

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชา อาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม  
(หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2558)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา ศูนย์รังสิต คณะสาธารณสุขศาสตร์

ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา อาชีวอนามัยและอนามัย  
สิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Occupational and Environmental  
Health (International Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (อาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม)  
ชื่อย่อ ป.ร.ค. (อาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Occupational and Environmental Health)  
ชื่อย่อ Ph.D. (Occupational and Environmental Health)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 แผนการศึกษาแบบ 1.1 48 หน่วยกิต

(สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท)

4.2 แผนการศึกษาแบบ 2.2 72 หน่วยกิต

(สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและผู้ที่ได้รับอนุมัติให้ออนมาจากหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต)

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก แผนการศึกษาแบบ 1.1 ศึกษา 3 ปี และแผนการศึกษาแบบ 2.2 ศึกษา 4 ปีในระบบทวิภาค (2 ภาค  
การศึกษาต่อปีการศึกษา)

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็น ภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

#### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือ สนับสนุนด้านการเรียนการสอน/ห้องปฏิบัติการ/การร่วมเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระจากคณะต่างๆในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้แก่

- คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- คณะแพทยศาสตร์
- คณะสหเวชศาสตร์
- คณะวิศวกรรมศาสตร์
- คณะนิติศาสตร์
- คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์

นอกจากนี้ยังได้มีการลงนามความร่วมมือทางวิชาการและการแลกเปลี่ยนนักศึกษากับหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ  
ได้แก่

- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
- University of Public Health, Myanmar
- National Institute of Occupational and Environmental Health, Vietnam
- University of Massachusetts Lowell, USA
- Hokkaido University, Japan

#### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

#### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรเปิดใหม่ พ.ศ. 2558

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558

ได้พิจารณาก่อนการอนุมัติโดยคณะอนุกรรมการสภามหาวิทยาลัยด้านหลักสูตรและการจัดการศึกษา ในการประชุมครั้งที่  
4/2558 เมื่อวันที่ 31 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2558

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ .....

เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

#### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา  
2560

#### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 อาจารย์ที่จัดการเรียนการสอน การวิจัยที่เน้นวิชาการด้านอาชีวอนามัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 8.2 นักวิจัยด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 8.3 นักวิชาการด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 8.4 ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน
- 8.5 ที่ปรึกษาด้านการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาภายในประเทศที่เน้นการสร้างเสริมความเข้มแข็งของฐานการผลิตภาคเกษตร วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ขณะเดียวกันก็ต้องปรับตัวในการเชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจของโลกและภูมิภาค พร้อมสำหรับการก้าวสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 และขณะเดียวกันก็จำเป็นต้องสร้างความพร้อมสำหรับการเชื่อมโยงด้านกายภาพควบคู่กับการยกระดับคุณภาพคน การเสริมสร้างองค์ความรู้ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ ให้เป็นพลังขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทย นอกจากนี้การรวมตัวของประเทศในอาเซียน (ASEAN Community) เพื่อที่จะมุ่งผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจร่วมกันโดยมีผลทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายสินค้า เงินทุน บริการ การลงทุน และแรงงานฝีมืออย่างเสรีมากขึ้น คาดว่าการเปลี่ยนแปลงจากการพัฒนาทั้งภายในประเทศ การพัฒนาในภูมิภาค และในระดับโลกดังกล่าว จะเป็นแรงกดดันอย่างมากต่อมาตรการและระบบงานในการควบคุมป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของประชาชน องค์ความรู้ในเรื่องการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นยิ่งขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประเทศ มลพิษข้ามพรมแดน และมลพิษระดับโลก รวมถึงผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของทั้งผู้ประกอบการ ภาครัฐ อุตสาหกรรม เหมืองแร่ รวมถึงประชาชนทั่วไปทั้งในประเทศ ภูมิภาค และระดับโลก เพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาที่อาจทวีความรุนแรงขึ้นทั้งชนิด ขนาด และความซับซ้อนของปัญหาที่มีมากขึ้นกว่าเดิม

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากปัญหาสถานการณ์ แนวโน้ม และผลกระทบต่อสุขภาพจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และสังคมดังกล่าวข้างต้น ไม่ใช่ปัญหาเฉพาะของประเทศไทยเท่านั้น แต่รวมถึงประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มประชาคมอาเซียน เช่น เมียนมาร์ ลาว กัมพูชา และเวียดนาม มีความต้องการในการป้องกัน เฝ้าระวัง และจัดการปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม อันตรายจากการทำงาน และผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของแรงงานและประชาชนทั่วไป ที่สำคัญคือความต้องการด้านการพัฒนาบุคลากร มิใช่แต่นักวิชาการเท่านั้น แต่รวมถึงไปถึง นักวิจัย และอาจารย์ โดยเฉพาะในสาขาอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม ทั้งของประเทศไทยและประเทศใกล้เคียงด้วย การศึกษาและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลายจึงมีความจำเป็นเพื่อการเตรียมพร้อมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันทั้งทางสังคมและวัฒนธรรม นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนทั้งในประเทศ ประชาคมอาเซียนและภูมิภาคโดยรวม

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ปัจจุบัน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้เปิดหลักสูตรปกติในระดับปริญญาตรี และหลักสูตรพิเศษในระดับปริญญาโทที่เกี่ยวข้องคือ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) วิชาเอกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และวิชาเอกอนามัยสิ่งแวดล้อม และหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเอกการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย เพื่อสนับสนุนการพัฒนางานด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมในบริบทภายในประเทศไทยเป็นสำคัญ ไม่เพียงพอต่อการรองรับปัญหาที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคและโลก และไม่สามารถตอบสนองต่อบริบทการเตรียมพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนหรือมิติความเป็นสากลของงานด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) นี้ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก พร้อมกับรองรับปัญหาผลกระทบทั้งทางด้านอาชีวอนามัย และด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่นับวันจะเป็นปัญหาขึ้นเรื่อยๆ เพื่อให้บัณฑิตได้นำความรู้และมีความพร้อมต่อการป้องกันและรับมือกับปัญหาเป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสสำหรับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาจากนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศในภูมิภาคอาเซียน

#### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนี้จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยเฉพาะในข้อที่ 1 ด้านการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ให้ความสำคัญกับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และหลักสูตรนานาชาติ พัฒนางองค์ความรู้ที่จำเป็นและเป็นประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากหลักสูตรนี้มุ่งเน้นการทำวิทยานิพนธ์ จึงสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ให้ความสำคัญกับการวิจัย สหวิทยาการเพื่อบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อจะทำให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาอื่น (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชาอื่น)

#### 13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

#### 13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้วิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

#### 13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

### ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

#### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรนานาชาติสำหรับนักศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ เป็นหลักสูตรที่เน้นการทำวิทยานิพนธ์ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ในสถานประกอบการและสิ่งแวดล้อม ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ เชื่อมโยงการวิเคราะห์และจัดการปัญหาได้อย่างครอบคลุมทั้งด้านผลกระทบที่เกิดในกลุ่มผู้ทำงาน มลพิษจากสถานประกอบการที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบจากมลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดกับประชาชน เนื่องจากปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นในขณะนี้มักมีความเชื่อมโยงกัน

ผู้ที่สำเร็จจากหลักสูตรนี้ จะเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถเชิงลึกด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม ที่มีคุณธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ โดยสามารถบูรณาการองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ผ่านกระบวนการวิจัย วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อประเมินสถานการณ์ รวมถึงประยุกต์องค์ความรู้นำไปสู่การพัฒนาและแก้ไขจัดการปัญหาใหม่ๆที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ ผู้ที่จบการศึกษาในหลักสูตรนี้ จะเป็นผู้นำทางวิชาการ มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถปฏิบัติงานกับบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อร่วมสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชนในสังคมโดยรวม

## 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีจรรยาบรรณในการศึกษา วิจัย รวมทั้งสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการนำองค์ความรู้ไปใช้ในการควบคุมป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยของประชาชนทุกเพศ ทุกวัยและทุกอาชีพ โดยเน้นการสร้างนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้การเรียนรู้และการศึกษาวิจัยสอดคล้องกับการพัฒนาและสัมพันธ์กับความต้องการของพื้นที่ ประเทศ และภาพรวมของโลก

## 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีลักษณะดังนี้

- 1) มีความรู้ ความสามารถด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมเฉพาะด้านเชิงลึก
- 2) มีองค์ความรู้และเทคโนโลยี ทั้งทางด้านทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม
- 3) มีทักษะการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ โดยเฉพาะการวิเคราะห์ทางสถิติและการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหา

## ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้โดยใช้เวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคปกติ ภาคฤดูร้อนเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ โดยหลักสูตรการศึกษามีแผนการศึกษา 2 แบบ ดังนี้

- แผนการศึกษาแบบ 1.1 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท) เนื้อหาของหลักสูตรประกอบด้วย การทำวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ตลอดหลักสูตร

- แผนการศึกษาแบบ 2.2 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี) เนื้อหาของหลักสูตรประกอบด้วย การศึกษารายวิชาและการทำวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

กรณีแผนการศึกษาแบบ 2.2 มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ในการเรียนชั้นปีที่ 1

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

## 2. การดำเนินการหลักสูตร

### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน – เวลาราชการปกติ

เรียนวันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 9.00 น. ถึง 17.00 น.

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ข้อ 7 และมีคุณสมบัติ ดังนี้

#### แผนการศึกษาแบบ 1.1

1) เป็นผู้สำเร็จปริญญาโทด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม หรือปริญญาโทสาขาที่เกี่ยวข้อง วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมีความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร และต้องได้คะแนนเฉลี่ยสะสมอย่างน้อย 3.50 ขึ้นไป หรือตามการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### แผนการศึกษาแบบ 2.2

1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี ทางวิทยาศาสตร์บัณฑิต หรือสาขาที่เทียบเท่าทั้งในหรือต่างประเทศจากสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะ โดยที่การศึกษาในระดับปริญญาตรีจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1.1 ผู้สมัครจะต้องผ่านการเรียนอย่างน้อย 2 วิชา ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เคมี ชีววิทยา สุขศาสตร์ อุตสาหกรรม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อนามัยสิ่งแวดล้อม พืชวิทยา เคมีวิเคราะห์

1.2 ผู้สมัครจะต้องผ่านการเรียนวิชาสถิติ ในระดับปริญญาตรี

1.3 ต้องมีค่าเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.50 จากระบบ 4.00

1.4 มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า 2 ปี ในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรืออนามัยสิ่งแวดล้อม หรือคณะกรรมการคัดเลือกอาจพิจารณาผู้ที่มีคุณสมบัติโดดเด่นเป็นพิเศษ โดยพิจารณาจากผลงานทางวิชาการ หรือคุณสมบัติอื่นที่เหมาะสมต่อการศึกษาให้มีสิทธิสมัครได้

2) นักศึกษาที่กำลังศึกษาในชั้นปริญญาโทด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี ทางวิทยาศาสตร์บัณฑิต หรือสาขาที่เทียบเท่าทั้งในหรือต่างประเทศจากสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะ โดยที่การศึกษาในระดับปริญญาตรีจะต้องมีค่าเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.50 จากระบบ 4.00

2.2 กำลังศึกษาในชั้นปริญญาโทด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม ที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และลงทะเบียนรายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ปรับเปลี่ยนมาศึกษาหลักสูตรดุษฎีบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ โดยนักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่านตามเกณฑ์ ทั้งนี้ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตแล้ว สามารถปรับกลับมาเป็นหลักสูตรปริญญาโทด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมได้ หากได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

1) ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียน และ/หรือ การสอบสัมภาษณ์

- 2) ผู้เข้าศึกษาต้องส่งผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS ตามเกณฑ์การรับเข้าหลักสูตรนานาชาติของมหาวิทยาลัย โดยผลสอบต้องไม่เกิน 2 ปี นับถึงวันสมัคร
- 3) ผู้เข้าศึกษาจะต้องยื่นเอกสารแสดงให้เห็นประเด็นหรือหัวข้อที่สนใจจะทำวิทยานิพนธ์ในวันสอบสัมภาษณ์
- 4) เงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ/หรือคณะวารสารศาสตร์

### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- 1) สำหรับนักศึกษาที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลัก ความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษอาจมีข้อจำกัดสำหรับการเรียนรู้
- 2) การปรับตัวให้เข้ากับหลักสูตรที่ใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- 1) จัดโปรแกรมปูพื้นฐาน (Pre-sessional course)
- 2) จัดการปฐมนิเทศเพื่อให้คำแนะนำในการปรับตัวทางการเรียน
- 3) จัดกิจกรรมที่จะช่วยให้นักศึกษาปรับตัวได้อย่างเหมาะสม

### 2.7 ระบบการศึกษา

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

### 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

2.8.1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ข้อ 12.15 และข้อ 19

2.8.2 กรณีแผนการศึกษาแบบ 2.2 นักศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตมีเหตุผลเพียงพอที่ไม่สามารถทำคุณนินพนธ์ตามหลักเกณฑ์ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตได้สำเร็จ สามารถขอกลับมาทำวิทยานิพนธ์ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (12 หน่วยกิต) ได้ และได้รับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาศึกษา

#### แผนการศึกษาแบบ 1.1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

#### แผนการศึกษาแบบ 2.2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

ระยะเวลาศึกษา เป็นหลักสูตรแบบศึกษาเต็มเวลา

### แผนการศึกษาแบบ 1.1

- นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร อย่างน้อย 6 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน 12 ภาคการศึกษาปกติ

### แผนการศึกษาแบบ 2.2

- นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร อย่างน้อย 8 ภาคการศึกษาปกติ รวมภาคฤดูร้อน และอย่างมากไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

##### 3.1.2.1 แบบ 1.1 (ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์)

1.) วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	10	หน่วยกิต
2.) วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต

##### 3.1.2.2 แบบ 2.2 (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

1) รายวิชา ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1) วิชาบังคับร่วม	9	หน่วยกิต
1.2) วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	1	หน่วยกิต
1.3) วิชาบังคับแขนงวิชา	12	หน่วยกิต
1.4) วิชาเลือก	3	หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

##### รหัสวิชา

รายวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย อักษรย่อ 2 ตัว และเลขรหัส 3 ตัว โดยมีความหมายดังนี้

อักษรย่อ ออ/ OE หมายถึง อักษรย่อของสาขาวิชา อาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม

เลขหลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชาของแต่ละแขนงวิชา

เลขหลักสิบ หมายถึง กลุ่มของลักษณะวิชา

เลข 0	หมายถึง วิชาในหมวดวิชา สถิติ การวิจัย
เลข 1	หมายถึง วิชาในหมวดวิชา วิทยาการระบาด
เลข 2	หมายถึง วิชาในหมวดวิชา พืชวิทยา
เลข 3	หมายถึง วิชาในหมวดวิชา สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม
เลข 4	หมายถึง วิชาในหมวดวิชา การยศาสตร์และความปลอดภัย
เลข 5	หมายถึง วิชาในหมวดวิชา อนามัยสิ่งแวดล้อม
เลข 6	หมายถึง วิชาสัมมนา

##### เลขหลักร้อย

เลข 6-7	หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา
เลข 9	หมายถึง วิทยานิพนธ์



## การอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมพื้นฐาน

นักศึกษาทุกคนที่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาจะต้องเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเสริมพื้นฐานความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแนวคิดและวิธีการปฏิบัติทางจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เป็นเวลาอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนจดทะเบียนเรียนภาคการศึกษาแรก

### แผนการศึกษาแบบ 1.1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1. วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)		10 หน่วยกิต
(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
1.1 วิชาบังคับ		1 หน่วยกิต
ออ.661	สัมมนาทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	1 (0-2-4)
OE661	Occupational and Environmental Health Seminar	
1.2 วิชาบังคับเลือก (3 วิชาจาก 6 วิชา)		9 หน่วยกิต
ออ.611	ระบาดวิทยาทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
OE611	Occupational and Environmental Epidemiology	
ออ.601	สถิติและวิธีวิจัย	3 (3-0-9)
OE601	Statistics and Research Methodology	
ออ.631	อาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
OE631	Occupational and Environmental Health	
ออ.602	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
OE602	Advanced Statistics for Occupational and Environmental Health Research	
ออ.637	มลพิษทางอากาศและการควบคุม	3 (3-0-9)
OE637	Air Pollution and Control	
ออ.621	พิษวิทยาทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
OE621	Occupational and Environmental Toxicology	
2. วิทยานิพนธ์		48 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ออ.901	วิทยานิพนธ์	48
OE901	Thesis	

แผนการศึกษาแบบ 2.2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1. วิชาบังคับร่วม		9 หน่วยกิต
		หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ออ.611	ระบาดวิทยาทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
OE611	Occupational and Environmental Epidemiology	
ออ.601	สถิติและวิธีวิจัย	3 (3-0-9)
OE601	Statistics and Research Methodology	
ออ.631	อาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
OE631	Occupational and Environmental Health	
		ไม่นับรวมหน่วยกิต
ออ.661	สัมมนาทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	1 (0-2-4)
OE661	Occupational and Environmental Health Seminar	
2. วิชาบังคับแขนงวิชา		12 หน่วยกิต
แขนงวิชา อาชีวสุขภาพศาสตร์		
ออ.621	พิษวิทยาทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
OE621	Occupational and Environmental Toxicology	
ออ.632	การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างทางอาชีวอนามัย	3 (2-3-7)
OE632	Occupational Sampling and Analysis	
ออ.633	การประเมินการรับสัมผัสและการควบคุมในสถานประกอบการ	3 (3-0-9)
OE633	Workplace Exposure Assessment and Control	
ออ.634	การประเมินและการจัดการความเสี่ยง	3 (3-0-9)
OE634	Risk Assessment and Management	
แขนงวิชา การยศาสตร์และความปลอดภัย		
ออ.641	วิศวกรรมความปลอดภัย	3 (3-0-9)
OE641	Safety Engineering	
ออ.642	การจัดการความปลอดภัย สุขภาพและสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
OE642	Safety, Health and Environmental Management	
ออ.643	ปัจจัยมนุษย์และการยศาสตร์	3 (3-0-9)
OE643	Human Factors and Ergonomics	
ออ.644	การวิเคราะห์งานและการออกแบบ	3 (3-0-9)
OE644	Task Analysis and Design	
แขนงวิชา อนามัยสิ่งแวดล้อม		
ออ.621	พิษวิทยาทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
OE621	Occupational and Environmental Toxicology	
ออ.651	การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างทางอนามัยสิ่งแวดล้อม	3 (2-3-7)

OE651	Environmental Sampling and Analysis	
ออ.652	เทคโนโลยีอนามัยสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
OE652	Environmental Health Technology	
ออ.653	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	3 (3-0-9)
OE653	Environmental and health impact assessment	

หมายเหตุ การเปิดแขนงวิชาเป็นไปตามการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

### 3. วิชาเลือก

ออ.602	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางอาชีพอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-9)
OE602	Advanced Statistics for Occupational and Environmental Health Research	
ออ.612	ระบาดวิทยาระดับโมเลกุล	3 (3-0-9)
OE612	Molecular Epidemiology	
ออ.635	การประเมินและควบคุมอันตรายทางกายภาพ	3 (3-0-9)
OE635	Physical Hazards Assessment and Control	
ออ.636	การประเมินและควบคุมอันตรายทางเคมี	3 (3-0-9)
OE636	Chemical Hazards Assessment and Control	
ออ.637	มลพิษทางอากาศและการควบคุม	3 (3-0-9)
OE637	Air Pollution and Control	
ออ.645	ชีวกลศาสตร์ในงานอาชีพอนามัย	3 (3-0-9)
OE645	Occupational Biomechanics	
ออ.654	การจัดการของเสีย	3 (3-0-9)
OE654	Waste Management	
ออ.655	การจัดการน้ำและน้ำเสีย	3 (3-0-9)
OE655	Water and Waste Water management	
ออ.656	การจัดการภัยพิบัติ	3 (3-0-9)
OE656	Disaster Management	

### 4. วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ออ.901	วิทยานิพนธ์	48
OE901	Thesis	

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1			
แบบ 1.1		แบบ 2.2	
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 1	
สอบวัดคุณสมบัติ		ออ.611 ระบาดวิทยาทางอาชีวอนามัยและอนามัย	
ออ6xx วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	3 หน่วยกิต	สิ่งแวดล้อม	3 หน่วยกิต
ออ6xx วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	3 หน่วยกิต	ออ.601 สถิติและวิธีวิจัย	3 หน่วยกิต
ออ901 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	ออ.631 อาชีวอนามัยและอนามัย	
		สิ่งแวดล้อม	3 หน่วยกิต
		ออ.6xx วิชาบังคับแขนงวิชา	3 หน่วยกิต
ออ.661 สัมมนาทางอาชีวอนามัยและ		ออ.661 สัมมนาทางอาชีวอนามัยและ	
อนามัยสิ่งแวดล้อม (ไม่นับหน่วยกิต) 1 หน่วยกิต		อนามัยสิ่งแวดล้อม (ไม่นับหน่วยกิต) 1 หน่วยกิต	
รวม	13 หน่วยกิต	รวม	13 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
ออ6xx วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	3 หน่วยกิต	ออ.6xx วิชาบังคับแขนงวิชา	3 หน่วยกิต
ออ901 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	ออ.6xx วิชาบังคับแขนงวิชา	3 หน่วยกิต
		ออ.6xx วิชาบังคับแขนงวิชา	3 หน่วยกิต
		ออ.6xx วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
		สอบวัดคุณสมบัติ	
รวม	12 หน่วยกิต	รวม	12 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2			
แบบ 1.1		แบบ 2.2	
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 1	
ออ.901 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	สอบวัดคุณสมบัติ ครั้งที่ 2 (ถ้ามี)	
		ออ.901 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
ออ.901 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	ออ.901 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3			
แบบ 1.1		แบบ 2.2	
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 1	
ออ.901 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	ออ.901 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
ออ.901 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	ออ.901 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม	6 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต
ปีการศึกษาที่ 4			
แบบ 2.2			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 1	
ออ.901 วิทยานิพนธ์		9 หน่วยกิต	
รวม		9 หน่วยกิต	
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
ออ.901 วิทยานิพนธ์		6 หน่วยกิต	
รวม		6 หน่วยกิต	

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ออ.611 ระบาดวิทยาทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-9)

#### OE611 Occupational and Environmental Epidemiology

แนวคิดและหลักการระบาดวิทยาทางด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสัมผัสทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มลพิษทางอากาศ โลหะหนัก รวมทั้งสถานการณ์ปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานที่ส่งผลต่ออัตราการป่วย อัตราการตาย และการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานในกลุ่มประชากร การศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างโรคจากการประกอบอาชีพและปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน การนำข้อมูลทางระบาดวิทยาหรือข้อมูลทางพิษวิทยามาใช้ในการประเมินความเสี่ยงและการประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

This course focuses on basic and principle in occupational and environmental epidemiology. The relationship between environmental exposures such as air pollution and heavy metals including occupational health and safety issues and morbidity or mortality in population and subgroups. The relationship of occupational disease and risk factors in working condition. The course provides the discipline of how to use epidemiological and toxicological data for risk assessment and environmental health impact assessment.

ออ.601 สถิติและวิธีวิจัย 3 (3-0-9)

#### OE601 Statistics and Research Methodology

เนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับหลักสถิติเบื้องต้น ทฤษฎีความคลาดเคลื่อน การบริหารจัดการข้อมูล สถิติพรรณนา การสุ่มตัวอย่าง และการคำนวณขนาดตัวอย่าง เน้นการทดสอบสมมติฐานและการประมาณค่าโดยปฏิบัติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ทดสอบค่าสัดส่วนและค่าเฉลี่ย วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร วิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย และสถิตินอนพาราเมตริก รูปแบบการวิจัยและจริยธรรมในงานวิจัย ฝึกการเขียนเพื่อการตีพิมพ์ โดยใช้โปรแกรมการเขียนอ้างอิง และโปรแกรมตรวจสอบการคัดลอกผลงาน การนำเสนองานด้วยตาราง รูปภาพและการนำเสนอข้อมูลทางสถิติที่เหมาะสม

The course will cover fundamental statistical aspects of data quality, error theory, data management, descriptive statistics, sampling methods and sample size calculations. Hypothesis testing and estimation will be conducted with an emphasis on the “hands-on” use of a statistical software package and will cover; tests for proportions and the mean, correlation analysis, analysis of relationship between variables, simple linear regression and equivalent non-parametric procedures. The role of study design and ethics in research will also be covered. Training will be given on writing for publication and include: the use of software packages for referencing and the avoidance of plagiarism; tabulation and graphical presentation of data and appropriate presentation of statistical analysis.

ออ.631 อาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-9)

#### OE631 Occupational and Environmental Health

ศึกษาการเจ็บป่วยทางสุขภาพที่สัมพันธ์กับการทำงานและสิ่งแวดล้อม และกำหนดกรอบแนวคิดของคำว่าสุขภาพในความหมายของการเจ็บป่วยหรือคุณภาพชีวิต ศึกษาสาเหตุของการเจ็บป่วยที่เกิดจากผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและที่เกิดจากสถานประกอบการ รวมถึงวิธีการป้องกัน นอกจากนี้ยังเน้นถึงกรอบแนวคิดแบบองค์รวมที่เชื่อมโยงระหว่างการรับสัมผัสทางอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม วิธีชีวิต พันธุกรรม และการเกิดโรคหรือเกิดความเสื่อมทางสุขภาพ

The course will investigate adverse health effects arising from work and the environment, defining health in respect of illness or quality of life. The role of health surveillance in the prevention of occupational diseases will be covered in detail. Additionally, it will focus on the holistic association between occupational and environmental exposure, lifestyle, genetics, and declining health and disease.

อ.621 พิษวิทยาทางอาชีพอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม

3 (3-0-9)

#### OE621 Occupational and Environmental Toxicology

เนื้อหาครอบคลุมถึงหลักพิษวิทยาพื้นฐานและการประยุกต์ใช้เพื่อทราบถึงวิธีการเข้าสู่ร่างกาย รวมถึงการตอบสนองของร่างกายต่อตัวเชื้อหรือสิ่งคุกคาม ทั้งโดยการดูดซึม การกระจายตัว และการกำจัด การเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ของการรับและการตอบสนอง และความเป็นพิษที่อวัยวะเป้าหมายต่างๆ เช่น ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ และการเกิดมะเร็ง วิธีการสำหรับทดสอบความเป็นพิษและวิธีการคาดการณ์ความเป็นพิษ เช่น Quantitative Structure Activity Relationship (QSAR) บทบาทของพิษวิทยาในการประเมินความเสี่ยง นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงดัชนีทางสุขภาพ ค่าที่คาดการณ์ที่ถือเป็นดัชนีเชิงปริมาณของความเสี่ยง และการพัฒนา universal protocol สำหรับการนำไปใช้งานประเมินความเสี่ยงได้อย่างน่าเชื่อถือ ดัชนีทางสุขภาพจะรวมถึง oxidative stress หรือ genomic stability ในชีวโมเลกุล และเกิด omic technology เช่น transcriptomics และ proteomics

The content of this course covers the basic principle of toxicology and its application to identify the route of entry and the response of the body to toxic substances by absorption; distribution and elimination, biological changes, dose-response relationship, the adverse effects at the target organs such as nervous system, reproductive system, and carcinogenesis, toxicity testing and toxicity prediction methods such as Quantitative Structure Activity Relationship (QSAR), and the role of toxicology in risk assessment. In addition, it also covers the health indices, index for prediction of toxicity value and the development of universal protocol for reliable risk assessment. The health indices include the oxidative stress or genomic stability in biomolecule, and the emergence of the “omic technology” such as transcriptomic and proteomics.

อ.632 การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างทางอาชีพอนามัย

3 (2-3-7)

#### OE632 Occupational Sampling and Analysis

หลักการและเทคนิคในการตรวจวัดและประเมินสิ่งแวดล้อมการทำงานด้านเคมี ชีวภาพ และกายภาพ เน้นหนักในเรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการและกลยุทธ์ในการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างทางอาชีพอนามัย เนื้อหาครอบคลุมถึงการสอบเทียบ หลักการและวิธีการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือเก็บตัวอย่างทางอาชีพอนามัยประเภทต่างๆ การเก็บตัวอย่างสารเคมีและละอองชีวภาพในบรรยากาศการทำงาน การตรวจวัดแสง เสียง และความร้อนในสถานประกอบการ หลักการ และวิธีการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ตัวอย่างทางอาชีพอนามัย การแปลผลข้อมูลที่ได้จากการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง มีการสาธิตการใช้เครื่องมือและการฝึกปฏิบัติ

Principles and techniques of sampling and analysis of chemical, biological and physical pollutants in workplace atmospheres. This course mainly focuses on equipment, instrumentation, methodologies, and strategies for measuring occupational pollutants. Principles of calibration, use of air sampling and industrial hygiene equipment, techniques for measurement of chemicals, bioaerosols, illumination, noise and heat are discussed. Principles and applications of analytical instruments will also be discussed. Interpretation of data is covered. Lectures, laboratories, and demonstrations will be provided.

อ.633 การประเมินการรับสัมผัสและการควบคุมในสถานประกอบการ

3 (3-0-9)

#### OE633 Workplace Exposure Assessment and Control

หลักการประเมินระดับหรือปริมาณการรับสัมผัสสิ่งคุกคามต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมการทำงานครอบคลุมถึงคุกคามทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ คุณลักษณะของการก่อให้เกิดอันตราย ระดับความเป็นพิษหรือก่อให้เกิดอันตราย เกณฑ์ในการประเมินการรับสัมผัส การกำหนดกลุ่มที่มีลักษณะการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพที่คล้ายคลึงกัน (SEG) การควบคุมการรับสัมผัส รวมถึงระบบป้องกันหรือควบคุมที่เป็นไปได้และเหมาะสมต่อสิ่งคุกคามต่างๆ ทั้งการควบคุมทางวิศวกรรม และการบริหารจัดการ

Principle of workplace exposure assessment comprises of physical, chemical and biological hazards, characteristics of causing harms, level of toxicity or harm. Criteria for exposure assessment, similar exposure group (SEG) assignment, and workplace exposure control, including possibly and appropriately preventive system or controlling system both engineering and management control.

อ.634 การประเมินและการจัดการความเสี่ยง

3 (3-0-9)

#### OE634 Risk Assessment and Management

การประเมินความเสี่ยง จะครอบคลุมการประเมินสิ่งคุกคามและการรับสัมผัสสิ่งคุกคาม เพื่ออธิบายคุณลักษณะของความเสี่ยง และนำไปสู่การประเมินความเสี่ยงทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ รวมถึงการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การกำหนดค่ามาตรฐานทางอาชีพ อนามัยและสิ่งแวดล้อม และการเชื่อมโยงข้อมูลสิ่งแวดล้อมและสุขภาพโดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ การประเมินความเสี่ยงสามารถดำเนินการทั้งในสภาพการทำงานที่เป็นปกติและเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ข้อมูลที่ได้จากการประเมินความเสี่ยงจะนำไปสู่การลดหรือจัดการความเสี่ยงโดยมีการดำเนินงานตามลำดับขั้นของการควบคุม เริ่มจากการลดความเสี่ยงที่แหล่งกำเนิด เช่น การปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต การใช้สารเคมีที่มีความเป็นพิษน้อยกว่าทดแทน เป็นต้น การนำระบบการบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงให้กับผู้ปฏิบัติงาน สำหรับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจะใช้เมื่อมาตรการอื่นที่ดำเนินการไม่เพียงพอต่อการควบคุมหรือลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ ยังครอบคลุมการดำเนินงานเฝ้าระวังทางสุขภาพ การสื่อสารความเสี่ยง และการติดตามตรวจสอบความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงอีกด้วย

Risk assessment will cover hazard assessment and exposure assessment to perform risk characterization and derive both quantitative and qualitative assessment of risk. Regulatory approached to risk assessment including sampling technique and the setting of occupational and environmental exposure limits by national regulators will be examined. The linkage between environment and health data will be analyzed by using appropriate statistics. Risk reduction should be achieved by application of the hierarchy of control. This requires reduction of risk at source by process modification, substitution to lower toxic and the use of personal protective equipment only where the measures are insufficient. The practical risk communication will be covered. The role of health surveillance and monitoring will also be covered.

อ.641 วิศวกรรมความปลอดภัย

3 (3-0-9)

#### OE641 Safety Engineering

วิศวกรรมความปลอดภัยจะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิศวกรรมศาสตร์กับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เนื้อหาจะครอบคลุมถึงหลักการในการป้องกัน ควบคุมภัยต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น และส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือสูญเสีย ในอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งรวมถึงการป้องกันและแก้ไขกระบวนการเกิดภัยต่างๆ ในอุตสาหกรรมการผลิต การป้องกันอุบัติเหตุ หลักการ



ควบคุมสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม หลักการบริหารความปลอดภัย จิตวิทยาอุตสาหกรรม และยังสามารถนำความรู้พื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้

Safety Engineering is the study of the relationship of engineering and occupational health and safety. The content covers concept and principle in controlling health hazards in industries that lead to injuries and losses. It also covers preventive and control measures of industrial disasters, accident prevention, safety management and the principle of working environment control, industrial psychology, and the application of safety engineering in occupational health and safety.

อ.642 การจัดการความปลอดภัย สุขภาพและสิ่งแวดล้อม

3 (3-0-9)

OE642 Safety, Health and Environmental Management

เนื้อหาครอบคลุมถึงความรู้พื้นฐาน หลักการและระบบการจัดการความปลอดภัย สุขภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงข้อกำหนด แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านความปลอดภัย นอกจากนี้ยังรวมถึงวิธีการและขั้นตอนในการตรวจสอบสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน การประเมินความเสี่ยง การปรับปรุงและควบคุมอันตราย และการสุขภาพที่ดี โดยมุ่งเน้นในส่วนของการทำงานเพื่อให้สภาพและสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีความปลอดภัยถูกสุขลักษณะ การลดและขจัดสิ่งซึ่งอาจเป็นแหล่ง หรือสาเหตุของอันตราย รวมถึงมาตรฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของประเทศ และข้อเสนอแนะจากองค์กรทั้งในและต่างประเทศซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วไป

This course covers basic knowledge, principle and management system of safety, health and environment, including the requirements and guidelines for conducting safety programs. It also includes the methods and procedures for physical examination of workers, inspection of working environment, risk assessment, prevention and control of health hazards, and good sanitation practice that lead to healthy and safe environment, reduction and elimination of sources and causes of hazards, as well as national standards on occupational health and safety, and related international rules and regulations.

อ.643 ปัจจัยมนุษย์และการยศาสตร์

3 (3-0-9)

OE643 Human Factors and Ergonomics

เนื้อหาครอบคลุมการประยุกต์การยศาสตร์ในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การออกแบบสถานีงาน การออกแบบและเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน การวิเคราะห์งานเพื่อการปรับปรุงสภาพการทำงาน กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการออกแบบเพื่อประชากรกลุ่มพิเศษ มีกรณีศึกษาการดำเนินงานการยศาสตร์ในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม สำนักงาน และโรงพยาบาล โดยให้ความสำคัญกับเครื่องมือประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสมกับแต่ละลักษณะงาน

Application of ergonomics in occupational health and safety field will be introduced in this course. Workstation design, design and selection of hand tools and equipment for efficient use are explained. Issues of working environment in consideration, task analysis for working condition improvement, related laws and standards both in national and international levels, and designing for special populations will be studied. This course includes case studies on ergonomic implementation in industrial sector, agricultural sector, office work and hospital settings.

อ.644 การวิเคราะห์งานและการออกแบบ

3 (3-0-9)

**OE644 Task Analysis and Design**

ความหมายของงานและระบบงาน การวัด การวิเคราะห์และอธิบายลักษณะงานหรือกิจกรรมของมนุษย์ในสภาพจริง การศึกษาเวลาและการเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสมด้วยเทคนิคต่างๆ การออกแบบองค์ประกอบของระบบงานให้สอดคล้องกับคุณลักษณะต่างๆ ของมนุษย์ทั้งคุณลักษณะทางร่างกาย การรับรู้ และจิตใจ การออกแบบสถานีงานและพื้นที่ทำงาน การประเมินประสิทธิภาพของการทำงาน การใช้แบบจำลองต่างๆ ในการประเมินและปรับปรุงงาน เพื่อให้สอดคล้องกับความสามารถในการทำงานของมนุษย์

This course includes analysis of task, work system, and time motion study to explain human activities in real situation at work. The analysis can be applied to design of work system components in order to be compatible with human characteristics i.e., physical, mental and cognitive characteristics. Working condition improvements will support human capability at work.

อ.651 การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างทางอนามัยสิ่งแวดล้อม

3 (2-3-7)

**OE651 Environmental Sampling and Analysis**

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ ประเภทและวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างทางด้านสิ่งแวดล้อมและตัวอย่างทางชีวภาพ วิธีการมาตรฐานในการเก็บและวิเคราะห์มลพิษตัวอย่างในเมทริกซ์ชนิดต่างๆ อาทิ อากาศ น้ำ ดิน และ เลือด รวมถึงการใช้อุปกรณ์ ข้อปฏิบัติ การดูแลรักษาอุปกรณ์ และขั้นตอนในการสอบเทียบ นอกจากนี้เนื้อหาจะครอบคลุมถึง ข้อปฏิบัติที่ดีและข้อควรระวังในการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง การเก็บรักษาและการจัดส่งตัวอย่างเพื่อทำการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ยังรวมถึงการปฏิบัติ และวิธีการควบคุมคุณภาพของตัวอย่าง และมาตรฐานของห้องปฏิบัติการ

The course provides the fundamental type and methods for sampling and analysis of environmental and biological samples including the standard methods for pollutants in various matrices including air, water, soil and blood. Laboratory and field equipment procedure, maintenance and calibration methods are demonstrated. Moreover the good laboratory practice and code of conducts in sampling and analysis, sample preservation and handling, QA/QC and laboratory standards are emphasized.

อ.652 เทคโนโลยีอนามัยสิ่งแวดล้อม

3 (3-0-9)

**OE652 Environmental Health Technology**

วิชานี้เนื้อหาจะครอบคลุมถึง ความรู้พื้นฐานและหลักการการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งถึงการรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อม ให้มีคุณภาพที่เหมาะสม เกื้อกูลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ป้องกันการเกิดโรคหรือพิษภัยที่อาจเกิดขึ้นได้ ยกตัวอย่างเช่น การจัดหาที่สะอาด การควบคุมมลพิษทางน้ำ/อากาศ/เสียง การจัดการเกี่ยวกับขยะมูลฝอยและของเสียที่เหมาะสม ส้วมและระบบบำบัด การใช้สารเคมีและจัดสภาพแวดล้อมเพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและสัตว์นำโรค การสุขาภิบาลอาหาร และการสุขาภิบาลที่พักอาศัย รวมถึงการบริหารจัดการ เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังรวมถึงการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น และผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม

The course content covers fundamentals and principles of technology applied for environmental health management. It aims to maintain the quality of the environment to provide appropriate environmental quality for the human life and to prevent diseases and hazards that may occur. Examples are water supply, water air and noise pollution

control, integrated solid waste management, hazardous waste management, wastewater treatment, human waste management, chemicals use and environmental management for vector control, food sanitation, housing and building sanitation including management to prevent disease dispersal. Analysis of direct and indirect causes and effects of environmental problems is also included.

ออ.653 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

3 (3-0-9)

OE653 Environmental and Health Impact Assessment

การอธิบายแนวคิดและหลักการสำคัญที่ใช้ในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากกิจกรรมที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ การศึกษารวมถึงความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการของการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพซึ่งประกอบด้วยการกั้นกรองโครงการ การกำหนดขอบเขตการศึกษา การประเมินระดับผลกระทบ การกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ การติดตามตรวจสอบ และการมีส่วนร่วม สำหรับเครื่องมือและวิธีการประเมินจะเลือกศึกษาเฉพาะวิธีที่สำคัญและเหมาะสมกับลักษณะกิจกรรมและข้อมูล อาทิ แบบทวนสอบรายการ ตารางความเสี่ยง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีการอภิปรายถึงประเด็นการติดตามตรวจสอบและการประเมินตามนโยบายและกฎหมายที่สอดคล้องกับทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม การศึกษาวิชานี้ประกอบด้วยบรรยาย การสัมมนา และการจัดทำรายงานแบบกลุ่มและแบบรายบุคคล

This course will explore the key concepts and principle used to assess environmental and health impacts of anthropogenous activity. This will also provide knowledge of the process and methods of environmental and health impact assessment (EHIA). The EHIA staging includes screening, scoping, impact assessment, mitigation, monitoring and stakeholder engagement. The selected assessment and monitoring tools and techniques are introduced (such as checklist, risk matrix, mathematical modeling). Furthermore, monitoring and evaluation in terms of policy and legislative directives by Environmental health are discussed. The course includes lectures and seminars/coursework (individual and group).

ออ.602 สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม

3 (3-0-9)

OE602 Advanced Statistics for Occupational and Environmental Health Research

เน้นการฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยประยุกต์การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในสาขาอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม เนื้อหาประกอบด้วย การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรง การวิเคราะห์การถดถอยพหุโลจิสติก ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดซ้ำและการวิเคราะห์พหุระดับ หลักการเลือกสถิติที่เหมาะสมและการแปลผลทางสถิติ และมุ่งเน้นให้นักศึกษามีศักยภาพและความสามารถในการลงมือปฏิบัติหรือทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

With a continuing emphasis on the “hands-on” use of statistical software, this course will focus on applied analysis relevant to research in the field. Content includes multiple linear regression, logistic regression and the principles of repeated measures and mixed effects modeling. The selection of an appropriate statistical design and interpretation of statistical data will also be covered. Students may focus on gaining proficiency in methods that may be of value in conducting their practicum or thesis research.

ออ.612 ระบาดวิทยาระดับโมเลกุล

3 (3-0-9)

**OE612 Molecular Epidemiology**

ความรู้พื้นฐานและการออกแบบการศึกษาทางชีววิทยาและระบาดวิทยาในระดับโมเลกุลทางด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงการศึกษาแบบย้อนกลับ การศึกษาแบบ case-control การศึกษาแบบไปข้างหน้า การศึกษาแบบภาคตัดขวาง และยังรวมถึงสมบัติทางชีววิทยาเชิงโมเลกุลที่สามารถก่อให้เกิดโรค กระบวนการก่อโรค กลไกการเกิดโรค ศึกษาตัวอย่างของโรค โดยเน้นถึงหลักเบื้องต้นในการวินิจฉัยโรค ต้นเหตุของโรค การระบาด และการควบคุมและป้องกันโรค การวัดความเสี่ยง วิธีการเลือกวิธีการวัดที่เหมาะสม และครอบคลุมถึง ข้อจำกัดและแนวปฏิบัติที่ดีของการดำเนินงานทางด้านชีววิทยาและระบาดวิทยาในระดับโมเลกุลทางด้านอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาและแนวปฏิบัติที่ดีในอนาคต

This course includes the basic knowledge of molecular epidemiology, and the application of molecular epidemiology on occupational and environmental health, which covers the retrospective, case-control, prospective and cross-sectional studies. It also covers the biomolecular characteristic that cause diseases, pathogenesis and its mechanisms, case-studies of diseases focus on the principle of diagnosis, etiology, spreading of disease, prevention and control measures, risk measurement, method for selection of appropriate risk measurement. Limitations and good practices for applications molecular biology and molecular epidemiology in occupational and environmental health are also included.

ออ.635 การประเมินและควบคุมอันตรายทางกายภาพ

3 (3-0-9)

**OE635 Physical Hazards Assessment and Control**

เนื้อหาในรายวิชานี้ครอบคลุมถึงความรู้ ความเข้าใจ หลักการการประเมินและควบคุมสิ่งคุกคามทางกายภาพ ซึ่งรวมถึงสาเหตุและปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน โดยมุ่งเน้นอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงานทางด้านกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ แสงสว่าง รังสี เสียง ความดันบรรยากาศ ความสั่น สะเทือนและที่อับอากาศ รวมถึงการประเมินอันตราย การป้องกัน ดูแล และแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสิ่งคุกคามทางกายภาพ และแนวทางการส่งเสริมสภาพแวดล้อมการทำงานที่เหมาะสมและถูกสุขลักษณะ ข้อเสนอแนะ แผนการดำเนินงานและการเฝ้าระวังโรคและการบาดเจ็บจากการทำงานต่อไป

The contents of this course are consisted of the concept and principle of physical hazards assessment and control, which covers the causes and cause factors of occupational diseases and injuries focusing on adverse health effects from physical health hazards exposures including temperature, light, radiation, noise, pressure, vibration, and confined space. Methods of physical hazards assessment and control, corrective measures, as well as the promotion of healthy and safe working environment, and workplace health and safety surveillance are also included.

ออ.636 การประเมินและควบคุมอันตรายทางเคมี

3 (3-0-9)

**OE636 Chemical Hazards Assessment and Control**

เนื้อหาในรายวิชานี้ครอบคลุมถึงความรู้ ความเข้าใจ หลักการการประเมินและควบคุมสิ่งคุกคามทางเคมี ซึ่งรวมถึงสาเหตุและปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน โดยมุ่งเน้นอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงานทางเคมี ยกตัวอย่างเช่น รูปลักษณะและคุณสมบัติของสารเคมี ส่งผลกระทบในการสัมผัสสัมผัสและผลกระทบต่อสุขภาพแตกต่างกัน รวมถึงการประเมินอันตราย การป้องกัน ดูแล และแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสิ่งคุกคามทางเคมี และมาตรการการติดตามผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม แนวทางการส่งเสริมสภาพแวดล้อมการทำงานที่เหมาะสมและถูกสุขลักษณะ ข้อเสนอแนะ แผนการดำเนินงานและการเฝ้าระวังโรคและการบาดเจ็บจากการทำงานต่อไป

This course covers the anticipation, recognition and the principle of assessment and control of chemical hazards which include the causes and factors attributable to occupational diseases and injuries. It focuses on chemical environment in the workplace such as chemicals that comes in various forms and properties with different means of exposures and health impacts. It also includes the hazards evaluation, prevention and control of impacts from chemicals, environmental monitoring, healthy and safe working environment promotion, and surveillance of occupational diseases and injuries.

อ.637 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

3 (3-0-9)

#### OE637 Air Pollution and Control

เนื้อหาวิชานี้จะศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบของมลพิษทางอากาศ แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญ การกระจายของสารมลพิษในบรรยากาศ สารมลพิษทางอากาศและสภาพภูมิอากาศของโลก การควบคุมมลพิษทางด้านอากาศ การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ หลักการและวิธีการปรับปรุงคุณภาพอากาศ การกำจัดสารมลพิษทางอากาศ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง และมาตรการต่างๆในการจัดการมลพิษทางอากาศทั้งจากการประกอบการอุตสาหกรรมและกิจกรรมอื่นๆ กรณีศึกษาการจัดการปัญหามลพิษอากาศในประเทศต่างๆ

This course provides the notably sources of air pollution, dispersion of pollutants in ambient air, air pollutants and climate, air pollution control and air quality monitoring and examining. The principles and methods of air pollution treatment and air pollution management are examined. Laws and regulations, mitigations and also managements of air pollution emitted from industries and activities are explored with case study of air pollution management in the country.

อ.645 ชีวกลศาสตร์ในงานอาชีพอนามัย

3 (3-0-9)

#### OE645 Occupational Biomechanics

หลักการทางชีวกลศาสตร์ที่นำมาประยุกต์ใช้กับการทำงานของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อขณะทำงานในลักษณะต่างๆ โดยวิเคราะห์การเคลื่อนไหว ความดันในช่องท้อง การวิเคราะห์แรงกระทำต่อส่วนต่างๆของร่างกายทั้งจากภายในและภายนอก ลักษณะข้อต่อของร่างกาย การเคลื่อนไหวและข้อจำกัดของร่างกาย แบบจำลองทางชีวกลศาสตร์เพื่อวิเคราะห์แรง การประเมินความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเสียหายของเนื้อเยื่อ นำไปสู่การปรับปรุงสภาพการทำงานเพื่อป้องกันการเกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน

This course explains Biomechanics principles applied to musculoskeletal system during work. Analysis of body movements, intra-abdominal pressure, force and pressure on body parts are included. Joints, range of motion, limitation of movements, biomechanics model are applied to evaluate risk of musculoskeletal disorders and their prevention by working condition improvement.

อ.654 การจัดการของเสีย

3 (3-0-9)

#### OE654 Waste Management

สถานการณ์ของการจัดการมูลฝอยและของเสียอันตรายในประเทศไทย แหล่งกำเนิดมูลฝอยและของเสียอันตราย องค์ประกอบมูลฝอยและของเสียอันตราย ปริมาณและอัตราการเกิดมูลฝอยและของเสียอันตราย การคัดแยก การลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การใช้ซ้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่ การจัดเก็บและเก็บรวบรวม การขนถ่ายและการขนส่ง ระบบป้ายและฉลากกำกับ

วัตถุอันตรายและของเสียอันตราย การกำจัด การวางแผนการกำจัดกา มูลฝอยและของเสียอันตรายในภาคชุมชน เกษตรกรรม และ อุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเฝ้าระวังทางด้านสิ่งแวดล้อม

This course provides the current situation of solid and hazardous waste in Thailand. Topics cover all aspects of solid and hazardous waste management including source of waste, composition; waste generation rate; separation; source reduction; reuse; recycle of material; waste collection; transfer and transportation; Globally Harmonized System of Classification and Labeling Chemicals (GHS); and waste disposal. The course explores planning for solid and hazardous waste management from municipal, agricultural and industrial sources which must include compliance with relevant laws and regulation. The environmental monitoring system is also included.

อ.655 การจัดการน้ำและน้ำเสีย

3 (3-0-9)

OE655 Water and Waste Water management

ผู้เรียนจะได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการน้ำในมุมมองของผลกระทบต่อสุขภาพ การประเมินและติดตามตรวจสอบคุณภาพ น้ำ รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการน้ำกับสิ่งแวดล้อมและสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ การศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ และแนวโน้มของน้ำในประเด็นต่างๆ เช่น รอยเท้า น้ำ และความมั่นคงทางอาหาร และเศรษฐศาสตร์ของการจัดการน้ำ นอกจากนี้ยัง ได้ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการน้ำเสียในระดับต่างๆ เพื่อใช้ในการปกป้องทรัพยากรน้ำ และความเป็นไปได้ในการนำน้ำ กลับมาใช้ซ้ำและการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

This course provides water management in viewpoint of health impact, water quality assessment and monitoring and the relationship between water management and environmental, social and economic conditions. It also includes water situation and trend analysis in areas such as food security and water footprint and economics of water management. Technology of water and wastewater treatment and management at various levels will be explained to protect water resources and water recycling and reuse.

อ.656 การจัดการภัยพิบัติ

3 (3-0-9)

OE656 Disaster Management

การบริหารจัดการภัยพิบัติ จะครอบคลุมองค์ประกอบทั้งหมดของวงจรการเกิดภัยพิบัติ และหลักการบริหารจัดการที่สำคัญเริ่มตั้งแต่การวางแผน การบริหารจัดการ และการประสานงาน โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะในการบริหารจัดการเมื่อเกิดภัยพิบัติ โดยเน้นถึงองค์ประกอบหลักของการบริหารจัดการ ได้แก่ ความเสี่ยง อุบัติภัย และสิ่งแวดล้อม โดยที่ความเสี่ยง จะมุ่งให้ผู้เรียน สามารถระบุ ประเมิน และจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับธุรกิจ องค์กร และสิ่งแวดล้อม อุบัติภัย จะพัฒนาให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการบริหารจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุ โดยสามารถวิเคราะห์ผลกระทบต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้นภายหลังอุบัติเหตุ และพัฒนาทักษะในการ ป้องกัน รับมือ ลดและจัดการผลกระทบ สำหรับองค์ประกอบสิ่งแวดล้อม จะเพิ่มความเข้าใจถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ อุบัติภัยที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมถึงวิธีการที่จะจัดการลดผลกระทบทางลบที่อาจจะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม

This course will cover all aspects of the disaster cycle and key management principles of planning, organizing, co-ordinating and leading so that student can take on the role of disaster management professional. This course is structured around three core management themes. Students will encounter a wide range of risks in business, organizational and geographical environments and learn to identify, assess and manage the risks. The disaster management element of the course will develop student's ability to analyze the consequences when things go wrong, and will provide practical skills for disaster prevention, preparedness, mitigation and management. This will increase

understanding of the interaction between events and the natural environment and will explore how human activity can be managed to minimize negative environmental damage.

ออ.901 วิทยานิพนธ์

48 หน่วยกิต

OE901 Thesis

ระบุประเด็นที่น่าสนใจและนำเสนอนวัตกรรมใหม่เกี่ยวกับอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม การดำเนินการวิจัยอย่างมีจริยธรรม การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก การแปลผลงานวิจัย สร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถแก้ไขปัญหาอาชีวอนามัยหรืออนามัยสิ่งแวดล้อมได้ และจัดทำรายงาน การนำเสนอรายงานวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับ

Identify issues of interest and innovation on occupational and environmental health, including research methodologies and ethics, data collection and in-depth data analysis. This will be given on creating for a new knowledge that can be taken to prevent occupational and environmental health problem and also published in the international journal or academic publication or presentation.

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือการฝึกปฏิบัติ)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ที่เน้นการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก โดยต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้อง หรือสอดคล้องกับแขนงวิชาที่นักศึกษาเลือกศึกษา และอยู่ภายใต้การแนะนำและตรวจสอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และประยุกต์ใช้องค์ความรู้และทฤษฎีต่างๆในการคิดค้น ออกแบบกระบวนการเพื่อพัฒนาโครงงานวิจัย ดำเนินงานวิจัยเพื่อตอบโจทย์หรือแก้ไขปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยหรืออนามัยสิ่งแวดล้อมได้ รวมทั้งสามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อการสื่อสารทางวิชาการ และตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1 สำหรับแผนการศึกษาแบบ 1.1

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2 สำหรับแผนการศึกษาแบบ 2.2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

48 หน่วยกิต

5.5 ข้อกำหนดการทำวิทยานิพนธ์ และการสอบวัดคุณสมบัติ

5.5.1 การทำวิทยานิพนธ์

(1) กรณีแผนการศึกษาแบบ 1.1 นักศึกษาจะจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ จะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

กรณีแผนการศึกษาแบบ 2.2 นักศึกษาจะจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

(2) นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ

(3) หลังจากจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต เพื่อให้คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์ รวมไม่น้อยกว่า 5 ท่าน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสอบวิทยานิพนธ์



(4) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

#### 5.5.2 การสอบวิทยานิพนธ์

(1) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(2) นักศึกษาจะสอบวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบภาษาต่างประเทศผ่านแล้ว

(3) การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ และการสอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้ผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

#### 5.5.3 การสอบวัดคุณสมบัติ

(1) กรณีแผนการศึกษาแบบ 2.2 นักศึกษามีสิทธิ์ที่จะสอบวัดคุณสมบัติ เมื่อจดทะเบียนรายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต หรือศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

(2) คณะสาธารณสุขศาสตร์ จะเปิดสอบวัดคุณสมบัติ ซึ่งเป็นการสอบแบบข้อเขียน ปีการศึกษาละ 3 ครั้ง โดยคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ เป็นผู้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ

(3) นักศึกษาจะต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ได้ระดับ P (ผ่าน) ภายใน 3 ครั้ง มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

#### 5.6 การเตรียมการ

(1) แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการเพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางการเลือกหัวข้อและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(2) วิชาสัมมนาทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม จะเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถพัฒนาแนวทางการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งได้แลกเปลี่ยน อภิปราย รับฟังข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์จากคณาจารย์ของคณะฯ

(3) แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

#### 5.7 กระบวนการประเมินผล

ประเมินจากความก้าวหน้าและการเสนอวิทยานิพนธ์ ในรูปแบบรายงานและการนำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการสอบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ทั้งนี้ผลงานจะต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่เป็นที่ยอมรับ

## หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผล ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 ดังนี้

#### 1.1 การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 9 ระดับ มีชื่อและค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยกิตดังต่อไปนี้

ระดับ	A	A <sup>-</sup>	B <sup>+</sup>	B	B <sup>-</sup>	C <sup>+</sup>	C	D	F
ค่าระดับ	4.00	3.67	3.33	3.00	2.67	2.33	2.00	1.00	0.00

1.2 การนับหน่วยกิตที่ได้จะนับรวมเฉพาะหน่วยกิตลักษณะวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับ S หรือระดับ ไม่ต่ำกว่า B เท่านั้น รายวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับต่ำกว่า B ไม่ว่าจะป็นรายวิชาบังคับหรือรายวิชาเลือกให้นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ยสำหรับภาคการศึกษานั้นและค่าระดับเฉลี่ยสะสมทุกครั้งไป

1.3 นักศึกษาที่ได้ระดับ U หรือระดับต่ำกว่า B ในรายวิชาใดที่เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตร จะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นได้อีกเพียง 1 ครั้ง และครั้งหลังนี้จะต้องได้ค่าระดับ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า B มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

รายวิชาที่ได้ค่าระดับตามความในวรรคแรกนั้น หากเป็นรายวิชาเลือก นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นอีก หรืออาจจะลงทะเบียนศึกษารายวิชาเลือกอื่นแทนก็ได้

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับไม่ต่ำกว่า B ในรายวิชาใด ไม่มีสิทธิจดทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นอีก เว้นแต่หลักสูตรจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

1.4 การวัดผลวิทยานิพนธ์ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) หน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ย

1.5 การวัดผลวิชาบังคับ (ที่ไม่นับหน่วยกิต) การสอบวัดคุณสมบัติ และการสอบภาษาต่างประเทศ แบ่งเป็น 2 ระดับคือ ระดับ P (ผ่าน) และ ระดับ N (ไม่ผ่าน) และไม่นับหน่วยกิต

#### 1.6 เงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของคณะฯที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรรวให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีการทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ งานที่มอบหมาย และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ในภาพรวม

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาค่าเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลการทวนสอบที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตร โดยการทวนสอบจะดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
- (2) การประเมินตำแหน่ง หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (3) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวม ทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย
- (4) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ จากอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ การพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- (5) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น ผลงานวิจัยที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ได้ศึกษาลักษณะวิชาต่างๆ ครอบคลุมโครงสร้างหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า

72 หน่วยกิต (แผนการศึกษาแบบ 2.2) หรือมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต (แผนการศึกษาแบบ 1.1)

3.2 ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

3.3 ได้ค่าระดับ P (ผ่าน) ในการสอบภาษาต่างประเทศ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.4 ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบวัดคุณสมบัติ

3.5 ได้ระดับ S ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะสาธารณสุขศาสตร์ แต่งตั้ง และนำวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์และเย็บเล่มเรียบร้อยแล้ว มามอบให้มหาวิทยาลัยตามระเบียบ

3.6 ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติ ที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

3.7 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ที่คณะสาธารณสุขศาสตร์ และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด