



คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual)

คู่มือปฏิบัติงานการให้บริการ

จัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ

รายวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม

และรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม

ของสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

โดย

นางสาวมนัสนันท์ พิบาลวงศ์

ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์

สังกัดสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยบูรพา เมษายน ๒๕๖๖

คำนำ

คู่มือปฏิบัติงานการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ รายวิชาการศึกษา เฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม และรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม ของสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จัดทำขึ้นเพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการให้และการรับบริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการสำหรับรายวิชาการศึกษา เฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อมของ สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็น มาตรฐานเดียวกัน และเพื่อใช้อ้างอิงในการทำงานเป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน เพื่อสร้างความเข้าใจ ที่ตรงกันระหว่างคณาจารย์ นักวิทยาศาสตร์และนิสิต อีกทั้งคู่มือฉบับนี้ ยังสามารถใช้เป็นคู่มือสำหรับ ผู้ที่มาปฏิบัติงานแทนหรือบุคลากรที่บรรจุใหม่ได้ถือเป็นแนวปฏิบัติ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถ ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ผู้เขียนคู่มือฉบับนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือปฏิบัติงานการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ ห้องปฏิบัติการสำหรับรายวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม ของสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อคณาจารย์ นักวิทยาศาสตร์ นิสิตและผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป หากผิดพลาดประการใด ผู้เขียนต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ และยินดีน้อมรับข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับปรุงคู่มือปฏิบัติงานการ ให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ รายวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัย สิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม ของสาขาวิชาอนามัย สิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ฉบับนี้ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

นางสาวมนัสนันท์ พิบาลวงศ์ ผู้จัดทำ

๔ เมษายน ๒๕๖๖

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	
สารบัญ.....	ก
สารบัญภาพ.....	ค
สารบัญตาราง.....	ง
บทที่ ๑ บทนำ.....	๑
๑.๑ ขอบเขตของงานตามคู่มือ.....	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์.....	๑
๑.๓ คำจำกัดความหรือนิยามศัพท์เฉพาะ.....	๑
๑.๔ ผู้เกี่ยวข้อง หน้าที่และอำนาจ.....	๒
บทที่ ๒ บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ.....	๓
๒.๑ โครงสร้างหน่วยงานและภาระหน้าที่ของหน่วยงาน.....	๓
๒.๒ ลักษณะงานที่ปฏิบัติงาน (Job Description).....	๙
บทที่ ๓ กระบวนการปฏิบัติงาน.....	๑๗
๓.๑ ผังกระบวนการปฏิบัติงาน (Work Flow).....	๑๗
๓.๒ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	๓๐
๓.๓ หลักการ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติงาน.....	๓๔
๓.๔ แนวทางในการปฏิบัติงาน.....	๔๓
๓.๕ มาตรฐานคุณภาพงาน	๔๕
๓.๖ ระบบติดตามและประเมินผล.....	๔๗
บทที่ ๔ ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขและการพัฒนางาน.....	๔๘
๔.๑ ปัญหา อุปสรรค และความเสี่ยง.....	๔๘
๔.๒ แนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนางาน.....	๔๘
บรรณานุกรม.....	๕๐
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบฟอร์ม.....	๕๒
ภาคผนวก ข ตัวอย่างบันทึกข้อมูล.....	๖๔
ประวัติผู้เขียน.....	๗๐

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ ๑	โครงสร้างคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.....	๔
ภาพที่ ๒	โครงสร้างองค์กรและการบริหารคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	๕
ภาพที่ ๓	โครงสร้างการบริหารงานด้านความปลอดภัยภายในห้องปฏิบัติการ..... มหาวิทยาลัยบูรพา	๖
ภาพที่ ๔	ผังกระบวนการปฏิบัติงาน (Work Flow).....	๑๗

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ ๑	แสดงผังกระบวนการการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่..... ใช้ห้องปฏิบัติการรายวิชาการศึกษาด้านในงาน อนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ อนามัยสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา	๒๒
ตารางที่ ๒	ขั้นตอนการปฏิบัติงานการให้บริการจัดการเรียนการสอน..... ที่ใช้ห้องปฏิบัติการ	๓๑
ตารางที่ ๓	แนวทางการปฏิบัติงานตามกระบวนการ PDCA.....	๔๕
ตารางที่ ๔	ขั้นตอนการปฏิบัติงานการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ	๔๖
ตารางที่ ๕	วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคและความเสี่ยง แนวทางแก้ไขและการพัฒนางาน...	๕๐

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ขอบเขตของงานตามคู่มือ

คู่มือปฏิบัติงานเล่มนี้ ได้เขียนขั้นตอนการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ รายวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ อนามัยสิ่งแวดล้อม ของสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

๑.๒ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ทราบขั้นตอนการให้ การรับบริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ ในรายวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ อนามัยสิ่งแวดล้อม ของสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

๒. เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นมาตรฐานเดียวกันและใช้อ้างอิงในการทำงานได้

๑.๓ คำจำกัดความหรือนิยามศัพท์เฉพาะ

มหาวิทยาลัย หมายถึง มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะ หมายถึง คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณบดี หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งระดับสูงสุดของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้รักษาการแทนประธานสาขาวิชา หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งระดับสูงสุดของ สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อมเทียบเท่าประธานสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบใน การในการทำการทดลอง ตรวจสอบวิเคราะห์ และการใช้เครื่องมือของนิสิตสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

นิสิต หมายถึง นิสิตทุกชั้นปีในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม

นักวิทยาศาสตร์ หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ของสาขาวิชาอนามัย สิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ห้องปฏิบัติการ หมายถึง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (PH๑๐๑) และ ห้องปฏิบัติการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (PH๑๐๖)

รายวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง การศึกษา ค้นคว้าโดย อิสระตามความสนใจ ในหัวข้อเกี่ยวกับสาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายใต้การแนะนำของอาจารย์

รายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม หมายถึง การฝึกปฏิบัติในการ สืบค้น การวิเคราะห์สถานการณ์ การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา การวางแผนโครงการแก้ไข ปัญหาทางด้านสาธารณสุขและอนามัยสิ่งแวดล้อมของชุมชนในระดับเบื้องต้น

เครื่องมือวิทยาศาสตร์ หมายถึง ครุภัณฑ์ที่อยู่ในห้องปฏิบัติการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ คุณภาพสิ่งแวดล้อม (PH๑๐๑) และห้องปฏิบัติการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (PH๑๐๖)

สาขาวิชา หมายถึง สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัย
บูรพา

๑.๔ ผู้เกี่ยวข้อง หน้าที่และอำนาจ

คณบดี มีหน้าที่ อนุมัติการนำเครื่องมือวิทยาศาสตร์ออกไปใช้นอกสถานที่

ผู้รักษาการแทนประธานสาขาวิชา มีหน้าที่ อนุมัติการขอใช้ห้องปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือ
วัสดุสารเคมีของสาขาวิชา

อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบ มีหน้าที่ อนุมัติเบื้องต้นในการขอใช้
ห้องปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือ วัสดุสารเคมีของสาขาวิชา

นักวิทยาศาสตร์ มีหน้าที่ ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นในการขอใช้ห้องปฏิบัติการ การใช้
เครื่องมือ วัสดุสารเคมีของสาขาวิชา และควบคุมกำกับดูแลความเรียบร้อยของห้องปฏิบัติการ

บทที่ ๒

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

๒.๑ โครงสร้างหน่วยงานและภาระหน้าที่ของหน่วยงาน

๒.๑.๑ โครงสร้างองค์กรและการบริหารคณะสาธารณสุขศาสตร์

โครงสร้างการบริหารงานของคณะสาธารณสุขศาสตร์ประกอบด้วย ๒ สำนักงาน ได้แก่ สำนักงานคณบดี และสำนักงานสำนักงานการศึกษา รายละเอียดดังนี้

สำนักงานคณบดี ประกอบไปด้วย ๑๑ งานดังนี้

๑. งานสารบรรณ
๒. งานบุคคล/การเจ้าหน้าที่
๓. งานพัฒนาสิ่งแวดล้อม (สภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ ยานพาหนะ ซ่อมบำรุง)
๔. งานการเงินและพัสดุ
๕. งานบริการการศึกษา (การเรียนการสอน งานหลักสูตร งานรับเข้า งานบัณฑิตศึกษา)
๖. งานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม
๗. งานบริการวิชาการ
 - ๗.๑ บริการวิชาการแบบให้เปล่า
 - ๗.๒ บริการวิชาการหารายได้แบบเฉพาะกิจ
 - ๗.๓ บริการวิชาการแบบประจำ
๘. งานแผนยุทธศาสตร์และประกันคุณภาพการศึกษา
๙. งานพัฒนานิสิตและศิษย์เก่า (พัฒนาศิษย์เก่า ศิษย์เก่าสัมพันธ์)
๑๐. งานประชาสัมพันธ์ งานวิเทศสัมพันธ์และงานโสตทัศนูปกรณ์
๑๑. งานห้องปฏิบัติการ

สำนักงานสำนักงานการศึกษา ประกอบไปด้วยหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน ๔ หลักสูตร หลักสูตร ระดับมหาบัณฑิต จำนวน ๓ หลักสูตรและระดับดุษฎีบัณฑิต จำนวน ๑ หลักสูตร รายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับบัณฑิตศึกษา

๑. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ
๒. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย
๓. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม
๔. หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการสาธารณสุขชุมชนระดับบัณฑิตศึกษา

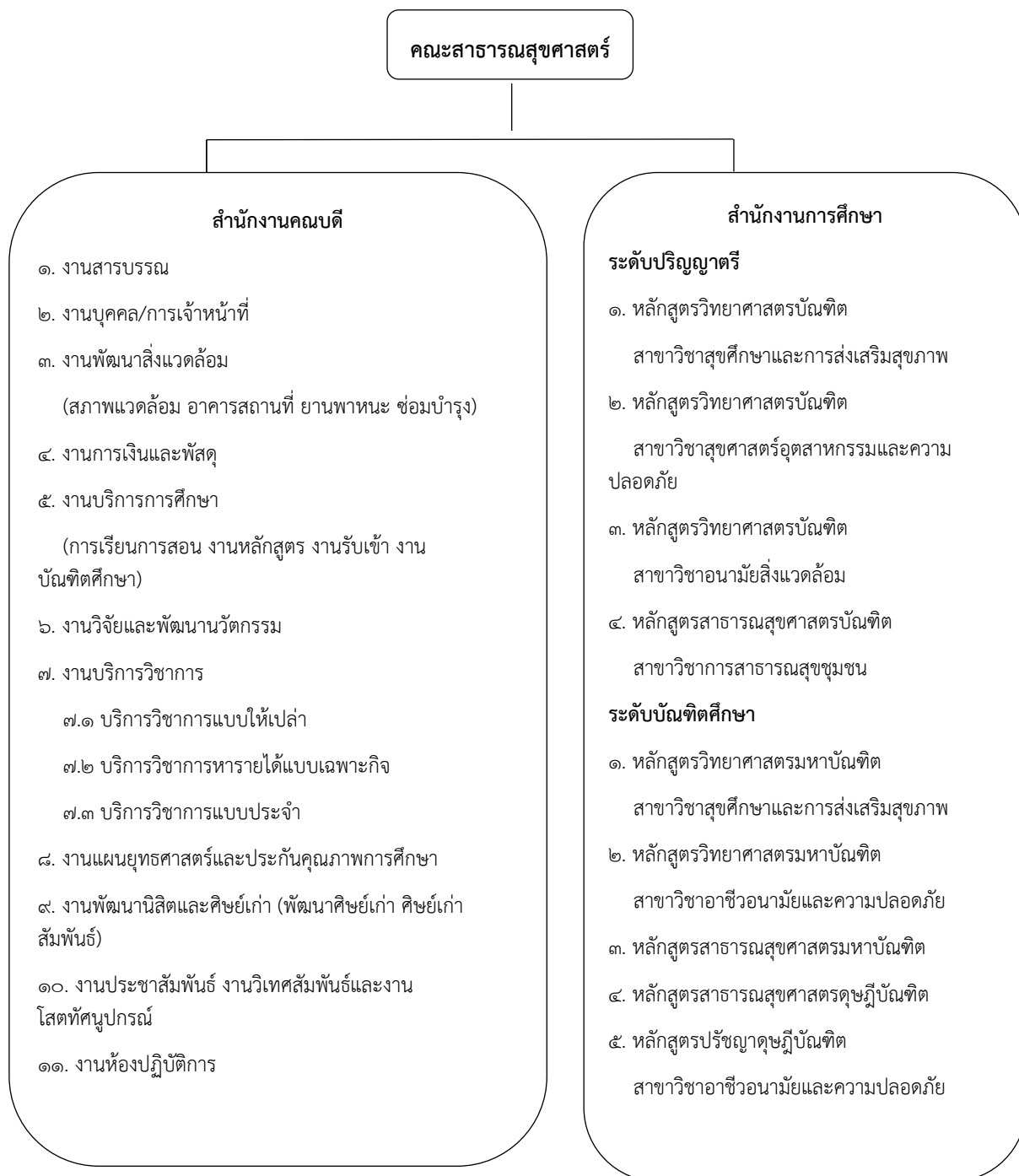
ระดับมหาบัณฑิต

๑. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ
๒. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
๓. หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

ระดับดุษฎีบัณฑิต

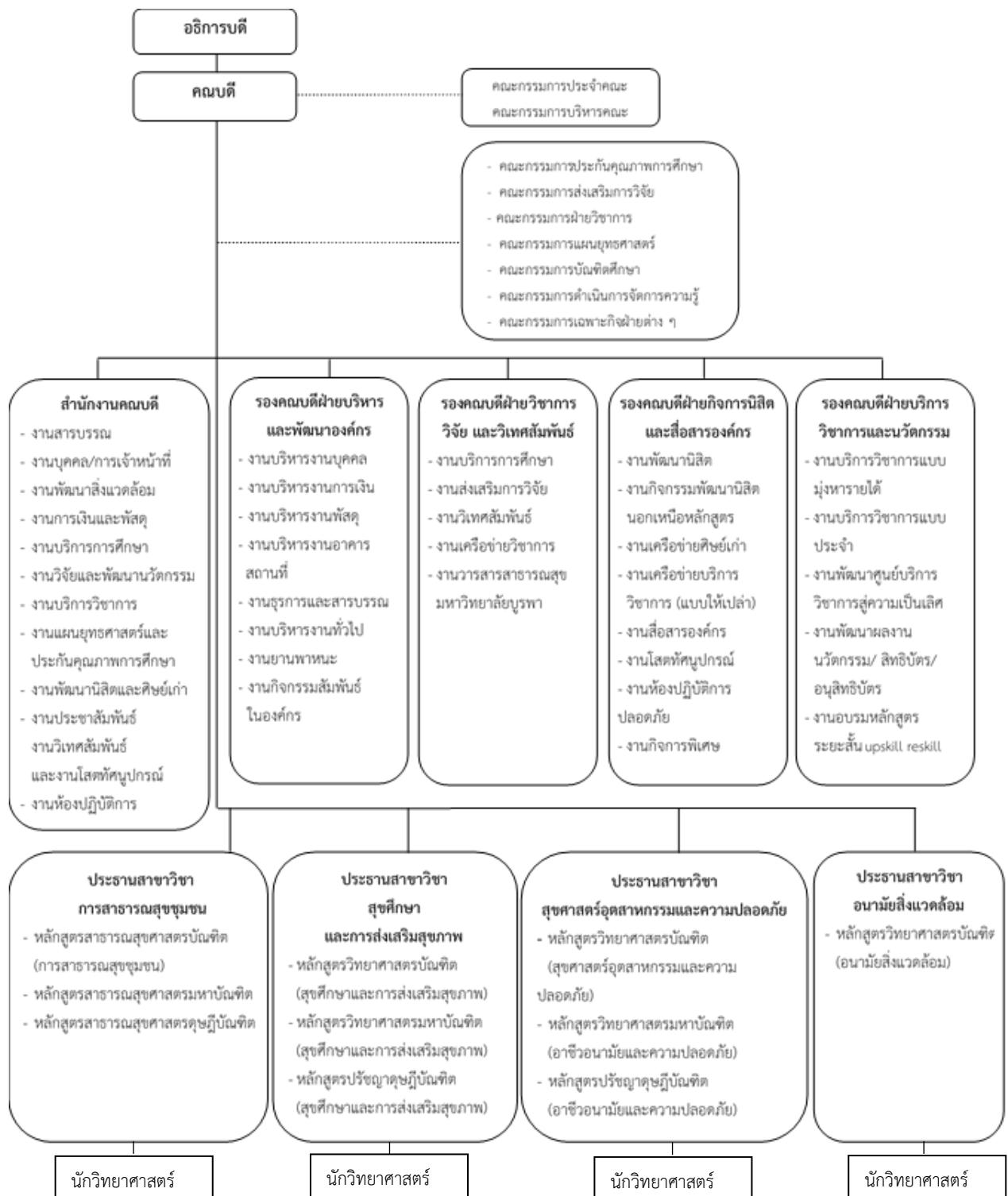
๑. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงสร้างองค์กรและการบริหารคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา



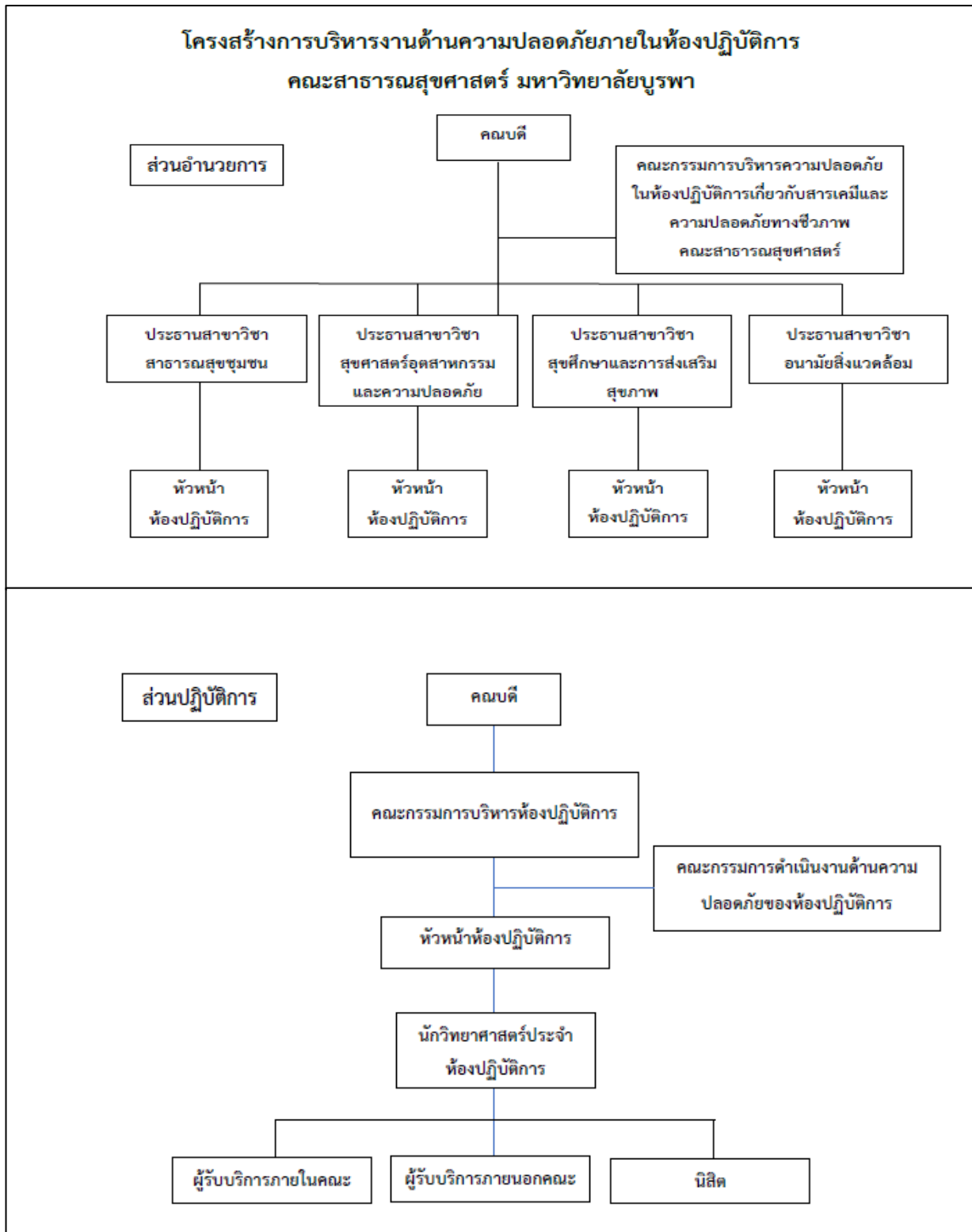
ภาพที่ ๑ โครงสร้างคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

โครงสร้างองค์กรและการบริหารคณะสาธารณสุขศาสตร์



ภาพที่ ๒ โครงสร้างองค์กรและการบริหารคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

โครงสร้างการบริหารงานด้านความปลอดภัยภายในห้องปฏิบัติการ คณะสาธารณสุขศาสตร์



ภาพที่ ๓ โครงสร้างการบริหารงานด้านความปลอดภัยภายในห้องปฏิบัติการมหาวิทยาลัยบูรพา

๒.๑.๒ ภาระหน้าที่ตามพันธกิจหลักของคณะสาธารณสุขศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาได้ดำเนินการกิจต่าง ๆ ตามเจตนารมณ์ของ การจัดตั้งคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มาอย่างต่อเนื่อง และได้มีพัฒนาการก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องเช่นกัน โดยมีภารกิจหลัก คือ การผลิตบัณฑิต การศึกษาวิจัย การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการบริการวิชาการแก่ชุมชน ซึ่งคณะสาธารณสุขศาสตร์ได้เปิดหลักสูตรใหม่ ๆ ทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท มีการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ มีการจัดโครงการบริการตรวจวัดทางด้านสิ่งแวดล้อม สุขศาสตร์ อุตสาหกรรมและความปลอดภัยในการทำงาน และด้านอื่น ๆ มีการดำเนินการวิจัยในสาขาวิชาด้านสาธารณสุขและสุขภาพอย่างกว้างขวาง และมีการดำเนินการส่งเสริม การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมอย่างสม่ำเสมอด้วยเช่นกัน ทั้งนี้คณะฯ มีพันธกิจหลัก ๔ ด้าน ดังนี้

๑. ด้านการจัดการศึกษา ดำเนินการจัดการศึกษาอย่างเสมอภาคเท่าเทียม ควบคู่กับการเสริมสร้างเสริมสภาพทางวิชาการและการใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิตบนพื้นฐานของหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

๒. ด้านการวิจัยและบริการวิชาการ สร้างและพัฒนางานองค์ความรู้ในศาสตร์แขนงต่าง ๆ และดำเนินการ ให้บริการทางวิชาการและถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อการพัฒนาศักยภาพของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนตลอดจนสังคมชุมชนให้สามารถรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมที่มีความเป็นพลวัตสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. ด้านการพัฒนาชุมชน ดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมสาธารณะในรูปแบบต่างๆ โดยครอบคลุม การทำนุบำรุงศิลปะ วัฒนธรรม ศาสนา และการกีฬา รวมทั้งแสดงบทบาทนำในการพัฒนา สังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

วิสัยทัศน์

วิสัยทัศน์คณะสาธารณสุขศาสตร์ คือ “คลังปัญญาสาธารณสุข ร่วมภาคีเครือข่าย ก้าวไกลสู่สากล” ซึ่งอธิบายความหมายของวิสัยทัศน์ ดังนี้

คลังปัญญาสาธารณสุข หมายถึง องค์ความรู้ที่มาจากตัวบุคคลในแต่ละศาสตร์ด้านสาธารณสุข ทั้งด้านวิชาการ วิจัยและนวัตกรรม และการบริการวิชาการ โดยผ่านกระบวนการจัดการความรู้

ร่วมภาคีเครือข่าย หมายถึง สร้างเครือข่ายความร่วมมือในประเทศกับคู่ความร่วมมือหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ชุมชน และสถานประกอบการ ในภาคตะวันออก และร่วมดำเนินงานกับเครือข่ายคู่ความร่วมมือในกลุ่มอาเซียน

ก้าวไกลสู่สากล หมายถึง ยกระดับคุณภาพการศึกษา ผลงานวิชาการ และผลงานวิจัย ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ผ่านคู่ความร่วมมือของเครือข่าย

จากค่านิยามวิสัยทัศน์ที่กล่าวมา คณะสาธารณสุขศาสตร์มุ่งมั่นที่จะพัฒนาผลการดำเนินงานที่สำคัญใน ๔ ด้านจำแนกตาม ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factors: CSF) ดังนี้

๑. คุณภาพบัณฑิต ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน
๒. งานวิจัย ประกอบด้วย ทีมวิจัย การเผยแพร่ผลงาน การนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์
๓. เครือข่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ
๔. ทักษะการสื่อสาร คือ ทักษะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ และทักษะการใช้ข้อมูลสารสนเทศ

ค่านิยมองค์กร

ค่านิยมองค์กรของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา คือ PUBLIC มีความหมาย ดังนี้

P - PROFESSIONAL	ความเป็นมืออาชีพ
U - UNITY	ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
B - BRAVERY	ความกล้าคิด กล้าทำคิดสิ่งใหม่ ๆ
L - LEARNING	การใฝ่เรียนรู้
I - INTEGRITY	คุณธรรมซื่อสัตย์ โปร่งใส ยึดหลักธรรมาภิบาล
C - CONNECTION	การมีเครือข่าย

วัฒนธรรมองค์กร

วัฒนธรรมองค์กรของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา คือ HOME มีความหมาย ดังนี้

H - Healthy/ Happy	สุขภาพดี มีความสุข
O - Oneness	ความเป็นหนึ่งเดียว
M - Moral	มีศีลธรรม
E - Energy	มีพลัง

สมรรถนะหลัก

สมรรถนะหลักของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา คือเป็นเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน วิจัย บริการวิชาการ บูรณาการศาสตร์ด้านสาธารณสุข เพื่อพัฒนาสุขภาพของประชาชนในชุมชนภาคตะวันออก

ยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์หลักของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้แก่

๑. การยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่มาตรฐานสากล และการสร้างบุคลากรคุณภาพ
๒. การเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมายและเป็นที่พึ่งในการพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกอย่างยั่งยืน
๓. การพัฒนาสู่องค์กรประสิทธิภาพสูงเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน

๒.๒ ลักษณะงานที่ปฏิบัติงาน (Job Description)

การปฏิบัติงานตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน คือ รับผิดชอบเกี่ยวกับ ๑) บริการการเรียนการสอนรายวิชา ปฏิบัติการของสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม ๒) ดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (PH๑๐๑) และห้องปฏิบัติการสุขภาพสิ่งแวดล้อม (PH๑๐๖) ๓) การบริการวิชาการ และ ๔) งานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย เช่น งานห้องปฏิบัติการปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีและชีวภาพ

ภาระงานหลักจะเป็นผู้จัดเตรียมครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี ให้มีความพร้อมและเพียงพอต่อการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษา และเป็นผู้ช่วยสอน ควบคุมดูแล และอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนในรายวิชาปฏิบัติการ ตลอดจนให้คำแนะนำนิสิตในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ การเตรียมสารเคมี รวมถึงการตรวจวิเคราะห์และทดลองและดำเนินการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการทั้งทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ ตลอดจนการให้บริการด้านบริการวิชาการในเรื่องการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมและงานอุทยานวิทยาศาสตร์ โดยมีภาระงานหลัก งานรอง และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย รายละเอียดดังต่อไปนี้

๒.๒.๑ ภาระงานหลัก

๑. งานช่วยสอน

กรณีการเรียนการสอนปกติ

๑.๑ ร่วมวางแผนเนื้อหาการสอน ในรายวิชาปฏิบัติการในแต่ละปีการศึกษา กับอาจารย์ผู้สอน

๑.๒ ทบทวนความรู้ ความเข้าใจและขั้นตอนการวิเคราะห์ ให้กับนิสิตก่อนเริ่มเรียนปฏิบัติการทุกครั้ง

๑.๓ ควบคุม กำกับ ดูแล และอำนวยความสะดวก ในการทำปฏิบัติการรวมถึงให้คำแนะนำแก่นิสิตระหว่างการทำปฏิบัติการ

กรณีวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม

๑.๔ ร่วมวางแผนการใช้ห้องปฏิบัติการกับอาจารย์ผู้สอนและนิสิต

๑.๕ จัดตารางการใช้ห้องปฏิบัติการให้สามารถทำงานได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

๑.๖ ประกาศตารางการใช้ห้องปฏิบัติการและให้คำปรึกษาและเสนอแนะนิสิตเรื่องวันเวลาในการทำปฏิบัติการ

๑.๗ ทบทวนความรู้ความเข้าใจปฏิบัติการให้นิสิตก่อนลงมือทำปฏิบัติการจริง

๑.๘ ควบคุม กำกับ ดูแล และอำนวยความสะดวกนิสิตในการทำปฏิบัติการ

๒. งานด้านสนับสนุนการเรียนการสอน

๒.๑ ร่วมวางแผนการใช้ห้องปฏิบัติการ ในรายวิชาปฏิบัติการในแต่ละปีการศึกษา กับอาจารย์ผู้สอน

๒.๒ ศึกษาเนื้อหาเพื่อวางแผนการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการ วัสดุ สารเคมี และครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการ

๒.๓ จัดเตรียมห้องปฏิบัติการให้มีสภาพพร้อมใช้งานและประสานงานแม่บ้านทำความสะอาดก่อนและหลังมีการเรียนปฏิบัติการ

๓. งานวัสดุการเรียนการสอน

๓.๑ ตรวจสอบเช็คจำนวนคงเหลือวัสดุ สารเคมี เครื่องแก้ว เพื่อเตรียมความพร้อมตามแผนการเรียน การใช้วัสดุและสารเคมี ในแต่ละปีการศึกษา

๓.๒ ร่วมวางแผนประมาณการความต้องการใช้วัสดุและสารเคมีกับประธานสาขาวิชา เพื่อจัดสรรงบประมาณในแต่ละปีงบประมาณ

๓.๓ ติดต่อประสานงานกับบริษัทจำหน่ายวัสดุและสารเคมี เพื่อขอใบเสนอราคา และนำเสนอต่อประธานสาขาวิชาเพื่อพิจารณา

๓.๔ จัดทำเสนอขออนุมัติซื้อ-จ้างวัสดุและสารเคมี

๓.๕ ติดต่อประสานงานกับบริษัทจำหน่ายวัสดุและสารเคมีในการกำหนดจัดส่ง

๓.๖ ตรวจสอบเช็ควัสดุและสารเคมี เมื่อบริษัทจำหน่ายวัสดุและสารเคมีนำมาส่งทุกครั้ง

๓.๗ นำเอกสารลงนามตรวจรับให้กรรมการตรวจรับลงนาม

๓.๘ จัดทำแผนการใช้วัสดุและสารเคมีแต่ละรายวิชาตามแผนปฏิบัติการที่อาจารย์ส่งให้ใช้ (แผนการทำปฏิบัติการ จำนวนกลุ่ม และจำนวนนิสิต)

๓.๙ จัดเตรียมสารเคมีและเครื่องแก้วในการเรียนการสอนให้พร้อม เพียงพอ และทันเวลาต่อการใช้งาน

๓.๑๐ จัดเก็บสารเคมี วัสดุอุปกรณ์และล้างเครื่องแก้ว รวมถึงจัดเก็บเข้าที่ให้เป็นระเบียบหลังการเรียนปฏิบัติการ

๓.๑๑ จัดทำบัญชีการ รับเข้า จ่ายออก วัสดุและสารเคมี
กรณีวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
อนามัยสิ่งแวดล้อม

๓.๑๒ ร่วมวางแผนกับนิสิตในการใช้วัสดุสารเคมี ให้คำปรึกษาและแนะนำในการเตรียมสารเคมี วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ตามความเหมาะสม

๓.๑๓ ประสานงานนิสิตเกี่ยวกับการเขียนใบยืมอุปกรณ์/ครุภัณฑ์ สารเคมี ทั้งในคณะและนอกคณะ

๔. งานครุภัณฑ์การเรียนการสอน

๔.๑ สืบค้นและตรวจเช็คสภาพครุภัณฑ์ เพื่อจัดทำแผนในการของบประมาณซ่อมบำรุง และจัดทำแผนความต้องการครุภัณฑ์ประจำปี

๔.๒ ตรวจสอบเช็คสภาพครุภัณฑ์ประจำปีของสาขาวิชาตามแผน

๔.๓ จัดทำแผนความต้องการครุภัณฑ์ประจำปีของสาขา มีขั้นตอนดังนี้

๑) ทำบันทึกข้อความเสนอต่ออาจารย์ประจำสาขาวิชา เรื่องแผนความต้องการครุภัณฑ์ เพื่อสำรวจความต้องการครุภัณฑ์ คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ โดยประสานงานผ่านช่องทางออนไลน์ ได้แก่ อีเมลหรือช่องทางไลน์

๒) ติดต่อประสานงานกับบริษัทขายครุภัณฑ์เพื่อขอใบเสนอราคาและคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

๓) ส่งข้อมูลใบเสนอราคาและคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ให้กับประธานสาขาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์พร้อมสรุปและร่างคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์กลาง

๔) จัดทำแผนความต้องการครุภัณฑ์ เหตุผลความจำเป็น รวบรวมข้อมูลใบเสนอราคา คู่เทียบ และคุณลักษณะครุภัณฑ์กลาง เพื่อเสนอต่อประธานสาขาวิชา

๕) เสนอแผนความต้องการครุภัณฑ์ให้แก่ประธานสาขาวิชาพิจารณาในการจัดลำดับความสำคัญ

๖) จัดทำบันทึกข้อความยื่นเสนอแผนความต้องการครุภัณฑ์ พร้อมส่งข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนของคณะ ส่งในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

๑) ขอข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนของคณะ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเสนอซื้อครุภัณฑ์

๒) ปรีกษาประธานสาขาวิชาและอาจารย์ผู้เสนอขอความต้องการครุภัณฑ์ชี้แจงรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินงาน

๓) ติดต่อกับบริษัทขายครุภัณฑ์และอาจารย์ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์เพื่อนัดหมายในการตกลงต่อรองเรื่องราคาและคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

๔) เข้าร่วมรับฟังการตกลงราคาต่อรองและบันทึกรายละเอียด

๕) สรุปและจัดทำคุณลักษณะครุภัณฑ์กลาง

๖) ขอความอนุเคราะห์อาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อตกลงในการเป็นกรรมการตรวจรับครุภัณฑ์

๗) เสนอซื้อจ้างแก่ประธานสาขาวิชา และส่งเอกสารต่อไปยังงานพัสดุ

๘) จัดทำขออนุมัติเสนอซื้อจ้าง

๙) ติดต่อบริษัทขายครุภัณฑ์และอาจารย์ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ หากมีการแก้ไขข้อมูลหรือเจ้าหน้าที่พัสดุต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

๑๐) นัดหมายอาจารย์และบริษัทเพื่อส่งครุภัณฑ์ดำเนินการตรวจรับครุภัณฑ์

๑๑) เตรียมเอกสารในการตรวจรับครุภัณฑ์ ได้แก่ เอกสารลงนามที่ทางเจ้าหน้าที่พัสดุเตรียมให้ คุณลักษณะครุภัณฑ์กลาง

๑๒) จัดเก็บเอกสาร ลงบันทึกข้อมูลการรับเข้าครุภัณฑ์ใหม่ และนำครุภัณฑ์ใหม่เก็บครุภัณฑ์เข้าที่

กรณีไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการครุภัณฑ์ ใบเสนอราคา คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ไว้เพื่อเตรียมนำเสนอต่อที่ประชุมของสาขาวิชา หากมีการเขียนแผนความต้องการครุภัณฑ์ในปีต่อไป

กรณีครุภัณฑ์ชำรุด เสื่อมสภาพ

๑) หากพบครุภัณฑ์ชำรุด ทำการตรวจเช็คสภาพครุภัณฑ์เบื้องต้นหากซ่อมได้เอง นักวิทยาศาสตร์จะซ่อมเองเบื้องต้น

๒) หากไม่สามารถซ่อมครุภัณฑ์ได้เอง ดำเนินการดังนี้

-จัดทำแผนความต้องการซ่อมครุภัณฑ์และทำการประมาณการงบประมาณ

-เสนอแผนความต้องการซ่อมครุภัณฑ์ ร่วมตัดสินใจในการจัดลำดับความสำคัญในการซ่อม และเปรียบเทียบครุภัณฑ์ กับประธานสาขาวิชา

-ขอข้อมูลงบประมาณกับงานแผนและงานพัสดุ ในการใช้งบประมาณการซ่อมและเปรียบเทียบครุภัณฑ์ เพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

-นัดหมายบริษัทเข้ามาตรวจเช็คสภาพครุภัณฑ์เพื่อประเมินราคาโดยนักวิทยาศาสตร์ ทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ประสานงานและดูแลครุภัณฑ์ขณะทำการตรวจเช็ค

-ติดตามเรื่องใบเสนอราคาในการซ่อมครุภัณฑ์กับบริษัทรับซ่อมครุภัณฑ์ทางโทรศัพท์

-จัดทำขอเสนออนุมัติซ่อมตามระเบียบงานพัสดุ

-กรณีไม่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการซ่อม จัดเก็บครุภัณฑ์เข้าที่พร้อมทั้งระบุว่าเป็นครุภัณฑ์ชำรุดรอการซ่อม

-กรณีได้รับอนุมัติให้ดำเนินการซ่อม ประสานงานบริษัทรับซ่อมครุภัณฑ์ ดำเนินการซ่อมเมื่อได้รับอนุมัติ นัดหมายในการตรวจรับครุภัณฑ์เมื่อซ่อมเสร็จแล้ว และตรวจรับและตรวจเช็คครุภัณฑ์และทำการทดลองใช้ต่อหน้าเจ้าหน้าที่บริษัทรับซ่อมครุภัณฑ์ เมื่อดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว จัดทำเอกสารส่งให้กรรมการตรวจรับลงนาม นักวิทยาศาสตร์ ส่งเอกสารตรวจรับให้งานพัสดุ

กรณีแท่งจำหน่ายครุภัณฑ์

๑) สำรวจครุภัณฑ์ที่ต้องการแท่งจำหน่าย ทำการติดป้าย “ครุภัณฑ์รอแท่งจำหน่าย” ถ่ายรูปและบันทึกข้อมูล

๒) ทำหนังสือเวียนแจ้งอาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อให้รับทราบข้อมูลร่วมกัน

๓) ส่งข้อมูลครุภัณฑ์แท่งจำหน่ายให้งานพัสดุ เพื่อดำเนินการต่อไป

๔) บันทึกข้อมูลครุภัณฑ์แท่งจำหน่าย

๔.๔ การให้บริการครุภัณฑ์สำหรับการเรียนการสอนดำเนินการดังนี้

กรณีการเรียนการสอนปกติ

๑) ศึกษาแผนการเรียนที่ต้องใช้ครุภัณฑ์ในการเรียนการสอนปีการศึกษา นั้น

๒) ตรวจเช็คสภาพครุภัณฑ์ให้พร้อมกับการใช้งาน

๓) เตรียมครุภัณฑ์ตามแผนการสอน

๔) สอนนิสิตใช้ครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

๕) เมื่อทำการเรียนการสอนเสร็จแล้วนักวิทยาศาสตร์ มีหน้าที่เก็บครุภัณฑ์ ถอดแบตเตอรี่ และชาร์จแบตเตอรี่ให้เรียบร้อย

กรณีรายวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและฝึกงาน

๑) นิสิตแจ้งความประสงค์ในการใช้ห้องปฏิบัติการและให้ส่งแผนการใช้ครุภัณฑ์ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา

๒) นิสิตติดต่อเพื่อขอรายละเอียดครุภัณฑ์ เช่น ชื่อครุภัณฑ์ การใช้งาน จำนวนที่ใช้
งานได้

๓) นิสิตจัดทำแผนการใช้ครุภัณฑ์ และส่งแผนการใช้ครุภัณฑ์มาที่นักวิทยาศาสตร์

๔) ทำการรวบรวมข้อมูลจัดทำตารางแผนการใช้ครุภัณฑ์

๕) แจ้งตารางแผนการใช้ครุภัณฑ์ผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหากนิสิตมีความต้องการในการใช้ครุภัณฑ์เครื่องเดียวกัน วันเวลาเดียวกัน และนัดหมายนิสิตให้มาลงตารางใหม่

๖) จัดทำตารางแผนการใช้ครุภัณฑ์และประกาศตารางการแผนการใช้ครุภัณฑ์ให้
นิสิตทราบ

๗) นัดหมายนิสิตเข้ามาเรียนวิธีการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์

๘) แจ้งนิสิตเรื่องขั้นตอนการขอยืมเครื่องมือวิทยาศาสตร์ออกนอกสถานที่

๙) เมื่อนิสิตส่งใบยืมครุภัณฑ์ตรวจสอบความเรียบร้อย และนำเอกสารส่งให้ประธาน
สาขาวิชาและคณบดีลงนาม

๑๐) เตรียมครุภัณฑ์ให้นิสิต พร้อมตรวจเช็คสภาพก่อนใช้งาน

๑๑) ทบทวนการใช้งานครุภัณฑ์ของนิสิตก่อนนำไปใช้จริง

๑๒) เมื่อนิสิตนำครุภัณฑ์มาคืน ตรวจสอบเช็คและเก็บให้เรียบร้อย

๕. งานบริการวิชาการ

๕.๑ งานอุทยานวิทยาศาสตร์

๑) จัดทำเอกสารแจ้งความประสงค์จะเข้าร่วมดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์
๒) เข้าร่วมประชุมแผนงานอุทยานวิทยาศาสตร์
๓) เขียนแผนการดำเนินงานประจำปีในของห้องปฏิบัติการส่งงานอุทยาน
วิทยาศาสตร์ ได้แก่ ข้อมูลห้องปฏิบัติการ จำนวนข้อมูลเครื่องมือ นักวิทยาศาสตร์ และผลงานการวิจัย
นำเข้าระบบ STDB

๔) ดำเนินการกรอกข้อมูลลงในระบบ STDB ตามแผนที่เขียนส่งงานอุทยาน
วิทยาศาสตร์ทุกเดือน

๕) จัดทำรายงานห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาในส่วนของรายงานข้อมูลนักวิจัย

๖) จัดทำบันทึกข้อความเพื่อส่งรายงานต่อมหาวิทยาลัย

๗) ส่งข้อมูลรายงานใน Google Drive ของงานอุทยานวิทยาศาสตร์

"กรณีขอสนับสนุนข้อเสนอโครงการยกระดับคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจท้องถิ่นในภูมิภาคด้วยองค์
ความรู้ภูมิปัญญาและนวัตกรรมแผนงาน การยกระดับการวิจัยและพัฒนาของผู้ประกอบการด้วย
เครือข่าย"

๘) ประสานงานและสอบถามความต้องการคณาจารย์ในสาขาวิชาในการเข้าร่วม
โครงการ

๙) ประสานงานและสนับสนุนข้อมูลรายละเอียดโครงการจากอาจารย์ผู้สนใจ

- ๑๐) ร่วมเขียนโครงการในส่วนที่เกี่ยวข้อง
- ๑๑) ส่งโครงการให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบตรวจสอบความถูกต้อง
- ๑๒) ปรับแก้โครงการ และจัดทำบันทึกข้อความนำส่งโครงการมหาวิทยาลัย
- ๑๓) เสนอโครงการให้ผู้รับผิดชอบโครงการและคณบดีการลงนาม
- ๑๔) บันทึกเอกสารโครงการลงใน Google Drive
- ๑๕) เมื่อได้รับอนุมัติโครงการติดต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงการเพื่อลงนามจัดทำสัญญา
- ๑๖) ติดตามการดำเนินโครงการรวมถึงตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพารามิเตอร์ที่ตกลง
- ๑๗) จัดทำรายงานความก้าวหน้า และรายงานการเงินของโครงการ
- ๑๘) จัดทำบันทึกข้อความส่งรายงานความก้าวหน้าพร้อมเสนอผู้รับผิดชอบโครงการและคณบดีลงนาม
- ๑๙) บันทึกเอกสารรายงานความก้าวหน้าโครงการลงใน Google Drive
- ๒๐) จัดทำรายโครงการงานฉบับสมบูรณ์
- ๒๑) จัดทำบันทึกข้อความส่งรายงานฉบับพร้อมเสนอผู้รับผิดชอบโครงการและคณบดีลงนาม
- ๒๒) แจกยอดค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ใช้บริการ
- ๒๓) ให้บริการด้านคำปรึกษาและรับลูกค้าจากงานอุทยานวิทยาศาสตร์
- ๕.๒ งานห้องปฏิบัติการปลอดภัย
- กรณีห้องปฏิบัติการได้รับการรับรองและต้องธำรงรักษาห้องปฏิบัติการ
- ๑) เข้าร่วมประชุมแผนงานกับคณะกรรมการประเมินห้องปฏิบัติการปลอดภัยของมหาวิทยาลัยเพื่อรับทราบข้อตกลงในปีนั้น
- ๒) จัดทำเอกสารและส่งเอกสารขอธำรงรักษาห้องปฏิบัติการประจำปี
- ๓) เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยระดับห้องปฏิบัติการเพื่อวางแผนในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน
- ๔) รวบรวมเอกสารหลักฐานแต่ละองค์ประกอบตามข้อกำหนดมาตรฐานปฏิบัติการปลอดภัยเพื่อนำไปลงในระบบ EsPreal
- ๕) สํารวจและจัดการห้องปฏิบัติการให้คงสภาพเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานปฏิบัติการปลอดภัย
- ๖) จัดทำรายงานการประเมินตนเองบันทึกข้อมูลให้เป็นปัจจุบันในระบบ EsPreal
- ๗) ทำบันทึกข้อความและนำส่งแบบประเมินตนเองให้กับมหาวิทยาลัย
- ๘) ทำบันทึกข้อความนำส่งแบบประเมินตนเองให้หัวหน้าห้องปฏิบัติการและคณบดีลงนาม
- ๙) บันทึกและดาวนโหลดเอกสารจากแบบประเมินตนเองลงในระบบจัดเก็บเอกสารในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ของห้องปฏิบัติการปลอดภัยแบบธำรงรักษาของมหาวิทยาลัย

๑๐) บันทึกข้อมูลด้านสารเคมี ของเสียอันตราย รายการเครื่องแก้ว ข้อมูลการเช็คสภาพครุภัณฑ์ สภาพแวดล้อมห้องปฏิบัติการของสาขาวิชา ลงในระบบจัดเก็บเอกสารห้องปฏิบัติการปลอดภัย

๑๑) เมื่อครบ ๓ ปี ต้องทำการยื่นสมัครขอรับรองห้องปฏิบัติการปลอดภัยอีกรอบ ยื่นขอเข้ารับการรับรองมาตรฐานปฏิบัติการปลอดภัยด้านสารเคมี

๑๒) พิมพ์ใบสมัครขอยื่นรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการปลอดภัยด้านสารเคมี (ทำแบบประเมินตนเองตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัยพร้อมแนบเอกสารหลักฐาน)

๑๓) จัดทำแบบประเมินตนเองปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันในระบบ EsPreal

๑๔) จัดประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยระดับห้องปฏิบัติการเพื่อบริหารหน้าที่ความรับผิดชอบ

๑๕) จัดทำเอกสารและยื่นเอกสารขอรับการตรวจประเมินครั้งที่ ๑

๑๖) เตรียมความพร้อมเข้ารับการตรวจประเมินครั้งที่๑ จัดทำเอกสาร จัดเตรียมห้องปฏิบัติการ จัดระบบห้องปฏิบัติการตามเกณฑ์ห้องปฏิบัติการปลอดภัยทั้ง ๗ องค์กรประกอบ

๑๗) เข้ารับการตรวจประเมินครั้งที่ ๑

๑๘) รับทราบผลการประเมินและแจ้งผลประเมินต่อคณะกรรมการความปลอดภัยระดับห้องปฏิบัติการและระดับคณะ

๑๙) ปรับแก้ข้อมูลและจัดการห้องปฏิบัติการตามคำแนะนำของกรรมการผู้ประเมิน พร้อมส่งเอกสารและหลักฐานไปยังทีมกรรมการผู้ประเมินของมหาวิทยาลัย

๒๐) จัดทำเอกสารยื่นเอกสารเพื่อขอเข้ารับการประเมินครั้งที่ ๒

๒๑) เตรียมความพร้อมเข้ารับการตรวจประเมินครั้งที่๑ จัดทำเอกสาร จัดเตรียมห้องปฏิบัติการ จัดระบบห้องปฏิบัติการตามเกณฑ์ห้องปฏิบัติการปลอดภัยทั้ง ๗ องค์กรประกอบ

๒๒) เข้ารับการประเมินครั้งที่ ๒ คณะกรรมการจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

๒๓) รับทราบผลการประเมินและแจ้งผลประเมินให้คณะกรรมการความปลอดภัยระดับห้องปฏิบัติการทราบ

๒๔) ปรับแก้ข้อมูลและจัดการห้องปฏิบัติการตามคำแนะนำของคณะกรรมการผู้ประเมินพร้อมส่งเอกสารและหลักฐานไปยังทีมผู้ประเมินของมหาวิทยาลัย

๒๕) จัดทำเอกสารยื่นเอกสารเพื่อขอเข้ารับการประเมินครั้งที่ ๓ (ประเมินจริง คณะกรรมการจากวช.)

๒๖) จัดทำแบบประเมินตนเองปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันในระบบ EsPreal

๒๗) เตรียมความพร้อมเข้ารับการตรวจประเมินครั้งที่๑ จัดทำเอกสาร จัดเตรียมห้องปฏิบัติการ จัดระบบห้องปฏิบัติการตามเกณฑ์ห้องปฏิบัติการปลอดภัยทั้ง ๗ องค์กรประกอบ

๒๘) เข้ารับการตรวจประเมินครั้งที่ ๓

๒๙) รับทราบผลการประเมินและแก้ไขข้อมูลตามข้อเสนอแนะของผู้ตรวจประเมิน ส่งไปยังทีมผู้ตรวจประเมิน

กรณียื่นขอเข้ารับการรับรองมาตรฐานปฏิบัติการปลอดภัยด้านชีวภาพห้องใหม่

ขั้นการสมัครเข้าขอรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการปลอดภัย ดังนี้

๑) กรอกข้อมูลและใบสมัครขอยื่นรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการปลอดภัยด้านชีวภาพ (ทำแบบประเมินตนเองตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัยพร้อมแนบเอกสารหลักฐาน)

๒) ร่วมประชุมที่คณะกรรมการความปลอดภัยระดับห้องปฏิบัติการ

ขั้นตอนการเข้ารับการประเมินครั้งที่ ๑

๑) จัดทำเอกสารและยื่นเอกสารขอรับการตรวจประเมินครั้งที่ ๑

๒) เตรียมความพร้อมเข้ารับการตรวจประเมินครั้งที่ ๑ จัดทำเอกสาร จัดเตรียมห้องปฏิบัติการ จัดระบบห้องปฏิบัติการตามเกณฑ์ห้องปฏิบัติการปลอดภัยทางชีวภาพ

๓) เข้ารับการตรวจประเมินครั้งที่ ๑

๔) รับทราบผลการประเมินและแจ้งผลประเมินให้คณะกรรมการความปลอดภัยระดับห้องปฏิบัติการทราบ

๕) ปรับแก้ข้อมูลและจัดการห้องปฏิบัติการตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ประเมินพร้อมส่งเอกสารและหลักฐานไปยังที่คณะกรรมการผู้ประเมินของมหาวิทยาลัย

ขั้นตอนการเข้ารับการประเมินครั้งที่ ๒

เหมือนครั้งที่ ๑

๕.๓ งานบริการวิชาการแบบหารายได้ของสาขาวิชาและคณะ

๑) ร่วมดำเนินงานบริการวิชาการของคณะ ได้แก่ บริการวิชาการแบบหารายได้และบริการวิชาการแบบให้เปล่า ตามที่ได้รับมอบหมาย

๒) ดำเนินงานบริการวิชาการลักษณะประจำโครงการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเป็นผู้ให้คำแนะนำกับผู้ใช้บริการตั้งแต่รายการตรวจวิเคราะห์ ราคา ขั้นตอนการส่งตัวอย่าง การเก็บตัวอย่าง รวมถึงเป็นผู้ตรวจวิเคราะห์ และดำเนินโครงการ

๒.๒.๒ ภาระงานรองและงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

ภาระงานรองและงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย ของตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์สาขาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ ได้แก่ เป็นคณะกรรมการดำเนินงานกิจการนิสิต คณะกรรมการงานประชาสัมพันธ์คณะสาธารณสุขศาสตร์ รวมไปถึงงานอื่น ๆ ที่ได้รับคำสั่งแต่งตั้งหรือได้รับมอบหมาย

บทที่ ๓

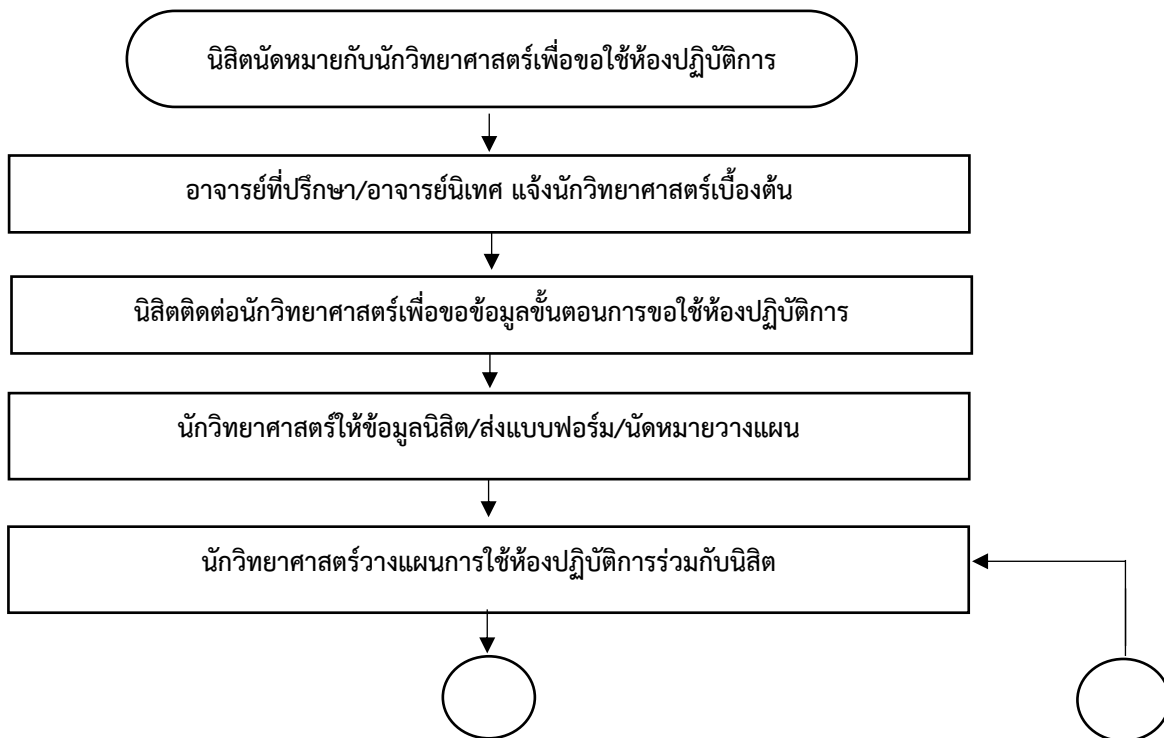
กระบวนการปฏิบัติงาน

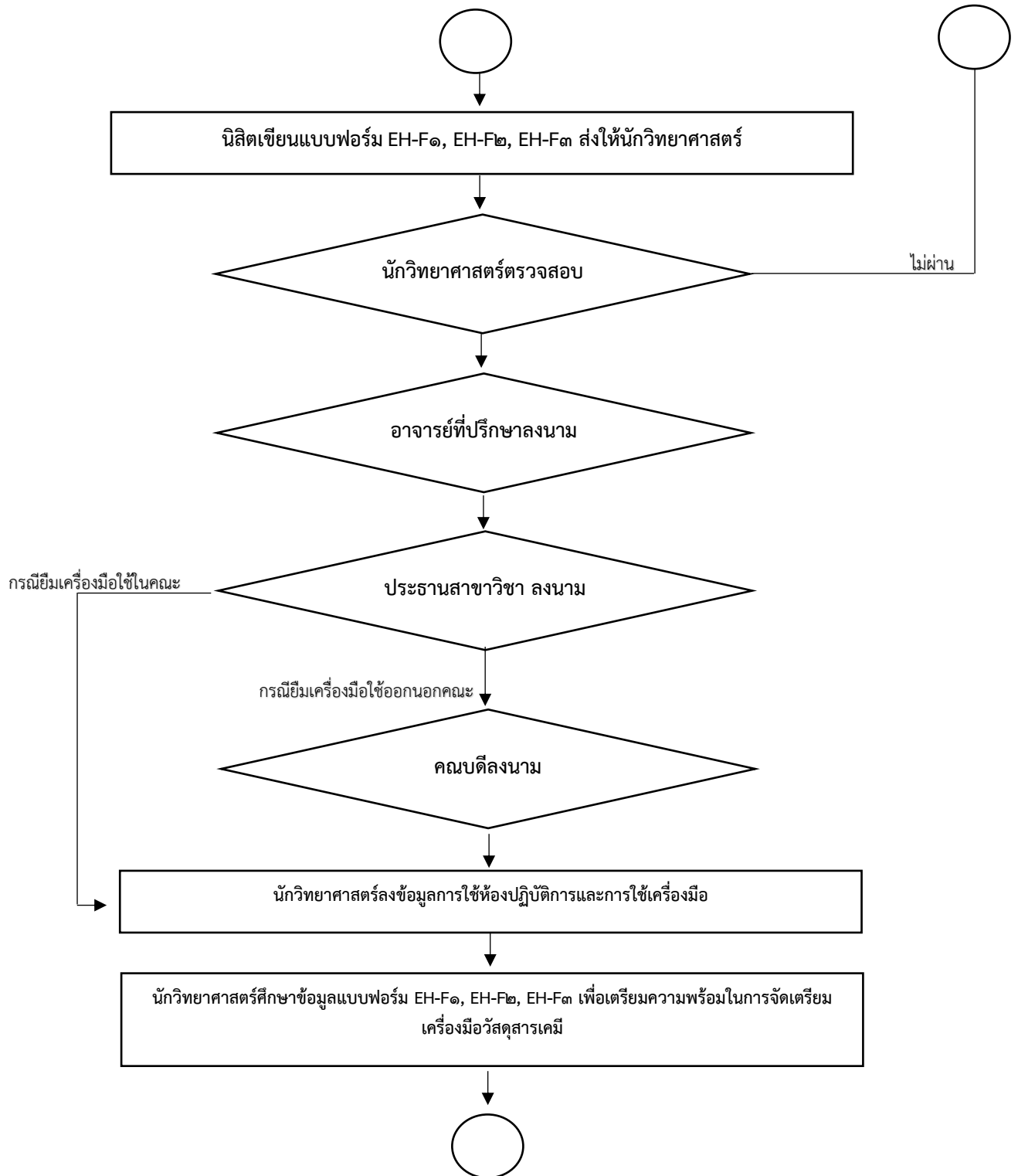
คู่มือปฏิบัติงานการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ รายวิชาการศึกษา เฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม ของ สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาเล่มนี้ ผู้เขียนได้รวบรวม กระบวนการปฏิบัติงานไว้ ดังนี้

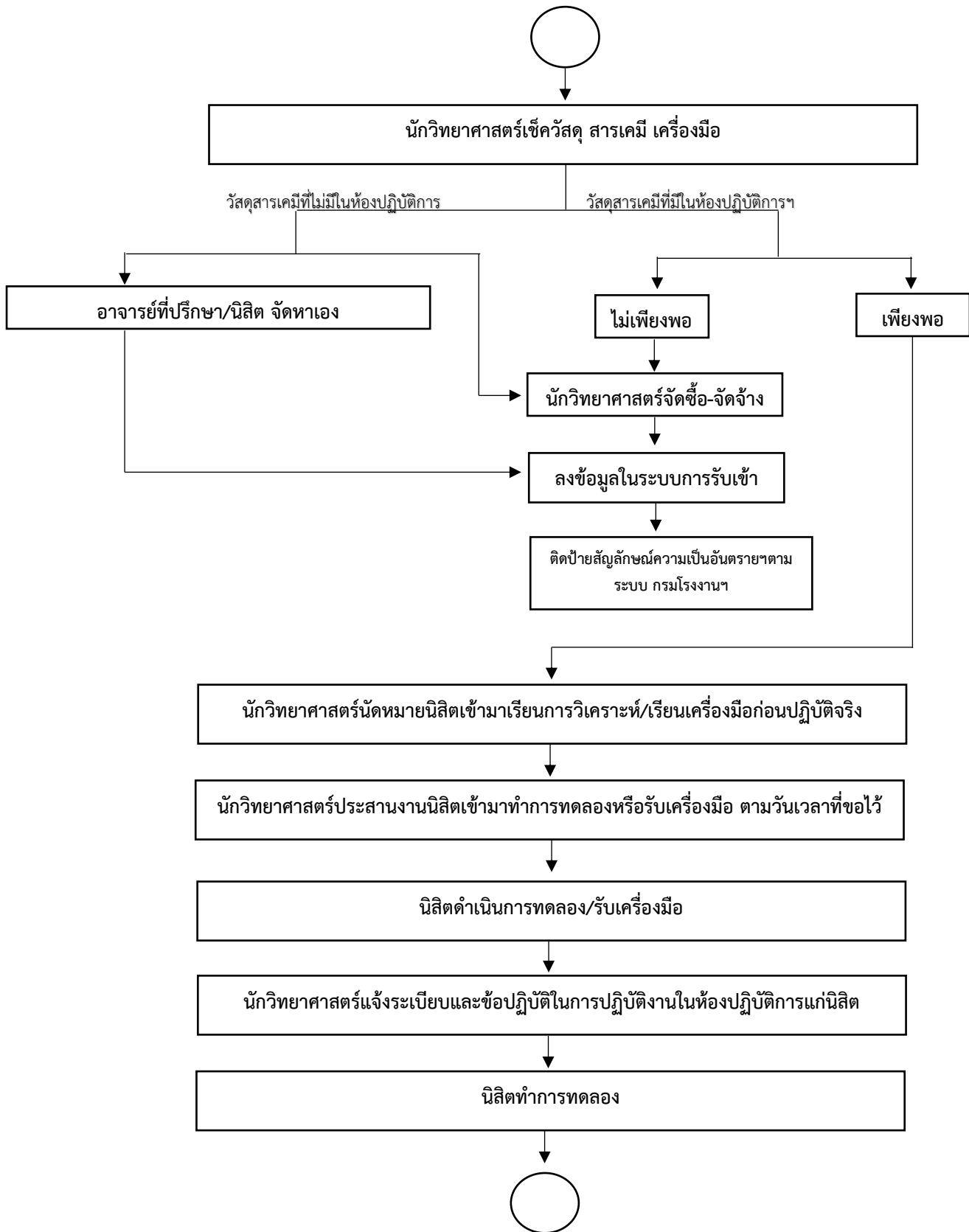
- ๓.๑ ผังกระบวนการปฏิบัติงาน (Work Flow)
- ๓.๒ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- ๓.๓ หลักการ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติงาน
- ๓.๔ แนวทางในการปฏิบัติงาน
- ๓.๕ มาตรฐานคุณภาพงาน
- ๓.๖ ระบบติดตามและประเมินผล

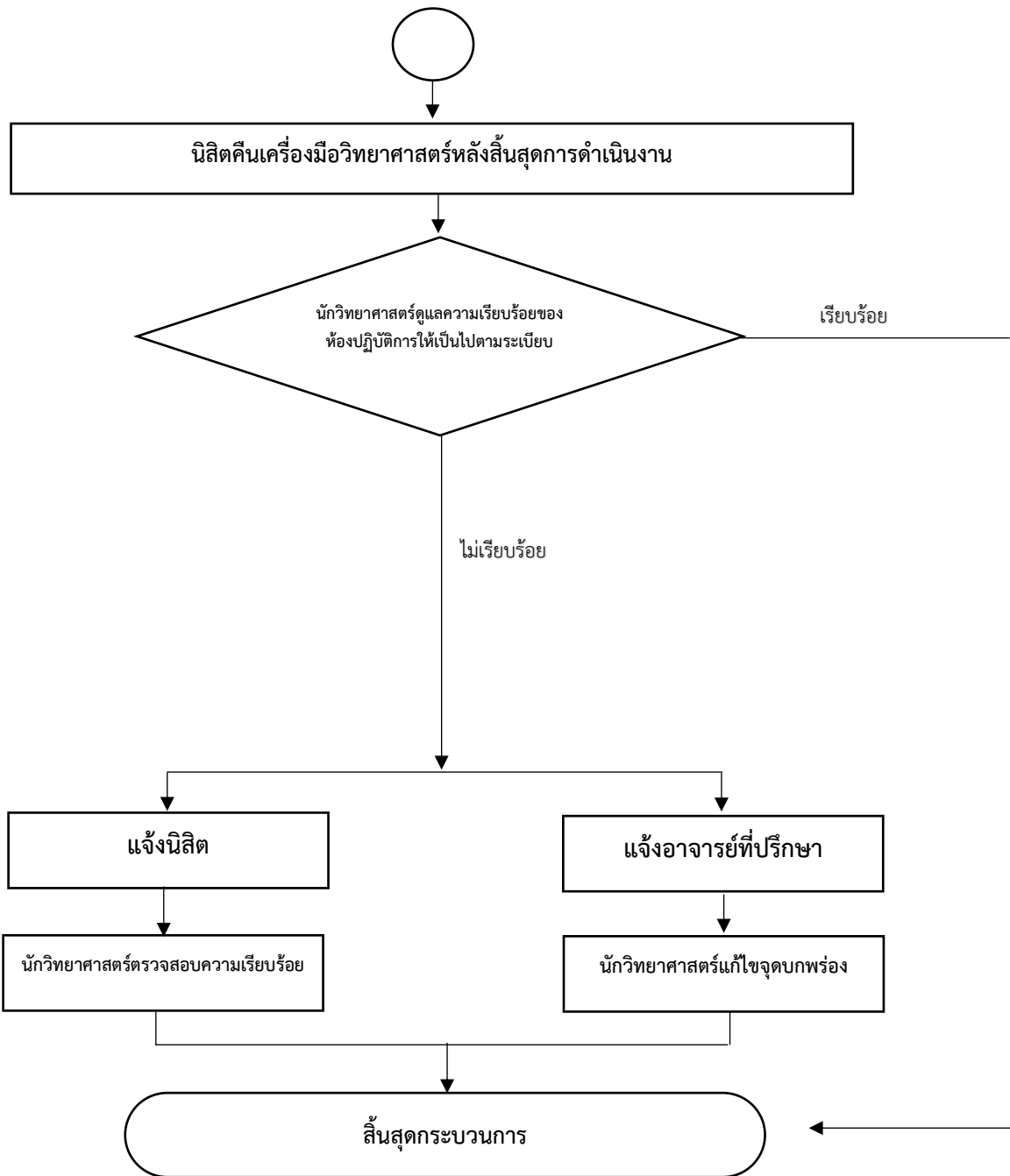
๓.๑ ผังกระบวนการปฏิบัติงาน (Work Flow)

ผังกระบวนการการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ รายวิชาการศึกษา เฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม ของ สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา (Work Flow)









ภาพที่ ๔ ผังกระบวนการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการรายวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา(Work Flow)

ที่มา : วิเคราะห์โดยนางสาวมนัสนันท์ พิบาลวงศ์ (ผู้เขียน)

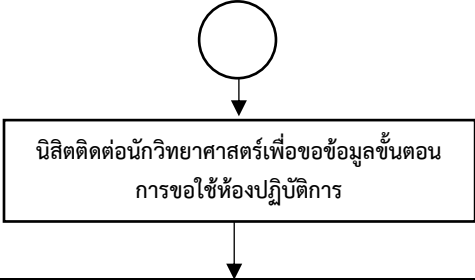
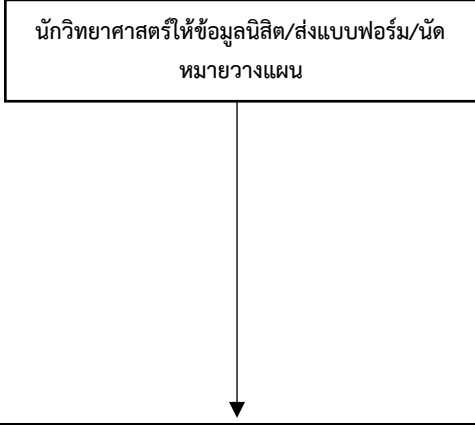
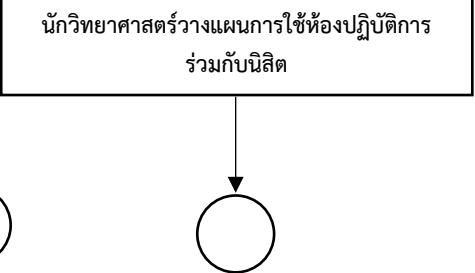
ผังกระบวนการ/งาน (Work Flow)

ชื่อผัง กระบวนการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ รายวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม ของสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา

ข้อกำหนดสำคัญของกระบวนการ การให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการฯ สามารถดำเนินการแล้วเสร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

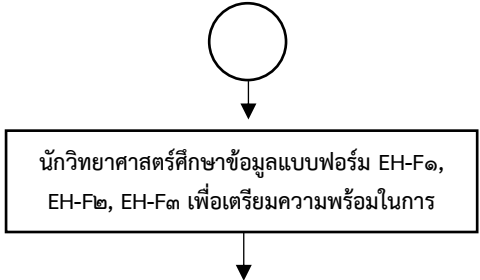
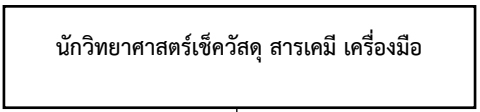
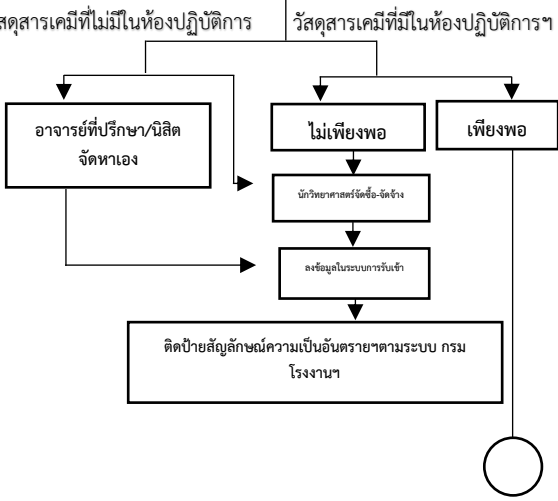
ตัวชี้วัดสำคัญของกระบวนการ ร้อยละของการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการฯ สามารถดำเนินการแล้วเสร็จตามเป้าหมายที่กำหนด (ร้อยละ ๑๐๐)
ตารางที่ ๑ แสดงผังกระบวนการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการรายวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อมสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา

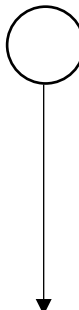


ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบ
๑.		๓๐ นาที	- นิสิตติดต่อแจ้งความประสงค์ขอใช้ห้องปฏิบัติการทำการทดลองกับอาจารย์ที่ปรึกษาหรือนักวิทยาศาสตร์	- มีระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการ - นักวิทยาศาสตร์ให้ข้อมูลได้รวดเร็วภายใน ๓๐ นาที	๑. ตารางเรียนของห้องปฏิบัติการ ๒. ตารางการใช้ห้องปฏิบัติการ ๓. ตารางการใช้เครื่องมือของห้องปฏิบัติการ	- นักวิทยาศาสตร์
๒.		๑ วัน (ในวันที่ นิสิตแจ้งความประสงค์)	- นักวิทยาศาสตร์รับข้อมูลจากอาจารย์ที่ปรึกษาพร้อมแจ้งข้อมูลเบื้องต้นในเรื่องวัน-เวลา วัสดุ สารเคมี เครื่องมือ	- นักวิทยาศาสตร์ให้ข้อมูลได้รวดเร็วภายใน ๑ วัน	๑. ตารางสอนของห้องปฏิบัติการ ๒. ตารางการใช้ห้องปฏิบัติการ ๓. ตารางการใช้เครื่องมือของห้องปฏิบัติการ	- อาจารย์ที่ปรึกษา - นักวิทยาศาสตร์

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบ
๓.		๑ ชั่วโมง	- นักวิทยาศาสตร์ชี้แจงและอธิบายขั้นตอนการขอใช้ห้องปฏิบัติการอย่างละเอียด	- นักวิทยาศาสตร์อธิบายขั้นตอนได้อย่างละเอียดและให้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วภายในระยะเวลา ๑ วัน	๑.ระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการ	-นักวิทยาศาสตร์
๔.		๔๕ นาที	- นักวิทยาศาสตร์ส่งข้อมูลการใช้ห้องปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือ แบบฟอร์ม แบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ พร้อมอธิบายรายละเอียดการกรอกแบบฟอร์ม	- นักวิทยาศาสตร์อธิบายขั้นตอนได้อย่างละเอียดและให้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วภายในระยะเวลา ๑ วัน	๑. ตารางสอนของห้องปฏิบัติการ ๒. ตารางการใช้ห้องปฏิบัติการ ๓. ตารางการใช้เครื่องมือของห้องปฏิบัติการ ๔. แบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓	-นักวิทยาศาสตร์
๕.		๓ ชั่วโมง	- นักวิทยาศาสตร์ร่วมวางแผนการใช้ห้องปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือ การใช้สารเคมี ฯลฯ กับนิสิต	- นิสิตได้แผนการใช้ห้องปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือ การใช้สารเคมี	๑. ตารางสอนของห้องปฏิบัติการ ๒. ตารางการใช้ห้องปฏิบัติการ	- นักวิทยาศาสตร์ - นิสิต

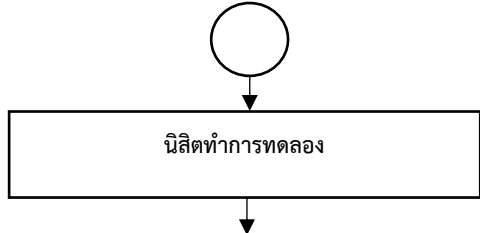
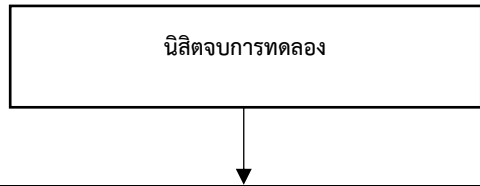
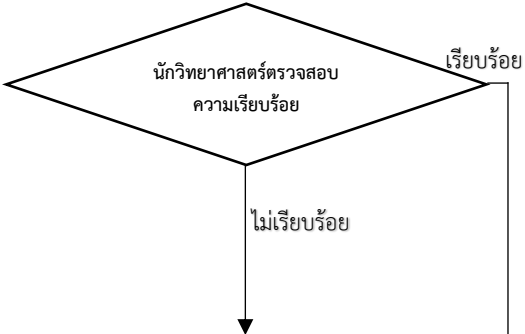
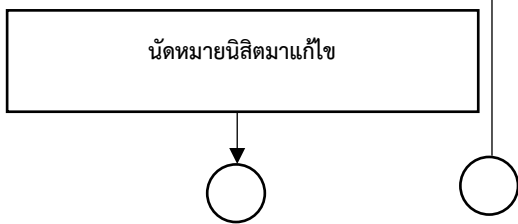
ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบ
					๓. ตารางการใช้เครื่องมือของห้องปฏิบัติการ ๔. แบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓	
๖.		๓-๕ วัน	- นักวิทยาศาสตร์ให้คำแนะนำหากนิสิตมีข้อสงสัยในการแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓	- นักวิทยาศาสตร์ให้คำแนะนำได้ตรงตามความต้องการนิสิตสามารถเขียนแบบฟอร์มได้ถูกต้องและทันเวลากำหนด	๑. แบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓	- นักวิทยาศาสตร์ - นิสิต
๗.		๑-๓ วัน	- นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓	- นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบข้อมูลได้ถูกต้องและทันเวลาที่กำหนด	๑. แบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ ๒. ใบยืมครุภัณฑ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์	นักวิทยาศาสตร์
๘.		๑ วัน	- นักวิทยาศาสตร์นำแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาลงนามเห็นควรอนุญาต	- นักวิทยาศาสตร์ดำเนินงานได้ทันเวลาที่กำหนด - อาจารย์ที่ปรึกษาลงนามในแบบฟอร์มได้ถูกต้อง	๑. แบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ ๒. ใบยืมครุภัณฑ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์	- อาจารย์ที่ปรึกษา - นักวิทยาศาสตร์

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบ
๙.		๓๐ นาที	- นักวิทยาศาสตร์นำแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ ประธานสาขาวิชาลงนามเห็นควรอนุญาตพร้อมอธิบายการทำาทดลอง	- นักวิทยาศาสตร์อธิบายให้ประธานสาขาวิชา เข้าใจและนักวิทยาศาสตร์ดำเนินงานได้ทันเวลา กำหนด	๑. แบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ ๒. ไปยืมครุภัณฑ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์	- ประธานสาขาวิชา - นักวิทยาศาสตร์
๑๐.		๑ วัน	- กรณีมีการนำเครื่องมือออกนอกคณะสาธารณสุขศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ส่งใบยืมครุภัณฑ์คณะสาธารณสุขศาสตร์ให้คณบดีลงนาม	- นักวิทยาศาสตร์ดำเนินการได้ทันระยะเวลาที่กำหนด	๑. ใบยืมครุภัณฑ์ คณะสาธารณสุขศาสตร์	- คณบดีฯ - นักวิทยาศาสตร์
๑๑.		๑-๒ วัน	- นักวิทยาศาสตร์ลงข้อมูลในตารางการใช้ห้องปฏิบัติการและตารางการใช้เครื่องมือ	- นักวิทยาศาสตร์ดำเนินการได้ทันระยะเวลาที่กำหนด	๑. ตารางเรียนของห้องปฏิบัติการ ๒. ตารางการใช้ห้องปฏิบัติการ ๓. ตารางการใช้เครื่องมือของห้องปฏิบัติการ ๔. แบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓	นักวิทยาศาสตร์

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบ
๑๒.		๑-๒ วัน	- นักวิทยาศาสตร์ศึกษาข้อมูลแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ อย่างละเอียด เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอนเรื่องวิธีการวิเคราะห์ ให้แก่นิสิต	- นักวิทยาศาสตร์ ดำเนินการได้ทัน ระยะเวลาที่กำหนด - ข้อมูลในแบบฟอร์ม ถูกต้อง	- แบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓	นักวิทยาศาสตร์
๑๓.		๑-๒ วัน	- นักวิทยาศาสตร์ตรวจเช็ค วัสดุ สารเคมี ได้แก่ จำนวน และชนิด สารเคมี	- นักวิทยาศาสตร์ ดำเนินการได้ทัน ระยะเวลาที่กำหนด	- ระบบบันทึก ข้อมูลสารเคมี	นักวิทยาศาสตร์
๑๔			<p>โดยจะแบ่งเป็น ๒ กรณีดังนี้</p> <p>(๑) กรณีมีสารเคมีอยู่แล้วแต่เหลือน้อยหรือหมดทำการจัดซื้อจัดจ้างทันที</p> <p>(๒) กรณีไม่เคยมีสารเคมีชนิดนี้ในห้องปฏิบัติการมาก่อน สอบถามไปที่นิสิตว่าจะดำเนินการซื้อเอง หรือให้นักวิทยาศาสตร์ดำเนินการจัดซื้อ - จ้างให้</p> <p>(๓) หากนิสิตดำเนินการซื้อเอง ต้องแจ้ง</p>			

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบ
			นักวิทยาศาสตร์ในวันที่จะเข้ามาทำการทดลองเพื่อนำข้อมูลสารเคมีเข้าสู่ระบบ - ตรวจสอบเช็คสภาพเครื่องมือว่ามีความพร้อมต่อการใช้งานหรือไม่ หากชำรุดรีบดำเนินการซ่อมทันที			
๑๕.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">นักวิทยาศาสตร์นัดหมายนิสิตเข้ามาเรียนวิธีการวิเคราะห์/เรียนเครื่องมือก่อนปฏิบัติงานจริง</div> 	๑-๒ วัน	- นักวิทยาศาสตร์นัดหมายนิสิตโดยผ่านช่องทางการโทรศัพท์ หรือ Line หรือ Facebook - นักวิทยาศาสตร์สอนวิธีวิเคราะห์/สอนวิธีการใช้เครื่องมือให้แก่นิสิต	- นักวิทยาศาสตร์อธิบายชี้แจง นิสิตให้เข้าใจวิธีวิเคราะห์และสอนนิสิตให้ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้และดำเนินการได้ทันระยะเวลาที่กำหนด	๑. ตารางเรียนของห้องปฏิบัติการ ๒. เอกสารประกอบการสอนเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	นักวิทยาศาสตร์
๑๖.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">นักวิทยาศาสตร์แจ้งนิสิตเข้ามาทำการทดลองหรือรับเครื่องมือตามวันเวลาที่ขอไว้</div> 	๓๐ นาที	- นักวิทยาศาสตร์แจ้งนิสิตโดยผ่านช่องทางการโทรศัพท์ หรือ Line หรือ Facebook	- นักวิทยาศาสตร์ดำเนินการได้ทันระยะเวลาที่กำหนด	๑. ตารางการใช้ห้องปฏิบัติการ ๒. ตารางการใช้เครื่องมือของห้องปฏิบัติการ	นักวิทยาศาสตร์

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบ
๑๗.		๒ ชั่วโมง	<ul style="list-style-type: none"> - นักวิทยาศาสตร์สอนวิธีการใช้เครื่องมือจนกว่านิสิตจะสามารถใช้งานเครื่องมือเองได้ - ถ้าเป็นการทดลองจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - นักวิทยาศาสตร์สามารถสอนนิสิตให้ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์เป็นภายในระยะเวลาที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - คู่มือการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ 	นักวิทยาศาสตร์
๑๘.		๓๐ นาที	<ul style="list-style-type: none"> - นักวิทยาศาสตร์แจ้งระเบียบ ระเบียบและข้อปฏิบัติในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการแก่นิสิต 	<ul style="list-style-type: none"> - นักวิทยาศาสตร์ดำเนินการได้อย่างเข้าใจทันระยะเวลาที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - ระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการ 	นักวิทยาศาสตร์
๑๙.		๑๕ นาที	<ul style="list-style-type: none"> - นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบเครื่องแต่งกายนิสิต ได้แก่ รองเท้า เสื้อกาวน์ หากพบข้อบกพร่อง แจ้งนิสิตให้เข้านที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - นักวิทยาศาสตร์ดำเนินการได้ทันระยะเวลาที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - ระเบียบการใช้ห้องปฏิบัติการ 	นักวิทยาศาสตร์
๒๐.		๔๕ นาที	<ul style="list-style-type: none"> - นักวิทยาศาสตร์ทดสอบความรู้ในการวิเคราะห์ก่อนเริ่มการทดลอง ประเมินว่านิสิตเข้าใจหรือไม่ ถ้าไม่เข้าใจทำการสอนอีกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - นักวิทยาศาสตร์ดำเนินการได้ทันระยะเวลาที่กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> ๑. เอกสารประกอบการสอนเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง 	นักวิทยาศาสตร์

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบ
๒๑.		๑-๓๐ วัน	- นักวิทยาศาสตร์ ควบคุม กำกับ ดูแล ตลอดระยะเวลา การทดลอง	- นักวิทยาศาสตร์ ดำเนินการได้ทัน ระยะเวลาที่กำหนด	- แบบฟอร์ม EH- F๑, EH-F๒, EH-F๓	นักวิทยาศาสตร์
๒๒.		๑-๒ วัน	- นิสิตล้างอุปกรณ์คืนของ พร้อมแก่นักวิทยาศาสตร์	- วัสดุอุปกรณ์สะอาดและ จัดเก็บเป็นระเบียบ		นิสิต
๒๓.		๑-๒ วัน	- นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบ ความเรียบร้อย การจัดเก็บ สารเคมี เครื่องแก้ว รวมถึง เครื่องมือและอุปกรณ์ ต่าง ๆ	- นักวิทยาศาสตร์ ดำเนินการได้ทัน ระยะเวลาที่กำหนด	- แบบฟอร์ม EH- F๑, EH-F๒, EH-F๓ - แบบฟอร์ม ตรวจสอบเครื่องมือ - บันทึกสารเคมี และเครื่องแก้ว	นักวิทยาศาสตร์
๒๔.		๕ นาที	- นักวิทยาศาสตร์นัดหมาย ให้นิสิตเข้ามาแก้ไข จุดบกพร่องโดยผ่านช่อง ทางการโทรศัพท์ หรือ Line หรือFacebook	- นักวิทยาศาสตร์ ดำเนินการได้ทัน ระยะเวลาที่กำหนด	- แบบฟอร์ม EH- F๑, EH-F๒, EH-F๓ - แบบฟอร์ม ตรวจสอบเครื่องมือ	นักวิทยาศาสตร์

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	ผู้รับผิดชอบ
			-	-	- บันทึกสารเคมี และเครื่องแก้ว	นักวิทยาศาสตร์
๒๕.		๑-๒ วัน	- เมื่อถึงเวลานัดหมายนิสิต มาหรือไม่มาตามเวลานัด หมายให้ดำเนินการตาม ขั้นตอนต่อไป	- นักวิทยาศาสตร์ ดำเนินการได้ทัน ระยะเวลาที่กำหนด	- แบบฟอร์ม ตรวจสอบเครื่องมือ - บันทึกสารเคมี และเครื่องแก้ว	นักวิทยาศาสตร์
๒๖.		๓๐ นาที	- เมื่อถึงเวลานัดหมายนิสิต มาตามเวลานัดหมาย นักวิทยาศาสตร์แก้ไข จุดบกพร่อง - หากนิสิตไม่มาตามนัด หมายนักวิทยาศาสตร์แจ้ง อาจารย์ที่ปรึกษา	- นักวิทยาศาสตร์ ดำเนินการได้ทัน ระยะเวลาที่กำหนด	- แบบฟอร์ม ตรวจสอบเครื่องมือ - บันทึกสารเคมี และเครื่องแก้ว	นักวิทยาศาสตร์
๒๗.		๑ วัน	-นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบ จุดบกพร่อง หากพบ จุดบกพร่องนักวิทยาศาสตร์ ดำเนินการแก้ไข	- นักวิทยาศาสตร์ ดำเนินการได้ทัน ระยะเวลาที่กำหนด	- แบบฟอร์ม ตรวจสอบเครื่องมือ - บันทึกสารเคมี และเครื่องแก้ว	นักวิทยาศาสตร์
๒๘.						

๓.๒ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ รายวิชาการศึกษาด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม ของสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา

ตารางที่ ๒ ขั้นตอนการปฏิบัติงานการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน
๑. นิสิตนัดหมายกับนักวิทยาศาสตร์เพื่อขอใช้ห้องปฏิบัติการ	๑. นิสิตแจ้งความประสงค์ขอใช้ห้องปฏิบัติการกับอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา หรือนักวิทยาศาสตร์ ๒. นิสิตแจ้งรายละเอียดการทดลองให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาหรือนักวิทยาศาสตร์ทราบ ๓. อาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้ตรวจสอบเบื้องต้นในเรื่องการใช้สารเคมี จำนวนตัวอย่างในการทดลอง รวมถึงรูปแบบการทดลองพร้อมกับถามข้อมูลกับนักวิทยาศาสตร์
๒. อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศแจ้งนักวิทยาศาสตร์เบื้องต้นนัก	๑. อาจารย์ที่ปรึกษาแจ้งมาที่นักวิทยาศาสตร์ว่ามีนิสิตจะใช้ห้องปฏิบัติการ ๒. อาจารย์ที่ปรึกษาสอบถามนักวิทยาศาสตร์ถึงวัสดุ สารเคมี เครื่องมือเบื้องต้น ๓. นักวิทยาศาสตร์แจ้งจำนวน วัสดุ สารเคมี เครื่องมือ ที่มีให้ใช้ได้ในห้องปฏิบัติการ
๓. นิสิตติดต่อนักวิทยาศาสตร์เพื่อขอข้อมูลขั้นตอนการขอใช้ห้องปฏิบัติการ	๑. นิสิตติดต่อนักวิทยาศาสตร์เพื่อขอข้อมูลขั้นตอนการใช้ห้องปฏิบัติการ ๒. นักวิทยาศาสตร์ชี้แจงขั้นตอนการขอใช้ห้องปฏิบัติการดังนี้ ๒.๑ นิสิตที่จะทำการทดลองในห้องปฏิบัติการจะต้องทำการทดลองในวัน-เวลา ที่ไม่มีการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการ ๒.๒ นิสิตที่จำเป็นต้องทำการทดลองนอกเวลาทำการให้แจ้งอาจารย์ที่ปรึกษามาควบคุมการทดลอง ๒.๓ นิสิตจะต้องส่งแผนการใช้ห้องปฏิบัติการ แผนการทดลอง แผนการใช้เครื่องมือ (EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓) ล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันทำการ กรณียืมเครื่องมือออกนอกคณะ ต้องกรอกใบยืมครุภัณฑ์ของคณะ และส่งล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันทำการ ๒.๔ นิสิตจะต้องได้รับอนุญาตจาก นักวิทยาศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาและประธานสาขาวิชา เป็นที่เรียบร้อยแล้วจึงดำเนินการทดลองได้ หากเป็นการยืมเครื่องมือออกนอกคณะ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน
	ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีก่อนถึงจะนำเครื่องมือออกนอกคณะ ได้
๔. นักวิทยาศาสตร์ให้ข้อมูลนิสิตโดย ส่งแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ และนัดหมายวางแผน	<p>๑. นักวิทยาศาสตร์เช็คตารางการให้ห้องปฏิบัติการ รวมถึงตาราง การใช้เครื่องมือของห้องปฏิบัติการ</p> <p>๒. นักวิทยาศาสตร์แจ้งตารางจากข้อ ๑ ให้นิสิตทราบ</p> <p>๓. นักวิทยาศาสตร์ร่วมวางแผนเบื้องต้นในการใช้ห้องปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือ</p> <p>๔. นักวิทยาศาสตร์ส่งแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ ให้กับ นิสิต ผ่านทาง Line หรือ Face Book หรือ E-mail</p> <p>๕. นักวิทยาศาสตร์อธิบายแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ ให้กับนิสิต อย่างละเอียด</p> <p>๖. นักวิทยาศาสตร์แจ้งให้นิสิตศึกษาการทำลองมาก่อน และเขียน แบบฟอร์มฯ มาเบื้องต้น พร้อมนัดหมาย วัน-เวลา เพื่อเข้ามาวางแผน การใช้ห้องปฏิบัติการ และการทำการทดลอง</p>
๕. นักวิทยาศาสตร์วางแผนการใช้ ห้องปฏิบัติการร่วมกับนิสิต	<p>๑. นิสิตเข้ามาพบนักวิทยาศาสตร์ตามวัน-เวลาที่นัดหมาย</p> <p>๒. นักวิทยาศาสตร์ศึกษารายละเอียดการทดลองของนิสิต</p> <p>๓. นักวิทยาศาสตร์วางแผนร่วมกับนิสิตในการให้ห้องปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือรวมถึงแผนการทดลองให้เหมาะสม</p> <p>๔. นักวิทยาศาสตร์แจ้งกำหนดวันในการส่งแบบฟอร์ม EH-F๑, EH- F๒, EH-F๓ กับนิสิต</p> <p>๕. หากนิสิตต้องการนำเครื่องมือ ออกนอกคณะฯ ให้นิสิตเขียนใบ ยืมครุภัณฑ์ของคณะฯ และนักวิทยาศาสตร์แจ้งกำหนดวันในการส่ง ใบยืมฯ แก่นิสิต</p>
๖. นิสิตเขียนแบบฟอร์ม EH-F๑, EH- F๒, EH-F๓ ส่งให้นักวิทยาศาสตร์	<p>๑. นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ อย่างละเอียด</p> <p>๒. หากแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ มีข้อแก้ไขส่งกลับให้ นิสิตพร้อมอธิบายชี้แนวทางว่าต้องแก้ไขอย่างไร</p> <p>๓. หากแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ ไม่มีข้อแก้ไข ทำการ ส่งให้ประธานสาขาลงนาม</p> <p>๔. ในกรณีที่นิสิตจะนำเครื่องมือ ออกนอกคณะนักวิทยาศาสตร์ ดำเนินงานตามขั้นตอนของแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ โดย เมื่อประธานสาขาวิชาลงนามแล้วนักวิทยาศาสตร์ส่งต่อให้คณบดีลง นาม</p>

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน
๗. นักวิทยาศาสตร์ลงข้อมูลในตารางการใช้ห้องปฏิบัติการและการใช้เครื่องมือ	๑. เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาลงนาม ประธานสาขาวิชาลงนาม รวมถึงคณบดีลงนามแล้ว นักวิทยาศาสตร์ทำการลงข้อมูลในตารางการใช้ห้องปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือ
๘. นักวิทยาศาสตร์ศึกษาข้อมูลแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ เพื่อเตรียมความพร้อม	๑. นักวิทยาศาสตร์ศึกษาข้อมูลแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ อย่างละเอียด เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอนเรื่องวิธีการวิเคราะห์ ให้แก่นิสิต
๙. นักวิทยาศาสตร์เช็ควัสดุ สารเคมี เครื่องมือ	๑. นักวิทยาศาสตร์ตรวจเช็ควัสดุ สารเคมี ว่ามีจำนวนเพียงพอหรือไม่ หรือมีสารเคมีนั้นอยู่หรือไม่ โดยจะแบ่งเป็น ๒ กรณีดังนี้ (๑) กรณีมีสารเคมีอยู่แล้วแต่เหลือน้อยหรือหมด ทำการจัดซื้อจัดจ้างทันที (๒) กรณีไม่เคยมีสารเคมีชนิดนี้ในห้องปฏิบัติการมาก่อน สอบถามไปที่นิสิตว่าจะดำเนินการซื้อเอง หรือให้นักวิทยาศาสตร์ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างให้ (๓) หากนิสิตดำเนินการซื้อเอง ต้องแจ้งนักวิทยาศาสตร์ในวันที่จะเข้ามาทำการทดลองเพื่อนำข้อมูลสารเคมีเข้าสู่ระบบ ๒. ตรวจเช็คสภาพเครื่องมือว่ามีความพร้อมต่อการใช้งานหรือไม่ หากชำรุดรีบดำเนินการซ่อมทันที
๑๐. นักวิทยาศาสตร์นัดหมายนิสิตเข้ามาเรียนการวิเคราะห์ เรียนเครื่องมือก่อนปฏิบัติจริง	๑. นักวิทยาศาสตร์นัดหมายวัน-เวลากับนิสิตเพื่อเข้ามาเรียนการวิเคราะห์ เรียนวิธีการใช้เครื่องมือก่อนทำการทดลองจริง ๒. นักวิทยาศาสตร์สอบถามนิสิตว่าเคยทำการวิเคราะห์การทดลองนี้มาก่อนหรือไม่ เคยใช้เครื่องมือมาก่อนหรือไม่ หากเคยนักวิทยาศาสตร์จะให้นิสิต อธิบายวิธีการวิเคราะห์ ใช้เครื่องมือให้ฟัง ถ้ามีส่วนไหนที่จำไม่ได้หรือสงสัยนักวิทยาศาสตร์จะอธิบายเพิ่มเติม แต่ถ้าหากนิสิตตอบว่าไม่เคย นักวิทยาศาสตร์จะทำการสอนวิธีวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือ จนเข้าใจ
๑๑. นักวิทยาศาสตร์แจ้งนิสิตเข้ามาทำการทดลองหรือรับเครื่องมือ ตามวันเวลาที่ขอไว้	๑. นักวิทยาศาสตร์นิสิตให้เข้ามาทำการทดลองหรือรับเครื่องมือ ตามตาม วัน-เวลา ที่ขอไว้
๑๒. นักวิทยาศาสตร์แจ้งระเบียบและข้อปฏิบัติในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการแก่นิสิต	๑. เมื่อนิสิตเข้ามาทำการทดลองตามวัน-เวลาที่ระบุไว้ นักวิทยาศาสตร์แจ้งระเบียบและข้อปฏิบัติในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการแก่นิสิต

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน
๑๓. นักวิทยาศาสตร์แจ้งเรื่องความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ	<p>๑. นักวิทยาศาสตร์แจ้งเรื่องความปลอดภัยภายในห้องปฏิบัติการให้แก่นิสิต ได้แก่ จุดวางอุปกรณ์ต่อพ่วงโต๊ะภาชนะฉุกเฉิน อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</p> <p>๒. นักวิทยาศาสตร์บอกจุดเก็บเครื่องแก้วและอุปกรณ์ พร้อมทั้งชี้แจงว่าหีบอะไรมานจากจุดไหนให้ล้างแล้วตากให้แห้งและเก็บคืนที่เดิม</p> <p>๓. นักวิทยาศาสตร์บอกจุดเก็บสารเคมี พร้อมทั้งอธิบายการใช้ค้นหาสารเคมีและการนำสารเคมีออกมาใช้</p>
๑๔. นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบเครื่องแต่งการตามหลักความปลอดภัย	<p>๑. นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบเครื่องแต่งกายของนิสิตตามหลักความปลอดภัย หากพบว่ามีจุดบกพร่องจะไม่อนุญาตให้ทำการทดลอง โดยจะให้นิสิตกลับไปเปลี่ยนชุด หรือลองเท้า เป็นต้น</p> <p>๒. ถ้านิสิตแต่งกายถูกต้องตามหลักความปลอดภัยก็จะนำสู่ขั้นตอนต่อไป</p>
๑๕. นักวิทยาศาสตร์ทดสอบและทบทวนความรู้ในการวิเคราะห์	๑. เมื่อผ่านขั้นตอนการตรวจสอบเครื่องแต่งกายเรียบร้อยแล้วก่อนจะให้นิสิตทำการทดลอง นักวิทยาศาสตร์จะทำการทบทวนความรู้ในการวิเคราะห์อีกครั้งก่อน
๑๖. นิสิตทำการทดลอง	๑. ขณะนิสิตทำการทดลองนักวิทยาศาสตร์จะทำการควบคุม กำกับดูแลตลอดระยะเวลาการทดลอง โดยจะเฝ้าระวังในเรื่องการเตรียมสารเคมี การทดลองที่เกี่ยวข้องกับกรดเข้มข้น ด่างเข้มข้น การใช้ไฟ และการใช้เครื่องมือ
๑๗. นิสิตจบการทดลอง สิ้นสุดการใช้เครื่องมือ	<p>๑. เมื่อนิสิตสิ้นสุดการทดลองแล้ว นักวิทยาศาสตร์จะตรวจสอบความพร้อมของห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ</p> <p>๒. หากพบจุดบกพร่อง นักวิทยาศาสตร์จะนัดนิสิตมาแก้ไขข้อบกพร่อง</p> <p>๓. เมื่อนิสิตมาตามนัดหมายนักวิทยาศาสตร์ชี้แจงและบอกวิธีการแก้ไข</p> <p>๔. หากนิสิตไม่มาแก้ไขจุดบกพร่อง นักวิทยาศาสตร์แจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้นัดหมายนิสิต มาแก้ไขข้อบกพร่อง</p> <p>๕. หากอาจารย์ที่ปรึกษานัดหมายแล้วนิสิตไม่มานักวิทยาศาสตร์ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง</p>

๓.๓ หลักการ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติงาน

การดำเนินงานการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ รายวิชาการศึกษา เฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้เขียนดำเนินงานตาม ดำเนินงานภายใต้นโยบายด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการด้วยสารเคมี (EsPrel) ของมหาวิทยาลัย บูรพาและคณะสาธารณสุขศาสตร์ และระเบียบของห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

๓.๓.๑ หลักเกณฑ์ในและข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

การขอใช้ให้ปฏิบัติการสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

๑. นิสิตแจ้งความประสงค์ในการขอใช้ห้องปฏิบัติการ เพื่อทำการทดลองกับอาจารย์ที่ปรึกษา
๒. นิสิตขอแบบฟอร์ม EH-F๑ แบบฟอร์มขอใช้ห้องปฏิบัติการ และแบบฟอร์ม EH-F๒ แบบฟอร์มแผนการทดลองที่นักวิทยาศาสตร์ ผ่านช่องทางออนไลน์ ได้แก่ ไลน์ อีเมลล์ หรือช่องทาง อื่น ๆ ก่อนทำการทดลองล่วงหน้าอย่าง ๓ วันทำการ ในกรณีที่จะทำการทดลองนอกเวลาราชการให้ นิสิตขอแบบฟอร์ม EH-F๓ แบบฟอร์มขอใช้ห้องปฏิบัติการนอกเวลา
๓. นิสิตส่ง EH-F๑ แบบฟอร์มขอใช้ห้องปฏิบัติการ และ EH-F๒ แบบฟอร์มแผนการทดลอง ให้นักวิทยาศาสตร์พิจารณาเรื่องวัน เวลาในการใช้ห้องปฏิบัติการเบื้องต้นก่อนทำการทดลองล่วงหน้า อย่างน้อย ๓ วันทำการ เมื่อผ่านการตรวจสอบเรื่องวันและเวลาแล้วนักวิทยาศาสตร์ลงนาม
๔. นิสิตส่งแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-๓ ก่อนทำการทดลองล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ เพื่อพิจารณาถึงแนวทางการทดลอง เมื่อผ่านการพิจารณาอาจารย์ที่ปรึกษาลงนาม
๕. นิสิตส่งแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-๓ ให้ประธานสาขาวิชาลงนามก่อนทำการทดลอง ล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ
๖. เมื่อผ่านทั้ง ๕ ขั้นตอนแล้ว นักวิทยาศาสตร์จะแจ้งให้นิสิตเข้ามาทำการทดลองได้
๗. หากนิสิตต้องการนำเครื่องมือวิทยาศาสตร์ออกนอกคณะสาธารณสุขศาสตร์ ต้องทำการ เขียนใบยืมครุภัณฑ์ของคณะสาธารณสุขศาสตร์ ส่งล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ วันทำการ และคณะบดีต้อง ลงนามอนุมัติถึงจะนำเครื่องมือออกได้

๘. นิสิตทำการทดลองในวันและเวลาทำการเท่านั้น (วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.) หากทำการทดลองนอกเวลาทำการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ จะต้องแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้รับผิดชอบในการทำการทดลองดังกล่าว

๓.๓.๒ ระเบียบและข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

๑) ระเบียบและมาตรการทั่วไปสำหรับการดำเนินงานในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพ สิ่งแวดล้อม (PH๑๐๑) และห้องปฏิบัติการสุขภาพสิ่งแวดล้อม (PH๑๐๖) ด้านสารเคมี

๑. แต่งกายสุภาพ สำหรับผู้หญิงรวบผมให้เรียบร้อย สวมรองเท้าปิดหัวและปิดส้น
๒. สวมเสื้อกาวน์ในการทำปฏิบัติการทุกครั้ง
๓. ห้ามดื่ม กิน เคี้ยวหมากฝรั่ง สูบบุหรี่ หรือ แม้แต่ทำเครื่องสำอางในห้องปฏิบัติการ
๔. ห้ามนำเครื่องดื่ม อาหาร บุหรี่ และเครื่องสำอางเข้ามาเก็บในบริเวณห้องปฏิบัติการ
๕. ห้ามใช้เครื่องมือโครเวฟในห้องปฏิบัติการเพื่อเตรียมกาแฟอาหาร

๖. ห้ามใช้ตู้เย็นในห้องปฏิบัติการเพื่อเก็บอาหาร
๗. บนโต๊ะปฏิบัติการ ควรมีแต่เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้น หนังสือและสัมภาระต่าง ๆ ไม่ควรวางไว้บนโต๊ะปฏิบัติการ
๘. ขณะทำปฏิบัติการ ห้ามส่งเสียงดัง เล่น ผีวปาก หยอกล้อกันร้องเพลง สูบบุหรี่ หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุภายในห้องปฏิบัติการ
๙. หากเกิดอุบัติเหตุ หรืออันตรายใด ๆ ให้อาจารย์ผู้คุมปฏิบัติการทราบทันที
๑๐. ห้ามนำสารเคมี และเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ออกจากห้องปฏิบัติการ
๑๑. การเตรียมสารเคมีพวก กรด ต่าง หรือสารระเหย ควรทำในตู้ดูดควัน
๑๒. เทกรดลงน้ำ ห้ามเทน้ำลงกรด
๑๓. ไม่ใช่जूแก้ว กับขวดบรรจุสารละลายต่าง เพราะजूจะติดกับขวดจนเปิดไม่ได้ไม่ใช่ จุกยางกับขวดบรรจุตัวทำละลายอินทรีย์ เช่น แอลกอฮอล์ อะซิโตน
๑๔. ห้ามใช้เปลวไฟในการให้ความร้อนแก่ของเหลวไวไฟ หรือในขบวนการกลั่นให้ความระมัดระวังในการจุดไฟในห้องปฏิบัติการดับไฟทันทีเมื่อเลิกใช้งาน ไม่ควรปล่อยให้ไฟติดทิ้งไว้โดยไม่มีคนดู
๑๕. ก่อนที่จะทำการจุดไฟ ควรย้ายวัสดุไวไฟออกจากบริเวณดังกล่าว นอกจากนี้ควรแน่ใจว่าได้ปิดภาชนะที่บรรจุของเหลวไวไฟอย่างดีแล้ว
๑๖. ควรเก็บสารเคมีไวไฟในตู้สำหรับเก็บสารเคมีไวไฟโดยเฉพาะ
๑๗. หลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยของสารเคมี ห้ามทดสอบชนิดของสารเคมีโดยยกดมกลิ่นโดยตรงอย่างเด็ดขาด
๑๘. การดูดสารละลายโดยใช้ปิเปต ห้ามใช้ปากดูด ให้ใช้ลูกยาง
๑๙. ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ
๒๐. ในกรณีที่มีสารระเหยไวไฟ (Volatile flammable material) ควรใช้ตู้ดูดควันในการถ่ายเท ผสม หรือ ให้ความร้อนสารเคมี
๒๑. กรณีสามารถเลือกใช้สารเคมีได้ ควรเลือกใช้สารเคมี ที่มีความเป็นพิษน้อยที่สุดในปริมาณน้อยที่สุดเท่าที่พึงกระทำได้
๒๒. อ่านคู่มือ และเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษ เมื่อต้องปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารก่อกัมเริ่ง
๒๓. หากผิวหนังถูกสัมผัสโดยสารเคมี ต้องล้างออกโดยทันทีด้วยน้ำประปา หรือน้ำสะอาด อย่างน้อย ๑๕ นาที
๒๔. เมื่อเลิกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ควรล้างมือด้วยสบู่ และน้ำสะอาด
๒๕. ห้ามพาเด็กและสัตว์เลี้ยงเข้ามาในห้องปฏิบัติการ

**๒) ระเบียบและมาตรการทั่วไปสำหรับการดำเนินงานในห้องปฏิบัติการสุขาภิบาล
สิ่งแวดล้อม (PH๑๐๖) ด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ**

๑. แต่งกายสุภาพ สำหรับผู้หญิงรวบผมให้เรียบร้อย สวมรองเท้าปิดหัวและปิดส้น
๒. สวมเสื้อกาวน์ทุกครั้งขณะทำงานในห้องปฏิบัติการ
๓. สวมถุงมือให้เหมาะสมกับงานที่ทำเมื่อต้องสัมผัสกับเชื้อหรือวัสดุติดเชื้อ หลังใช้ถุงมือจะต้องถอดถุงมือทิ้ง และต้องล้างมือทุกครั้ง
๔. ล้างมือทั้งก่อน-หลัง สัมผัสวัสดุติดเชื้อ และก่อนที่จะออกจากห้องปฏิบัติการทุกครั้ง
๕. สวมแว่นตานิรภัยให้เหมาะสมกับงานที่ทำในกรณีที่น่าจะเกิดการกระเด็นของเชื้อ
๖. ห้ามรับประทานอาหาร ดื่มเครื่องดื่มในห้องปฏิบัติการ สูบบุหรี่
๗. ห้ามเก็บอาหารและเครื่องดื่มไว้ในห้องปฏิบัติการ
๘. ห้ามใส่เสื้อกาวน์หรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลออกไปภายนอกห้องปฏิบัติการ
๙. ศึกษาขั้นตอนการทดสอบ การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์ และมีการตรวจสอบประสิทธิภาพการใช้งานและบำรุงรักษา รวมถึงทำความสะอาดทุกครั้งก่อนและหลังใช้งาน
๑๐. ปฏิบัติงานโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน โดยปฏิบัติดังนี้
 - (๑) ต้องจับหรือถือภาชนะที่มีจุลินทรีย์ด้วยความระมัดระวัง อย่าให้หกตกหล่น หรือให้จุลินทรีย์สัมผัสกับอากาศโดยไม่มีสิ่งปกปิด
 - (๒) วัสดุ อุปกรณ์และอาหารเลี้ยงเชื้อที่สัมผัสกับจุลินทรีย์จะต้องทำการฆ่าเชื้อทั้งก่อนและหลังจากใช้งานเสร็จแล้ว
 - (๓) ควรปฏิบัติงานในตู้ปลอดเชื้อเมื่อต้องปฏิบัติงานกับเชื้อจุลินทรีย์และเชื้อรา
 - (๔) การใช้ปิเปตและเครื่องดูดปล่อยของเหลว เลือกชนิดและขนาดของปิเปตให้เหมาะสมกับปริมาตรที่ต้องการ และใส่กระบอกโลหะ อุดปลายปิเปตด้วยสำลี หรือห่อปิเปตด้วยกระดาษหุ้มติด เพื่อลดหรือป้องกันการปนเปื้อน
 - (๕) การใช้เครื่องดูดปล่อยของเหลว ห้ามใช้ปากดูดและเป่าปิเปตโดยตรงและไม่ควรดันของเหลวออกจากปิเปตอย่างรุนแรงเพราะอาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของ ละอองของเหลว
 - (๖) เครื่องแก้วที่ใช้งานเสร็จแล้วควรทำการฆ่าเชื้อก่อนทำความสะอาดทุกครั้ง
 - (๗) ห้ามเข้าห้องปฏิบัติการก่อนได้รับอนุญาต
 - (๘) ห้ามปฏิบัติงานโดยลำพัง
 - (๙) ห้ามพาบุคคลภายนอกและสัตว์เลี้ยง เข้าห้องปฏิบัติการก่อนได้รับอนุญาต

๓ ข้อปฏิบัติในการใช้ตู้ปลอดเชื้อ (Biosafety cabinet)

๑. สวมเสื้อกาวน์ ถุงมือ และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการใช้งานวางในตู้ให้ครบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

๒. ทำความสะอาดก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง

๓. จัดแยกบริเวณส่วนที่มีเชื้อและไม่มีเชื้อ

๔. จัดเตรียมภาชนะสำหรับทิ้งขยะประเภทต่าง ๆ ไว้ในตำแหน่งที่ทิ้งได้สะดวก และไม่กีดขวางการทำงาน

๕. ใช้เอทิลแอลกอฮอล์ (ethyl alcohol) ความเข้มข้นร้อยละ ๗๐ หรือน้ำยาฆ่าเชื้อฉีดพื้นหรือเช็ดให้ทั่วบริเวณทำงาน

๖. ปิดประตูตู้และเปิดหลอดไฟ UV ทิ้งไว้อย่างน้อย ๑๕ นาที ก่อนและหลังการใช้งาน

๗. ปิดหลอดไฟ UV แล้วเปิดหลอดไฟฟลูออเรสเซน (fluorescence) และระบบกรองอากาศภายในตู้ ไว้อย่างน้อย ๕ นาที ก่อนปฏิบัติงาน

๘. เมื่อเสร็จงานดับตะเกียง และทำความสะอาดบริเวณทำงานด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้นร้อยละ ๗๐ หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ ปิดระบบกรองอากาศ และหลอดไฟฟลูออเรสเซน เก็บวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เข้าที่ แล้วปิดประตูตู้ให้สนิท

๙. ห้ามบุคคลอื่นเดินผ่านตู้ขณะทำงาน

๑๐. ทดสอบประสิทธิภาพของหลอด UV ทุก ๓-๖ เดือนโดยใช้วิธีเพาะเชื้อโดยใส่เชื้อปริมาณ ๒๐๐-๒๕๐ โคโลนี บนจานเพาะเชื้อโดยวิธี spread plate วางรับแสง UV นาน ๒ นาที นำไปบ่มเพาะเชื้อ หากพบว่า UV สามารถทำลายเชื้อไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๙ แสดงว่าหลอด UV มีประสิทธิภาพ (สำหรับนักวิทยาศาสตร์)

๔ ข้อปฏิบัติในการใช้หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ (Autoclave)

๑. ศึกษาวิธีใช้งานก่อนทุกครั้ง

๒. ใช้อุณหภูมิ ๑๒๑ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๑๕-๓๐ นาที ภายใต้ความดัน ๑.๕ ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นวิธีการที่ในการฆ่าเชื้อ

๓. บันทึก วัน เวลา และอุณหภูมิที่ใช้ฆ่าเชื้อทุกครั้ง

๔. ใช้ heat-indicating tape ทุกครั้ง

๕. ใช้หลอดหรือแถบทดสอบทางชีวภาพ (biological indicator vial or strip) เดือนละ๑ครั้ง (แก่นักวิทยาศาสตร์)

๖. เปลี่ยนน้ำภายในเครื่องทุกสัปดาห์

๗. ตรวจสอบรอยรั่วของไอน้ำตามบริเวณฝาปิด และ safety valve ทุกครั้งที่ใช้งาน

๘. ปิดสวิตช์เครื่องทุกครั้งหลังใช้งานเสร็จ

๕) แนวปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุสารเคมี/สารชีวภาพหกรั่วไหล

เมื่อเกิดสารเคมีหรือสารชีวภาพหกรั่วไหลภายในห้องปฏิบัติการ ต้องมีการปฏิบัติตามแผน
โต้ตอบเหตุฉุกเฉิน ดังนี้

สารเคมีหกรั่วไหลที่รับมือได้

- (๑) เตือนบุคคลที่อยู่ในพื้นที่ที่มีสารเคมีหกหล่นทันที
- (๒) ถ้าเป็นไปได้พยายามให้อากาศถ่ายเท โดยเปิด Hood หรือหน้าต่าง
- (๓) ระมัดระวังไม่ให้ผู้อื่นเข้าในพื้นที่ที่มีการหกหล่นของสารเคมี / ปิดกั้นพื้นที่พร้อมติดป้าย

เตือน

(๔) ระบุชนิดของสารเคมีที่หกหล่น และอันตรายอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ เพื่อช่วยในการเลือก
อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อย่างเหมาะสม โดยดูจาก SDS ของสารนั้น

(๕) แจ้งหัวหน้าห้องปฏิบัติการ/อาจารย์ที่รับผิดชอบ ให้ทราบ

(๖) ขั้นตอนการทำความสะอาดกรณีสารเคมีเป็นของเหลว

๖.๑ นำชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดสารเคมีหกรั่วไหล มาบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ

๖.๒ สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามลำดับ ดังนี้

- (๑) ชุดคลุมทั้งร่างกาย (cover all suit)
- (๒) ถุงมือรองเท้า
- (๓) ถุงมือชั้นที่ ๑ และใช้เทปพันแขนเสื้อชุดคลุมทั้งร่างกายกับถุงมือ
- (๔) ถุงมือชั้นที่ ๒
- (๕) หน้ากาก
- (๖) แวนตานิรภัย
- (๗) หมวกคลุมผม

๖.๓ กั้นเขตพื้นที่หกรั่วไหล

๖.๔ จำกัดบริเวณการกระจายของสารเคมีที่หกหล่น โดยการใช้วัสดุดูดซับสารเคมี
หรือกระดาษดูดซับวางโดยรอบบริเวณที่หกรั่วไหล

๖.๕ หากมีเศษแก้วแตก ใช้ที่คีบ (forceps) คีบเศษแก้วทิ้งในขวดสำหรับทิ้งเศษแก้ว
แตกหรือของมีคม ห้ามใช้มือหยิบเศษแก้วเด็ดขาด

๖.๖ เทสาร neutralization ลงบนบริเวณที่สารเคมีหก โดยเทสารจากด้านนอกเข้า
ด้านใน หรือหากใช้วัสดุดูดซับสารเคมี (universal absorbent) ให้วางวัสดุดูดซับบนสารเคมีที่หก ทั้ง
ระยะเวลาไว้เพื่อให้วัสดุดูดซับประมาณ ๑๕-๒๐ นาที เพื่อให้วัสดุดูดซับ ดูดซับสารเคมีนั้น

๖.๗ ในกรณีที่ใช้สาร neutralization ใช้ไม้พายโกลยสาร neutralization จากด้านนอกกรวมมาไว้ตรงกลาง และใช้ที่ตักผงช่วยโกลยทิ้งลงในถุงซิปล็อก (zip lock bag) ในกรณีที่ใช้วัสดุดูดซับสารเคมี (universal absorbent) เมื่อครบระยะเวลา ให้ใช้ที่คีบ (forceps) คีบวัสดุดูดซับ ทิ้งลงในถุงซิปล็อก (zip lock bag) พร้อมทั้งเขียนระบุ “ของเสียสารเคมี (chemical waste)”

๖.๘ เช็ดทำความสะอาดพื้นที่ด้วยน้ำ และน้ำยาทำความสะอาด***ในกรณีที่เป็นของเหลวไวไฟหกหล่น ถ้าเป็นไปได้ ให้ทำการเคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดความร้อนหรือประกายไฟ และระบายอากาศให้มากที่สุดอย่างต่อเนื่อง***

(๗) ขั้นตอนการทำความสะอาดกรณีสารเคมีเป็นของแข็ง

๗.๑ ทำขั้นตอนเหมือนกับกรณีสารเคมีที่เป็นของเหลวหกหล่น ในหัวข้อ ๖.๑-๖.๓

๗.๒ สารเคมีที่มีความเป็นพิษต่ำ ให้ใช้ไม้พายพลาสติกและที่ตักผงโกลยทิ้งในถุงซิปล็อก (zip lock bag) พร้อมทั้งเขียนระบุ “ของเสียสารเคมี (chemical waste)” หากทราบชนิดให้ระบุชนิดของสารเคมีนั้นด้วย

๗.๓ หรือใช้การเช็ด หากสารเคมีไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำ (ในกรณีทราบชนิดของสารเคมี เปิดดู SDS คุณสมบัติของสารเคมี) ห้ามใช้การกวาดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย

๗.๔ ทิ้งลงในภาชนะที่เหมาะสม พร้อมทั้งเขียนระบุ “ของเสียสารเคมี (chemical waste)”

๗.๕ ไม้พาย ที่ตักผง ที่คีบ (forceps) ที่ใช้แล้วให้ทิ้งรวมกันลงในถุงซิปล็อก และทิ้งลงในขยะอันตราย

๗.๖ ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามลำดับ ดังนี้

- (๑) ถุงหุ้มรองเท้า
- (๒) ถุงมือชั้นนอก
- (๓) ชุดคลุมทั้งร่างกาย (cover all suit)
- (๔) หมวกคลุมผม
- (๕) แวนตานิรภัย
- (๖) หน้ากาก

๗.๗ ทิ้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแบบใช้แล้วทิ้ง และวัสดุกันเขตพื้นที่ลงในถังขยะอันตรายที่จัดเตรียมไว้

๗.๘ เก็บป้ายเตือน และอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ ล้างมือให้เรียบร้อย

๗.๙ เขียนรายงานการเกิดอุบัติเหตุลงในแบบฟอร์ม และส่งให้กับผู้ดูแลห้องปฏิบัติการ

สารเคมีหกรั่วไหลที่รับมือไม่ได้

(๑) ผู้ประสบเหตุพบเห็นให้รีบแจ้งหัวหน้าห้องปฏิบัติการ/อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/หัวหน้าภาควิชา/หัวหน้าหน่วย หรือเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่และผู้ที่เกี่ยวข้องทันที เพื่อเข้าแก้ไขเหตุการณ์ฉุกเฉิน

(๒) กั้นพื้นที่ที่สารเคมีหกรั่วไหล เพื่อป้องกันการแพร่กระจายในวงกว้างมากขึ้น และสะดวกในการแก้ไขระงับเหตุ พร้อมทั้งปิดป้ายเตือน

(๓) ปิดกั้นพื้นที่ ไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ ปิดหรือหยุดการปฏิบัติงานทุกอย่างที่ทำให้เกิดประกายไฟและความร้อน และเปิดหน้าต่างเพื่อระบายอากาศ

(๔) หัวหน้าห้องปฏิบัติการ โทรแจ้งทีมระงับเหตุของคณะ และแจ้งหน่วยงานโดยรอบ (ชั้นบน ชั้นล่าง ของอาคาร และคณะใกล้เคียง)

(๕) เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ (นักวิทยาศาสตร์) เตรียมเอกสาร SDS และข้อมูลที่เป็นจำเป็น เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้ช่วยเหลือหรือหน่วยงานที่เข้ามาระงับเหตุ อยู่ในพื้นที่ปลอดภัย

(๖) ฝ่ายปฐมพยาบาลและฝ่ายสนับสนุน เตรียมพร้อมอพยพผู้ป่วยและเอกสารสำคัญ

(๗) หัวหน้าห้องปฏิบัติการประสานงานทีมระงับเหตุของคณะให้เข้าพื้นที่เกิดเหตุ และแจ้งผู้บัญชาการแผนฉุกเฉินสารเคมีหกรั่วไหล เพื่อสั่งการจัดตั้งกองอำนาจการแผนฉุกเฉินสารเคมีหกรั่วไหล รวมถึงประสานงานหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องให้เตรียมพร้อมเข้าพื้นที่

(๘) กรณีทีมระงับเหตุของคณะสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ แจ้งกองอำนาจการเพื่อยกเลิกแผน

(๙) กรณีทีมระงับเหตุของคณะ ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ แจ้งกองอำนาจการเพื่อสั่งประสานงานทีมระงับเหตุภายนอกเข้าพื้นที่ทันทีและอพยพคนในพื้นที่ไปยังจุดรวมพลโดยใช้บันไดหนีไฟ ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาด

(๑๐) กองอำนาจการโทรแจ้ง งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลแสนสุข เบอร์โทร ๑๙๙ หรือ ๐-๓๘๑๙-๓๕๘๕ หรือ ๐-๓๘๓๘-๑๐๖๑

(๑๑) กองอำนาจการ อีพเคตสถานการณ์และและจัดสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกทีมระงับเหตุภายนอก

วิธีปฏิบัติเมื่อสารชีวภาพหกรั่วไหล

กรณีที่มีการหกรั่วไหลในตู้ปลอดภัย

(๑) ปล่องทิ้งไว้ประมาณ ๕ นาที เพื่อลดการฟุ้งกระจายในอากาศ

(๒) สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หน้ากากกรองอนุภาค แวนตานิรภัย ถุงมือ Laboratory coat

(๓) วางผ้า หรือกระดาษซับลงบนบริเวณที่มีการหกหล่น โดยวางรอบจากด้านนอกเข้าด้านใน

(๔) ค่อย ๆ รินสารละลาย ๑๐% Bleach ลงบนผ้าซับ โดยรินจากด้านนอกเข้ามาบริเวณที่สารชีวภาพหกหล่น ไม่ควรเทรดลงบนสารชีวภาพหกหล่นโดยตรง (ผสมใหม่ทุกครั้ง)

(๕) ทิ้งไว้อย่างน้อย ๓๐ นาที

(๖) ทิ้งผ้า หรือกระดาษซับที่ใช้แล้วลงในถุงขยะติดเชื้อ

(๗) ทำความสะอาดพื้นผิวด้วย ๗๐% ethanol ๒-๓ ครั้ง

(๘) เขียนรายงานการเกิดอุบัติเหตุลงในแบบฟอร์ม และส่งให้กับผู้ดูแลห้องปฏิบัติการ

กรณีที่มีการหกั่วไหลภายนอกตู้ชีววิทย

(กรณีหกั่วไหลที่สามารถรับมือได้และมีปริมาณน้อย)

(๑) แจ้งเตือนผู้ที่อยู่ใกล้บริเวณที่มีสารชีวภาพหกั่วไหล

(๒) ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่สวมใส่ในขณะที่ทำงานออก วางไว้บริเวณที่สารชีวภาพหกั่วไหล

(๓) หากสารชีวภาพกระเด็นโดนร่างกาย ควรรีบเช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ

(๔) นำชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดสารชีวภาพหกั่วไหล มายังบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ

(๕) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จัดเตรียมไว้

(๖) กั้นเขตพื้นที่สารชีวภาพหกั่วไหล พร้อมติดป้ายเตือน

(๗) ใช้ผ้า หรือกระดาษซับ วางคลุมลงบนบริเวณที่สารชีวภาพหกั่วไหล โดยวางจากด้านนอกเข้าด้านใน

(๘) ค่อย ๆ รินสารละลาย ๑๐% Bleach ลงบนผ้าซับ โดยรินจากด้านนอกเข้ามาบริเวณที่สารชีวภาพหกหล่น ไม่ควรเทรดลงบนสารชีวภาพหกหล่นโดยตรง (ผสมใหม่ทุกครั้ง)

(๙) ทิ้งระยะเวลาให้น้ำยาฆ่าเชื้อสัมผัสกับสารชีวภาพอย่างน้อย ๓๐ นาที

(๑๐) เมื่อครบระยะเวลา ใช้ที่คีบ (forceps) คีบวัสดุดูดซับ โดยรวบจากด้านนอกเข้ามาด้านใน แล้วทิ้งลงในถุงขยะติดเชื้อ

(๑๑) หากมีเศษแก้วแตก ใช้ที่คีบ (forceps) คีบเศษแก้วทิ้งลงในขวดสำหรับทิ้งเศษแก้วแตก หรือของมีคม ห้ามใช้มือหยิบเศษแก้วเด็ดขาด

(๑๒) เช็ดทำความสะอาดพื้นที่ที่สารชีวภาพหกั่วไหล ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ๑๐% Bleach อีกครั้งและทิ้งขยะลงในถุงขยะติดเชื้อ

(๑๓) เช็ดทำความสะอาดพื้นที่ด้วย ๗๐% ethanol ๒-๓ ครั้ง และทิ้งขยะลงในถุงขยะติดเชื้อ

(๑๔) ไม้พาย ที่ตักผง และที่คีบ ที่ใช้แล้วให้ทิ้งลงในถุงชิป และทิ้งลงในถุงขยะติดเชื้อ

(๑๕) ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลออก และทำความสะอาดแวนตามิไรภัยด้วย ๗๐% ethanol ก่อนเก็บลงในกล่อง

(๑๖) เก็บวัสดุกั้นเขตพื้นที่ และถุงมือขึ้นในทิ้งลงในถุงขยะติดเชื้อ และปิดปากถุงขยะให้แน่น

(๑๗) เก็บป้ายเตือน และอุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้ใส่กลับเข้าที่

(๑๘) ล้างมือให้เรียบร้อย

(๑๙) เขียนรายงานการเกิดอุบัติเหตุลงในแบบฟอร์ม และส่งให้กับผู้ดูแลห้องปฏิบัติการ

วิธีปฏิบัติเมื่อก๊าซรั่วไหล

เหตุฉุกเฉินขั้นต้น

(๑) ผู้พบเหตุปิดวาล์วก๊าซที่รั่วไหลหากสามารถปิดได้ และสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น หน้ากากป้องกันการหายใจ ชุดระดับเหตุฉุกเฉิน หากเป็นก๊าซพิษที่อันตรายต่อสุขภาพ

(๒) แจ้งเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ เพื่อดำเนินการจัดการก๊าซรั่วไหล ระบุชนิดก๊าซ ปริมาณ ตำแหน่งที่ก๊าซรั่ว

(๓) สำรวจทิศทางลม ทำการปิดกั้นพื้นที่ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น ติดป้ายเตือนอันตรายอย่างน้อย ๕๐-๑๐๐ เมตรโดยรอบ รีบอพยพคนออกจากพื้นที่เหตุและให้อยู่เหนือลมอย่างน้อย ๕๐๐ เมตร (ผู้รับผิดชอบ ทีมระดับเหตุของคณะ)

(๔) เปิดประตู หน้าต่าง เพื่อระบายอากาศในพื้นที่เกิดเหตุ (ผู้รับผิดชอบ ทีมระดับเหตุ)

(๕) สำรวจ และหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประกายไฟ กรณีเป็นก๊าซที่ติดไฟหรือไวไฟ (ผู้รับผิดชอบ ทีมระดับเหตุของคณะ)

เหตุฉุกเฉินขั้นรุนแรงปานกลาง และรุนแรงมาก

(๑) ประเมินสถานการณ์หากเหตุฉุกเฉินไม่สามารถควบคุมได้ ให้กดสัญญาณ Fire Alarm ดำเนินการอพยพคนออกจากบริเวณพื้นที่เกิดเหตุและออกจากอาคาร โดยให้อยู่เหนือลมอย่างน้อย ๕๐๐ เมตร กรณีก๊าซไวไฟเกิดการรั่วไหลและติดไฟ โดยเฉพาะถึงก๊าซไวไฟที่มีแรงดันอาจระเบิดและเกิดอันตรายกับคนที่อยู่พื้นที่ใกล้เคียง

(๒) ให้ดำเนินการดับไฟก่อนแล้วปิดวาล์วเพื่อป้องกันการติดไฟซ้ำ (ผู้รับผิดชอบ ทีมผจญเพลิงของคณะ)

(๓) ประเมินสถานการณ์หากไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ให้ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก (ผู้รับผิดชอบ ทีมผจญเพลิงคณะ)

(๔) เมื่อกลับสู่สภาวะปกติ ให้ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินเพื่อให้บุคลากรสามารถทำงานได้ตามปกติ (ผู้รับผิดชอบ กองอำนวยการเหตุเพลิงไหม้)

(๕) ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุ และกำหนดมาตรการแก้ไขป้องกันเหตุฉุกเฉิน และจัดทำรายงานสรุป เพื่อหามาตรการแก้ไขและป้องกัน (ผู้รับผิดชอบ กองอำนวยการเหตุเพลิงไหม้)

๓.๔ แนวทางในการปฏิบัติงาน

แนวทางในการปฏิบัติงานการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการรายวิชาการศึกษาด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อมสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพาผู้เขียนได้ใช้แนวทางตามกระบวนการ PDCA และวิเคราะห์แนวทางการปฏิบัติงานให้สำเร็จจึงสรุปไว้ดังนี้

ตารางที่ ๓ แนวทางการปฏิบัติงานตามกระบวนการ PDCA

แนวทางปฏิบัติงาน PDCA	รายละเอียดในการปฏิบัติงานตามหลักการ PDCA
P = Plan (การวางแผน)	<ol style="list-style-type: none"> ๑. นักวิทยาศาสตร์ประสานงานกับอาจารย์ที่ปรึกษา นิสิต ที่ต้องการใช้ห้องปฏิบัติการและนัดหมายวางแผน ๒. นักวิทยาศาสตร์วางแผนการใช้ห้องปฏิบัติการ วัสดุ สารเคมี รวมถึงเครื่องมือ ๓. นักวิทยาศาสตร์ศึกษาข้อมูลตามเอกสารประกอบการสอน เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ๔. นักวิทยาศาสตร์ตรวจเช็ค จำนวน และปริมาณของสารเคมี และอุปกรณ์ ต่อจำเป็นต่อการวิเคราะห์การทดลองของนิสิต
D = Do (การปฏิบัติตามแผน)	<ol style="list-style-type: none"> ๑. นักวิทยาศาสตร์ทำการลงข้อมูลการให้ปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือในตาราง ๒. นักวิทยาศาสตร์ จัดซื้อ - จัดจ้าง วัสดุสารเคมี หากพบว่ามีเพียงพอหรือไม่มีวัสดุสารเคมีนั้น ๓. นักวิทยาศาสตร์ชี้แจงข้อปฏิบัติต่าง ๆ แก่นิสิตก่อนทำการทดลอง ๔. นักวิทยาศาสตร์สอนการวิเคราะห์ / การใช้เครื่องมือ ตามที่นิสิตเขียนแผนไว้

แนวทางปฏิบัติงาน PDCA	รายละเอียดในการปฏิบัติงานตามหลักการ PDCA
C = Check (ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน)	๑. นักวิทยาศาสตร์ทบทวนความรู้ในการวิเคราะห์ก่อนเริ่มการทดลอง ประเมินว่านิสิตเข้าใจหรือไม่ ถ้านิสิตไม่เข้าใจทำการสอนอีกครั้ง ๒. นักวิทยาศาสตร์กำกับดูแล ตรวจสอบเช็ค การทดลองของนิสิต การใช้เครื่องมือ ให้เป็นไปตามแผนที่เขียนไว้ หากพบข้อผิดพลาดให้นิสิตแก้ไขทันที ๓. นักวิทยาศาสตร์กำกับดูแลเผื่อระวังไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดหรืออุบัติเหตุขณะทำการทดลอง
A = Act (ปรับปรุงแก้ไข)	๑. นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบความเรียบร้อย การจัดเก็บสารเคมี เครื่องแก้ว รวมถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ ต่าง แล้วรายงานไปยังอาจารย์ที่ปรึกษา หากพบข้อบกพร่องดำเนินการแก้ไขทันที และรายงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาทราบ

วิเคราะห์แนวทางการปฏิบัติงาน

แนวทางที่ ๑ ความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติงาน

- ๑) มีการศึกษา วิเคราะห์ภาระงาน วางแผน กำหนดวิธีการขั้นตอนในการปฏิบัติงานและมีการทำปฏิทินและตารางการปฏิบัติงาน
- ๒) กำกับติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน
- ๓) นำผลการประเมินไปพัฒนางานที่รับผิดชอบ
- ๔) ปรับปรุงและพัฒนาแผนการปฏิบัติงานอยู่เสมอ

แนวทางที่ ๒ ความสามารถในการปฏิบัติงาน

- ๑) มีผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย
- ๒) ผลงานที่ปฏิบัติมีความถูกต้อง ครบถ้วนและรวดเร็ว สอดคล้องตามความต้องการของผู้บังคับบัญชาและผู้คณาจารย์ นิสิต และผู้รับบริการ
- ๓) ได้เรียนรู้วิธีการปฏิบัติงานและสามารถปรับปรุงและแก้ไขปัญหาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นได้
- ๔) ผลงานที่ปฏิบัติสามารถตอบตัวชี้วัดการประกันคุณภาพการศึกษาและยุทธศาสตร์ของคณะและของมหาวิทยาลัย
- ๕) การให้บริการมีความเสมอภาค บริการอย่างเต็มความสามารถ เป็นที่ประทับใจของผู้คณาจารย์ นิสิต และผู้รับบริการ

แนวทางที่ ๓ สมรรถนะในการปฏิบัติงาน

- ๑) มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงานและมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ของงาน
- ๒) เป็นผู้ปฏิบัติงานด้วยความชอบธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง มีคุณธรรม จริยธรรม ใช้ความรู้ความสามารถในทางที่เหมาะสม
- ๓) เป็นผู้ที่มีจิตสำนึกในการให้บริการตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยยึดคณาจารย์ นิสิต และผู้รับบริการเป็นสำคัญ มีความเอื้ออาทร เอาใจใส่ต่อคณาจารย์ นิสิต และผู้รับบริการอย่างเสมอภาค
- ๔) มีความเข้าใจในกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ วิธีการและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานขององค์กร
- ๕) เป็นผู้รับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน ให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกันในทางชอบธรรม ปฏิบัติต่อกันด้วยความสุภาพ อ่อนน้อมและส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดความสามัคคีร่วมแรงร่วมใจในการปฏิบัติงาน
- ๖) เป็นผู้เรียนรู้ สั่งสมประสบการณ์ มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพและพัฒนางานของตนอย่างต่อเนื่อง

๓.๕ มาตรฐานคุณภาพงาน

ตารางที่ ๔ ขั้นตอนการปฏิบัติงานการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน
๑. นิสิตแจ้งความประสงค์ขอใช้ห้องปฏิบัติการ	นักวิทยาศาสตร์ให้ข้อมูลการขอใช้ห้องปฏิบัติการเบื้องต้นทันทีที่มีการติดต่อแจ้งความประสงค์
๒. อาจารย์ที่ปรึกษาแจ้งนักวิทยาศาสตร์เบื้องต้น	นักวิทยาศาสตร์ให้ข้อมูลการขอใช้ห้องปฏิบัติการเบื้องต้นทันทีที่มีการติดต่อแจ้งความประสงค์
๓. นิสิตติดต่อนักวิทยาศาสตร์เพื่อขอข้อมูลขั้นตอนการขอใช้ห้องปฏิบัติการ	นักวิทยาศาสตร์แจ้งข้อมูลขั้นตอนการขอใช้ห้องปฏิบัติการให้กับนิสิตภายใน ๑ วัน
๔. นักวิทยาศาสตร์ให้ข้อมูลนิสิต ส่งแบบฟอร์ม นัดหมายวางแผน	นักวิทยาศาสตร์แจ้งข้อมูลขั้นตอนการขอใช้ห้องปฏิบัติการให้กับนิสิตภายใน ๑ วัน
๕. นักวิทยาศาสตร์วางแผนการใช้ห้องปฏิบัติการร่วมกับนิสิต	นิสิตได้แผนการใช้ห้องปฏิบัติการภายใน ๑ วัน
๖. นิสิตเขียนแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ ส่งให้นักวิทยาศาสตร์	นักวิทยาศาสตร์ตรวจแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ ให้นิสิตภายใน ๑-๓ วัน
๗. นักวิทยาศาสตร์ลงข้อมูลในตารางการใช้ห้องปฏิบัติการและการใช้เครื่องมือ	นักวิทยาศาสตร์ดำเนินการลงข้อมูลในตารางการใช้ห้องปฏิบัติการและการใช้เครื่องมือเสร็จสิ้นภายใน ๓ วันพร้อมประกาศให้นิสิตทราบ
๘. นักวิทยาศาสตร์ศึกษาข้อมูลแบบฟอร์ม EH-F๑, EH-F๒, EH-F๓ เพื่อเตรียมความพร้อม	นักวิทยาศาสตร์เตรียมความพร้อมห้องปฏิบัติการจากข้อมูลภายใน ๑ วัน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	มาตรฐานคุณภาพงาน
๙. นักวิทยาศาสตร์ใช้วัสดุ สารเคมี เครื่องมือ	นักวิทยาศาสตร์เตรียมความพร้อมห้องปฏิบัติการจากข้อมูลภายใน ๑ วัน
๑๐. นักวิทยาศาสตร์นัดหมายนิสิตเข้ามาเรียนการวิเคราะห์/เรียน เครื่องมือก่อนปฏิบัติจริง	นักวิทยาศาสตร์สามารถอธิบายให้นิสิตเข้าใจวิธีการวิเคราะห์และสามารถใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้ ภายใน ๑ วัน
๑๑. นักวิทยาศาสตร์แจ้งนิสิตเข้ามาทำการทดลองหรือรับเครื่องมือ ตามวันเวลาที่ขอไว้	นักวิทยาศาสตร์เตรียมเครื่องมือให้นิสิตได้ทัน และนิสิตสามารถเข้ามารับเครื่องมือตามระยะเวลาที่กำหนด
๑๒. นักวิทยาศาสตร์แจ้งระเบียบและข้อปฏิบัติในการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการแก่นิสิต	นักวิทยาศาสตร์สามารถอธิบายให้นิสิตเข้าใจระเบียบและข้อปฏิบัติ และทำตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด
๑๓. นักวิทยาศาสตร์แจ้งเรื่องความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ/บอก ตำแหน่งวัสดุอุปกรณ์ สารเคมี ฯลฯ	นักวิทยาศาสตร์สามารถอธิบายให้นิสิตเข้าใจเรื่องความปลอดภัย และมีความพร้อมต่อการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
๑๔. นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบเครื่องแต่งการตามหลักความปลอดภัยหากพบข้อบกพร่องไม่อนุญาตให้ทำการทดลอง	นักวิทยาศาสตร์กำกับดูแลนิสิตให้ปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ
๑๕. นักวิทยาศาสตร์ทดสอบและทบทวนความรู้ในการวิเคราะห์กับนิสิตก่อนเริ่มการทดลอง	นักวิทยาศาสตร์สามารถอธิบายให้นิสิตมีความเข้าใจในเนื้อหาการทดลองและพร้อมทำการทดลอง
๑๖. นักวิทยาศาสตร์อนุญาตให้นิสิตทำการทดลองได้	นิสิตมีความพร้อมในการทดลอง
๑๗. นิสิตทำการทดลอง	ในขณะที่ทำการทดลองนิสิตสามารถทำการทดลองได้ ไม่เกิดอุบัติเหตุและทำการทดลองได้ทันในระยะเวลาที่กำหนด
๑๘. นิสิตจบการทดลอง / สิ้นสุดการใช้เครื่องมือ	ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ วัสดุ สารเคมี อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

๓.๖ ระบบติดตามและประเมินผล

ระบบติดตามและประเมินผลการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการ รายวิชาการศึกษานานาชาติด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ อนามัยสิ่งแวดล้อมของสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เมื่อนิสิตเข้าใช้บริการเสร็จสิ้นจะมีการจัดทำรูปเล่มรายงานผลการศึกษาส่งไว้ที่สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งภายในเล่มรายงานจะประกอบด้วย วิธีการทดลอง ผลการทดลอง โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะเป็นผู้กำหนดวันเวลาในการส่งเล่มรายงาน เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง การตรวจสอบผลของปฏิบัติการของนิสิต โดยตรวจสอบกระบวนการทำการทดลองของนิสิตว่าเป็นขั้นตอนที่ถูกต้องตามกระบวนการวิเคราะห์และมีผลการวิเคราะห์ที่ได้ถูกต้องตามที่ได้ทำการทดลองไว้ และเสร็จสิ้นทันเวลา

บทที่ ๔

ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขและการพัฒนางาน

ปัญหา อุปสรรคและความเสี่ยง แนวทางแก้ไขและการพัฒนางานในการให้บริการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ห้องปฏิบัติการรายวิชาการศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อมของสาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา สรุปรายละเอียดไว้ดังนี้

ตารางที่ ๕ วิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคและความเสี่ยง แนวทางแก้ไขและการพัฒนางาน

ปัญหาอุปสรรคและความเสี่ยง	แนวทางแก้ไขและพัฒนางาน
๑. วัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องแก้วไม่เพียงพอต่อความต้องการของนิสิต	๑.๑ ใช้วิธีการนับแบ่งจำนวนเครื่องแก้วหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน หากใช้คนละเวลาจะให้นิสิตแลกหรือยืมกันใช้ได้ ๑.๒ จัดทำแผนในการขอซื้อวัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องแก้วที่มีความต้องการใช้เพิ่มเติม
๒. เครื่องมือและครุภัณฑ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการของนิสิต	๒.๑ จัดทำตารางการใช้เครื่องมือเพื่อไม่ให้เกิดการใช้เครื่องมือและครุภัณฑ์ในเวลาเดียวกัน ๒.๒ หากนิสิตใช้เครื่องมือและครุภัณฑ์ที่สามารถทดลองร่วมกันได้ ทำการจัดตารางเวลาในการใช้ ให้ใช้พร้อมกัน
๓. นักวิทยาศาสตร์มีภาระกิจด่วนในวันที่นิสิตขอใช้ห้องปฏิบัติการ	๓.๑ นักวิทยาศาสตร์แจ้งนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาให้ทราบเพื่อตัดสินใจร่วมกันในการทำการทดลอง ทั้งนี้ถ้าสามารถเปลี่ยนแปลงวันได้ดำเนินการ หากไม่สามารถเปลี่ยนแปลงวันได้ อาจารย์ที่ปรึกษาจะเป็นผู้ดูแลนิสิตในการทำการทดลองในวันนั้น ๓.๒ ให้นิสิตติดต่อนักวิทยาศาสตร์ โดยสามารถใช้วีโอคอลหากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือหรือการทดลอง

ปัญหาอุปสรรคและความเสี่ยง	แนวทางแก้ไขและพัฒนางาน
๔. นิสิตทำวัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องแก้วเสียหาย	๔.๑ ทำการจัดซื้อวัสดุมาสำรองเพิ่มเติม ๔.๒ นักวิทยาศาสตร์และอาจารย์ที่ปรึกษา กำกับ และเพิ่มความระมัดระวังในการใช้ และ หากมีการเสียหายนิสิตจะเป็นผู้รับผิดชอบ
๕. นิสิตมีทักษะในการใช้เครื่องมือและครุภัณฑ์ ไม่มากนัก ทำให้เกิดความเสียหายกับอุปกรณ์ และเครื่องมือ	๕.๑ ให้นิสิตมาเรียนการใช้เครื่องมือและ ครุภัณฑ์กับนักวิทยาศาสตร์ก่อนทำการทดลอง และทำการทดสอบการใช้เครื่องมือและครุภัณฑ์ ของนิสิตก่อนอนุญาตให้ทำการทดลอง ๕.๒ ทำป้ายวิธีการใช้เครื่องมือและครุภัณฑ์มือ ติดไว้ที่เครื่องมือและครุภัณฑ์ ๕.๓ ก่อนจะใช้เครื่องมือและครุภัณฑ์ให้แจ้ง นักวิทยาศาสตร์ทุกครั้ง
๖. นิสิตหยอกล้อกันระหว่างการทำการทดลอง	๖.๑ นักวิทยาศาสตร์แจ้งเรื่องความปลอดภัย และกฎระเบียบในการใช้ห้องปฏิบัติการ ๖.๒ นักวิทยาศาสตร์เตือนนิสิตทันทีหากยังมี การหยอกล้อกันอยู่ และให้ยุติการทำการ ทดลองทันที
๗. ห้องปฏิบัติการบางส่วนไม่พร้อมใช้งาน เนื่องจากมีอายุการใช้งานนาน	๗.๑ กรณีห้องปฏิบัติหลังการใช้งานแล้ว ผู้ใช้บริการไม่จัดเก็บและไม่เรียบร้อย ทำการ รวบรวมข้อมูลไว้โดยการถ่ายรูปหรือดูบันทึกเข้า ออก แล้วแจ้งไปในกลุ่มไลน์เพื่อให้ผู้ใช้บริการ เข้ามาดำเนินการจัดการให้เรียบร้อย ๗.๒ วางแผนของงบประมาณเพื่อสนับสนุนใน การปรับปรุงโครงการในห้องปฏิบัติการ
๘. เครื่องมือและครุภัณฑ์ ขาดุดขณะใช้งาน	๘.๑ นักวิทยาศาสตร์แก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้น หากซ่อมไม่ได้ ติดต่อประสานงานกับช่างเพื่อ ดำเนินการแก้ไขทันที และเตรียมเครื่องสำรอง มาใช้งาน รวมถึงการตั้งแผนของงบประมาณใน การจัดซื้อเครื่องมือและครุภัณฑ์ไว้

บรรณานุกรม

- กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (๒๕๕๘). *คู่มือปฏิบัติด้านความปลอดภัย ห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์บริการ*. กรุงเทพฯ: กรมวิทยาศาสตร์บริการ.
- กองวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยบูรพา. *มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องการสารเคมี*. เข้าถึงได้จาก http://research.buu.ac.th/web๒๐๑๙/?page_id=๕๖๑๔
เมื่อวันที่ ๕ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๖
- คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. *มาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ*. เข้าถึงได้จาก <http://www.phbuu.com/documents.php?type=๑๓>
เมื่อวันที่ ๕ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๖
- คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. *ห้องปฏิบัติการความเป็นเลิศทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม*. เข้าถึงได้จาก <http://www.phbuu.com/index.php>
เมื่อวันที่ ๕ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๖๖

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบฟอร์ม

- แบบฟอร์มEH-F๑ แบบฟอร์มขอใช้ห้องปฏิบัติการ
- แบบฟอร์มEH-F๒ แบบฟอร์มแผนการทดลอง
- แบบฟอร์มEH-F๓ แบบฟอร์มขอใช้ห้องปฏิบัติการนอกเวลา
- แบบฟอร์มขอยืมวัสดุ/ครุภัณฑ์คณะสาธารณสุขศาสตร์
- แบบฟอร์มตรวจสอบเครื่องมือ

หมายเหตุ *¹ นิสิตใช้ห้องปฏิบัติการ ในเวลาที่ไม่มีการเรียนการสอนเท่านั้นตรวจสอบตารางเวลากับนักวิทยาศาสตร์และตั้งแบบฟอร์มขอใช้ห้องปฏิบัติการ 3-5 วันทำการก่อนทำการทดลอง

*² นิสิตต้องเขียนแผนการใช้ห้องปฏิบัติการ ตามแบบฟอร์มแผนการใช้ห้องปฏิบัติการ

*³ ใช้ห้องปฏิบัติการในเวลา 08.30-12.00 น. และ 13.00-16.30 น. หากนิสิตทดลองนอกเวลาให้แจ้งอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านทำการทดลองโดยไม่มีนักวิทยาศาสตร์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาแต่ขาด

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ใช้ห้องปฏิบัติการ

ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบตารางเวลาแล้ว

ลงชื่อ.....

(.....)

นักวิทยาศาสตร์

เห็นควรอนุญาต

ไม่อนุญาต เนื่องจาก

ลงชื่อ.....

(.....)

อาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์ผู้รับผิดชอบ

เห็นควรอนุญาต

ไม่อนุญาต เนื่องจาก

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้รักษาการแทนประธานสาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

๒. แบบฟอร์ม EH-F๒ แผนการทดลอง

EH-F2



แบบฟอร์มแผนการทดลอง

ส่วนงาน สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

โทร. 2737

วันที่เขียน

ห้องปฏิบัติการที่ทำการทดลอง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (PH101)
 ห้องปฏิบัติการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (PH 106)
 อื่นๆ

ทดลองในรายวิชา การศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม (Special Study)
 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม
 อื่นๆ ระบุ

ชื่อโครงการ

.....

รายชื่อผู้จัดทำโครงการ

1. รหัส เบอร์โทร

2. รหัส เบอร์โทร

3. รหัส เบอร์โทร

4. รหัส เบอร์โทร

5. รหัส เบอร์โทร

อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

1.

2.

ทำการทดลองในวันที่ เดือน ปี ถึง

วันที่ เดือน ปี รวม วัน

สำหรับนักวิทยาศาสตร์

วันที่รับเรื่อง

ปัญหาที่พบ

การแก้ไข

๓. แบบฟอร์ม EH-F๓ ขอใช้ห้องปฏิบัติการนอกเวลา

EH-F3



แบบฟอร์มขอใช้ห้องปฏิบัติการนอกเวลา

ส่วนงาน สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม

โทร. 2737

วันที่เขียน

.....

ชื่อ-สกุล รหัส ชั้นปี เบอร์โทรศัพท์

ชื่อ-สกุล รหัส ชั้นปี เบอร์โทรศัพท์

ชื่อ-สกุล รหัส ชั้นปี เบอร์โทรศัพท์

ชื่อ-สกุล รหัส ชั้นปี เบอร์โทรศัพท์

ชื่อ-สกุล รหัส ชั้นปี เบอร์โทรศัพท์

อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

1.
2.

- ขอใช้ห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (PH101)
- ห้องปฏิบัติการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (PH 106)
- ขอใช้ห้องปฏิบัติการเพื่อรายวิชา การศึกษาเฉพาะด้านในงานอนามัยสิ่งแวดล้อม (Special Study)
- การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอนามัยสิ่งแวดล้อม
- อื่นๆ ระบุ

1.วันและเวลาที่ขอใช้ห้องปฏิบัติการนอกเวลา

ลำดับ ที่	วัน (จ-อ-พ-พฤ-ศ-ส-อา)	วันที่-เดือน-ปี	เวลาเข้า	เวลาออก
1	จันทร์	29 มีนาคม 2564	16.30	18.00 (ตัวอย่างการ เขียน)
2	อาทิตย์	3 เมษายน 2564	09.30	16.00

ลำดับ ที่	รายการ (พารามิเตอร์ที่ทำการ ทดลอง)	จำนวนตัวอย่าง	เครื่องมือที่ใช้
1	COD	5	Hood, Hot air Oven (ตัวอย่างการ เขียน)

หมายเหตุ 1 การทดลองต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาเท่านั้น

- 2 นิสิตต้องเขียนแผนการใช้ห้องปฏิบัติการฯ ตามแบบฟอร์มแผนการใช้ห้องปฏิบัติการฯ
- 3 นิสิตต้องส่งแบบฟอร์มขอใช้ห้องปฏิบัติการนอกเวลา 3-5 วันทำการก่อนทำการทดลอง

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ใช้ห้องปฏิบัติการ

ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบตารางเวลาแล้ว

ลงชื่อ.....

(.....)

นักวิทยาศาสตร์

เห็นควรอนุญาต

ไม่อนุญาต เนื่องจาก

ลงชื่อ.....

(.....)

อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

เห็นควรอนุญาต

ไม่อนุญาต เนื่องจาก

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้รักษาการแทนประธานสาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม

๔. แบบฟอร์มขอยืมวัสดุ/ครุภัณฑ์คณะกรรมการสุขภาพศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะสาธารณสุขศาสตร์ โทร. ๒๗๔๗
 ที่ ศธ ๖๖๒๓/ วันที่.....
 เรื่อง ขอยืมวัสดุ/ครุภัณฑ์
 เรียน คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์
 ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว).....
 ตำแหน่ง.....สังกัด.....
 มีความประสงค์จะขอยืม วัสดุ/ครุภัณฑ์ ของคณะสาธารณสุขศาสตร์ เพื่อใช้ในกิจการของ.....

ตั้งรายการยืมต่อไปนี้

- | | | | |
|--------|------------|--------|------------|
| 1..... | จำนวน..... | 5..... | จำนวน..... |
| 2..... | จำนวน..... | 6..... | จำนวน..... |
| 3..... | จำนวน..... | 7..... | จำนวน..... |
| 4..... | จำนวน..... | 8..... | จำนวน..... |
- โดยขอรับของในวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....และส่งคืนของถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ในการขอยืมวัสดุ/ครุภัณฑ์ ตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะดูแลรักษาและรับผิดชอบให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยดีเหมือนเดิม หากเกิดการชำรุดหรือสูญหายในระหว่างยืม ข้าพเจ้ายินดีจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือชดใช้ให้เรียบร้อยทุกประการ

บันทึกการส่งคืน	
สภาพวัสดุ/ครุภัณฑ์ () เหมือนเดิม () ชำรุด	
ลงชื่อ.....	ผู้ส่งคืน
(.....)	
วันที่.....เดือน.....	พ.ศ.....ที่ส่งคืน
ลงชื่อ.....	ผู้รับคืน
(.....)	
วันที่.....เดือน.....	พ.ศ.....ที่รับคืน

ลงชื่อ.....ผู้ยืม
 (.....)
 ลงชื่อผู้รับรอง.....
 (.....)
 ตำแหน่ง รองคณบดี/หัวหน้าภาควิชา.....
 ตรวจสอบแล้วเห็นสมควร.....
 ลงชื่อ.....ผู้รับผิดชอบ
 (.....)
 ตำแหน่ง หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ
 ความเห็นของคณบดี.....
 ลงชื่อ.....
 (.....)

๕. แบบฟอร์มตรวจสอบเครื่องมือ

	<p>ห้องปฏิบัติการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เลขทะเบียน: 2-0110-0055-6 ภาควิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา</p>		
<h2 style="margin: 0;">ตรวจสอบเครื่องมือ</h2>			
<p>ชื่อเครื่องมือ.....</p>			
วันที่	สภาพ/สถานะ (ปกติ/ชำรุด)	รายละเอียด	ลงชื่อ
<p>หมายเหตุ : ตรวจสอบเครื่องมือทุก 3 เดือน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ นางสาวมนัสนันท์ พิบาลวงศ์ โทร. 0885987982</p>			

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการห้องปฏิบัติการ

- ตารางบันทึกวัน-เวลาการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ
- ตารางบันทึกวัน-เวลาการใช้เครื่องมือ
- บันทึกการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ
- บันทึกข้อมูลสารเคมี
- บันทึกข้อมูลวัสดุเครื่องแก้ว

๑. ตารางบันทึกวัน-เวลาการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ

เดือน มิถุนายน 2566			We	Th	Fr	Sa
Su	MO	Tu	We	Th	Fr	Sa
4	5	6	7	8	9	10
		G.รณรงค์ (อัญชัน) (101)Hot air 79C	G.รณรงค์ (อัญชัน) (101)Hot air 79C G.รณรงค์ (อัญชัน) (101)Hot air+deicator G.TCB+รา(106)หลอดแสงใต้ตาราง+Hotair (09.00-16.30น.) G.โคโคซาน(แคทพีน) (101)เครื่องสวนหรือซีจ+hotair(08.30-16.30)	G.รณรงค์ (อัญชัน) (101)Hot air+deicator G.TCB+รา(106)หลอดแสง+incubator(15.00-18.00น.) G.โคโคซาน(แคทพีน)(101)เครื่องสวน+HotPlate (08.30-16.30) G.กำจัดน้ำจับไอน้ำชนิดใหม่ (101)เครื่องสวน(09.00-16.00น.)	G.รณรงค์ (อัญชัน) (101)Hot air+deicator G.TCB+รา (106)หลอดแสง+incubator (15.00-18.00น.) G.กำจัดน้ำจับไอน้ำชนิดใหม่ (101)pHmeter(09.00-16.00น.)	G.TCB+รา (106)หลอดแสง+incubator (13.00-16.30น.)
11	12	13	14	15	16	17
G.TCB+รา(106)หลอดแสง (13.00-15.00น.)	G.แปสิกลัม(ไซทิจ)(106) Hotair 90C(10.00-15.00น.) G.TCB+รา(106)หลอดแสง (13.00-15.00น.) G.โคโคซาน(แคทพีน) (101)หลอดแสง SS TDS Conduc Turbid (08.30-16.30) G.กำจัดน้ำจับไอน้ำชนิดใหม่ (101)pHmeter(09.00-16.00น.)	G.แปสิกลัม(ไซทิจ)(106)หลอดแสงใต้ตาราง+hotair(10.00-16.00น.) G.TCB+รา(106)หลอดแสง (13.00-15.00น.) G.โคโคซาน(แคทพีน) (101)หลอดแสง+hot plate ตามา hotair (08.30-16.30) G.กำจัดน้ำจับไอน้ำชนิดใหม่ (101)DCOD(09.00-16.00น.)	G.TCB+รา(106)หลอดแสง (13.00-15.00น.) G.โคโคซาน(แคทพีน) (101)หลอดแสงเครื่องมือใหม่** (08.30-16.30) G.กำจัดน้ำจับไอน้ำชนิดใหม่ (101)MLVSS(09.00-16.00น.)+Hot Air Desiccator ชุดกรอง อัญชันภาค	G.โคโคซาน(แคทพีน) (101)หลอดแสงเครื่องมือใหม่ pH,Hood,hotair,hotplate incubatemanifold,turbidity TDS,conduc,jates (08.30-16.30) G.กำจัดน้ำจับไอน้ำชนิดใหม่ (101)DO,BOD(09.00-16.00น.)		G.โคโคซาน(แคทพีน) (101)BOD,COD
18	19	20	21	22	23	24
G.โคโคซาน(แคทพีน) (101)BOD,COD	G.โคโคซาน(แคทพีน)(101) DOS	G.แปสิกลัม(ไซทิจ)(101)หลอดแสง (13.00-16.00น.) G.โคโคซาน(แคทพีน)(101) DOS(08.30-10.00น.) G.กำจัดน้ำจับไอน้ำชนิดใหม่ (101)DO,BOD(09.00-16.00น.)	G.กำจัดน้ำจับไอน้ำชนิดใหม่ (101),BOD(09.00-16.00น.)***	G.แปสิกลัม(ไซทิจ)(101)หลอดแสง (13.00-16.00น.)	G.โคโคซาน(แคทพีน)(101) ชุดหลอดแสง2 pH,Hood,hotair,hotplate incubatemanifold,turbidity TDS,conduc,jates (08.30-16.30)	
25	26	27	28	29	30	
G.แปสิกลัม(ไซทิจ)(106)หลอดแสง (12.00-16.30น.) G.กำจัดน้ำจับไอน้ำชนิดใหม่ (101)DO,BOD(09.00-16.00น.)	G.แปสิกลัม(ไซทิจ) (106)streak+incubator (13.00-16.00น.)	G.โคโคซาน(แคทพีน) (101) DOS (08.30-10.00)	G.แปสิกลัม(ไซทิจ) (106)streak+incubator (13.00-16.00น.)	G.โคโคซาน(แคทพีน)(101) ชุดหลอดแสง2*** (08.30-16.30)		

๒. ตารางบันทึกวัน-เวลาการใช้เครื่องมือ

เดือน กรกฎาคม 2566			We	Th	Fr	Sa
Su 2	MO 3	Tu 4	We 5	Th 6	Fr 7	Sa 8
	ร.เปปติกัม(ไรซซิง) (106)ทดลอง + incubator (13.00-16.00น.)		ร.โกลดิซาน(แบคทีเรีย)(101) DOS (08.30-10.00)		ร.เปปติกัม(ไรซซิง) (101)ทดลอง + pH(13.00-16.00 น.) ร.โกลดิซาน(แบคทีเรีย)(101) ชุด ทดลองรอบ3**** (08.30-16.30)	
Su 9	MO 10	Tu 11	We 12	Th 19	Fr 14	Sa 15
					ร.โกลดิซาน(แบคทีเรีย)(101) DOS (08.30-10.00)	
Su 16	MO 17	Tu 18	We 19	Th 20	Fr 21	Sa 22
23 Su 30	24 MO 31	Tu 25	We 26	Th 27	Fr 28	Sa 29

๓. บันทึกการเข้าใช้ห้องปฏิบัติการ

ตารางการใช้ห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	ว/ด/ป	เวลาเข้า	ปฏิบัติการ	เวลาออก	ลงชื่อ	หมายเหตุ
196	13/5/65	10.30	ศึกษาเครื่องมือ	11.30	ศิริณี	
197	23/5/65	10.30	เขียนเครื่องมือ	11.30	ศิริณี	
198	23/05/65	10.30	เขียนเครื่องมือ	11.30	ศิริณี	
199	23/05/65	10.30	เขียนเครื่องมือ	11.30	ศิริณี	
190	24/05/65	11.40	ทำ project	13.00	ศิริณี	
191	24/05/65	13.15	ทำ project	15.00	ศิริณี	
192	25/05/65	10.00	ทำ project	11.00	ศิริณี	
193	26/05/65	10.00	ทำ project	11.00	ศิริณี	
194	30/05	09.48	เขียน+ทำ project เครื่องมือ	10.34	ศิริณี	
195	30/05	09.48	เขียน+ทำ project เครื่องมือ	10.34	ศิริณี	
196	30/05	09.49	เขียน+ทำ project เครื่องมือ	10.34	ศิริณี	
197	30/05	09.49	เขียน+ทำ project เครื่องมือ	10.34	ศิริณี	
198	1/6/65	13.16	ทำ project SS	16.00	ศิริณี	
199	1/6/65	13.16	ทำ project SS	16.00	ศิริณี	
200	29/11/65	14.00	นิสิตชั้นปีที่ 4 จำนวน 21 คน	16.00		เรียน Lab 1/d
201	30/11/65	10.00	นิสิตชั้นปีที่ 4 จำนวน 21 คน	11.30		เรียน Lab 1/d
202	1/12/65	13.00	นิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 29 คน	14.00	ศิริณี	เรียน Lab 1/d
203	13/12/65	13.00	นิสิตชั้นปีที่ 3 จำนวน 21 คน	15.00	ศิริณี	เรียน Lab 1/d
204	19/12/65	13.00	นิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 31 คน	15.00	ศิริณี	เรียน Lab 1/d
205	22/12/65	13.00	นิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 31 คน	14.30	ศิริณี	เรียน Lab 1/d
206	28/12/65	13.00	นิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 31 คน	14.30	ศิริณี	เรียน Lab 1/d
207	12/01/66	13.00	นิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 31 คน	15.00	ศิริณี	เรียน Lab 1/d
208	26/01/66	13.00	นิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 31 คน	15.00	ศิริณี	เรียน Lab 1/d
209	2/02/66	13.00	นิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 31 คน	15.00	ศิริณี	เรียน Lab 1/d
210	9/02/66	13.00	นิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 31 คน	14.00	ศิริณี	เรียน Lab 1/d
211	15/02/66	13.00	นิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 31 คน	14.00	ศิริณี	เรียน Lab 1/d

๔. บันทึกข้อมูลสารเคมี

ucsc.google.com/spreadsheets/d/1N1CQgnLXshxteogrcy3i005mKX1Cj/edit#gid=1200210000

F-LAB-02-02-(106).-บันทึกสารเคมี.xlsx .XLSX ☆ บันทึกไปยังไดรฟ์แล้ว

ไฟล์ แก้ไข ดู แทรก รูปแบบ ข้อมูล เครื่องมือ ความช่วยเหลือ

100% B % .00 .00 123 TH Sar... - 11 + B I A

Y10 fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1			ระบบบันทึกข้อมูลสารเคมี																
2			ห้องปฏิบัติการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เลขทะเบียนห้องปฏิบัติการ เลขทะเบียน: 2-0110-0055-6																
3			ผู้รับผิดชอบ ผศ.ดร. โกวิท สุวรรณหงษ์ , ดร.ทัตดาว พาหาทรัพย์อนันต์, นางสาวมนัสนันท์ ทิบาลวงค์																
ลำดับ ที่	รหัส ขวด	ชื่อสารเคมี	Cas no.	GHs	สถานะ	มี SDS	เกรด	ขนาด บรรจุ	ปริมาณ คงเหลือ	สถานที่ เก็บ	ผู้ผลิต	ผู้ขาย	ราคา (บาท)	วันที่รับเข้า มาใน Lab	วันที่เปิดขวด ใช้	วันหมดอายุ	อื่นๆ	วันที่ปรับปรุง ข้อมูล	
5	1	A1 (01)	Agar	AF605137	12	powder	R	AR	500 ๑	100 ๑	ตู้จัดเก็บสาร	Ajex Finechem	เสต.ฉายน์ ๑๑	500.00	30/02/2560	30/02/60	B1ท.ท.-24		11/11/2565
6	2	A1 (01)	Agar	AF407133	12	powder	R	AR	500 ๑	200๑	ตู้จัดเก็บสาร	Ajex Finechem	เสต.ฉายน์ ๑๑	500.00	30/02/2560	-	B1ท.ท.-24		11/11/2565
7	3	A1 (01)	Agar	C5001	12	powder	R	AR	500๑	5๑	ตู้จัดเก็บสาร	Criterion	เสต.ฉายน์ ๑๑	500.00	27/7/2560	-	B1ท.ท.-13		11/11/2565
8	4	B1 (01)	Brilliant Green Bile Broth 2%	274000	12	powder	R	AR	500 ๑	180 ๑	ตู้จัดเก็บสาร	HIMEDIA	เสต.ฉายน์ ๑๑	1,750.00	21/8/2560	21/8/1964	B1ท.ท.-22		11/11/2565
9	5	B1 (02)	Brilliant Green Bile Broth 2%	274000	12	powder	R	AR	500 ๑	500 ๑	ตู้จัดเก็บสาร	HIMEDIA	เสต.ฉายน์ ๑๑	1,750.00	21/8/2560	-	B1ท.ท.-24		11/11/2565
10	7	B2 (01)	Bile bovine	8008-63-7	12	powder	R	AR	25 ๑	20 ๑	ตู้จัดเก็บสาร	Sigma-Alorich	เสต.ฉายน์ ๑๑	890.00	21/8/2560	30/10/2560	B1ท.ท.-24		11/11/2565
11	8	B2 (02)	Bile bovine	8008-63-7	12	powder	R	AR	25 ๑	20 ๑	ตู้จัดเก็บสาร	Sigma-Alorich	เสต.ฉายน์ ๑๑	890.00	21/8/2560	-	B1ท.ท.-24		11/11/2565
12	9	B3	Bromocresol Purple	115-40-2	12	powder	R	General purpose	50 ๑	10 ๑	ตู้จัดเก็บสาร	Fisher Scientific	เสต.ฉายน์ ๑๑	1,200.00	21/8/2560	12/11/2560	B1ท.ท.-24		11/11/2565
13	10	B4	BBL™ Beef Extract Powder	68990-09-0	12	powder	R	AR	500 ๑	400 ๑	ตู้จัดเก็บสาร	Becton Dikinson	เสต.ฉายน์ ๑๑	1,100.00	21/8/2560	-	3/4/2022		11/11/2565
14	11	B5	Bacto™ Agar	281230	12	powder	R	AR	454 ๑	454 ๑	ตู้จัดเก็บสาร	Becton Dikinson	เสต.ฉายน์ ๑๑	1,100.00	21/8/2560	-	31/12/2011		11/11/2565
15	12	B6	Bile salt mixture	41945-48-6	12	powder	R	AR	500 ๑	450 ๑	ตู้จัดเก็บสาร	Merck	เสต.ฉายน์ ๑๑	1,230.00	21/8/2560	-	29/4/2572		11/11/2565
16		C1	Casein Enzyme	65072-00-6	12	powder	R	AR	500 ๑	400 ๑	ตู้จัดเก็บสาร	HIMEDIA	เสต.ฉายน์ ๑๑	1,750.00	15/1/2561	-	B1ท.ท.-15		11/11/2565

๕. บันทึกข้อมูลวัสดุเครื่องแก้ว

← → ↻ docs.google.com/spreadsheets/d/111IG6r02dTeM1WkSKM8PqsTtlm_2ul1z/edit#gid=1320113892

ระบบบันทึกข้อมูลเครื่องแก้ว PH106 update11-10-65 .XLSX ☆ 📄 📁 บันทึกไปยังไดรฟ์แล้ว

ไฟล์ แก้ไข ดู แทรก รูปแบบ ข้อมูล เครื่องมือ ความช่วยเหลือ

↶ ↷ 🗨 100% ▾ | B % .0 .00 123 | คำเริ่มต้น... ▾ | - 10 + | B I 🔗 A | 🗑 📄 📑 📊 📈 📉 📉

M13 ▾ | ๕

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	ระบบบันทึกจำนวนเครื่องแก้ว ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม PH10												
2	เลขทะเบียนห้องปฏิบัติการ 2-0110-0055-6												
3	ผู้รับผิดชอบ นางสาวนันทน์ พิบาลวงศ์												
4	ประจำเดือน มิถุนายน 2566												
5	ลำดับที่	ประเภท		จำนวน (ชิ้น)		วันที่ปรับปรุงข้อมูล							
6	1	กระบอกตวง 100 ml		7		12/8/2564							
7	2	บีกเกอร์ 400 ml		10		12/8/2564							
8	3	บีกเกอร์ 600 ml		5		12/8/2564							
9	4	บีกเกอร์ 1000 ml		6		12/8/2564							
10	5	ขวดรูปชมพู่ 50 ml		3		12/8/2564							
11	6	ขวดรูปชมพู่ 100 ml		3		12/8/2564							
12	7	ขวดรูปชมพู่ 125 ml		5		12/8/2564							
13	8	ขวดรูปชมพู่ 250 ml		15		12/8/2564							
14	9	ขวดรูปชมพู่ 500 ml		3		12/8/2564							
15	10	ขวดรูปชมพู่ 1000 ml		2		12/8/2564							
16	11	ขวดปรับปริมาตร 50 ml		10		12/8/2564							
17	12	ขวดปรับปริมาตร 100 ml		10		12/8/2564							
18	13	ขวดปรับปริมาตร 200 ml		3		12/8/2564							
19	14	ขวดปรับปริมาตร 250 ml		4		12/8/2564							
20	15	ขวดปรับปริมาตร 500 ml		3		12/8/2564							
21	16	ขวดปรับปริมาตร 1000 ml		2		12/8/2564							