หลักสูตรการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

Bachelor of Science Program in
Occupational Health and Safety

หลักสูตรปรับปรุง

พ.ศ. ๒๕๖๖

ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะสาธารณสุขศาสตร์ ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Occupational Health and Safety

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)

ชื่อย่อ : วท.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Occupational Health and Safety)

ชื่อย่อ : B.Sc. (Occupational Health and Safety)

๓. วิชาเอก ไม่มี

๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ หน่วยกิต

๕. รูปแบบของหลักสูตร

๕.๑ รูปแบบ : ระดับปริญญาตรี

๕.๒ ประเภทของหลักสูตร : หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี : ปริญญาตรีทางวิชาการ

๕.๓ ภาษาที่ใช้ : ภาษาไทย

๕.๔ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

๖. การพัฒนาหลักสูตร

๖.๑ การพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นสถาบันการศึกษาแห่งแรกในประเทศไทยที่เปิดหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยมีประสบการณ์จัดการเรียนการสอนมานานกว่า ๕๐ ปี และมีการพัฒนาหลักสูตรมาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ด้วยบริบทสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป จำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ด้านสุขภาพ ความปลอดภัย ประเด็นปัญหาอุบัติใหม่ วิถีชีวิตและรูปแบบการทำงานที่เปลี่ยนไปจากเดิม อีกทั้งต้องมีการพิจารณาปัจจัยกำหนดสุขภาพทั้งในปัจจุบันและอนาคตอาทิ การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การใช้สารเคมีและเครื่องจักรที่ทันสมัยในกระบวนการผลิต รวมถึงการประยุกต์เทคโนโลยีดิจิตัล (Digital Transformation) ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือวิทยาการหุ่นยนต์ (Robotics) เพื่อทำงานทดแทนมนุษย์ อาจส่งผลให้ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุและการเกิดโรคจากการทำงานมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม รวมทั้งมีการปรับปรุงกฎหมายและแนวนโยบายของภาครัฐที่ให้ความสำคัญกับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ความต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านวิชาการควบคู่กับทักษะการแก้ไขปัญหา ประกอบกับการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งเสนอแนะการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทปัจจุบันยิ่งขึ้น หลักสูตรจึงมุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะที่ตอบสนองต่อความต้องการและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปดังกล่าว ตลอดจนมีส่วนสนับสนุนให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals; SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ เป้าหมายที่ ๓ สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี (Good Health and Well-being) และเป้าหมายที่ ๘ งานที่ดีและเศรษฐกิจที่เติบโต (Decent Work and Economic Growth) อย่างยั่งยืน

มหาวิทยาลัยมหิดล มีพันธกิจที่มุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยระดับโลก และเป็นปัญญาของแผ่นดิน โดยสร้างความเป็นเลิศทางด้านสุขภาพ ศาสตร์ ศิลป์และนวัตกรรมบนพื้นฐานของคุณธรรม เพื่อสังคมไทย และประโยชน์สุขแก่มวลมนุษยชาติ มีความโดดเด่นในการผลิตบัณฑิตทางการแพทย์และการสาธารณสุขมายาวนาน ในส่วนของคณะสาธารณสุขศาสตร์ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ในการเป็นบ้านของผู้นำด้านสาธารณสุขในระดับประเทศและนานาชาติ โดยคณาจารย์มีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุขผ่านนวัตกรรมและกระบวนการเรียนรู้ตามความเป็นจริง เพื่อการยอมรับในความเป็นเลิศในระดับชาติและระดับโลก

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพสอดคล้องกับพันธกิจแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙) คือ เป็นผู้มีความรู้ คุณลักษณะ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ มีสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพ โดยมีเป้าประสงค์คือ ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณสมบัติที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและสังคมได้อย่างเหมาะสม สามารถปฏิบัติงานในการสร้างเสริม ดูแล ป้องกันและแก้ไขปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มุ่งสู่เป้าหมายการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงป้องกัน (Culture of Prevention) ให้เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน ทั้งในระดับองค์กรและระดับชาติ อีกทั้งเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะเพื่อเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมในวงกว้าง ตอบสนองการเป็นพลเมืองโลกที่มีศักยภาพสูง (Global Citizen and Global Talents) และมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)

หมวดที่ ๒ ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

๑. ปรัชญาการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร พัฒนาโครงสร้าง และกระบวนการจัดการเรียนการสอนในทุกรายวิชา สอดคล้องตามวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยมหิดล และของคณะสาธารณสุขศาสตร์ ในการมุ่งสู่ความเป็นเลิศในด้านสุขภาพ ศาสตร์ ศิลป์ และนวัตกรรมบนพื้นฐานของคุณธรรม สร้างประโยชน์สุขแก่มวลมนุษยชาติ โดยธำรงไว้ซึ่งปณิธานของมหาวิทยาลัยในการพัฒนาบัณฑิตให้เป็น “ปัญญาของแผ่นดิน” และมีคุณลักษณะที่แสดงออกถึงผู้มีค่านิยมของมหาวิทยาลัยมหิดล การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ออกแบบให้สอดคล้องตามหลักปรัชญาของมหาวิทยาลัย โดยจัดการเรียนการสอนที่มุ่งการเรียนรู้เป็นศูนย์กลาง (Learning-centered) มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (Outcome-based) และให้สามารถเสริมสร้างความรู้ความสามารถ และทักษะใหม่ได้ด้วยตนเอง (Constructivism) ทั้งจากความรู้เดิม และจากประสบการณ์ในชั้นเรียนหรือการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ

ทั้งนี้ หลักสูตรมีความคาดหวังให้บัณฑิตมีความรู้เชิงพหุวิทยาการด้านสุขภาพ การสาธารณสุข วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม สามารถปฏิบัติงานเป็นนักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อปกป้อง ดูแลสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของผู้ประกอบอาชีพทั้งมวลและชุมชนได้อย่างมีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และมีความยั่งยืน ตลอดจนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และสร้างประโยชน์ต่อสังคม

๒. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Program Objectives) ที่มุ่งให้บัณฑิต

๑) มีความรู้ในศาสตร์พื้นฐานและศาสตร์จำเพาะด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

๒) สามารถปฏิบัติงานในวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตสาธารณะ

๓) สร้างสรรค์ พัฒนางานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ประกอบอาชีพ

๔) สื่อสารความรู้ ข้อคิดเห็น และข้อแนะนำในการทำงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕) มีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานเป็นทีม และร่วมงานกับผู้อื่นอย่างมีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี

๓. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program–level Learning Outcomes: PLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

๑) **PLO1** ประพฤติตนในบทบาทนักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อการปกป้องและส่งเสริมสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

๒) **PLO2** ชี้บ่งปัจจัยที่ก่อให้เกิดการประสบอันตรายจากการทำงานได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายหรือมาตรฐานทั้งในระดับชาติและระดับสากล

๓) **PLO3** ประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับประเภทหรือบริบทของสถานประกอบกิจการ

๔) **PLO4** ออกแบบมาตรการควบคุมความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้ตามกฎหมายหรือมาตรฐานทั้งในระดับชาติและระดับสากล

๕) **PLO5** สื่อสารองค์ความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยใช้เทคนิคการสื่อสารและวิธีการทางดิจิทัล ได้ตรงตามลักษณะงานและกลุ่มเป้าหมาย

๖) **PLO6** ปฏิบัติงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ เพื่อช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์การดำเนินงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

หมวดที่ ๓
ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

๑. ระบบการจัดการศึกษา

๑.๑ ระบบ ทวิภาค

๑.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ไม่มี

๑.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี ฉบับที่ ๒ ถึงฉบับที่ ๑๑

๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรือการอภิปรายปัญหา หรือการศึกษาที่เทียบเท่า ที่ใช้เวลา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง และศึกษาด้วยตนเอง ๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง หรือการศึกษาที่เทียบเท่า ที่ใช้เวลา ๒ - ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๓๐ - ๔๕ ชั่วโมง และศึกษาด้วยตนเอง ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๓) รายวิชาการฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม (ภาคฝึกงานวิชาชีพ) หรือการทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลา ๓-๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ ๔๕-๙๐ ชั่วโมง และศึกษาด้วยตนเอง ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑.๔ การส่งมอบการศึกษา

☑ แบบชั้นเรียน
☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
☐ แบบทางไกลทางอินเตอร์เนต
☐ อื่น ๆ (ระบุ)

๑.๕ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี) ไม่มี

๒. หลักสูตร

๒.๑ จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๔๐ หน่วยกิต

๒.๒ โครงสร้างหลักสูตร

จัดการศึกษาตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ปรากฏดังนี้

๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต)

๑.๑) กลุ่มวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑.๑.๑) มมศท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์		๓	หน่วยกิต
๑.๑.๒) กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	๙	หน่วยกิต
๑.๑.๓) กลุ่มวิชา Literacy ที่กำหนด ๖ กลุ่ม*	ไม่น้อยกว่า	๑๒	หน่วยกิต

๑.๒) กลุ่มวิชาที่หลักสูตรกำหนด

๑.๒.๑) ศศภอ ๒๖๖ ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๓	หน่วยกิต
๑.๒.๒) ทสคพ ๑๕๕ การประยุกต์งานคอมพิวเตอร์	๓	หน่วยกิต

๒) หมวดวิชาเฉพาะ (ไม่น้อยกว่า ๑๐๔ หน่วยกิต)

๒.๑) วิชาแกน	๓๒	หน่วยกิต
๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน	๖๖	หน่วยกิต
๒.๓) วิชาเลือก (ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต)	๖	หน่วยกิต

๓) หมวดวิชาเลือกเสรี (ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต)

๓.๑) วิชาเลือกเสรี	๖	หน่วยกิต

* มหาวิทยาลัยมหิดลกำหนดกลุ่ม Literacy สำหรับนักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรี (หลักสูตรไทย) จำนวน ๖ Literacies ได้แก่ MU Literacy, Health Literacy (Health & Sport), Science and Environmental Literacy, Inter Cultural & Global Awareness Literacy, Civic Literacy และ Finance and Management Literacy ซึ่งนักศึกษาจะต้องเรียนรายวิชาให้ครบทั้ง ๖ Literacies โดยเลือก Literacy ละ ๑ วิชา (วิชาละ ๒ หน่วยกิต) ทั้งนี้ รายวิชากลุ่ม Literacy จะครอบคลุมภายใต้กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตามที่กำหนดไว้ภายใต้ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาฯ ในข้างต้น

๒.๓ รายวิชาในหลักสูตร

๒.๓.๑ การกำหนดรหัสวิชา

รายวิชาที่กำหนดสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประกอบด้วย สัญลักษณ์ ๗ ตัว แบ่งเป็น ๒ ส่วน ดังนี้

๑) ตัวอักษร ๔ ตัว (xxyy) มีความหมายดังนี้

- **ตัวอักษร ๒ ตัวแรก** เป็นอักษรย่อชื่อคณะ/สถาบันที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน ได้แก่

มม	: MU	หมายถึง	รายวิชาที่จัดโดยมหาวิทยาลัยมหิดล สำหรับทุกคณะ
สศ	: PH	หมายถึง	คณะสาธารณสุขศาสตร์
วท	: SC	หมายถึง	คณะวิทยาศาสตร์
ศศ	: LA	หมายถึง	คณะศิลปศาสตร์
ทศ	: IT	หมายถึง	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

- **ตัวอักษร ๒ ตัวหลัง** เป็นอักษรย่อของภาควิชา/ชื่อรายวิชา หรือโครงการ ที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

ชส	: BS	หมายถึง	ภาควิชาชีวสถิติ
รบ	: EP	หมายถึง	ภาควิชาระบาดวิทยา
สษ	: HE	หมายถึง	ภาควิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์
ออ	: OH	หมายถึง	ภาควิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

๒) ตัวอักษร ๓ ตัว ตามหลังอักษรย่อของรายวิชา (zzz) มีความหมายดังนี้

- **เลขตัวหน้า** หมายถึง ระดับชั้นปี ที่กำหนดให้ศึกษารายวิชานั้น ๆ
- **เลข ๒ ตัวท้าย** หมายถึง ลำดับที่การเปิดรายวิชาในแต่ละหมวดหมู่ ของรายวิชานั้น ๆ เพื่อไม่ให้ตัวเลขซ้ำซ้อนกัน

จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา แสดงในรูปแบบ ก (ข-ค-ง) ให้ความหมายของตัวเลขดังนี้

- **เลขหน้าวงเล็บ (ก)** เป็นหน่วยกิตรวมของรายวิชานั้น
- **ตัวเลขในวงเล็บ [(ข-ค-ง)]** แสดงถึงจำนวนชั่วโมงของการเรียนการสอนต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา โดยจำแนกเป็น ทฤษฎี (ข) – ปฏิบัติ (ค) – ศึกษาด้วยตนเอง (ง)

๒.๓.๒ ชื่อรายวิชาในหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

๑) กลุ่มวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด (๒๔ หน่วยกิต)

มมศท ๑๐๐	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์	๓ (๓-๐-๖)
MUGE 100	General Education for Human Development	
ศศภท ๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๓ (๒-๒-๕)
LATH 100	Art of Using Thai Language in Communication	
ศศภอ ๑๐๓	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๑*	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 103	English Level I	
ศศภอ ๑๐๔	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๒*	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 104	English Level II	
ศศภอ ๑๐๕	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๓*	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 105	English Level III	
ศศภอ ๑๐๖	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๔*	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 106	English Level IV	
XXYY ZZZ	รายวิชากลุ่ม Literacy** (1)	๒ (ข-ค-ง)
xxyy zzz	(MU Literacy)	
XXYY ZZZ	รายวิชากลุ่ม Literacy** (2)	๒ (ข-ค-ง)
xxyy zzz	(Health Literacy)	
XXYY ZZZ	รายวิชากลุ่ม Literacy** (3)	๒ (ข-ค-ง)
xxyy zzz	(Science and Environmental Literacy)	
XXYY ZZZ	รายวิชากลุ่ม Literacy** (4)	๒ (ข-ค-ง)
xxyy zzz	(Inter Cultural & Global Awareness Literacy)	
XXYY ZZZ	รายวิชากลุ่ม Literacy** (5)	๒ (ข-ค-ง)
xxyy zzz	(Civic Literacy)	
XXYY ZZZ	รายวิชากลุ่ม Literacy** (6)	๒ (ข-ค-ง)
xxyy zzz	(Finance and Management Literacy)	

* ให้เรียนภาษาอังกฤษ จำนวน ๒ รายวิชา ตามระดับคะแนนที่คณะศิลปศาสตร์จัดสอบวัดความรู้

** กำหนดรายวิชากลุ่ม Literacy ที่ต้องเรียน จำนวน ๖ Literacies ได้แก่ MU Literacy, Health Literacy, Science and Environmental Literacy, Inter Cultural & Global Awareness Literacy, Civic Literacy และ Finance and Management Literacy โดยนักศึกษาจะต้องเลือกเรียนให้ครบทั้ง ๖ Literacies รวมจำนวน ๖ วิชา (วิชาละ ๒ หน่วยกิต)

๒) กลุ่มวิชาที่หลักสูตรกำหนด (๖ หน่วยกิต)

ศศภอ ๒๖๖	ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๓ (๓-๐-๖)
LAEN 266	English for Health Science	
ทสคพ ๑๕๕	การประยุกต์งานคอมพิวเตอร์	๓ (๒-๒-๕)
ITCS 155	Computer Applications	

ข. หมวดวิชาเฉพาะ (ไม่น้อยกว่า ๑๐๔ หน่วยกิต)

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

๑) วิชาแกน (๓๒ หน่วยกิต)

วทชว ๑๑๕	ฐานของชีวิต	๒ (๑-๒-๓)
SCBI 115	Basic of Life	
วทชว ๑๒๔	ชีววิทยาทั่วไป ๑	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 124	General Biology I	
วทคม ๑๐๒	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 102	General Chemistry	
วทคม ๑๑๘	ปฏิบัติการเคมี	๑ (๐-๒-๑)
SCCH 118	Chemistry Laboratory	
วทคม ๑๒๙	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 129	Basic Organic Chemistry	
วทคม ๑๒๘	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	๑ (๐-๓-๑)
SCCH 128	Organic Chemistry Laboratories	
วทฟส ๑๕๙	ฟิสิกส์เบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 159	Elementary Physics for Health Science	
วทฟส ๑๑๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
SCPY 110	General Physics Laboratory	
วทคณ ๑๖๒	แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญขั้นแนะนำ	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 162	Calculus and Introduction to Ordinary Differential Equations	
วทชค ๒๐๓	ชีวเคมีเบื้องต้น	๓ (๓-๐-๖)
SCBC 203	Basic Biochemistry	
วทชค ๒๐๔	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	๑ (๐-๒-๑)
SCBC 204	Basic Biochemistry Laboratories	
วทสร ๒๐๒	สรีรวิทยาพื้นฐาน	๓ (๒-๓-๕)
SCPS 202	Basic Physiology	

วทจช ๒๐๓	จุลชีววิทยาพื้นฐาน	๓ (๒-๓-๕)
SCMI 203	Basic Microbiology	
วทกว ๒๑๑	กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์	๓ (๒-๓-๕)
SCAN 211	General Human Anatomy	

๒) วิชาเฉพาะด้าน (๖๖ หน่วยกิต)

สศสษ ๒๕๑	การส่งเสริมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PHHE 251	Health Promotion and Behavioral Change	
สศออ ๒๐๒	หลักอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม	๒ (๒-๐-๔)
PHOH 202	Principles of Occupational and Environmental Health	
สศออ ๒๐๓	สุขศาสตร์อุตสาหกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PHOH 203	Industrial Hygiene	
สศออ ๒๐๔	หลักวิศวกรรมสำหรับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	๓ (๒-๒-๕)
PHOH 204	Principles of Engineering for Occupational Health and Safety	
สศชส ๓๐๓	ชีวสถิติ	๓ (๓-๐-๖)
PHBS 303	Biostatistics	
สศรบ ๓๐๖	หลักวิทยาการระบาดและการประยุกต์	๓ (๓-๐-๖)
PHEP 306	Principles of Epidemiology and Its Application	
สศออ ๓๑๓	กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย	๒ (๒-๐-๔)
PHOH 313	Industrial Process and Hazards	
สศออ ๓๑๗	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	๓ (๓-๐-๖)
PHOH 317	Industrial Safety	
สศออ ๓๒๕	วิศวกรรมและเทคโนโลยีความปลอดภัย	๒ (๑-๒-๓)
PHOH 325	Safety Engineering and Technology	
สศออ ๓๒๖	การยศาสตร์อาชีวอนามัย	๒ (๒-๐-๔)
PHOH 326	Occupational Ergonomics	
สศออ ๓๒๗	พิษวิทยาอุตสาหกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PHOH 327	Industrial Toxicology	
สศออ ๓๒๘	อาชีวเวชศาสตร์และการเฝ้าระวังทางสุขภาพ	๓ (๒-๒-๕)
PHOH 328	Occupational Medicine and Health Surveillance	
สศออ ๓๒๙	จิตวิทยาอาชีวอนามัย	๒ (๒-๐-๔)
PHOH 329	Occupational Health Psychology	
สศออ ๓๓๐	การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและสุขภาพ	๓ (๓-๐-๖)
PHOH 330	Risk Assessments in Safety and Health	
สศออ ๓๓๑	การป้องกันควบคุมอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินสารเคมี	๓ (๒-๒-๕)
PHOH 331	Prevention and Control of Fire and Chemical Emergency	

สศออ ๓๓๒	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	๓ (๓-๐-๖)
PHOH 332	Laws and Ethics in Occupational Health and Safety	
สศออ ๓๓๓	มาตรฐานนานาชาติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	๒ (๒-๐-๔)
PHOH 333	International Standards on Occupational Health and Safety	
สศออ ๓๓๔	การบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	๒ (๒-๐-๔)
PHOH 334	Occupational Health and Safety Administration	
สศออ ๓๘๗	การฝึกปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ	๓ (๐-๑๘-๙)
PHOH 387	Safety Practice in Establishments	
สศออ ๔๔๖	การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	๓ (๒-๒-๕)
PHOH 446	Industrial Hygiene Sampling and Analysis	
สศออ ๔๔๗	ปฏิบัติงานทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย	๒ (๑-๒-๓)
PHOH 447	Industrial Hygiene and Safety Practice	
สศออ ๔๖๒	โรคจากการประกอบอาชีพและการป้องกัน	๒ (๒-๐-๔)
PHOH 462	Occupational Diseases and Prevention	
สศออ ๔๖๓	การระบายอากาศในทางอุตสาหกรรมและการควบคุมมลพิษอากาศ	๓ (๓-๐-๖)
PHOH 463	Industrial Ventilation and Air Pollution Control	
สศออ ๔๖๔	วิจัยและสัมมนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	๒ (๑-๒-๓)
PHOH 464	Research & Seminar in Occupational Health and Safety	
สศออ ๔๖๕	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	๒ (๑-๒-๓)
PHOH 465	Digital Transformation and Innovation in Occupational Health and Safety	
สศออ ๔๙๐	การฝึกปฏิบัติและจัดทำโครงงานวิชาชีพ	๕ (๐-๓๐-๑๕)
PHOH 490	Professional Field Practice and Senior Project	

๓) วิชาเลือก (ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต)

สศออ ๓๓๕	ประเด็นปัจจุบันและอุบัติใหม่ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	๒ (๒-๐-๔)
PHOH 335	Current & Emerging Issues in Occupational Health and Safety	
สศออ ๔๖๖	ความปลอดภัยในงานโลจิสติกส์และขนส่ง	๒ (๑-๒-๓)
PHOH 466	Safety in Logistics and Transportation	
สศออ ๔๖๗	การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและการป้องกันอุบัติภัยร้ายแรง	๒ (๑-๒-๓)
PHOH 467	Process Safety Management and Prevention of Major Accidents	
สศออ ๔๖๘	การจัดการวัตถุอันตรายและกากของเสียอุตสาหกรรม	๒ (๒-๐-๔)
PHOH 468	Hazardous Materials and Industrial Waste Managements	

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี (ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต)

นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยมหิดล ตามความสนใจและตามที่ประธานหลักสูตรหรืออาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำ

๒.๔ แผนการศึกษา

ชั้นปี ชื่อวิชา / รหัสวิชา / Course *			จำนวนหน่วยกิต
รายวิชาชั้นปีที่ ๑			
๑	มมศท ๑๐๐ MUGE 100	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ General Education for Human Development	๓ (๓-๐-๖)
๒	ศศภท ๑๐๐ LATH 100	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Art of Using Thai Language in Communication	๓ (๒-๒-๕)
๓	ศศภอ ๑๐๓-๕ LAEN 103-5	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๑-๓ English Level 1-3	๓ (๒-๒-๕)
๔	ศศภอ ๑๐๔-๖ LAEN 104-6	ภาษาอังกฤษ ระดับ ๒-๔ English Level 2-4	๓ (๒-๒-๕)
๕	ทสคพ ๑๕๕ ITCS 155	การประยุกต์งานคอมพิวเตอร์ Computer Applications	๓ (๒-๒-๕)
๖	xxyy zzz	รายวิชากลุ่ม Literacy 1 MU Literacy	๒ (ข-ค-ง)
๗	xxyy zzz	รายวิชากลุ่ม Literacy 2 Health Literacy (Health & Sport)	๒ (ข-ค-ง)
๘	xxyy zzz	รายวิชากลุ่ม Literacy 3 Science and Environmental Literacy	๒ (ข-ค-ง)
๙	xxyy zzz	รายวิชากลุ่ม Literacy 4 Inter Cultural & Global Awareness	๒ (ข-ค-ง)
๑๐	xxyy zzz	รายวิชากลุ่ม Literacy 5 Civic Literacy	๒ (ข-ค-ง)
๑๑	xxyy zzz	รายวิชากลุ่ม Literacy 6 Finance and Management Literacy	๒ (ข-ค-ง)
๑๒	วทชว ๑๑๕ SCBI 115	ฐานของชีวิต Basic of Life	๒ (๑-๒-๓)
๑๓	วทชว ๑๒๔ SCBI 124	ชีววิทยาทั่วไป ๑ Basic Biology I	๒ (๒-๐-๔)
๑๔	วทคม ๑๐๒ SCCH 102	เคมีทั่วไป General Chemistry	๓ (๓-๐-๖)
๑๕	วทคม ๑๑๘ SCCH 118	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	๑ (๐-๓-๑)
๑๖	วทคม ๑๒๙ SCCH 129	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Basic Organic Chemistry	๓ (๓-๐-๖)
๑๗	วทคม ๑๒๘ SCCH 128	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratories	๑ (๐-๓-๑)
๑๘	วทฟส ๑๕๙ SCPY 159	ฟิสิกส์เบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ Elementary Physics for Health Science	๓ (๓-๐-๖)
๑๙	วทฟส ๑๑๐ SCPY 110	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory I	๑ (๐-๑-๕)
๒๐	วทคณ ๑๖๒ SCMA 162	แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ขั้นแนะนำ Calculus and Introduction to Ordinary Differential Equations	๓ (๓-๐-๖)

ชั้นปี รหัสวิชา / ชื่อวิชา / Course *			จำนวนหน่วยกิต
รายวิชาชั้นปีที่ ๒			
๒๑	ศศภอ ๒๖๖ LAEN 266	ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์สุขภาพ English for Health Science	๓ (๓-๐-๖)
๒๒	วทชค ๒๐๓ SCBC 203	ชีวเคมีเบื้องต้น Basic Biochemistry	๓ (๓-๐-๖)
๒๓	วทชค ๒๐๔ SCBC 204	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น Laboratories Experiments in Basic Biochemistry	๑ (๐-๓-๑)
๒๔	วทสร ๒๐๒ SCPS 202	สรีรวิทยาขั้นพื้นฐาน Basic Physiology	๓ (๒-๓-๕)
๒๕	วทจช ๒๐๓ SCMI 203	จุลชีววิทยาพื้นฐาน Basic Microbiology	๓ (๒-๓-๕)
๒๖	วทกว ๒๑๑ SCAN 211	กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์ General Human Anatomy	๓ (๒-๓-๕)
๒๗	สศสษ ๒๕๑ PHHE 251	การส่งเสริมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม Health Promotion and Behavioral Change	๒ (๒-๐-๔)
๒๘	สศออ ๒๐๒ PHOH 202	หลักอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม Principles of Occupational and Environmental Health	๒ (๒-๐-๔)
๒๙	สศออ ๒๐๓ PHOH 203	สุขศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Hygiene	๒ (๒-๐-๔)
๓๐	สศออ ๒๐๔ PHOH 204	หลักวิศวกรรมสำหรับงานด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย Principles of Engineering for Occupational Health and Safety	๓ (๒-๒-๕)
รายวิชาชั้นปีที่ ๓			
๓๑	สศชส ๓๐๓ PHBS 303	ชีวสถิติ Biostatistics	๓ (๓-๐-๖)
๓๒	สศรบ ๓๐๖ PHEP 306	หลักวิทยาการระบาดและการประยุกต์ Principles of Epidemiology and Its Application	๓ (๓-๐-๖)
๓๓	สศออ ๓๑๓ PHOH 313	กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย Industrial Process and Hazards	๒ (๒-๐-๔)
๓๔	สศออ ๓๑๗ PHOH 317	ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Industrial Safety	๓ (๓-๐-๖)
๓๕	สศออ ๓๒๕ PHOH 325	วิศวกรรมและเทคโนโลยีความปลอดภัย Safety Engineering and Technology	๒ (๑-๒-๓)
๓๖	สศออ ๓๒๖ PHOH 326	การยศาสตร์อาชีวอนามัย Occupational Ergonomics	๒ (๒-๐-๔)
๓๗	สศออ ๓๒๗ PHOH 327	พิษวิทยาอุตสาหกรรม Industrial Toxicology	๒ (๒-๐-๔)
๓๘	สศออ ๓๒๘ PHOH 328	อาชีวเวชศาสตร์และการเฝ้าระวังทางสุขภาพ Occupational Medicine and Health Surveillance	๓ (๒-๒-๕)
๓๙	สศออ ๓๒๙ PHOH 329	จิตวิทยาอาชีวอนามัย Occupational Health Psychology	๒ (๒-๐-๔)

ชั้นปี รหัสวิชา / ชื่อวิชา / Course *			จำนวนหน่วยกิต
รายวิชาชั้นปีที่ ๓			
๔๐	สศออ ๓๓๐ PHOH 330	การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและสุขภาพ Risk Assessments in Safety and Health	๓ (๓-๐-๖)
๔๑	สศออ ๓๓๑ PHOH 331	การป้องกันควบคุมอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินสารเคมี Prevention and Control of Fire and Chemical Emergency	๓ (๒-๒-๕)
๔๒	สศออ ๓๓๒ PHOH 332	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย Laws and Ethics in Occupational Health and Safety	๓ (๓-๐-๖)
๔๓	สศออ ๓๓๓ PHOH 333	มาตรฐานนานาชาติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย International Standards on Occupational Health and Safety	๒ (๒-๐-๔)
๔๔	สศออ ๓๓๔ PHOH 334	การบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย Occupational Health and Safety Administrations	๒ (๒-๐-๔)
๔๕	สศออ ๓๘๗ PHOH 387	การฝึกปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ Safety Practice in the Establishments	๓ (๐-๑๘-๙)
รายวิชาชั้นปีที่ ๔			
๔๖	สศออ ๔๔๖ PHOH 446	การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Hygiene Sampling and Analysis	๓ (๒-๒-๕)
๔๗	สศออ ๔๔๗ PHOH 447	ปฏิบัติงานทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย Industrial Hygiene and Safety Practice	๒ (๑-๒-๓)
๔๘	สศออ ๔๖๒ PHOH 462	โรคจากการประกอบอาชีพและการป้องกัน Occupational Diseases and Prevention	๒ (๒-๐-๔)
๔๙	สศออ ๔๖๓ PHOH 463	การระบายอากาศในทางอุตสาหกรรมและการควบคุมมลพิษอากาศ Industrial Ventilation and Air Pollution Control	๓ (๓-๐-๖)
๕๐	สศออ ๔๖๔ PHOH 464	วิจัยและสัมมนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย Research & Seminar in Occupational Health and Safety	๒ (๑-๒-๓)
๕๑	สศออ ๔๖๕ PHOH 465	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย Digital Transformation and Innovation in Occupational Health and Safety	๒ (๑-๒-๓)
๕๒	สศออ ๔๙๐ PHOH 490	การฝึกปฏิบัติและจัดทำโครงงานวิชาชีพ Professional Field Practice and Senior Project	๕ (๐-๓๐-๑๕)
รายวิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ ชั้นปีที่ ๓ และ ๔			
๑	สศออ ๓๓๕ PHOH 335	ประเด็นปัจจุบันและอุบัติใหม่ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย Current and Emerging Issues in Occupational Health and Safety	๒ (๒-๐-๔)
๒	สศออ ๔๖๖ PHOH 466	ความปลอดภัยในงานโลจิสติกส์และขนส่ง Safety in Logistics and Transportation	๒ (๑-๒-๓)
๓	สศออ ๔๖๗ PHOH 467	การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและการป้องกันอุบัติภัยร้ายแรง Process Safety Management and Prevention of Major Accidents	๒ (๑-๒-๓)
๔	สศออ ๔๖๘ PHOH 468	การจัดการวัตถุอันตรายและกากของเสียอุตสาหกรรม Hazardous Materials and Industrial Waste Managements	๒ (๒-๐-๔)

๓. คำอธิบายรายวิชา

<u>ปีที่ ๑</u> **หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

มมศท ๑๐๐ การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ ๓ (๓-๐-๖)

MUGE 100 General Education for Human Development

การเป็นบัณฑิตที่เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ประเด็นสำคัญที่มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในบริบทของตนเอง บูรณาการความรู้ศาสตร์ต่าง ๆ อย่างเป็นองค์รวมเพื่อหาเหตุปัจจัยของประเด็นสำคัญ พูดและเขียนเพื่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายได้ตามวัตถุประสงค์ รับผิดชอบ เคารพความคิดเห็นที่หลากหลายและมุมมองที่แตกต่าง เป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่มและทำงานร่วมกันเป็นทีมในการเสนอวิธีแก้ปัญหาหรือแนวทางการจัดการประเด็นสำคัญอย่างเป็นระบบตามหลักการวิจัยเบื้องต้น ประเมินผลกระทบของประเด็นสำคัญทั้งเชิงบวกและลบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยใช้สติและปัญญาเพื่อให้อยู่กับสังคมและธรรมชาติได้อย่างมีความสุข

ศศภท ๑๐๐ ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ๓ (๒-๒-๕)

LATH 100 Art of Using Thai Language in Communication

ศิลปะการใช้ภาษาไทย ทักษะการใช้ภาษาไทยในด้านการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการคิด เพื่อการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ศศภอ ๑๐๓ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๑ ๓ (๒-๒-๕)

LAEN 103 English Level I

โครงสร้าง ไวยากรณ์ และศัพท์ภาษาอังกฤษในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ในลักษณะของบูรณาการทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ รวมทั้งกลยุทธ์ในการอ่านบทความ การเขียนในระดับประโยค การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การออกเสียง และการพูดสื่อสารในชั้นเรียนระดับบทสนทนา

ศศภอ ๑๐๔ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๒ ๓ (๒-๒-๕)

LAEN 104 English Level II

คำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ และการใช้ภาษาอังกฤษในบริบททางสังคมปัจจุบัน ทักษะการสนทนาในกลุ่มย่อย การทำบทบาทสมมุติในสถานการณ์ต่าง ๆ ทักษะการเขียนในระดับย่อหน้า และเนื้อหาการอ่านและฟังเรื่องต่าง ๆ

ศศภอ ๑๐๕ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๓ ๓ (๒-๒-๕)

LAEN 105 English Level III

กลยุทธ์ที่สำคัญในทักษะการใช้ภาษาทั้งสี่ การอ่านและการฟังจากแหล่งต่าง ๆ การพูดในชีวิตประจำวัน และการเขียนระดับย่อหน้า และเรียงความสั้นๆ รวมทั้งทักษะย่อย คือ ไวยากรณ์ การออกเสียงและคำศัพท์ เน้นภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และการอ่านเชิงวิชาการ และเนื้อหาเกี่ยวกับสังคมโลก

ศศภอ ๑๐๖ ภาษาอังกฤษ ระดับ ๔ ๓ (๒-๒-๕)

LAEN 106 English Level IV

บูรณาการในทักษะภาษาอังกฤษ โดยการฝึกอ่านข่าว บทความวิจัย ความคิดเห็น และเนื้อหาทางวิชาการ เพื่อความเข้าใจและคิดอย่างวิเคราะห์จากแหล่งต่างๆ โดยเน้นประเด็นซึ่งช่วยให้นักศึกษารู้เกี่ยวกับสังคมโลก ฝึกการฟังข่าว การบรรยายและสุนทรพจน์จากสื่อมัลติมีเดียและอินเทอร์เน็ต การสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งการฝึกพูดในที่ชุมชน การนำเสนอและการทำบทบาทสมมุติ ฝึกการเขียนเรียงความรูปแบบโดยใช้การอ้างอิงและบรรณานุกรม ทั้งนี้รวมทั้งการฝึกทักษะย่อย เช่นไวยากรณ์ การออกเสียงและคำศัพท์ในบริบทที่เหมาะสม

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

วทชว ๑๑๕ ฐานของชีวิต ๒ (๑-๒-๓)

SCBI 115 Basic of Life

ความหลากหลายทางชีวภาพ การศึกษาเชิงเปรียบเทียบของการสืบพันธุ์และการเจริญของสัตว์ สรีรวิทยาเชิงเปรียบเทียบของระบบอวัยวะในมนุษย์และสัตว์ต่าง ๆ รวมทั้งระบบประสาท อวัยวะรับความรู้สึกและตอบสนอง ระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบแลกเปลี่ยนแก๊สและขับถ่าย ระบบหมุนเวียนโลหิต และระบบภูมิคุ้มกัน และปฏิบัติการพื้นฐานทางชีววิทยา

วทชว ๑๒๔ ชีววิทยาทั่วไป ๑ ๒ (๒-๐-๔)

SCBI 124 General Biology I

แนวคิดพื้นฐานทางชีววิทยา คาร์บอนและความหลากหลายระดับโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์พลังงานและเมทาบอลิซึม การหายใจในระดับเซลล์ การสังเคราะห์ด้วยแสง หลักการถ่ายทอดพันธุกรรม พันธุศาสตร์ และยีนในระดับโมเลกุล วิวัฒนาการ พันธุศาสตร์เชิงประชากร นิเวศวิทยาและชีววิทยาเชิงอนุรักษ์

วทคม ๑๐๒ เคมีทั่วไป ๓ (๓-๐-๖)

SCCH 102 General Chemistry

โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย คอลลอยด์ อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลของไอออน ไฟฟ้าเคมี ตารางธาตุปัจจุบัน

วทคม ๑๑๘ ปฏิบัติการเคมี ๑ (๐-๓-๑)

SCCH 118 Chemistry Laboratory

เทคนิคทั่วไปทางเคมี การทดลองเกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพและปริมาณ และการทดลองที่สัมพันธ์กับบางหัวข้อในภาคบรรยาย

วทคม ๑๒๙ เคมีอินทรีย์พื้นฐาน ๓ (๓-๐-๖)

SCCH 129 Basic Organic Chemistry

โครงสร้างโมเลกุลและการจำแนกสารอินทรีย์ ปฏิกิริยาของสารประกอบเคมีอินทรีย์การเรียกชื่อและสเตอริโอเคมี การสังเคราะห์และปฏิกิริยาของแอลเคน ไซโคลแอลเคน แอลคีนแอลไคน์ อะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน สารเฮไลด์ แอลกอฮอล์ ฟีนอล อีเทอร์ อัลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก อนุพันธ์กรดคาร์บอกซิลิก อะมีน

วทคม ๑๒๘ ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ ๑ (๐-๓-๑)

SCCH 128 Organic Chemistry Laboratories

การตกผลึกการหาจุดหลอมเหลวการกลั่นการสกัดสารและโครมาโตกราฟฟีการศึกษา สเตอริโอเคมีด้วยแบบจำลองโมเลกุลการจำแนกสารอินทรีย์ตามสมบัติการละลายของสารอินทรีย์สารไฮโดรคาร์บอนแอลกอฮอล์และฟีนอลแอลดีไฮด์และคีโตนกรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิกสารอะมีนและการจำแนกสารตามหมู่ฟังก์ชัน

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

วทฟส ๑๕๙ ฟิสิกส์เบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ๓ (๓-๐-๖)

SCPY 159 Elementary Physics for Health Science

กลศาสตร์ของการเคลื่อนที่และการสมดุล งานและพลังงาน ความยืดหยุ่นของสาร กลศาสตร์ของของไหลและระบบไหลเวียนของโลหิต อุณหภูมิ ความร้อน กฎของก๊าซ และระบบหายใจ คลื่นและสมบัติของคลื่น หูและการได้ยิน แสงและการมองเห็น ไฟฟ้า แม่เหล็ก ไฟฟ้าในร่างกาย และอิเล็กทรอนิกส์ อะตอม นิวเคลียส และเวชศาสตร์นิวเคลียร์

วทฟส ๑๑๐ ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป ๑ (๐-๑-๕)

SCPY 110 General Physics Laboratory

การทดลองฟิสิกส์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฟิสิกส์ที่นักศึกษาแต่ละคณะกำลังศึกษา

วทคณ ๑๖๒ แคลคูลัสและสมการเชิงอนุพันธ์สามัญขั้นแนะนำ ๓ (๓-๐-๖)

SCMA 162 Calculus and Introduction to Ordinary Differential Equations

ตัวแปรเชิงซ้อน การแนะนำสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์ไม่เชิงเส้นอันดับหนึ่ง การประยุกต์สมการอันดับหนึ่ง สมการเชิงเส้นอันดับสอง การประยุกต์สมการอันดับสอง สมการเชิงเส้นอันดับสูง

ทสคพ ๑๕๕ การประยุกต์คอมพิวเตอร์ ๓ (๒-๒-๕)

ITCS 155 Computer Applications

วิวัฒนาการและประวัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ พื้นฐานการทำงานของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการและการใช้งาน ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเตอร์เน็ตและกติกาในการเชื่อมต่อ โครงสร้างของเว็บและภาษาที่ใช้ในการติดต่อที่เรียกว่าเอชทีเอ็มแอล เครื่องมือค้นหาข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต การทำงานของอีเมล์และการใช้งาน ความปลอดภัยบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ซอฟต์แวร์ด้านการประมวลผลคำ ซอฟต์แวร์ประเภทกระดานอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์สำหรับการนำเสนอ

<u>ปีที่ ๒</u> **หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

ศศภอ ๒๖๖ ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ๓ (๓-๐-๖)

LAEN 266 English for Health Science

การศึกษาคำรูปประโยคและสำนวนที่ใช้ในวิชาชีพเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สุขภาพโดยการฝึกฝนเชิงสื่อสารในทักษะการพูดฟัง อ่านและเขียน

วทกว ๒๑๑ กายวิภาคศาสตร์ทั่วไปของร่างกายมนุษย์ ๓ (๒-๓-๕)

SCAN 211 General Human Anatomy

ร่างกายมนุษย์ โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อ ความสัมพันธ์ของตำแหน่งและหน้าที่ของอวัยวะ กายวิภาคศาสตร์ของระบบการทำงานในร่างกาย

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

วทจว ๒๐๓ จุลชีววิทยาพื้นฐาน ๓ (๒-๓-๕)
SCMI 203 Basic Microbiology

รูปร่างลักษณะ ส่วนประกอบ โครงสร้าง คุณสมบัติทางชีวภาพ การเจริญ พันธุศาสตร์ของจุลชีพ ได้แก่แบคทีเรีย รา และไวรัส บทบาทของจุลชีพในธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ในวงการอาหารและอุตสาหกรรม ความสามารถในการก่อโรค การสร้างภูมิตอบสนองของร่างกายต่อจุลชีพ ภูมิตอบสนองในรูปแบบที่เป็นการคุ้มกันโรคและชนิดที่เป็นโทษ วิธีการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่นำไปสู่การตรวจสอบและวินิจฉัยจุลินทรีย์

สศสษ ๒๕๑ การส่งเสริมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ๒ (๒-๐-๔)
PHHE 251 Health Education and Health Behavior

แนวคิดและหลักการสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ พฤติกรรมที่สัมพันธ์กับสุขภาพ การวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อมด้วยโมเดลทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลวิธีเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ

สศออ ๒๐๒ หลักอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม ๒ (๒-๐-๔)
PHOH 202 Principles of Occupational and Environmental Health

หลักการทั่วไป ความสำคัญ และการพัฒนาของงานอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศและต่างประเทศ การชี้บ่งอันตราย แนวทางในการประเมินและควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมการทำงาน การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพทางด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ประเด็นปัญหาทางอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม บทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วทชค ๒๐๓ ชีวเคมีเบื้องต้น ๓ (๓-๐-๖)
SCBC 203 Basic Biochemistry

โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล ๔ ชนิด คาร์โบไฮเดรท ลิปิด โปรตีน และกรดนิวคลีอิค กระบวนการเมตาบอลิสมของชีวโมเลกุลทั้ง ๔ ชนิด และการควบคุม กระบวนการถ่ายทอดทางพันธุกรรมและการควบคุมการแสดงออกของยีนดีเอ็นเอเทคโนโลยี บทบาทของชีวโมเลกุลเกี่ยวกับการทำงานในระบบต่างๆ ในร่างกายปกติ การนำไปประยุกต์ใช้ทางการแพทย์

วทชค ๒๐๔ ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น ๑ (๐-๓-๑)
SCBC 204 Laboratories Experiments in Basic Biochemistry

ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น ประกอบด้วย ๘ การทดลอง ที่เกี่ยวกับการใช้สารละลายควบคุมสภาพความเป็นกรด-เบส การใช้เครื่องมือพื้นฐานในการวิเคราะห์สารชีวโมเลกุล การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารชีวโมเลกุล ๔ ประเภท และกลไกในขบวนการเมตาบอลิสม โดยแต่ละการทดลองจะเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาในภาคบรรยาย วิชาชีวเคมีเบื้องต้น วทชค๒๐๓

วทสร ๒๐๒ สรีรวิทยาขั้นพื้นฐาน ๓ (๒-๓-๕)
SCPS 202 Basic Physiology

ศึกษาความรู้พื้นฐานทางสรีรวิทยาซึ่งเกี่ยวข้องกับหน้าที่ กลไก และการควบคุมการทำงานของเซลล์ อวัยวะและระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ได้แก่ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบไต ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ รวมทั้งการทำงานประสานกันของระบบต่างๆ เพื่อนำไปสู่การทรงสภาพปกติภายในร่างกาย

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

สศออ ๒๐๓ สุขศาสตร์อุตสาหกรรม ๒ (๒-๐-๔)

PHOH 203 Industrial Hygiene

แนวคิดเบื้องต้นของงานด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมของงาน โดยเฉพาะในการทำงานที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ประกอบอาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม หลักการทั่วไปในการตระหนักถึงปัญหา การประเมินขนาดของปัญหา และหลักการต่างๆ ที่จะใช้ในการควบคุมป้องกันอันตรายจากการทำงาน

สศออ ๒๐๔ หลักวิศวกรรมสำหรับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ๓ (๒-๒-๕)

PHOH 204 Principles of Engineering for Occupational Health and Safety

พื้นฐานทางวิศวกรรมด้านวิศวกรรมเคมี อุตสาหการ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา การควบคุมสภาพแวดล้อมในงานอุตสาหกรรม การควบคุมอันตรายที่แหล่งกำเนิด ที่ทางผ่าน เทคนิคเฉพาะในการควบคุมเสียง ความสั่นสะเทือน ฝุ่นละออง แสงสว่าง ความร้อน การควบคุมมลพิษอากาศภายในอาคารสำนักงาน โรงพยาบาล

ปีที่ ๓ **หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

สศชส ๓๐๓ ชีวสถิติ ๓ (๓-๐-๖)

PHBS 303 Biostatistics

ความหมายของประชากรและตัวอย่าง ค่าพารามิเตอร์และตัวสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางและการวัดการกระจาย การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของตัวอย่างสุ่ม การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐานทางสถิติเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย ความแปรปรวน และสัดส่วน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายและสหสัมพันธ์

สศรบ ๓๐๖ หลักวิทยาการระบาดและการประยุกต์ ๓ (๓-๐-๖)

PHEP 306 Principles of Epidemiology and Its Application

แนวคิดทางวิทยาการระบาด ธรรมชาติของการเกิดโรคในประชากร การวัดโรคในประชากร รูปแบบการศึกษาทางวิทยาชนิดต่างๆ การคัดกรองโรค การสอบสวนโรค การเฝ้าระวังทางสาธารณสุข การวินิจฉัยชุมชน และการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาการระบาดสู่การป้องกันและควบคุมโรคในระดับต่างๆ ตามธรรมชาติของการเกิดโรคในประชากร

สศออ ๓๑๓ กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย ๒ (๒-๐-๔)

PHOH 313 Industrial Process and Hazards

แนวคิดการสร้างโรงงานให้ปลอดภัย การเลือกทำเลที่ตั้ง การเลือกกระบวนการและกรรมวิธีการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูง วัตถุดิบแบบชนิดต่างๆ สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต ปัญหาและศักยภาพของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น แนวคิดการควบคุมป้องกัน

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

สศออ ๓๑๗ ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ๓ (๓-๐-๖)

PHOH 317 Industrial Safety

มูลฐานความปลอดภัยในการทำงาน สาเหตุ ธรรมชาติการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ การประเมินผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย การบันทึกรายงานการบาดเจ็บ การประเมินความถี่ และความรุนแรงการบาดเจ็บ หลักการป้องกัน ควบคุมอุบัติเหตุ การตรวจความปลอดภัย การวิเคราะห์งาน เพื่อความปลอดภัย การส่งเสริมความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล คณะกรรมการความปลอดภัย โครงการความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ

สศออ ๓๒๕ วิศวกรรมและเทคโนโลยีความปลอดภัย ๒ (๑-๒-๓)

PHOH 325 Safety Engineering and Technology

เทคนิคทางวิศวกรรม การควบคุม ป้องกัน อุบัติเหตุ อุบัติการณ์ อันตรายที่เกิดจากสภาพงาน กระบวนการผลิต เครื่องจักร อุปกรณ์ หม้อน้ำ ภาชนะความดัน ระบบไฟฟ้า อาคาร การเชื่อมโลหะ การซ่อมบำรุง การเคลื่อนย้ายวัสดุตามประเภทงานที่กฎหมายความปลอดภัยกำหนด

สศออ ๓๒๖ การยศาสตร์อาชีวอนามัย ๒ (๒-๐-๔)

PHOH 326 Occupational Ergonomics

หลักการและความสำคัญของการยศาสตร์ในงานอาชีวอนามัย ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ เครื่องจักร/อุปกรณ์ และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน การวัดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ อาชีวกลศาสตร์ งานยกย้ายวัสดุด้วยแรงกาย ความผิดปกติทางกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน เครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ การออกแบบงาน สถานีงานและระบบการทำงาน งานที่มีรูปแบบซ้ำซากและงานกะ ความเครียด ความล้า และปัญหาจิตสังคมในการทำงาน การยศาสตร์ในสำนักงาน นวัตกรรมและตัวอย่างการปฏิบัติที่ดีทางด้านการยศาสตร์

สศออ ๓๒๗ พิษวิทยาอุตสาหกรรม ๒ (๒-๐-๔)

PHOH 327 Industrial Toxicology

หลักการของพิษวิทยาที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีวอนามัย ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารพิษที่จะเข้าสู่ร่างกาย และกลไกปฏิกิริยาของร่างกายต่อสารพิษ คุณสมบัติของสารพิษที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม วิธีการป้องกันการรับสัมผัสสารพิษ เช่น โลหะหนัก ก๊าซ ตัวทำละลาย สารก่อมะเร็ง และมลพิษอื่นๆ

สศออ ๓๒๘ อาชีวเวชศาสตร์และการเฝ้าระวังทางสุขภาพ ๓ (๒-๒-๕)

PHOH 328 Occupational Medicine and Health Surveillance

แนวคิดด้านอาชีวเวชศาสตร์ในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาเหตุของการเกิดโรคจากการทำงานและโรคที่เกิดเนื่องจากการทำงาน ขั้นตอนการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน การป้องกันการเกิดโรคจากการทำงาน การบำบัดโรคเบื้องต้น การฟื้นฟูสมรรถนะการทำงาน การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง การเฝ้าระวังสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาวะ

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

สศออ ๓๒๙ จิตวิทยาอาชีวอนามัย ๒ (๒-๐-๔)

PHOH 329 Occupational Health Psychology

หลักจิตวิทยาทั่วไป การประยุกต์จิตวิทยาในงานอุตสาหกรรม ปัจจัยด้านสังคมและสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพกาย จิตใจของผู้ปฏิบัติงาน สุขภาพจิตในสถานที่ทำงาน ภาวะซึมเศร้า ภาวะหมดไฟในการทำงาน ความรุนแรงในที่ทำงาน การดูแลสุขภาพจิตและจัดการความเครียด การป้องกันและควบคุมพฤติกรรมการทำงาน และการปฏิบัติตนที่ไม่ปลอดภัย เทคนิคการสอนและการฝึกอบรม การจูงใจ ความสัมพันธ์อันดีระหว่างเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย นายจ้างและลูกจ้าง

สศออ ๓๓๐ การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและสุขภาพ ๓ (๓-๐-๖)

PHOH 330 Risk Assessments in Safety and Health

มาตรการการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงานตามกฎหมาย กระบวนการผลิต กิจกรรม สถานที่ หรือระบบปฏิบัติการในอุตสาหกรรม การชี้บ่งอันตราย ประเมินความเสี่ยง ความรุนแรง การทบทวนมาตรการการควบคุมความเสี่ยงที่มีอยู่ การประยุกต์หลักการ ระบบความปลอดภัยในการบริหารจัดการความเสี่ยง การควบคุมและลดอันตรายหรือความเสี่ยงที่อยู่ในระดับยอมรับได้ตามมาตรฐานสากล การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากโครงการที่มีอันตรายร้ายแรง

สศออ ๓๓๑ การป้องกัน ควบคุมอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินสารเคมี ๓ (๒-๒-๕)

PHOH 331 Prevention and Control of Fire and Chemical Emergency

สาเหตุและชนิดของการเกิดอัคคีภัยในอุตสาหกรรม วิศวกรรมการควบคุมและป้องกันอัคคีภัยระบบการเตือนภัยและระบบควบคุมอัคคีภัยในงานอุตสาหกรรม แผนฉุกเฉิน การฝึกปฏิบัติการดับเพลิงเบื้องต้นเทคนิคขั้นตอน ของการตอบโต้เหตุฉุกเฉินเนื่องจากสารเคมี อุบัติภัยร้ายแรง องค์กรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน การบ่งชี้อันตรายเกี่ยวข้องในเหตุฉุกเฉิน การประเมินสถานการณ์กลยุทธ์และปัจจัยในการตอบโต้ การตอบโต้เหตุการณ์อย่างปลอดภัยความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติการในเหตุฉุกเฉิน ชุดป้องกันภัยสารเคมีและระดับการปกป้องและการขจัดปนเปื้อนทั้งที่ตัวบุคคลและอุปกรณ์

สศออ ๓๓๒ กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ๓ (๓-๐-๖)

PHOH 332 Laws and Ethics in Occupational Health and Safety

ความสำคัญ การพัฒนา การประยุกต์ การบังคับใช้ และการประเมินความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติสาธารณสุข พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พระราชบัญญัติโรงงาน พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ประกาศกระทรวงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กฎหมายความปลอดภัยในต่างประเทศ จรรยาบรรณวิชาชีพในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

สศออ ๓๓๓ มาตรฐานนานาชาติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ๒ (๒-๐-๔)

PHOH 333 International Standards on Occupational Health and Safety

ความรู้ทั่วไปด้านการมาตรฐานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มาตรฐานระหว่างประเทศในรูปของอนุสัญญา พิธีสาร ข้อแนะ ประมวลข้อปฏิบัติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ระบบการจัดการพลังงาน ระบบการจัดการแบบบูรณาการ มาตรฐานการบริหารความเสี่ยง ความรับผิดชอบต่อสังคม มาตรฐานแรงงานไทย มาตรฐานเชิงเทคนิควิชาการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ยุทธศาสตร์การบริหารงานและความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อพัฒนามาตรฐานการดำเนินงานมุ่งสู่สากล

สศออ ๓๓๔ การบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ๒ (๒-๐-๔)

PHOH 334 Occupational Health and Safety Administration

หลักการบริหารและวางแผนงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม การจัดบริการอาชีวอนามัยในสถานประกอบกิจการ บทบาทและหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน องค์การระดับสากลที่เกี่ยวข้อง การจัดการด้านความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของผู้ประกอบอาชีพ เศรษฐศาสตร์ความปลอดภัยในการทำงาน การวิเคราะห์ต้นทุนและการเพิ่มผลผลิต การควบคุมความสูญเสีย การบริหารบุคลากร การสร้างพฤติกรรมความปลอดภัย ภาวะผู้นำด้านความปลอดภัย

สศออ ๓๘๗ การฝึกปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ ๓ (๐-๑๘-๙)

PHOH 387 Safety Practice in the Establishments

ฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ ประยุกต์หลักการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กฎหมาย และมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบริบทขององค์กร ระบุอันตรายต่อความปลอดภัยจากสิ่งแวดล้อมการทำงานและเครื่องจักร จัดลำดับความสำคัญของปัญหา เสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา วางแผนโครงการด้านความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมการทำงาน ปฏิบัติตามแผน ติดตาม และประเมินผลงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการใช้เครื่องจักร เครื่องมือ และเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต การซ่อมบำรุงและการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบ โดยใช้เทคนิคการระบุและประเมินอันตราย วิเคราะห์ความเสี่ยง และการควบคุมความเสี่ยง ในสถานการณ์จริง

<u>ปีที่ ๔</u> **หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

สศออ ๔๔๖ การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ๓ (๒-๒-๕)

PHOH 446 Industrial Hygiene Sampling and Analysis

หลักการและวิธีการประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ สภาพความร้อน ความเย็น แสง เสียง รังสี ความดัน ความสั่นสะเทือน การสุ่มตัวอย่างอากาศเพื่อวิเคราะห์สารอันตรายในสถานะก๊าซและอนุภาคที่ตัวบุคคล ในบรรยากาศ การตรวจวัดปล่องระบาย หลักการวิเคราะห์ตัวอย่าง เครื่องมืออ่านค่าโดยตรง การแปลผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อม การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพของคนงาน

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

สศออ ๔๔๗ ปฏิบัติงานทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย ๒ (๑-๒-๓)

PHOH 447 Industrial Hygiene and Safety Practice

ประยุกต์แนวคิด ทฤษฎีจากวิชาทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ด้านความปลอดภัย กฎหมาย ฝึกปฏิบัติในสถานประกอบกิจการ แผนกลยุทธ์ในการเก็บตัวอย่าง แผนปฏิบัติงาน การเดินสำรวจโรงงาน ฝึกการใช้เครื่องมือตรวจวัดสภาพแวดล้อม การประเมินสภาพที่เป็นอันตราย การวิเคราะห์และแปลผล การตรวจวัด การเขียนรายงานผลการประเมินพร้อมด้วยมาตรการป้องกันและควบคุม และการนำเสนอผลการปฏิบัติงาน

สศออ ๔๖๒ โรคจากการประกอบอาชีพและการป้องกัน ๒ (๒-๐-๔)

PHOH 462 Occupational Diseases and Prevention

โรคจากการประกอบอาชีพ โรคอันเกี่ยวเนื่องจากการทำงาน กลไกการทำงานของร่างกายภายใต้สภาวะแวดล้อมการทำงานที่เป็นอันตราย ผลกระทบที่เกิดต่อสุขภาพอนามัยทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคม หลักการป้องกัน ควบคุม โรคจากการประกอบอาชีพและกลุ่มโรคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยบูรณาการความรู้ด้านอาชีวอนามัย การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ วิทยาการระบาด และการเฝ้าระวังสุขภาพ

สศออ ๔๖๓ การระบายอากาศในทางอุตสาหกรรมและการควบคุมมลพิษอากาศ ๓ (๓-๐-๖)

PHOH 463 Industrial Ventilation and Air Pollution Control

หลักการระบายอากาศที่ใช้ในการควบคุมป้องกันมลพิษทางอากาศ การระบายอากาศแบบธรรมชาติ การระบายอากาศทั่วไป และการระบายอากาศเสียเฉพาะที่ การระบายอากาศในอาคาร สถานที่ในสำนักงาน การออกแบบ และการคำนวณระบบระบายอากาศทั่วไป การระบายอากาศเฉพาะที่ ส่วนประกอบของระบบระบายอากาศ หัวดูด ท่อระบายอากาศ พัดลม การทดสอบระบบระบายอากาศ ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานในเรื่องมลพิษทางอากาศ สารมลพิษสำคัญที่มีผลให้มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกิดจากแหล่งต่าง ๆ แล้วแพร่กระจายในบรรยากาศ การป้องกันและควบคุมมลพิษทางอากาศที่แหล่งกำเนิดด้วยการจัดการและควบคุมทางวิศวกรรม

สศออ ๔๖๔ วิจัยและสัมมนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ๒ (๑-๒-๓)

PHOH 464 Research and Seminar in Occupational Health and Safety

หลักการเบื้องต้น แนวคิดเกี่ยวกับวิธีวิจัยด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การค้นคว้าข้อมูล การนำเสนอ การอภิปรายปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การบูรณาการแนวทางการแก้ไขปัญหา การแสดงความคิดเห็น การรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่น การตัดสินใจ การสร้างความสามารถในการพิจารณาไตร่ตรองด้วยความความรู้และเหตุผล การให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้อื่นในปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

สศออ ๔๖๕ เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ๒ (๑-๒-๓)

PHOH 465 Digital Transformation and Innovation in Occupational Health and Safety

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ การจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทางอุตสาหกรรม ความเสี่ยงต่อภัยคุกคามทางไซเบอร์ ประเด็นที่เชื่อมโยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การจัดการความปลอดภัยสมัยใหม่ นวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง และกรณีศึกษาในเชิงปฏิบัติ

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

สศออ ๔๙๐ การฝึกปฏิบัติและจัดทำโครงงานวิชาชีพ ๕ (๐-๓๐-๑๕)

PHOH 490 Professional Field Practice and Senior Project

ฝึกปฏิบัติจริงในสถานประกอบกิจการ การเรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ การประสานงาน การทำงาน และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วยตนเอง การทำโครงการ การประเมินโครงการ และดำเนินการศึกษาวิจัยในประเด็นด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เขียนรายงานวิจัยและนำเสนอรายงาน

<u>รายวิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ</u>

สศออ ๓๓๕ ประเด็นปัจจุบันและอุบัติใหม่ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ๒ (๒-๐-๔)

PHOH 335 Current & Emerging Issues in Occupational Health and Safety

ประเด็นสำคัญในปัจจุบันและประเด็นอุบัติใหม่ที่เป็นปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ความเสี่ยงเฉพาะด้านทั้งต่อสุขภาพ ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน แนวทางการจัดการความปลอดภัยในการทำงานสำหรับกิจกรรมที่มีอันตรายสูงในภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคบริการ

สศออ ๔๖๖ ความปลอดภัยในงานโลจิสติกส์และขนส่ง ๒ (๑-๒-๓)

PHOH 466 Safety in Logistics and Transportation

สถานการณ์ความสำคัญของงานโลจิสติกส์และขนส่งในทางอุตสาหกรรม สาเหตุและผลที่ตามมาของอุบัติเหตุ การจำแนกประเภทสินค้าอันตราย ข้อกำหนดการบรรจุ การใช้แท้งก์และยานพาหนะ การทำเครื่องหมายและติดฉลาก ข้อกำหนดทั่วไป และภาระหน้าที่ด้านความปลอดภัยของผู้เกี่ยวข้อง การบรรทุก การขนถ่าย และการขนย้าย อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนส่ง การปฏิบัติงานและระบบเอกสารของยานพาหนะ การฝึกอบรมและพนักงานประจำยานพาหนะ มาตรการเพื่อรักษาความปลอดภัย การสร้างยานพาหนะและการให้ความเห็นชอบ

สศออ ๔๖๗ การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและการป้องกันอุบัติภัยร้ายแรง ๒ (๑-๒-๓)

PHOH 467 Process Safety Management and Prevention of Major Accidents

สถานการณ์โลกด้านการเกิดอุบัติภัยร้ายแรงทางอุตสาหกรรม ความสำคัญและความจำเป็นของการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและข้อกำหนดการวางแผน การปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบการดำเนินงานที่เป็นระบบ และการปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างการบริหารงานเพื่อป้องกันอุบัติภัยร้ายแรง กรณีศึกษาในเชิงปฏิบัติ

สศออ ๔๖๘ การจัดการวัตถุอันตรายและกากของเสียอุตสาหกรรม ๒ (๒-๐-๔)

PHOH 468 Hazardous Materials and Industrial Waste Managements

ความรู้เกี่ยวกับสารเคมี วัตถุอันตรายและกากของเสียอุตสาหกรรม ประเภท และการจำแนก กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การจัดเก็บ ปรับปรุงลักษณะของสถานที่จัดเก็บและมาตรการควบคุม ข้อกำหนดเพิ่มเติมและการรายงานความปลอดภัย ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม การลดปริมาณ ณ จุดกำเนิด การกักเก็บ การรวบรวม การขนส่ง การบำบัดและการกำจัดที่ปลอดภัย