air Pollution Control	3(3-0-6)
1407 208	ปฏิบัติการควบคุมมลพิษทางอากาศ Air Pollution Control Laboratory	1(0-3-0)
1407 209	การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน Noise Pollution and Vibration Controls	3(2-2-5)
1407 210	การควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีสะอาด Industrial Pollution Control and Clean Technology	3(3-0-6)
1407 211	ปัญหาพิเศษทางอนามัยสิ่งแวดล้อม Special Problems in Environmental Health	3(3-0-6)
1407 212	กฎหมายอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุข มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Health and Public Health Laws Standard for Environmental Management	3(2-2-5)
1407 213	สัมมนาทางอนามัยสิ่งแวดล้อม Seminar in Environmental Health	1(1-3-0)
1407 214	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย Occupational Health and Safety	3(3-0-6)
1407 215	จุลชีววิทยาสำหรับงานสาธารณสุข Microbiology for Public Health	3(2-3-4)
1407 216	หลักมูลกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสำหรับงานสาธารณสุข Fundamental Anatomy and Physiology for Public Health	3(3-0-6)
1407 217	การวิจัยทางสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม Research in Public Health and Environment	3(3-0-6)
1407 218	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม Geographic Information System in Environmental	2(1-2-3)
1407 219	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย Environmental Toxicology and Safety	2(2-0-4)
1407 220	หลักการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการประเมินความเสี่ยง Principle in Environmental Impact Assessment and Risk	3(3-0-6)
1407 221	การสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ Water Supply Sanitation	3(2-2-5)

### 2.3 กลุ่มวิชาวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

1407 401	การเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Quality Surveillance	3(2-2-5)
1407 402	วิศวกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health Engineering	2(2-0-4)

1407 403	การบริหารงานอนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health Administration	3(3-0-6)
1407 404	การสุขาภิบาลสถานบริการและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ Sanitation of Service Establishments and Recreation Areas	2(2-0-4)
1407 405	อันตรายจากรังสีและการควบคุม Radiological Hazards and Control	3(3-0-6)
1407 406	นิเวศวิทยาของสารพิษ Ecology of Toxicants	2(2-0-4)
1407 407	สารกำจัดแมลงและศัตรูพืชกับปัญหาสิ่งแวดล้อม Pesticides and Environmental Problems	3(3-0-6)
1407 408	การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อม Environmental Media for Public Relation	2(1-2-3)
1407 409	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม Natural Environmental and Culture Heritage Conservation	3(3-0-6)
1407 410	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ Environmental Economics and Health	2(2-0-4)
1407 411	หลักการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม Principle of Environmental Good Governance	2(2-0-4)
1407 412	กีฏวิทยาทางการแพทย์ Medical Entomology	3(2-2-5)
1407 413	ตัวชี้วัดสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ Environmental Bio-Indicators	3(2-2-5)
1407 414	แบบจำลองมลพิษทางอากาศ Air Pollution Models	3(3-0-6)
1407 415	การศึกษาดูงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม Field study in Environmental Health	1(1-3-0)
1407 416	การสุขาภิบาลอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม Building and Industrial Sanitation	2(2-0-4)
1407 417	การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในสภาวะฉุกเฉิน Environmental Health Management in Emergencies	3(3-0-6)
1407 418	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล Environmental Management in the Hospital	3(3-0-6)
1407 419	การประมวลผลข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม Data Processing of Environmental Health	2(2-0-4)

**(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

โดยเลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชา ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## (4.) หมวดประสบการณ์ภาคสนาม

## 4.1 วิชาฝึกงาน 4 หน่วย

1407 301	การฝึกประสบการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health Practicum	4(0-30-0)
----------	---	-----------

## 4.2 วิชาสหกิจศึกษา 9 หน่วยกิต

0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education	9(0-40-0)
----------	-------------------------------------	-----------

## 3.1.4 แผนการศึกษา

## ก. ระบบปกติ

## ปีที่ 1 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	0001 006*	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อม Preparatory English	2(2-0-4)	2(2-0-4)
	0012 001*	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Applications	2(1-2-3)	2(1-2-3)
	0012 003*	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต Information and Communications Technology for Life - long Learning	2(2-0-4)	2(2-0-4)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	0201 100	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 Mathematics for Science 1	4(4-0-8)	4(4-0-8)

กลุ่มวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์	0202 100	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	0202 190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-0)	1(0-3-0)
	0203 100	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	0203 190	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1(0-3-0)	1(0-3-0)
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	xxxx xxx	เลือกเรียนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป	2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>			<b>14</b>	<b>14</b>

\* ไม่นับหน่วยกิต เมื่อรวมวิชาไม่นับหน่วยกิตเป็น 20 หน่วยกิต

### ปีที่ 1 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			โปรแกรม ปกติ	โปรแกรม สหกิจศึกษา
หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์	0204 100	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	0204 190	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory	1(0-3-0)	1(0-3-0)
	0202 221	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	0202 292	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-0)	1(0-3-0)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มพื้นฐานวิชา สาธารณสุข	1407 106	อนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพบังคับ	1407 215	จุลชีววิทยาสำหรับงานสาธารณสุข Microbiology for Public Health	3(2-3-4)	3(2-3-4)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxxx xxx	เลือกเรียนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป	8 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
<b>รวม</b>			<b>22</b>	<b>22</b>

## ปีที่ 2 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			โปรแกรมปกติ	โปรแกรมสหกิจศึกษา
หมวดวิชาเฉพาะ ด้าน กลุ่มวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์	1502 109	ชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1502 108	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน Basic Biochemistry Laboratory	1(0-3-0)	1(0-3-0)
หมวดวิชาเฉพาะ ด้านกลุ่มพื้นฐาน วิชาสาธารณสุข	1407 104	สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ Health Education and Behavioral Science	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ ด้านกลุ่มวิชาชีพ บังคับ	1407 220	หลักการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการประเมิน ความเสี่ยง Principle in Environmental Impact Assessment and Risk	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1407 201	การจัดการมูลฝอยและขยะอันตราย Solid Waste Management and Hazardous Waste Disposal	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1407 202	ปฏิบัติการจัดการมูลฝอยและขยะอันตราย Solid Waste Management and Hazardous Waste Disposal Laboratory	1(0-3-0)	1(0-3-0)
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	XXXX XXX	เลือกเรียนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (ต้องลงรายวิชาภาษาอังกฤษ 2 หน่วยกิต)	8 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
<b>รวม</b>			<b>22</b>	<b>22</b>

## ปีที่ 2 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			โปรแกรม ปกติ	โปรแกรม สหกิจศึกษา
หมวดวิชาเฉพาะ ด้านกลุ่มพื้นฐาน วิทยาศาสตร์สุขภาพ	1407 105	ชีวสถิติศาสตร์ Biostatistics	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ ด้านกลุ่มพื้นฐาน วิทยาศาสตร์สุขภาพ	1407 108	โภชนาการ Nutrition	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ ด้านกลุ่มวิชาชีพ บังคับ	1407 202	หลักการความปลอดภัยของอาหาร Principles of Food Safety	3(2-2-5)	3(2-2-5)
	1407 206	การควบคุมสัตว์ขาปล้องและสัตว์แทะ Arthropod Vectors and Rodents Control	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1407 216	หลักมูลกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสำหรับ งานสาธารณสุข Fundamental Anatomy and Physiology for Public Health	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	XXXX XXX	เลือกเรียนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>			<b>21</b>	<b>21</b>

## ปีที่ 3 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			โปรแกรม ปกติ	โปรแกรม สหกิจศึกษา
หมวดวิชาเฉพาะ ด้านกลุ่มพื้นฐาน วิชาสาธารณสุข	1407 101	การบริหารงานสาธารณสุข Public Health Administration	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1407 102	วิทยาการระบาด Epidemiology	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ ด้านกลุ่มวิชาชีพ บังคับ	1407 204	การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล Waste Water and Excreta Management	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1407 205	ปฏิบัติการการจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล Waste Water and Excreta Laboratory	1(0-3-0)	1(0-3-0)
	1407 221	การสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ Water Supply Sanitation	3(2-2-5)	3(2-2-5)
	1407 218	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม Geographic Information System in Environmental	2(1-2-3)	-
	1407 219	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย Environmental Toxicology and Safety	2(2-0-4)	2(2-0-4)
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	XXXX XXX	เลือกเรียนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (ต้องลงรายวิชาภาษาอังกฤษ 2 หน่วยกิต)	4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
<b>รวม</b>			<b>21</b>	<b>19</b>



หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			โปรแกรม ปกติ	โปรแกรม สหกิจศึกษา
หมวดวิชา เฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพ บังคับ	1407 207	การควบคุมมลพิษทางอากาศ Air Pollution Control	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1407 208	ปฏิบัติการมลพิษทางอากาศ Air Pollution Control Laboratory	1(0-3-0)	1(0-3-0)
	1407 209	การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน Noise Pollution and Vibration Controls	3(2-2-5)	3(2-2-5)
	1407 212	กฎหมายอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุข มาตรฐาน การจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Health and Public Health Laws Standard for Environmental Management	3(2-2-5)	3(2-2-5)
	1407 214	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย Occupational Health and Safety	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1407 217	การวิจัยทางสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม Research in Public Health and Environment	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชา เฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพ เลือก	1407 418	การศึกษาดูงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม Field Study in Environmental Health	1(1-3-0)	1(1-3-0)
หมวดวิชา เลือกเสรี	xxxx xxx	เลือกเรียนวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี	2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>			<b>19</b>	<b>19</b>

## ปีที่ 4 ภาคต้น

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			โปรแกรม ปกติ	โปรแกรม สหกิจศึกษา

หมวดวิชา เฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพบังคับ	1407 210	การควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม และเทคโนโลยี สะอาด Industrial Pollution Control and Clean Technology	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1407 211	ปัญหาพิเศษทางอนามัยสิ่งแวดล้อม Special Problems in Environmental Health	3(3-0-6)	-
	1407 213	สัมมนาอนามัยสิ่งแวดล้อม Seminar in Environmental Health	1(1-3-0)	1(1-3-0)
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	xxxx xxx	เลือกเรียนวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป (ต้องลงรายวิชาภาษาอังกฤษ 2 หน่วยกิต)	2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
หมวดวิชาชีพ เลือก	xxx xxx	เลือกเรียนวิชาในหมวดวิชาวิชาชีพเลือก	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก เสรี	xxx xxx	เลือกเรียนวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี	4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
<b>รวม</b>			<b>16</b>	<b>13</b>

#### ปีที่ 4 ภาคปลาย

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	
			โปรแกรม ปกติ	โปรแกรม สหกิจศึกษา
หมวด ประสบการณ์ ภาคสนาม	1407 301	การฝึกประสบการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health Practicum	4(0-30-0)	-

	0199 499	สหกิจศึกษา Cooperative Education  (ลงทะเบียนเรียนในปี 4 ภาคปลายและ ภาคฤดูร้อน)	-	9(0-40-0)
รวม			4	9

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต (รายละเอียดตั้งเอกสารแนบ ข)

#### 2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิตสำหรับโปรแกรมปกติ และไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิตสำหรับ

โปรแกรมสหกิจศึกษา

### 2.1 ก. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอก (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์) 24 หน่วยกิต

0201 100 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 4(4-0-8)

Mathematics for Science 1

ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันตรีโกณมิติ ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันชี้กำลัง เทคนิคของการอินทิเกรต ลำดับอนุกรมและการประยุกต์

Limit and continuum, derivatives and integrals of algebraic functions, trigonometry functions, logarithmic functions, Techniques of integration, sequences and series and applications

0202 100 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)

**General Chemistry**

โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะทางเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ เทอร์โมไดนามิกส์ จลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลกรด-เบส สารและสถานะของสารเคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ และชีวเคมีเบื้องต้น

Atomic structure, periodic table, chemical bonding, stoichiometry, thermodynamics chemical kinetics, chemical equilibrium, acid-base, matters and state of matters electrochemistry, introductory organic chemistry and biochemistry

0202 190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-0)

**General Chemistry Laboratory**

การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 0202 100 เคมีทั่วไป

Experiment designed to control with 0202 100 General Chemistry

0202 221 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)

**Organic Chemistry**

โครงสร้าง และปฏิกิริยา และสเตอริโอเคมีของสารเคมีต่าง ๆ เช่น อัลเคน อัลคีน อัลคายน์ ไดอีน เบนซีน อารีน อัลคิลเฮไลด์ อัลกอฮอล์ และฟีนอล อีเธอร์และเอพอกไซด์ อัลดีไฮด์และคีโตน กรดอินทรีย์ รวมทั้งสารที่เป็นอนุพันธ์ของกรดอินทรีย์

Structures, reaction and stereochemistry of organic compounds e.g., alkane, alkene, alkyne, diene, benzene, aryl, alkyl halide, alcohol, phenol, ether, epoxide, aldehyde, ketone, carboxylic acid and their derivatives

0202 292 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)

**Organic Chemistry Laboratory**

การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 0202 221 เคมีอินทรีย์

Experiment designed to control with 0202 221 Organic Chemistry

0203 100 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)

**General Biology**

โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ทั้งโปรคาริโอตและยูคาริโอต การแบ่งเซลล์และปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ กระบวนการในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต การจำแนกสิ่งมีชีวิต หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนิเวศวิทยาและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

Structure and function of prokaryote and eukaryote cells ; cell division, and chemical reaction in cell, physiological processes, regulation of body fluids, homeostasis, hormonal and neural control of biological functions, physical basis of heredity, cytoplasm

inheritance and transmission of genetics in plants, animals and man, reproduction, evolution and classification of living things, fundamental aspects of ecology and environment science

0203 190	<b>ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป</b> <b>General Biology Laboratory</b> การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 0203 100 ชีววิทยาทั่วไป Experiment designed to control with 0203 100 General Biology	1(0-3-0)
0204 100	<b>ฟิสิกส์ทั่วไป</b> <b>General Physics</b> กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง การแกว่ง คลื่นกล เสียง ทฤษฎีของแก๊ส อุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล ไฟฟ้าแม่เหล็ก ไฟฟ้ากระแสตรงกระแสสลับ สภาพนำไฟฟ้า สมบัติแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง ทฤษฎีสัมพันธภาพ ฟิสิกส์ยุคใหม่  Mechanics of particles and rigid bodies, oscillation, mechanical waves, kinetic theory of gases, fluid mechanics, direct and alternating currents, conductivity, magnetism, electromagnetic waves, light, relativity theory, modern physics	3(3-0-6)
0204 190	<b>ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป</b> <b>General Physics Laboratory</b> การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 0204 100 ฟิสิกส์ทั่วไป Experiments associated with 0204 100 General Physics	1(0-3-0)
1502 109	<b>ชีวเคมีพื้นฐาน</b> <b>Basic Biochemistry</b> โครงสร้าง หน้าที่ คุณสมบัติ และเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน และกรด นิกลิอิก เอนไซม์ วิตามิน และฮอร์โมน ความสัมพันธ์และระบบการควบคุมกระบวนการเมแทบอลิซึม ความผิดปกติทางเมตาบอลิซึม โรคที่พบบ่อยในประเทศไทย และเทคโนโลยีพันธุกรรม  Structures, functions, properties and metabolism of carbohydrates, lipids, proteins, and nucleic acids; enzymes; vitamin, and hormone, interrelation and control of the metabolic processes; metabolism disorder, common diseases in Thailand and gene technology	3(3-0-6)
1502 108	<b>ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน</b> <b>Basic Biochemistry Laboratory</b> ปฏิบัติการพื้นฐานเกี่ยวกับเทคนิคต่างๆ ทางชีวเคมี เพื่อใช้ในการศึกษาโครงสร้าง หน้าที่ และสมบัติของสารชีวโมเลกุลต่างๆ  Fundamental experiments in biochemical techniques to studies the structure functions and properties of biomolecules	1(0-3-0)

## 2.1 ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาเอกบังคับ(กลุ่มวิชาชีพสาธารณสุข) 18 หน่วยกิต

1407 101 การบริหารงานสาธารณสุข 3(3-0-6)

### Public Health Administration

แนวคิดและหลักการบริหารงานสาธารณสุข ภาวะผู้นำและการบริหารจัดการงานสาธารณสุข การจัดองค์กรสาธารณสุข การวางแผนกลยุทธ์ด้านสาธารณสุข การบริหารงานบุคคลและทรัพยากรเทคโนโลยีด้านสาธารณสุข งบประมาณด้านสาธารณสุข ระบบสารสนเทศด้านสาธารณสุข และระบบการรายงานด้านสาธารณสุข การพัฒนาคุณภาพงานสาธารณสุข

Principles and the importance of public health administration, history and development of public health administration, health policy analysis and health planning, structure of public health administration in Thailand, directing, controlling and monitoring, public health resource management, modern management theory and applied innovations in public health administration

1407 102 วิทยาการระบาด 3(3-0-6)

### Epidemiology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1407 215 จุลชีววิทยาสำหรับงานสาธารณสุข

แนวคิดวิทยาการระบาด ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สิ่งก่อโรค และสภาพแวดล้อมต่อการเกิดโรค การกระจายของโรคติดต่อและโรคไร้เชื้อ การป้องกัน การสืบสวน การเฝ้าระวัง และการควบคุมโรคในชุมชน สถานพยาบาล และสถานประกอบการ การศึกษาทางวิทยาการระบาด

Definition, scope, principles, epidemiological methods, natural history of disease, the distributions and determinants of disease and disaster, epidemiological measurement, surveillance, outbreaks and investigation, study design, disease prevention and control, evaluation methods, public health planning based on epidemiological principles

1407 103 สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ 3(3-0-6)

### Health Education and Behavior Science

แนวคิด และทฤษฎีทางสุขศึกษาและพฤติกรรม การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ หลักและวิธีการสอนสุขศึกษา การประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางสุขศึกษาและพฤติกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

Concept of health education, strategy in health education, analysis of health behavior, processes of planning and evaluation in health education, utilization, production and maintenance of media for health education, principles of public relations, applying concepts about communication and public relations to public health, establishing relationships with people and the community, the use of publicity

**1407 104 ชีวสถิติศาสตร์ 3(3-0-6)**

#### **Biostatistics**

ความสำคัญของชีวสถิติศาสตร์ การนำเสนอข้อมูล การพรรณนาข้อมูล ความน่าจะเป็น การแจกแจงของตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย สหสัมพันธ์ การถดถอยเชิงเส้น ทดสอบไคสแควร์ สถิติอนุพาราเมตริก ประชากร และ กลุ่มตัวอย่าง

Consequence of biostatistics, data presentation, data description, probability, sample distribution, hypothesis test, compare mean, correlation, linear regression, chi-square test, non-parametric statistic, population and sample

**1407 105 อนามัยสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**

#### **Environmental Health**

ความหมาย ขอบเขตและความสำคัญ ของการอนามัยสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพอนามัยกับสิ่งแวดล้อม การควบคุมและดูแลสภาพสิ่งแวดล้อมให้ปราศจากมลพิษทางสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การสุขาภิบาลอาหารการจัดการน้ำสะอาด การกำจัดสิ่งขี้ถ่าย การจัดการมูลฝอย การบำบัดน้ำเสีย การควบคุมและป้องกันแมลงและสัตว์แทะ การสุขาภิบาลที่พักอาศัย และมลพิษทางอากาศ

Definition, scope and essentials of environmental health, relations between health and the environment, controlling and maintaining the environment without pollution based on environmental sanitation, such as food sanitation, water supply management, sewage disposal, solid waste management, wastewater treatment, arthropod and rodent control, housing sanitation and air pollution

- 1407 106 โภชนาการ** **3(3-0-6)**  
**Nutrition**  
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญของโภชนาการ อาหาร สารอาหาร อาหารบำบัดโรค โภชนาการเพื่อการป้องกันโรค ส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพ ปัญหาด้านโภชนาการ การประยุกต์ความรู้และฝึกปฏิบัติด้านโภชนาการในการปฏิบัติงานชุมชน  
 Study definitions of nutrition, foods, nutrients, dietary therapies, nutritional approaches to prevention, promotion and rehabilitation, food and nutritional problems, application and practice of nutritional principles in dietary assessment and planning in communities
- 2.2 ค. กลุ่มวิชาวิชาชีพบังคับ ( กลุ่มวิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม )**  
 จำนวน 53 หน่วยกิต สำหรับโปรแกรมปกติ และจำนวน 48 หน่วยกิต สำหรับโปรแกรมสหกิจศึกษา
- 1407 201 การจัดการมูลฝอยและขยะอันตราย** **3(3-0-6)**  
**Solid Waste and Hazardous Waste Management**  
 เงื่อนไขของรายวิชา : 1407 105 อนามัยสิ่งแวดล้อม  
 Prerequisite : 1407 105 Environmental Health  
 ผลกระทบของมูลฝอยและมูลฝอยอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ชนิด ปริมาณ คุณสมบัติและการเกิด การควบคุมและการจัดการมูลฝอยในชุมชน การจัดการมูลฝอย ได้แก่ การเก็บกัก การเก็บขน การขนถ่าย การขนส่ง และการกำจัดมูลฝอยแบบต่างๆ การกำจัดและลดปริมาณขยะอันตราย เทคโนโลยีการบำบัดและการกำจัด การประเมินผลกระทบด้านการจัดการขยะอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ระบบการเก็บคืนทรัพยากร การประเมินค่าความเสี่ยง และการบำบัดบริเวณปนเปื้อนของเสียอันตราย การจัดการกากของเสียอันตรายที่ถูกสุกสลายและมาตรการควบคุมกากของเสียอันตราย โดยเฉพาะมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล การฝึกทักษะด้านการจัดการและกำจัดมูลฝอย และการศึกษาดูงานนอกสถานที่  
 Impact of environmental solid waste and Hazardous Waste, type, quantities, characteristics and the community waste generation of solid waste, solid waste management and control; collection, storage, transport and technologies of solid waste disposal, disposal and minimize of hazardous wastes, treatment and disposal technology, environmental health impacts of hazardous waste management, resource recovery systems, risk assessment evaluation and treatment of contaminated areas, strategy of hazardous wastes sanitation and control, especially on infected wastes from hospitalwaste management and disposal practices, and study of the field practicum
- 1407 202 ปฏิบัติการทางการจัดการมูลฝอยและขยะอันตราย** **1(0-3-0)**  
**Solid Waste and Hazardous Waste Management Laboratory**  
 การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 1407 201 การจัดการมูลฝอยและกำจัดขยะอันตราย  
 Experiment designed to control with 1407 201 Solid Waste and Hazardous Waste Management



- 1407 203 หลักการความปลอดภัยของอาหาร 3(2-2-5)**  
**Principles of Food Safety**  
 อันตรายจากอาหารต่อสุขภาพ โรคที่เกี่ยวข้องกับอาหาร อาหารเป็นพิษและการติดเชื้อจากอาหาร การระบาดของโรคที่มีอาหารเป็นสื่อ ปัจจัยที่ทำให้อาหารเป็นพิษ การสุขาภิบาลอาหาร การตรวจสอบการสัมผัสและจัดเก็บอาหาร การควบคุมความสะอาดของอาหาร กฎข้อบังคับต่างๆ เกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหาร คุณภาพมาตรฐานอาหารบริโภค การฝึกปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของอาหารทั้งในและนอกสถานที่  
 Health hazards from foods, foods in relation to disease, food poisonings and infection, food-borne disease outbreaks, food poisoning factors, food sanitation, food inspection handling and storage, clean food control, food hygiene legislation, consumptive food standards, indoor and outdoor practice in food safety
- 1407 204 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล 3(3-0-6)**  
**Waste Water and Excreta Management**  
 เงื่อนไขของรายวิชา : 1407 105 อนามัยสิ่งแวดล้อม  
 Prerequisite : 1407 105 Environmental Health  
 แหล่งกำเนิดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย ปริมาณและคุณสมบัติ วิธีการรวบรวมและกำจัดทั้งใน เขตเมืองและชนบท การบริหารจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่กำหนด  
 Source of waste water and excreta effected on health, quantity and characteristic, excreta collection method and disposal of waste water and excreta in urban and rural, management of waste water and excreta for environmental standards
- 1407 205 ปฏิบัติการทางน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล 1(0-3-0)**  
**Waste Water and Excreta Laboratory**  
 การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 1407 204 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล  
 Experiment designed to control with 1407 204 Waste Water and Excreta Management
- 1407 206 การควบคุมสัตว์ขาปล้องและสัตว์แทะ 3(3-0-6)**  
**Arthropod Vectors and Rodents Control**  
 ชนิด ชีววิทยา นิเวศวิทยา บทบาทในการแพร่กระจายโรคของแมลง สัตว์ขาปล้อง และสัตว์แทะต่างๆ ที่มีความสำคัญทางการแพทย์และสาธารณสุข การจำแนก เทคนิคต่างๆ ในการสำรวจ วิจัย และควบคุมแมลง สัตว์ขาปล้องและสัตว์แทะ ทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ  
 Types, biology, ecology, transmission of disease of insect, arthropod, and rodent vector causing medical and public health significance, identification, survey techniques, and control of insect, arthropod, and rodent vector by physical, chemical and biological methods

- 1407 207 การควบคุมมลพิษทางอากาศ 3(3-0-6)**  
**Air Pollution Control**  
 องค์ประกอบของอากาศ สารมลพิษในอากาศ การเกิดมลพิษทางอากาศและแหล่งที่มาของมลพิษทางอากาศ ผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม สุขภาพมนุษย์ สัตว์ พืช และทรัพย์สิน การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์สารมลพิษทางอากาศ หลักการทางอุตุนิยมวิทยา การฟุ้งกระจายของมลพิษในอากาศ มาตรการในการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ ทั้งทางวิชาการและกฎหมาย บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การฝึกปฏิบัติการควบคุมมลพิษทางอากาศทั้งในและนอกสถานที่  
 Characteristics of air, air pollutants, air pollution generation and their sources, effects on environment health; human health, animals, plants, and economic, air pollutants sampling and analysis, principle of meteorology, air pollution dispersion, air pollution control and management on academic and law, role of organization participant, indoor and filed practice on air pollution control
- 1407 208 ปฏิบัติการควบคุมมลพิษทางอากาศ 1(0-3-0)**  
**Air Pollution Control Laboratory**  
 การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชา 1407 207 การควบคุมมลพิษทางอากาศ  
 Experiment designed to control with 1407 207 Air Pollution Control
- 1407 209 การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน 3(2-2-5)**  
**Noise Pollution and Vibration Controls**  
 หลักการและการประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการจัดการและควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนที่แหล่งกำเนิด ทางผ่าน และผู้รับมีการศึกษานอกสถานที่  
 Principles and applications of mathematical models for noise pollution and vibration management and control. Noise pollution and vibration control at source, path and receiver. Field trips are required
- 1407 210 การควบคุมมลพิษอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสะอาด 3 (3-0-6)**  
**Industrial Pollution Control and Clean Technology**  
 เงื่อนไขของรายวิชา : 1407 105 อนามัยสิ่งแวดล้อม  
 Prerequisite : 1407 105 Environmental Health  
 การเกิดของเสียในโรงงานอุตสาหกรรม ลักษณะ ชนิดและปริมาณของของเสียในโรงงานอุตสาหกรรม การเกิดและการควบคุมป้องกันการเกิดมลพิษอุตสาหกรรม ผลกระทบจากมลพิษอุตสาหกรรมที่มีต่อชุมชน การใช้เทคโนโลยีสะอาดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อการควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม หลักการและวิธีการลดปริมาณของเสีย ขั้นตอนการกำจัดของเสียตามหลักสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อมประโยชน์ของการนำ

ของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ ขั้นตอนการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการจัดการของเสีย และการจัดทำแผนการนำของเสียมาใช้ประโยชน์

Industrial waste generation, characteristic, type and quantity of industrial wastes, industrial pollution generation and control, effect of industrial pollution to community, implementation of clean technology and related law for controlling industrial pollution Principle and method of waste reduce, process of waste disposal with environmental sanitation, utility of waste reuse and recycle, process of waste utility, survey and data collection of waste management, plan of waste utility

**1407 211 ปัญหาพิเศษทางอนามัยสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**

**Special Problems in Environmental Health**

ปฏิบัติการวิจัยในหัวข้อเฉพาะทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การฝึกฝนทักษะในการค้นคว้าข้อมูล การวางแผนวิจัย การเขียนโครงการวิจัย การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลความรู้ที่ได้เป็นรายงาน การเขียนรายงานและนำเสนองานในรูปแบบบรรยาย

A research work of a selected topic in environmental health, develop ability and skill in; searching information, research planning, proposal writing, data collection, data analysis, compilations and evaluation of information, reported writing and presentation including active participation

**1407 212 กฎหมายอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุข มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)**

**Environmental Health and Public Health Laws Standard for Environmental Management**

กฎหมายทั่วไป กระบวนการออกกฎหมาย หลักเกณฑ์ของกฎหมายการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม กฎหมายควบคุมวัตถุมีพิษ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้ประกอบอาชีพในงานอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม เกษตรกรรม และสาขาอื่นๆ กฎหมายแรงงานที่เกี่ยวกับการคุ้มครองแรงงานทั่วไป แรงงานหญิงและเด็ก กองทุนเงินทดแทน พระราชบัญญัติโรงงาน หลักเกณฑ์ในการออกกฎหมายสากล การศึกษาเปรียบเทียบกฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัยระหว่างประเทศที่กำลังพัฒนาประเทศพัฒนาแล้ว การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO ทั้งระบบ 14000s และ 18000s

General law, issue processes of law, principle of environment protection law, Hazardous Substance Act, National Environmental Quality Act, occupational safety law of workers; industrial, commercial, agriculture, etc., general labor law, woman and child labor law, capital recompense foundation, factory law, principle of international law issue, comparative study of safety law between developing country and developed country, environmental management system auditing as International Standard Organization (ISO) series 14000s, series 18000s

- 1407 213      **สัมมนาทางอนามัยสิ่งแวดล้อม**      1(1-3-0)  
**Seminar in Environmental Health**  
 ค้นคว้า วิเคราะห์ และนำเสนองานวิจัยด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทั้งในและต่างประเทศ  
 ในปัญหาที่สนใจ การนำเสนอผลการศึกษา การอภิปราย ในชั้นเรียนในรูปแบบของการสัมมนา และจัดทำ  
 รายงานส่งอาจารย์ที่ควบคุมตามที่มอบหมาย  
 Research, critical analysis and presentation of interesting literature related to  
 environment health aspect in country and abroad, presentation, discussion in class as  
 seminar and report to advisor
- 1407 214      **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**      3(3-0-6)  
**Occupational Health and Safety**  
 แนวคิดของงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ความสำคัญของการดูแลสุขภาพจาก  
 การประกอบอาชีพ หลักการป้องกันและแก้ไขอันตรายจากการประกอบอาชีพ สุขอนามัยและมาตรการ  
 เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมและสถานประกอบการ การระบายอากาศ พิษวิทยาจาก  
 โรงงานและสถานประกอบการ การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและ  
 ความปลอดภัย  
 Meaning, important, element and theory of occupation health and safety,  
 recognition, assess and control environment for working, toxicology and ergonomic, cause  
 of accident, loss of accident, conflagration, prevention accident for mechanic and electric,  
 prevention in health and environment, risk assessment, management process for  
 occupation health and safety
- 1407 215      **จุลชีววิทยาสำหรับงานสาธารณสุข**      3(2-3-4)  
**Microbiology for Public Health**  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 0203 100 ชีววิทยาทั่วไป  
 หลักพื้นฐานด้านแบคทีเรียวิทยา ไวรัสวิทยา เชื้อราวิทยา และปรสิตวิทยา การเกิดโรค  
 การแพร่กระจาย การป้องกันการเกิดโรค การทำลายและการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และปรสิต  
 หลักการตรวจและวินิจฉัยโรคติดเชื้อในระดับห้องปฏิบัติการสำหรับเชื้อแบคทีเรียเชื้อไวรัส เชื้อรา และปรสิต  
 ที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ  
 Morphology and categorization, patterns of growth and genetics of  
 microorganisms, microbial relations to humans and the environment, pathogenesis,  
 controlling bacteria, viruses, fungi, protozoa, algae, and human immune systems

- 1407 216 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาสำหรับงานสาธารณสุข 3(3-0-6)  
**Fundamental Anatomy and Physiology for Public Health**  
 โครงสร้างหน้าที่ กลไกการทำงานของเซลล์ และเนื้อเยื่อต่างๆ ในระบบปอด ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบการไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และอวัยวะสัมผัสพิเศษของมนุษย์  
 Functional structures, dynamic processing of cell and tissue in the human body, skeletal system, muscular system, nervous system, circulatory system, respiratory system, digestive system, excretory system, endocrinal gland, reproductive system and sensory organs
- 1407 217 การวิจัยทางสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)  
**Research in Public Health and Environment**  
 ความหมาย หลักการ ประเภทของการวิจัย กระบวนการวิจัยและขั้นตอนการทำวิจัย การวิเคราะห์ทางสถิติ การตีความ การทำโครงร่างวิจัยในงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม การดำเนินการวิจัยและการเขียนผลการวิจัย  
 Meaning, principle, type and methodology of research, statistic analysis, interpretation, develop proposal in public health and environment research, and research report writing
- 1407 218 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม 2(1-2-3)  
**Geographic Information System for Environmental**  
 แหล่งที่มาของข้อมูลระบบข่าวสารสิ่งแวดล้อม ระบบการบันทึกข้อมูล ระบบการสื่อสารข้อมูลสิ่งแวดล้อมในระดับต่างๆ การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและการเปิดเผยข้อมูล  
 Sources of environmental information system, data recording system, technology and management of information system, data collecting for environment plan, application of computer programs in information system
- 1407 219 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย 2(2-0-4)  
**Environmental Toxicology and Safety**  
 หลักการทั่วไปของพิษวิทยา สารพิษชนิดต่างๆ การเกิดและการกระจายสารพิษใน

สิ่งแวดล้อม การเป็นพิษต่อสัตว์วิทยาของมนุษย์แบบเฉียบพลันและเรื้อรัง การวิเคราะห์ตรวจสอบ และการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพ ค่ามาตรฐานและการประเมินระดับความเป็นอันตราย การควบคุมป้องกัน สารพิษ แนวทางการเก็บตัวอย่างและการรักษาสุขภาพตัวอย่าง การวิเคราะห์ การแปลผลและการดำเนินการแก้ไขปัญหาสารพิษในสิ่งแวดล้อม

General principle of toxicology, toxins generation and distribution in environment, toxicity to human physiology as acute and chronic, analysis, detection and health impact, dangerous standard level and evaluation, toxins prevention and control, sampling guideline and preservative, toxic analysis, interpreting and problem solving in environment

**1407 220 หลักการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการประเมินความเสี่ยง 3(3-0-6)**

**Principle in Environmental Impact Assessment and Risk**

เงื่อนไขของรายวิชา : 1407 105 อนามัยสิ่งแวดล้อม

Prerequisite : 1407 105 Environmental Health

วิธีการพื้นฐานในการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลกระทบจากโครงการพัฒนาด้านต่างๆ ทั้งทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การขนส่ง และการชลประทาน ผลกระทบที่มีต่อดิน น้ำ อากาศ สิ่งมีชีวิต วงจรอาหาร ความสมดุลทางธรรมชาติ ตลอดจนภาวะเศรษฐกิจและสังคม โดยเน้นที่หลักการ วิธีการดำเนินการ การจัดขอบเขตงาน การกลั่นกรองข้อมูล การคาดการณ์ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ การจัดรูปแบบของรายงาน วิธีการที่ใช้ในการทำนายผลกระทบและการคำนวณอัตราเสี่ยงต่อสุขภาพ การประยุกต์ใช้ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือในการวางแผนจัดการ

Basic method of environmental impact assessment both direct and indirect, impacts from several developed projects; industry, agriculture, transportation, and irrigation, impacts on soil, water, air, organisms, food chain, natural balance, economy and social, emphasized on principle, method, scope, data analysis, impact prediction, health risk assessment, report formation, method of prediction, calculation of health risk rate, and application to environmental management

**1407 221 การสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้ 3(2-2-5)**

**Water Supply Sanitation**

ความหมายและลักษณะของน้ำสะอาด การเตรียมน้ำจากแหล่งน้ำจืดต่างๆ การพัฒนาแหล่งน้ำจืดเพื่อเป็นแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภคและบริโภค โรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อกับผลกระทบด้านสุขภาพ อนามัย มาตรฐานน้ำดื่ม-น้ำใช้ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำ การทำลายเชื้อโรคในน้ำ การจัดหา น้ำสะอาดให้ชุมชน การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและการสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้

Definition and characteristic of clean water, water providing from various fresh water, water supplying for use and consume, water-borne diseases and health

impacts, water quality standards, factor effecting on water consume, water treatment, water disinfection, water supply for community, water quality surveillence, water quality analysis, and water sanitation

### 2.3 กลุ่มวิชาวิชาชีพเลือก เลือกในรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

- |          |  |          |
|----------|--|----------|
| 1407 401 | <p><b>การเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Environmental Quality Surveillence</b></p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : 1407 105 อนามัยสิ่งแวดล้อม</p> <p>Prerequisite : 1407 105 Environmental Health</p> <p>ความรู้พื้นฐาน ความสำคัญ ของการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ การตรวจวิเคราะห์เบื้องต้นต่างๆ การแปลผลเพื่อหาแนวทางปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม การฝึกทักษะในกิจกรรมด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม</p> <p>Fundamental concepts in environmental quality surveillence, water quality, air quality, environmental sampling, basic analysis, interpretation, improving environmental quality, skills practice in environmental sanitation</p> | 3(2-2-5) |
| 1407 402 | <p><b>วิศวกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Environmental Health Engineering</b></p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : 1407 105 อนามัยสิ่งแวดล้อม</p> <p>Prerequisite : 1407 105 Environmental Health</p> <p>ความรู้พื้นฐานวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องและนำมาใช้ประโยชน์ในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น คุณสมบัติของวัสดุ การทดสอบมาตรฐาน การไหลของเหลวในท่อ การออกแบบระบบอย่างง่าย การดูแลและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย</p> <p>Fundamentals of engineering and their use in environmental health, such as material characteristics, standard tests, flow of fluids in pipes, simple system design, wastewater treatment control and supervision, solid waste management</p>            | 2(2-0-4) |
| 1407 403 | <p><b>การบริหารงานอนามัยสิ่งแวดล้อม</b></p> <p><b>Environmental Health Administration</b></p> <p>เงื่อนไขของรายวิชา : 1407 105 อนามัยสิ่งแวดล้อม</p> <p>Prerequisite : 1407 105 Environmental Health</p> <p>หลักการบริหารงานอนามัยสิ่งแวดล้อม อำนาจหน้าที่การดำเนินงานของหน่วยงาน กฎหมาย บทบัญญัติต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานอนามัยสิ่งแวดล้อม และกิจกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น</p> <p>Principles of environmental health administration, authorities overseeing environmental health management, laws and regulations relating to environmental health, activity in environmental health undertaken by local government administrative organizations</p>         | 3(3-0-6) |
| 1407 404 | <p><b>การสุขาภิบาลสถานบริการและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ</b></p>   | 2(2-0-4) |

### Sanitation of Service Establishments and Recreation Areas

ความหมาย ความสำคัญและขอบเขตของสถานบริการและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ หลักการและวิธีการจัดการสุขาภิบาล การควบคุมและป้องกันโรค รวมทั้งอันตรายจากสถานบริการและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ตลอดจนการจัดทำโครงการเพื่อฝึกอบรมผู้ประกอบการและพนักงานของ สถานบริการ

Definition, importance and scope of sanitation in service establishments and recreation areas, principles and methods of sanitation, disease control and prevention, hazards from service establishments and recreation areas, project training for entrepreneurs and receptionists

#### 1407 405      **อันตรายจากรังสีและการควบคุม**      **3(3-0-6)** **Radiological Hazards and Control**

ความสำคัญของรังสี ชนิด แหล่งกำเนิดรังสีและกัมมันตภาพรังสี คุณสมบัติของรังสี ขนาด ดูดกลืนแสง และการตรวจจับและการตรวจวัดระดับของรังสี ผลของรังสี การประเมิน การป้องกันและการควบคุมอันตรายจากรังสี เหตุการณ์และสถานการณ์ปัญหาจากรังสี

The importance of radiation, type, source of radiation and radioactive material, characteristics of radiation, rad and rem, radiation detection and measurements, radiation effect, assessment, prevention and control radiation, case and the situation of radiation

#### 1407 406      **นิเวศวิทยาของสารพิษ**      **2(2-0-4)** **Ecology of Toxicants**

ชีววิทยา องค์ประกอบทางเคมี และผลกระทบของสารมลพิษ ทั้งจากธรรมชาติและสารที่ได้จากการสังเคราะห์ ที่มีต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพมนุษย์ในรูปของการถ่ายทอดความเป็นพิษ อิทธิพลของปัจจัยด้านเคมีต่อพลวัตของประชากรและระบบนิเวศ

Biology, chemical substances, and toxic effects of natural or synthetic chemical substances on human, animal, plant, and ecosystems, interactions between organisms and their environment effected on human health deals biomagnifications, the influence of chemical factors on the dynamics of populations and ecosystems

#### 1407 407      **สารกำจัดแมลงและศัตรูพืชกับปัญหาสิ่งแวดล้อม**      **3(3-0-6)** **Pesticides and Environmental Problems**

ชนิด และลักษณะของสารกำจัดแมลงและศัตรูพืช เน้นในด้านสูตรเคมี กลไกการเกิดพิษของสารเคมีต่อสุขภาพอนามัย การจำแนกชนิดของสารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์นำโรค ผลกระทบของสารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์นำโรคที่มีต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การป้องกันอันตรายจากสารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น หลักปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการใช้สารกำจัดศัตรูพืชและสัตว์นำโรค ฉลากและการเขียนฉลาก กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย



Types and characteristics of pesticide and herbicide focus on formulation, mechanism of chemical toxic effected on health, type of pesticide and disease vectors, impact of pesticide and disease vectors on human health and environment, protection and prevention from pesticide and herbicide, first aids, good practice in pesticide and herbicide using, label, and hazardous substance related law

- 1407 408      การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อม      2(1-2-3)**  
**Environmental Media for Public Relation**  
 หลักการ แนวคิด กลยุทธ์ วิธีการประชาสัมพันธ์และสื่อรูปแบบต่างๆ การนำหลักการของการประชาสัมพันธ์มาประยุกต์ใช้ในงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลและ ชุมชน มีการฝึกปฏิบัติและศึกษาดูงานนอกสถานที่ในการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อม  
 Principal, concept, strategy, public relation method, and public relation media, the application of public relation into environmental health for people and community relation, practice and field practicum on environmental media for public relation
- 1407 409      การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม      3(3-0-6)**  
**Natural Environmental and Culture Heritage Conservation**  
 หลักการ ทฤษฎี และแนวคิดของการอนุรักษ์ การฟื้นฟู และการบูรณะ ประเภทของสิ่งแวดล้อมที่ควรอนุรักษ์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติต่างๆ เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าชายเลน ทรัพยากรแร่ธาตุ รวมทั้งมรดกทางศิลปกรรมและวัฒนธรรม เพื่อการมีสุขภาพที่ดีของสิ่งแวดล้อมและมนุษย์  
 Principle, theory, and concepts of conservation, rehabilitation and renovation, types of conserved environment, conservation of natural environment such as resource of forest, wild animal, soil, water, wetland, mineral, include heritage of arts and cultural for healthy environment and human
- 1407 410      เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ      2(2-0-4)**  
**Environmental Economics and Health**  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สุขภาพและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ในการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อกำหนดนโยบายและการตัดสินใจ  
 Fundamentals of health economics and environment, economics theory application in environmental impact assessment of economic and social development project, health and environmental economics for policy setting and decision making

- 1407 411 หลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)**  
**Principle of Environmental Good Governance**  
 หลักการ ความหมายและความสำคัญของธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม จริยธรรม คุณธรรมและ จริยธรรมในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม จรรยาบรรณวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมทั้งในชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรม  
 Principal, definition and importance of environmental good governance, ethics, morality in environmental health, professional ethics for environmental health workers in community and industry
- 1407 412 กีฏวิทยาทางการแพทย์ 3(2-2-5)**  
**Medical Entomology**  
 หลักการ ความหมายและความสำคัญของการนำโรคของแมลงและสัตว์ขาข้อ การนำโรคสู่ สัตว์และมนุษย์ทั้งทางตรงและการเป็นพาหะนำโรค ชีววิทยาและพฤติกรรมของพาหะนำโรค รวมทั้งปรสิต ภายนอก สัตว์ขาข้อที่ก่อให้เกิดความรำคาญและมีพิษ กลไกการป้องกันโรคที่นำ การฝึกปฏิบัติเพื่อจดจำและ จำแนกลักษณะของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรคในห้องปฏิบัติการ  
 Principal, definition and importance of insects and other arthropods transmission, transmission of disease in animals and humans; direct causation and their role as vectors, biology and behavior of disease vectors, and external parasites, the annoying and venomous arthropods, mechanisms of disease control, practice for recognition and identification of veterinary pests relate disease vectors in laboratory
- 1407 413 ตัวชี้วัดสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 3(2-2-5)**  
**Environmental Bio-Indicators**  
 ความหมาย ขอบเขต และหลักการของดัชนีชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อ สุขภาพ ชนิดและลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่สามารถเป็นดัชนีชีวภาพสิ่งแวดล้อม การเก็บตัวอย่าง การระบุ เอกลักษณ์ และการแปลข้อมูล การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการและภาคสนามเพื่อการตรวจสอบดัชนี ชีววัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
 Definition scope and principle of environmental bio-indicators effected on health, types and characteristics of bio-life enable used as environmental bio-indicators, specimen sampling, identification and interpretation, laboratory and field practice to examine the environmental bio-indicators
- 1407 414 แบบจำลองมลพิษทางอากาศ 3(3-0-6)**  
**Air Pollution Models**  
 หลักการพื้นฐานและลักษณะเฉพาะของแบบจำลองคุณภาพอากาศ ข้อมูลที่ต้องการสำหรับ แบบจำลองคุณภาพอากาศ อุตุนิยมวิทยาสำหรับมลพิษทางอากาศเบื้องต้น แบบจำลองคุณภาพอากาศ สำหรับแหล่งกำเนิดแบบจุดและแบบเส้น แบบจำลองแหล่งกำเนิดและผู้รับ การประยุกต์แบบจำลองคุณภาพ อากาศสำหรับการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ มีการศึกษานอกสถานที่

Fundamental and characteristics of air quality model. Data requirement for air quality models. Basic air pollution meteorology. Air quality models for point sources and line sources. Source receptor models. Applications of air quality models. Applications of air quality models for air pollution management and control. Field trips are required

**1407 415 การศึกษาดูงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม 1(1-3-0)**

**Field Study Environmental Health**

หลักการศึกษ การสังเกต การดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของภาคอุตสาหกรรมและราชการ กฎข้อบังคับ และกฎหมายของการสุขาภิบาลของประเทศไทยและสากลในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และในชุมชน

Principle of study, visit, observation for environmental health. Thai and international environmental sanitation regulation, related working place both of government and non – government sector in community

**1407 416 การสุขาภิบาลอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4)**

**Building and Industrial Sanitation**

หลักการด้านสุขาภิบาลสำหรับบ้านพักอาศัย สถานทำการ และโรงงาน ซึ่งอาจมีอันตรายต่อสุขภาพ และความเป็นอยู่ของผู้พักอาศัย ผู้ประกอบการและผู้ใช้สถานที่นั้นๆ การควบคุมสถานการณ์อันตรายอันเนื่องมาจากการประกอบอาชีพให้มีสภาวะที่เหมาะสม ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของปฏิบัติงานและไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมภายนอก มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานสุขาภิบาลอาคาร สถานทำการ และโรงงาน

Principle of houses sanitary, work place and factory may be dangerous for health and dependent health, director and hazard control of poor environment may be increase efficiency in work and pollution control, law of houses sanitary, work place and industrial

**1407 417 การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในสภาวะฉุกเฉิน 3(3-0-6)**

**Environmental Health Management in Emergencies**

ความหมาย ประเภทและสาเหตุของสาธารณภัย ขอบเขตอันตราย ความรุนแรง การวางแผนดำเนินการเตรียมรับสถานการณ์ การควบคุมป้องกัน หลักการรวมทั้งแนวทางปฏิบัติในขณะเกิดและ หลังสาธารณภัยประเภทต่างๆ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติ การจัดเตรียมรวมทั้งการใช้เครื่องมืออย่างง่าย การบันทึกสถานการณ์ด้วยภาพถ่าย การฝึกปฏิบัติการช่วยเหลือสงเคราะห์ ปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้าย ผู้ประสบสาธารณภัยต่างๆ

Definitions, types and causes of disaster, scope of hazards, severity, emergency planning, prevention and control, principles and guidelines for during and after a disaster, practice, logistics of assistance, using field instruments, photographic records, practice offering assistance and first aid to a disaster victim and arranging referral for treatment

**1407 418 การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล 3(3-0-6)**  
**Environmental Management in the Hospital**  
 แนวคิดเกี่ยวกับอนุกรมมาตรฐานของระบบการจัดการที่ใช้ในโรงพยาบาล เช่น ISO 9000 ISO 14000 มอก.18000 HACCP TQM HA กรณีศึกษา มีการศึกษานอกสถานที่  
 Concepts of standards series related to management systems in Hospital: ISO 9000, ISO 14000, TIS18000, HACCP, TQM, HA. Case studies. Field trips are required

**1407 419 การประมวลผลข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)**  
**Data Processing of Environmental Health**  
 หลักการประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดการข้อมูล สถิติในวิเคราะห์ข้อมูล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลสถิติ และนำเสนอข้อมูลทางอนามัยสิ่งแวดล้อม  
 Principle of data processing and data analysis, data management, , statistic of data analysis, using statistic program for data analysis, interpret statistic result and data presentations in Environmental Health

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มวิชา ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### 4) หมวดประสบการณ์ภาคสนาม 4 หน่วยกิต

**1407 301 การฝึกประสบการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม 4(0-30-0)**  
**Environmental Health Practicum**  
 การประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาในการฝึกงานในสถานประกอบการทั้งภาครัฐและ/หรือภาคเอกชน การฝึกทักษะ ประสบการณ์ การเรียนรู้และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเอง  
 Applying the environmental health knowledge concept to practical training in the public and/or private organization (not less than 450 hours) , study the real situation and practice to solve the problems

**0199 499 สหกิจศึกษา 9(0-40-0)**

### Cooperative Education

การปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการอย่างมีระบบ โดยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองในด้านการคิดอย่างเป็นระบบ การสังเกต การตัดสินใจ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์และการประเมินทำให้นิสิตมีคุณภาพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการ และตลาดแรงงาน

A systematic provision of work-based learning in the work place for students with the cooperation between the university and the work places to allow the students to develop both academic and work-related skills in the work place. This procedure will help the students in self-development in terms of systematic thinking, decision making, analytical and evaluation skills. Also it will result in high quality graduates who are most suitable for the work places and the labor market

### คำอธิบายระบบรหัสวิชา หน่วยกิต – ชั่วโมง ประจำวิชา

#### - คำอธิบายระบบรหัสวิชา

ประกอบด้วยเลข 7 หลัก มีความหมาย ดังนี้

เลขรหัสตัวที่ 1-2 หมายถึง คณะ

เลขรหัสตัวที่ 3-4 หมายถึง สาขาวิชา

เลขรหัสตัวที่ 5 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เปิดสอน(ยกเว้นรายวิชาที่มีสอนในสาขาวิชาอื่นๆ ของคณะ) ได้แก่

1 คือ กลุ่มวิชาวิชาชีพพื้นฐานวิชาเอกบังคับ

2 คือ กลุ่มวิชาชีพบังคับ

3 คือ กลุ่มวิชาวิชาชีพบังคับฝึกงาน

4 คือ กลุ่มวิชาวิชาชีพเลือก

เลขรหัสตัวที่ 6-7 หมายถึง ลำดับของรายวิชา

- คำอธิบายหน่วยกิต - ชั่วโมง ประจำวิชา

.....( 1 - 2 - 3 )

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

ตัวเลขในวงเล็บ	หมายถึง จำนวนหน่วยกิต
ตัวเลขในวงเล็บตัวที่ 1	หมายถึง บรรยาย
ตัวเลขในวงเล็บตัวที่ 2	หมายถึง ปฏิบัติการ
ตัวเลขในวงเล็บตัวที่ 3	หมายถึง ศึกษาด้วยตนเอง

### 3.2 ชื่อ - สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)			
							2557	2558	2559	2560
1	นางสาวจินดาวัลย์ วิบูลย์อุทัย	3409900375662	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.(ชีววิทยา สิ่งแวดล้อม) ส.ม.(อนามัย สิ่งแวดล้อม) วท.บ.(สาธารณสุข ศาสตร์) สุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549	15	15	15	15
						2545				
						2536				
2	นางสาวน้ำผึ้ง ดุงโคกกรวด	3301800313481	อาจารย์	Ph.D. (Toxicology) วท.ม.(สุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (จุลชีววิทยา)	Osaka University, Japan มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2549	15	15	15	15
						2545				
						2539				
3	นายกระจ่าง ตลับนิล	3361300050766	อาจารย์	Ph.D. (ชีวเคมีทางการแพทย์) วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2551	15	15	15	15
						2545				
ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/(สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)			
							2557	2558	2559	2560
4	นางสาวจรรย์พร	3450800275455	อาจารย์	วท.ม.(สุขาภิบาล)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2548	15	15	15	15

	ยุคะลัง			สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (อนามัย สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545				
5	นายสวรรค์ ธิติสุทธิ	3469900156669	-	ส.ม.(อนามัย สิ่งแวดล้อม) วท.บ.(เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น  มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	2550  2548	15	15	15	15

### 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/ (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)			
							2557	2558	2559	2560
1	นางสาวณัฐจาพร พิชัยณรงค์	3100903989852	รอง ศาสตราจารย์	ส.ด. (วิทยาการระบาด) M.P.H. (International	มหาวิทยาลัยมหิดล  University of Hawaii, USA	2538  2531	12	12	12	12



ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/ (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)			
							2557	2558	2559	2560
				Health) วท.บ. (พยาบาล สาธารณสุข)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2515				
2	นายอุดมศักดิ์ มหาวิทยาลัยวิวัฒน์	3409900105657	รอง ศาสตราจารย์	M.P.H.  วท.บ. (ชีววิทยา)	State University of The Philippines, Philippines มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2532  2523	15	15	15	15
3	นายสงครามชัย ลีทองดี	3400101225033	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Health Policy and Health Care Management) บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) วท.ม.(สาธารณสุข ศาสตร์) น.บ.(นิติศาสตร์)  ส.บ. (บริหาร สาธารณสุข)	University of Wales Swansea, UK  มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช	2550  2540 2536 2541 2532	15	15	15	15
4	นายจิระศักดิ์ เจริญพันธ์	3499900023049	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ส.ต. (สาธารณสุข)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2554	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/ (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)			
							2557	2558	2559	2560
				ศาสตร กศ.ม.(สุขศึกษา) ค.บ. (สุขศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	2542 2532				
5	นายชัยยง ขามรัตน์	3440401085644	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ส.ด. (บริหารสาธารณสุข) วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์) วท.บ. (สุขศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	2543 2523 2517	15	15	15	15
6	นางนิรุวรรณ เทรินโบล์	3400500729426	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Health Informatics) กศ.ม.(เทคโนโลยีทางการศึกษา) ส.บ. (ทันตสาธารณสุขชุมชน)	University of Southampton, UK มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช	2554 2541 2536	15	15	15	15
7	นายวรพจน์ พรหมสัตยพรต	3429900100680	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D (Health Science and Health Policy) วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล	2555 2541	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/ (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)			
							2557	2558	2559	2560
				ศศ.บ. (รัฐศาสตร์) วท.บ. (สุขศึกษา) ส.บ. (บริหาร สาธารณสุข)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง วิทยาลัยครูเลย มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช	2546 2537 2534				
8	นายวิรัตน์ ปานศิลา	3600100574784	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. (การวิจัยพฤติกรรม ศาสตร์ประยุกต์)  กศ.ม. (จิตวิทยา การแนะแนวและ ให้คำปรึกษา) ศ.บ. (สุขศึกษา)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  มหาวิทยาลัยนเรศวร  มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2542  2536 2530	15	15	15	15
9	นางสาวสุมัทนา กลางคาร	3429900100680	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Nursing Studies) วท.ม. (วิทยาการระบาด) ปพ.ส. (พยาบาลศาสตร์ และผดุงครรภ์ ชั้นสูง)	University of Nottingham, UK มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาลัยพยาบาลศรี มหาสารคาม	2552 2541 2534	15	15	15	15
10	นางสาวธิดารัตน์ สมดี	3409900821321	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (พิษวิทยา ทางอาหารและ โภชนาการ) วท.บ. (ชีวเคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล  มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548 2546	15	15	15	15
11	นายเทอดศักดิ์	3480500255408	อาจารย์	ปร.ด.	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2555	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/ (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)			
							2557	2558	2559	2560
	พรหมอารักษ์		(ข้าราชการ)	(สาธารณสุขศาสตร์) ศษ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) สศ.บ. (บริหารสาธารณสุข) สศ.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) วท.บ. (สุขศึกษา)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น  มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช สถาบันราชภัฏสกลนคร	2537  2538 2535 2534				
12	นางบัววรรณ ศรีชัยกุล	3609900940970	อาจารย์	ส.ด. (บริหารสาธารณสุข) รป.ม. (การบริหารองค์การและการจัดการ) ภ.บ.	มหาวิทยาลัยมหิดล  สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์  มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543  2535 2524	15	15	15	15
13	นางประทุมพร เล่าห์ประเสริฐ	3409900990421	อาจารย์	วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) ส.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (ชีววิทยา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  มหาวิทยาลัยขอนแก่น  มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549  2542 2539	15	15	15	15
14	นายจตุพร เหลืองอุบล	3409900197641	อาจารย์	ปร.ด. (ประชากรและการพัฒนา)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2553	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/ (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)			
							2557	2558	2559	2560
				พบ.ม. (ประชากรและการพัฒนา) วท.บ. (เคมี)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2541 2536				
15	นายสุรศักดิ์ เทียบฤทธิ์	5401100002445	อาจารย์	ศษ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) สศ.บ.(บริหารสาธารณสุข)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช	2539 2536	15	15	15	15
16	นางสาวเขมิกา สมบัติโยธา	3440100880909	อาจารย์	วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์) ปพ.ส. (พยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ ชั้นสูง)	มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม	2539 2533	15	15	15	15
17	นางขวัญใจ ศุภรนนท์	3460700011944	อาจารย์	ส.ม. (สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ) ส.บ. (บริหารสาธารณสุข)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช	2548 2539	15	15	15	15
18	นางสุวิมล สงกลาง	3639800089364	อาจารย์	ส.ม. (โภชนาการชุมชน) พย.บ.	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2549 2543	15	15	15	15
19	นางสาวจารุวรรณ	3190100016506	อาจารย์	ส.ม. (ชีวสถิติ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/ (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)			
							2557	2558	2559	2560
	วิโรจน์			วท.บ.(อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2546				
20	นางสาวสุนิรัตน์ ยั่งยืน	3440100781391	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการระบาด) วท.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัยมหิดล  มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2548  2541	15	15	15	15
21	นางสุไวยรินทร์ ศรีวิชัย	3450800408811	อาจารย์	ส.ม. (การจัดการระบบสุขภาพ) B.P.H. (Health Education and Health Promotion)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  Central Queensland University, Australia	2544  2542	15	15	15	15
22	นางสาวกัลยา ชาญพิชาญชัย	3409900940939	-	วท.ม.(สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย) วท.บ.(สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัยมหิดล  มหาวิทยาลัยบูรพา	2549  2546	15	15	15	15

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

อาจจัดให้มีอาจารย์พิเศษตามความจำเป็น



#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

กำหนดให้มีการฝึกงานในหน่วยงานภาครัฐหรือสถานประกอบการเอกชน ในหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานอนามัยสิ่งแวดล้อม มีการฝึกงานทั้งสิ้น 1 รายวิชา ต้องมีการฝึกปฏิบัติงานรายวิชา

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนาม

###### 4.1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนาการ (Ethics and Moral)

- มีวินัยและความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ มีความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ
- มีน้ำใจ มีจิตอาสา จิตสาธารณะ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น
- มีความซื่อสัตย์ กตัญญู เทียงธรรม
- สุขภาพ อ่อนนุ่มถ่อมตน รู้จักกาลเทศะ ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับของสังคม
- การเป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติตน

###### 4.1.2 ความรู้

- มีความรอบรู้อย่างกว้างขวางในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้

- มีความรู้ในสาขาอื่น เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนวิทยาการที่ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของประเทศและนานาชาติ

- รู้กฎระเบียบ ข้อกำหนดแห่งการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ

###### 4.1.3 ทักษะทางปัญญา

- เป็นผู้ใฝ่รู้ และมีความสามารถ ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

- สามารถคิดอย่างมีระบบ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเหตุผล มีวิจารณ์ญาณ การมองไปข้างหน้า และการตัดสินใจ

- นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

###### 4.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- สามารถปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กรและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

- ตระหนักถึงสิทธิของตนเองและผู้อื่น และยอมรับในความแตกต่างหลากหลายของมนุษย์

- ตระหนักในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม ดนตรี วรรณกรรม ทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ

- วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบ

###### 4.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อความหมายได้ดี ทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน

- สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลข

- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร การศึกษาค้นคว้า และการคัดเลือกข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม



#### 4.1.6 ด้านทักษะพิสัย (ถ้ามี)

- สามารถออกแบบระบบ วิเคราะห์ปัญหา และประยุกต์ความรู้เพื่อทำงานทางอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ดี
- สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้องที่ครอบคลุมทั้งการป้องกันและควบคุมโรค การส่งเสริมสุขภาพ ในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในชุมชนโดยยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ คุณธรรม และจริยธรรม

#### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคปลาย ชั้นปีที่ 4

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงานภาครัฐ สถานประกอบการเอกชน หรือในชุมชนเป้าหมาย

### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการปัญหาพิเศษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์ทฤษฎี ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม บูรณาการเพื่อแก้ปัญหาในงานที่เกี่ยวข้อง สร้างนวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอน เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หรือรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อม และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

#### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการอนามัยสิ่งแวดล้อมที่นิสิตสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

#### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถทำงานเป็นทีม สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎี มีความเชี่ยวชาญการใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ข้อมูลการทำโครงการได้อย่างเหมาะสม โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

#### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคต้น ชั้นปีที่ 4

#### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาโครงการปัญหาพิเศษด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ก่อนภาคการศึกษาที่มีการจัดทำโครงการเพื่อเตรียมความพร้อม ส่วนในภาคการศึกษาที่มีการทำโครงการ มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา มีการรายงานความคืบหน้าของโครงการกับอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะ ๆ

### 5.6 กระบวนการประเมินผล :

ประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการจากรายงานความคืบหน้า ที่ได้กำหนดรูปแบบและวิธีการนำเสนอตามระยะเวลาที่กำหนด เมื่อสิ้นสุดโครงการ ต้องนำเสนอผลการดำเนินโครงการและอธิบายการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการดังกล่าวภายใต้ขอบเขตที่กำหนด โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ควบคุมโครงการ

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์	กิจกรรมของนิสิต
1. ตระหนักและมีทัศนคติที่ดีต่อ จรรยาบรรณวิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอดแทรกในทุกรายวิชา</li> <li>- เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสอนสอดแทรกในทุก รายวิชา</li> <li>- กิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม</li> </ul>
2. มีภาวะผู้นำและการทำงานเป็น กลุ่ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีกิจกรรมที่นิสิตต้องทำงาน เป็นกลุ่มในทุกวิชา และมีการกำหนด หัวหน้ากลุ่มในแต่ละกิจกรรม</li> <li>- กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการ นำเสนอผลงาน เพื่อเป็นการฝึกให้ นิสิตได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็น สมาชิกกลุ่มที่ดี</li> <li>- มีกิจกรรมที่มอบหมายให้นิสิต หมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าเพื่อฝึกให้ นิสิตมีความกล้าเป็นผู้นำและมีความ รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมสอดแทรกในรายวิชา โดยจับกลุ่มทำงาน</li> <li>- จัดกิจกรรมการสัมมนา</li> <li>- มีกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์โดย ตั้งแกนนำของห้องเรียน จากการเลือกตั้ง</li> </ul>
3. มีระเบียบวินัยและความ รับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่าง สม่ำเสมอ</li> <li>- การกระตุ้นให้มีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิด ให้เห็น</li> <li>- มอบหมายงานรายบุคคลและงาน กลุ่มเพื่อแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้คะแนนการเข้าเรียนตรง เวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- ให้คะแนนการมีส่วนร่วมและ ตอบคำถามในชั้นเรียน</li> <li>- ให้งานกลุ่มและให้คะแนนส่ง ตามกำหนดและตัดคะแนนส่งช้า</li> </ul>
<b>คุณลักษณะพิเศษ</b>	<b>กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต</b>	<b>กิจกรรมของนิสิต</b>
	ปฏิบัติและส่งภายในเวลาที่กำหนด	

4. มีมารยาทที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอนสอดแทรกในทุกรายวิชา</li> <li>- อาจารย์เป็นต้นแบบที่ดีของนิสิต</li> <li>- ส่งเสริมวัฒนธรรมการเคารพและให้เกียรติซึ่งกันและกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการอบรมโดยให้ความรู้ในคาบเรียน</li> <li>- การแสดงออกถึงมารยาทรายบุคคล</li> <li>- ให้คะแนนจิตพิสัย</li> </ul>
5. มีความคิดเชิงระบบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมฝึกให้นิสิตวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้อย่างสร้างสรรค์</li> <li>- การส่งเสริมให้ทำงานวิจัยเพื่อประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาทางสิ่งแวดล้อม</li> <li>- การส่งเสริมให้ทำโครงงานหรือการรื้อสร้างนวัตกรรมใหม่เพื่อพัฒนางานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมให้นิสิตวิเคราะห์ สังเคราะห์และประยุกต์ใช้ชีวิตประจำวัน</li> <li>- มีรายวิชาให้ทำงานวิจัย</li> <li>- จัดทำโครงงานโดยใช้นวัตกรรมทางอนามัยสิ่งแวดล้อม</li> </ul>
6. มีจิตสาธารณะ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอนแทรกในรายวิชา</li> <li>- มีชมรมหรือชุมนุมจิตอาสาพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชน</li> <li>- จัดกิจกรรมออกค่ายพัฒนาชุมชนท้องถิ่นสำหรับนิสิต</li> <li>- จัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์และการให้บริการวิชาการแก่สังคมของนิสิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดการให้คณะรายวิชา</li> <li>- จัดตั้งชมรมภายในคณะขึ้น</li> <li>- จัดกิจกรรมออกค่ายของชมรมต่างๆ</li> <li>- มีการออกบริการวิชาการและบริการวิชาการร่วมกับองค์กรภายนอก</li> </ul>
7. มีทักษะทางการสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การมอบหมายงานให้มีการฝึกนำเสนอ ฝึกการเขียนรายงาน การฝึกพูดในที่สาธารณะ</li> <li>- มีกิจกรรมให้นิสิตได้สื่อสารกับชุมชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการทำประชาคมและทำโครงการในชุมชน</li> <li>- ออกจัดกิจกรรมให้ชุมชน/สังคม</li> </ul>

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral) 1.1 มีวินัยและความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ มีความมุ่งมั่นในการทำงานให้	การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การสอนแทรกในรายวิชา	การเข้าชั้นเรียน และร่วมทำกิจกรรมตามที่กำหนด

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>สำเร็จ</p> <p>1.2 มีน้ำใจ มีจิตอาสา จิตสาธารณะ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น</p> <p>1.3 มีความพอเพียง</p> <p>1.4 มีความซื่อสัตย์ เที่ยงธรรม</p> <p>1.5 สุขภาพ อ่อนนุ่มถ่อมตน รู้จักกาลเทศะ ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>1.6 มีจิตสำนึกและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>1.7 เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของสังคม</p>	<p>การเป็นต้นแบบที่ดีของอาจารย์</p> <p>การจัดกิจกรรม</p> <p>การสอนจากกรณีศึกษา</p> <p>การนำเสนอผลงาน</p> <p>การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>การแสดงบทบาทสมมติ</p> <p>การมอบหมายงาน</p>	<p>การส่งงานตรงต่อเวลา</p> <p>นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังเรียน</p> <p>ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรม</p> <p>การประเมินจากเพื่อน</p> <p>แหล่งฝึกหรือผู้ใช้บัณฑิตประเมินคุณธรรมจริยธรรมของนิสิต/บัณฑิต</p>
<p>2) ความรู้</p> <p>2.1 มีความรอบรู้อย่างกว้างขวางในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของอนามัยสิ่งแวดล้อม และสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้</p> <p>2.2 มีความรู้ในสาขาอื่น เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนวิทยาการที่ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของประเทศและนานาชาติ</p> <p>2.3 รู้กฎระเบียบ ข้อกำหนดแห่งการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ</p>	<p>การสอนบรรยายโดยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม</p> <p>การให้ข้อมูลย้อนกลับ</p> <p>การทำกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง</p> <p>-การจัดกิจกรรม</p> <p>การสอนจากกรณีศึกษา</p> <p>การนำเสนอผลงาน</p> <p>การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>การแสดงบทบาทสมมติ</p> <p>การฝึกปฏิบัติงาน</p>	<p>การนำเสนอผลงาน</p> <p>การทำโครงการ</p> <p>การตรวจผลงาน</p> <p>การนำเสนอปากเปล่า</p> <p>การสอบวัดความรู้</p>
<p>3) ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 เป็นผู้ใฝ่รู้ และมีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> <p>3.2 สามารถคิดอย่างมีระบบ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเหตุผล มีวิจารณ์ญาณ การมองไปข้างหน้าและการตัดสินใจ</p> <p>3.3 นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>การบรรยาย</p> <p>การอภิปรายกลุ่ม</p> <p>การทำกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>กรณีศึกษา</p> <p>การจัดทำโครงการ</p> <p>การแสดงบทบาทสมมติ</p> <p>การฝึกภาคปฏิบัติ</p> <p>การฝึกแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลอง</p>	<p>การประเมินผลงานที่เกิดขึ้นจากการใช้กระบวนการแก้ปัญหา การวิเคราะห์วิจารณ์ การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ เช่น การนำเสนอ รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม การสัมมนา การศึกษาปัญหาพิเศษ และการศึกษาตามระเบียบวิธีวิจัย เป็นต้น</p> <p>การประเมินจากเพื่อน</p>

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
	การนำเสนอผลงาน การใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)	การประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในชุมชนที่ฝึกปฏิบัติงาน การสอบวัดความรู้
4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ 4.1 สามารถปรับตัวให้เข้ากับ วัฒนธรรมองค์กรและสามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 4.2 ตระหนักถึงสิทธิของตนเองและ ผู้อื่น และยอมรับในความแตกต่าง หลากหลายของมนุษย์ 4.3 ตระหนักในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม ดนตรี วรรณกรรม ทั้งของไทยและของประชาคม นานาชาติ 4.4 วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้ เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ความ รับผิดชอบ	การสอนแบบร่วมมือ การมอบหมายงานกลุ่ม การให้ข้อมูลป้อนกลับต่อผลการ ทำงาน การมอบหมายให้นำเสนองาน หน้าชั้นเรียน	การประเมินความสามารถในการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งการ แสดงออกถึงความรับผิดชอบในงาน ที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอผลงาน
5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี 5.1 สามารถใช้ภาษาในการติดต่อ สื่อความหมายได้ดี ทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน 5.2 สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลข 5.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสื่อสาร การศึกษาค้นคว้า และการคัดเลือกข้อมูลจากแหล่ง ความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	การบรรยาย การทำกิจกรรมกลุ่ม การฝึกทักษะที่จำเป็น และการให้ข้อมูลย้อนกลับ และข้อเสนอแนะ การมอบหมายงาน	ใช้แบบสังเกตจากการมีส่วนร่วมใน การอภิปราย ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียน จากเอกสารรายงาน ประเมินทักษะการใช้สื่อ จากเทคโนโลยีที่ใช้ในการนำเสนอ ผลงาน การนำเสนอผลงานปากเปล่า การสอบวัดความรู้
5) ด้านทักษะพิสัย (ถ้ามี) 5.1 สามารถออกแบบระบบ วิเคราะห์ ปัญหา และประยุกต์ความรู้เพื่อ ทำงานทางอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ดี	การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง	การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน การสังเกตพฤติกรรมการทำงาน การประเมินจากผู้ประเมินที่

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
6.2 สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในชุมชนโดยยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ คุณธรรม และจริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การร่วมกิจกรรมบริการทางวิชาการหรือบำเพ็ญประโยชน์</li> <li>- ต่อส่วนรวมร่วมกับอาจารย์</li> <li>- การฝึกวินิจฉัยชุมชน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกี่ยวข้องในชุมชน</li> <li>- การนำเสนอโครงการฝึกปฏิบัติงาน</li> <li>- การสอบวัดความรู้</li> </ul>

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ดังนี้

ผลการเรียนรู้ในตารางมีดังต่อไปนี้

#### 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral)

- 1.1 มีวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ
- 1.2 มีน้ำใจ มีจิตอาสา จิตสาธารณะ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น
- 1.3 มีความพอเพียง
- 1.4 มีความซื่อสัตย์ เที่ยงธรรม
- 1.5 สุขภาพ อ่อนนุ่มถ่อมตน รู้จักกาลเทศะ ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 1.6 มีจิตสำนึกและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.7 เคารพและปฏิบัติ

#### 2) ความรู้

- 2.1 มีความรอบรู้อย่างกว้างขวางในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของอนามัยสิ่งแวดล้อม และสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้
- 2.2 มีความรู้ในสาขาอื่น เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนวิทยาการที่ทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของประเทศและนานาชาติ
- 2.3 รู้กฎระเบียบ ข้อกำหนดแห่งการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ

- 3) ทักษะทางปัญญา
  - 3.1 เป็นผู้ใฝ่รู้ และมีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต
  - 3.2 สามารถคิดอย่างมีระบบ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเหตุผล มีวิจารณญาณ การมองไปข้างหน้าและการตัดสินใจ
  - 3.3 นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
  
- 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
  - 4.1 สามารถปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กรและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
  - 4.2 ตระหนักถึงสิทธิของตนเองและผู้อื่น และยอมรับในความแตกต่างหลากหลายของมนุษย์
  - 4.3 ตระหนักในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม ดนตรี วรรณกรรม ทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ
  - 4.4 วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบ
  
- 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี
  - 5.1 สามารถใช้ภาษาในการติดต่อ สื่อความหมายได้ดี ทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน
  - 5.2 สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลข
  - 5.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร การศึกษาค้นคว้า และการคัดเลือกข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
  
- 6) ด้านทักษะพิสัย (ถ้ามี)
  - 6.1 สามารถออกแบบระบบ วิเคราะห์ปัญหา และประยุกต์ความรู้เพื่อทำงานทางอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ดี
  - 6.2 สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม และสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ในการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในชุมชนโดยยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ คุณธรรม และจริยธรรม



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล				5. การวิเคราะห์เชิงตัวเลข			6. ทักษะพิสัย	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2
วิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์																						
0201 100 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○
0202 100 เคมีทั่วไป	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●
0202 190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
0202 221 เคมีอินทรีย์	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●
0202 292 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
0203 100 ชีววิทยาทั่วไป	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●
0203 190 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
0204 100 ฟิสิกส์ทั่วไป	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○
0204 190 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1502 109 ชีวเคมีพื้นฐาน	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●
1502 108 ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายการวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล				5. การวิเคราะห์เชิงตัวเลข			6. ทักษะพิสัย	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2
วิชาพื้นฐานวิชาเอกสาธารณสุข	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●
1407 101 การบริหารงานสาธารณสุข	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
1407 102 วิทยาการระบาด	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
1407 103 สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●
1407 104 ชีวสถิติศาสตร์	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 105 อนามัยสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●
1407 106 โภชนาการ	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้			3. ทักษะ			4. ความสัมพันธ์				5. การวิเคราะห์			6. ทักษะ	
---------------	---------------------	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	----------	--	--	-----------------	--	--	--	-----------------	--	--	----------	--

รายวิชา								ทางปัญญา			ระหว่างบุคคล				เชิงตัวเลข			พิสัย					
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2				
วิชาบังคับ อนามัยสิ่งแวดล้อม																							
1407 201 การจัดการมูลฝอยและขยะอันตราย	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	●
1407 202 ปฏิบัติการทางการจัดการมูลฝอยและขยะอันตราย	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○
1407 203 หลักการความปลอดภัยของอาหาร	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●
1407 204 การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	●
1407 205 ปฏิบัติการทางน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○
1407 206 การควบคุมสัตว์ขาปล้องและสัตว์ทะเล	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●
1407 207 การควบคุมมลพิษทางอากาศ	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	●	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม	2. ความรู้	3. ทักษะทางปัญญา	4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	5. การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	6. ทักษะพิสัย
รายวิชา						

วิชาชีพบังคับ อนามัยสิ่งแวดล้อม	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	
1407 208 ปฏิบัติการควบคุมมลพิษทางอากาศ	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
1407 209 การควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●
1407 210 การควบคุมมลพิษอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสะอาด	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●
1407 211 ปัญหาพิเศษทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●
1407 212 กฎหมายอนามัยสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●
1407 213 สัมมนาทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ผลการเรียนรู้							1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล				5. การวิเคราะห์เชิงตัวเลข			6. ทักษะพิสัย	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2			
วิชาชีพบังคับ อนามัยสิ่งแวดล้อม	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2			
1407 214 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○		

1407 215 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาธารณสุข	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 216 หลักสูตรกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาสำหรับงาน สาธารณสุข	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●
1407 217 การวิจัยทางสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1407 218 ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา \ ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล				5. การวิเคราะห์เชิงตัวเลข			6. ทักษะพิสัย	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2
วิชาชีพบังคับ อนามัยสิ่งแวดล้อม	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2
1407 219 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 220 หลักการประเมินผล กระทบสิ่งแวดล้อมและการประเมิน ความเสี่ยง	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●

1407 221 การสุขาภิบาลน้ำดื่ม น้ำใช้	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล				5. การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข			6. ทักษะ พิสัย		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	
วิชาวิชาชีพเลือก อนามัยสิ่งแวดล้อม																							
1407 401 การเฝ้าระวังคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●
1407 402 วิศวกรรมอนามัย สิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●
1407 403 การบริหารงานอนามัย สิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●

1407 404 การสุขาภิบาลสถาน บริการและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 405 อันตรายจากรังสีและ การควบคุม	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 406 นิเวศวิทยาของสารพิษ	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 407 สารกำจัดแมลงและ ศัตรูพืชกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 408 การจัดทำสื่อ ประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้			3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล				5. การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข			6. ทักษะ พิสัย	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2
วิชาวิชาชีพเลือก อนามัยสิ่งแวดล้อม																						
1407 409 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 410 เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 411 หลักธรรมาภิบาล สิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 412 กิจวัตรวิทยาทางการแพทย์	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 413 ตัวชี้วัดสิ่งแวดล้อม ทางชีวภาพ	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●

1407 414 แบบจำลองมลพิษทางอากาศ	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
1407 415 การศึกษาดูงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1407 416 การสุขาภิบาลอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล				5. การวิเคราะห์เชิงตัวเลข			6. ทักษะพิสัย	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2
วิชาวิชาชีพเลือก อนามัยสิ่งแวดล้อม																						
1407 417 การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในสถานะฉุกเฉิน	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●
1407 418 การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●
1407 419 การประมวลผลข้อมูลอนามัยสิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล				5. การวิเคราะห์เชิงตัวเลข			6. ทักษะพิสัย	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2
วิชาประสบการณ์ภาคสนาม																						
1407 301 การฝึกประสบการณ์ ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
0199 499 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคามว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2547 หมวดที่ 8 การวัดและประเมินผล

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตโดย

- 1) สุ่มประเมินรายละเอียดรายวิชาว่าผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร
- 2) สุ่มประเมินข้อสอบของรายวิชาว่าครอบคลุมผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดในรายละเอียดวิชา
- 3) การเปรียบเทียบวิเคราะห์คะแนน
- 4) การใช้ข้อสอบกลางแล้วเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแต่ละสถาบัน

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 1) นิสิตจะต้องเรียนและลงทะเบียนครบตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด จำนวน ไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต
- 2) ต้องได้แต่้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2548 หมวดที่ 13 การอนุมัติปริญญา
- 3) ต้องได้แต่้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 ในหมวดวิชาชีพเฉพาะ

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 อาจารย์ใหม่ทุกคนเข้าโปรแกรมปฐมนิเทศที่ประกอบด้วย

- บทบาท และความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชา

- สิทธิประโยชน์ของอาจารย์ และกฎระเบียบต่างๆ
- หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในคณะและกิจกรรมต่างๆ ของคณะ
- การชี้แจงเกี่ยวกับปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร

1.2 อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาอย่างทั่วถึงในด้าน การจัดการเรียนการสอน เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชา และแผนการสอน รวมถึงบทบาทการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

- 1.3 กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา
- 1.4 ทดลองสอน และประเมินการสอน

## 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- จัดเวทีให้อาจารย์นำเสนอวิธีการสอนอย่างน้อยภาคละ 1 ครั้ง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาการสอน
- การศึกษาดูงาน การไปประชุม อบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ การร่วมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพอาจารย์
- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ เช่น การวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การศึกษาต่อ การอบรมระยะสั้น นวัตกรรมด้านการเรียนการสอน และการจัดทำวิจัยในชั้นเรียน

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

1.1 คณะสาธารณสุขศาสตร์ประกาศข้อปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลและแนวทางการควบคุมคุณภาพ

1.2 แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาลัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

1.3 มอบหมายความรับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ให้กลุ่มวิชาและกลุ่มวิชาเสนอผู้ประสานงานรายวิชาเพื่อการแต่งตั้ง

1.4 หลักสูตรควบคุมการจัดการสอนและการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดของหลักสูตรและรายละเอียดรายวิชาในรายวิชาที่รับผิดชอบและเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.5 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาและดำเนินการประเมินผลการสอนของอาจารย์

1.6 คณะฯ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการภายนอกทบพันวณ/ประเมินผลการดำเนินการโดยมีผู้ทรงคุณวุฒิติดตามรายละเอียดหลักสูตรเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาและปรับปรุงตามความเหมาะสม

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

มีระบบและกลไกในการบริหารงบประมาณ การแสวงหารายได้ การจัดหาครุภัณฑ์

2.1.1 คณะฯ มีนโยบายการจัดหาทรัพยากรทางการเงิน โดยมีแผนการรับนิสิต และขอรับเงินสนับสนุนการดำเนินงานจากเงินงบประมาณแผ่นดิน แผนงานวิทยาศาสตร์สุขภาพในการจัดสรรทรัพยากรด้านการเรียนการสอน

2.1.2 สัดส่วนของนิสิตสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อมต่อตำรา เป็น 1 คน: 27 เล่ม

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม และการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ลำดับที่	รายการและลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่มีอยู่	จำนวนที่ต้องการเพิ่มในอนาคต	หมายเหตุ
1	ห้องเรียนแบบบรรยาย	6	เพียงพอ	คณะสาธารณสุขศาสตร์

	ความจุ 60 คน			อาคารปริคลินิก
2	ห้องเรียนแบบบรรยาย ความจุ 80 คน	12	เพียงพอ	คณะสาธารณสุขศาสตร์ อาคารปริคลินิก
3	ห้องปฏิบัติการ ฯลฯ	4	เพียงพอ	คณะสาธารณสุขศาสตร์ อาคารปริคลินิก
4	ห้องปฏิบัติการอนามัย สิ่งแวดล้อม	1	เพียงพอ	คณะสาธารณสุขศาสตร์ อาคารปริคลินิก
6	ห้องปฏิบัติการอาชีวอนามัย	1	เพียงพอ	คณะสาธารณสุขศาสตร์ อาคารปริคลินิก
7	ห้องเรียนรวม ขนาดความจุ มากกว่า 200 คน	6	เพียงพอ	คณะสาธารณสุขศาสตร์ อาคารปริคลินิก

จำนวนรายชื่อหนังสือและเอกสารเฉพาะในสาขาวิชาที่เปิดสอน/และที่เกี่ยวข้อง		
ประเภท/รายการ	ห้องสมุดมหาวิทยาลัย	
หนังสือภาษาไทย	5,211	ชื่อเรื่อง
หนังสือภาษาอังกฤษ	1,577	ชื่อเรื่อง
วิจัยภาษาไทย	2,365	ชื่อเรื่อง
วิจัยภาษาอังกฤษ	14	ชื่อเรื่อง
วารสารภาษาไทย	18	
วารสารภาษาอังกฤษ	20	
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย	22	
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ภาษาอังกฤษ	134	
โสตทัศนวัสดุภาษาไทย	395	ชื่อเรื่อง
โสตทัศนวัสดุภาษาอังกฤษ	74	ชื่อเรื่อง
ฐานข้อมูลออนไลน์	10	ฐานข้อมูล
ประเภท/รายการ	ห้องสมุดมหาวิทยาลัย	
ฐานข้อมูล E-Books	3	ฐานข้อมูล
ฐานข้อมูลฟรี	16	ฐานข้อมูล

แหล่งการเรียนรู้/แหล่งฝึกงาน/ฝึกปฏิบัติการ/สถานประกอบการสหกิจศึกษา

ลำดับที่	ชื่อสถานที่/สถานที่ตั้ง	หมายเหตุ
1	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	
2	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด	

3	โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข	
4	สำนักงานควบคุมและป้องกันโรค	
5	ศูนย์อนามัย	
6	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค	
7	ศูนย์วิจัยสิ่งแวดล้อม	
8	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์	
9	โรงงานอุตสาหกรรม	
10	บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริษัท ตลอดจนหนังสืออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชามีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริษัท ให้สำนักวิทยบริการจัดซื้อหนังสือด้วย

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

- 1) ประเมินความเพียงพอจากความต้องการใช้ทรัพยากรของอาจารย์ ผู้เรียน ทุกปีการศึกษา
- 2) ประสานงานกับสำนักวิทยบริการในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรและเสนอแนะรายชื่อบริษัท ตลอดจนหนังสืออื่น ๆ ที่จำเป็น

## 3. การบริหารคณาจารย์

### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

#### 3.1.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่และการพัฒนาอาจารย์

- กำหนดคุณสมบัติอาจารย์ให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ โดยคำนึงถึงคุณวุฒิทางการศึกษาที่ตรงกับสาขาที่ต้องการโดยสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทขึ้นไป มีประสบการณ์ปฏิบัติงานทางด้านสาขาที่สำเร็จการศึกษา และมีประสบการณ์การสอน นอกจากนี้ยังต้องมีความสามารถในการใช้สารสนเทศ การสื่อสาร เช่น คอมพิวเตอร์และโปรแกรมพื้นฐาน

- ประกาศและเสาะหาผู้มีคุณสมบัติตามต้องการ
- ทดสอบความสามารถทางวิชาการและการใช้สื่อการศึกษา
- เสนอแต่งตั้งและประเมินการปฏิบัติงานตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่และอบรมการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

และจัดทำคู่มืออาจารย์ในแต่ละรายวิชา

#### 3.1.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

- การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน คณะฯ ได้มีการส่งเสริมให้บุคลากรมีการพัฒนาองค์ความรู้ทั้งในการเพิ่มทักษะการจัดการเรียนการสอนโดยการตั้งงบประมาณสนับสนุนให้อาจารย์และบุคลากรเข้าอบรม สัมมนาต่างๆในการพัฒนา และมีการจัดอบรมการจัดการความรู้ในประเด็นการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

- การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น สนับสนุนให้มีการขอตำแหน่งทางวิชาการ

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

- อาจารย์ผู้สอนร่วมสัมมนาการจัดทำประมวลรายวิชาก่อนเปิดภาคเรียนทุกภาคการศึกษา
- อาจารย์ร่วมกับผู้เรียนประเมินรายวิชาเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนทุกรายวิชา
- อาจารย์ร่วมนำเสนอผลการประเมินผู้เรียนต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- อาจารย์ร่วมนำเสนอและสรุปผลการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา
- อาจารย์และนักวิชาการการศึกษาร่วมเสนอข้อมูลต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อรวบรวมข้อมูลสำหรับการพัฒนาหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และร่วมแสดงความคิดเห็น

### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

- มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาร่วมสอนในบางรายวิชา และบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง
- จัดระบบคัดกรองคณาจารย์ที่จะเชิญมาบรรยายบางเวลา และสอนพิเศษ มีการกำหนดนโยบายให้อาจารย์พิเศษจะต้องมีประสบการณ์ตรงในด้านวิชาชีพ หรือมีผลงานทางวิชาการ หรือมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก
- คณาจารย์ที่สอนบางเวลา และสอนพิเศษต้องมีแผนการสอนตามคำอธิบายรายวิชาที่สถาบันจัดทำไว้ประกอบการสอน

## 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งให้เป็นไปตามความต้องการและนโยบายของมหาวิทยาลัย

### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

- คณะฯ มีแผนสนับสนุนการพัฒนาตนเองแก่บุคลากร
- คณะฯ มีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาตนเองแก่บุคลากร
- มหาวิทยาลัยมีกองทุนสนับสนุนการศึกษาต่อของบุคลากร

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

- มหาวิทยาลัยฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ผู้เรียนทุกคน
- มหาวิทยาลัยฯ แต่งตั้งอาจารย์ประจำชั้นทุกชั้นปี
- มีแฟ้มประวัตินิสิตเพื่อบันทึกความต้องการในการให้คำปรึกษาและความก้าวหน้าของนิสิต

### 5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี และประกาศ

จรรยาบรรณวิชาชีพอาจารย์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2552

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- อัตราการได้งานทำหรือการศึกษาต่อของบัณฑิต ใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษาร้อยละ 80 ขึ้นไป
- ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตในทุกด้านไม่น้อยกว่า 3.5 จาก 5

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

เกณฑ์ประเมิน ดังนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานาฏยสังคีต มีตัวบ่งชี้ที่ 1-5 ต้องมีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายติดต่อกันไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีจำนวนตัวบ่งชี้ (ตัวบ่งชี้ที่ 6-12) ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80 % ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี ดังนี้

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานสาขา/สาขาวิชา(ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา		X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ	X	X	X	X	X



ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา					
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์ การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการ ประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ทุกคน(ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการ พัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
11. ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก 5				X	X
12. ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต ใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก 5					X
13. จำนวนรายวิชาที่บูรณาการ/สอดแทรกเนื้อหาอนามัย สิ่งแวดล้อม ทุกวิชาของรายวิชาชีพ		X	X	X	X
14. ร้อยละของนิสิตที่ผ่านการอบรม หรือร่วมกิจกรรมการ เป็นผู้นำด้านสุขภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 90		X	X	X	X
15. ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ไม่ต่ำกว่า 3.5 จาก 5		X	X	X	X
16. ความพึงพอใจของนิสิตต่อคุณภาพการสอนของอาจารย์ และสิ่งสนับสนุนการเรียน ไม่ต่ำกว่า 3.5 จาก 5		X	X	X	X
17. รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ใช้การ ประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน ร้อยละ 80				X	X
18. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกด้าน ไม่ต่ำกว่า 3.5 จาก 5		X	X	X	X
19. อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาทักษะการสอน และการ ประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้าน		X	X	X	X
20. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้เรียนต่อทักษะการสอนของ		X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
อาจารย์ทั้ง 6 ด้าน ไม่ต่ำกว่า 3.5 จาก 5					
21. นิสิตทุกคนที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาปัญหาพิเศษ และรายวิชาที่มีโครงการหรือโครงการ มีผลการวิจัยหรือผลการดำเนินโครงการ ผ่านมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนด		X	X	X	X
22. นิสิตทุกคนมีอาจารย์ที่ปรึกษา และมีแฟ้มบันทึกประวัติอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา		X	X	X	X
23. อัตราการได้งานทำของบัณฑิต หรือศึกษาต่อ ใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา ร้อยละ 80 ขึ้นไป					X
24. ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในคณะฯมีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน		X	X	X	X
25. อาจารย์ทุกคนได้รับการประเมินการสอนทุกรายวิชาที่คณะฯเปิดสอน		X	X	X	X
26. อาจารย์มีการนำผลการประเมินการสอนมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา		X	X	X	X

**หมายเหตุ** X คือมีการปฏิบัติในตัวบ่งชี้ตามปีนั้นๆ

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประเมินกลยุทธ์การสอนโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้แต่งตั้งทีมอาจารย์นิเทศการสอนทุกรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนทุกคนเพื่อให้ข้อเสนอแนะอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนการสอนและตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
- มีการจัดประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อรับทราบผลการสอนจากผู้นิเทศและร่วมอภิปรายเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการสอนต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนทุกคนเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหัวข้อ/ รายวิชา ตามแบบประเมินของมหาวิทยาลัย/หลักสูตร ในแต่ละภาคการศึกษา
- แจ้งผลการประเมินการสอนต่ออาจารย์ผู้สอนและผู้บังคับบัญชาเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป
- อาจารย์ผู้สอนส่งสรุปผลการจัดการเรียนการสอนต่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรภายหลังการจัดการเรียนการสอนสิ้นสุดลงทุกภาคการศึกษา และมีการจัดประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อนำเสนอผลการจัดการเรียนการสอนและรับฟังข้อเสนอแนะต่างๆจากการประชุมเพื่อการพัฒนาการสอนต่อไป

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 โดยนิสิตและบัณฑิต

- คณะกรรมการประเมินหลักสูตรประชุมและจัดทำแผนการประเมินหลักสูตรอย่างเป็นระบบ
- ประเมินหลักสูตรจากนิสิตปัจจุบันทุกชั้นปีและบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

#### 2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

- แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวิพากษ์หลักสูตรและให้ข้อคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

#### 2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

- ติดตามบัณฑิตใหม่โดยการสำรวจข้อมูลจากผู้บังคับบัญชา / นายจ้าง/เพื่อนร่วมงาน
- ติดตามจากผู้ใช้อื่น เช่น ผู้ใช้บริการในสถานบริการ / สถานประกอบการ เป็นต้น

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามกรอบรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประกันคุณภาพภายในหรือคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะฯ

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- คณะกรรมการประเมินผลหลักสูตรสรุปผลการประเมินหลักสูตรเพื่อวางแผนในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป
- เชิญผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรและให้ข้อเสนอแนะ