



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

Bachelor of Engineering Program
In
Electrical Communications Engineering

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕

สภามหาวิทยาลัยมหิดล อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ ๔๖๗ วันที่ ๑๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหิดล
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ ๑ ข้อมูลโดยทั่วไป

๑. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Communications Engineering

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร)
 ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร)
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Electrical Communications Engineering)
 ชื่อย่อ : B.Eng.(Electrical Communications Engineering)

๓. วิชาเอก : วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า ๑๔๗ หน่วยกิต

๕. รูปแบบของหลักสูตร

- ๕.๑ รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี
 ๕.๒ ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน
 ๕.๓ การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทย หากเป็นนักศึกษาต่างชาติที่มีความรู้ความเข้าใจภาษาไทยได้เป็นอย่างดี สามารถเข้าศึกษาได้ การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาใช้วิธีการสอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และตรวจสุขภาพ
 ๕.๔ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมหิดลโดยเฉพาะ
 ๕.๕ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

๖. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ๖.๑ เป็นหลักสูตรฉบับปี พ.ศ.๒๕๕๕
 ๖.๒ เริ่มใช้ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป
 ๖.๓ คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุมวาระพิเศษ ครั้งที่ ๑/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕

๖.๔ คณะกรรมการพิจารณากลับกรองหลักสูตร พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

๖.๕ สภามหาวิทยาลัยมหิดลอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ ๔๖๗ เมื่อวันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

๗. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา ๒๕๕๘ (หลังเปิดสอน ๒ ปี)

๘. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

วิศวกรไฟฟ้าสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ตามขอบเขตที่สภาวิศวกรกำหนด โดยทำงานทางด้าน

- ๘.๑ วิศวกรออกแบบระบบสื่อสาร
- ๘.๒ วิศวกรติดตั้งและบำรุงรักษาระบบสื่อสาร
- ๘.๓ วิศวกรไฟฟ้าสื่อสาร
- ๘.๔ วิศวกรโรงงาน
- ๘.๕ วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์
- ๘.๖ วิศวกรที่ปรึกษาระบบสื่อสาร
- ๘.๗ วิศวกรฝ่ายขาย
- ๘.๘ วิศวกรระบบโครงข่าย
- ๘.๙ นักวิจัยและนักวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา

๙. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(* อาจารย์ผู้รับผิดชอบและประจำหลักสูตร **อาจารย์ประจำหลักสูตร)

ลำดับ	เลขประจำตัวบัตรประชาชน ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา
๑.	๓-๑๐๐๖-๐๐๖๐x-xx-x ผู้ช่วยศาสตราจารย์เดชา วิไลรัตน์*	M.S. Electrical Engineering Northeastern University, USA. : ๒๕๓๖ วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : ๒๕๓๒
๒.	๓-๑๐๑๕-๐๑๓๖x-xx-x ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศธร เศรษฐีธร*	Ph.D. (Electrical Engineering) The University of Manchester, UK : ๒๕๕๐ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ๒๕๔๓ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ๒๕๔๑

ลำดับ	เลขประจำตัวบัตรประชาชน ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา
๓.	๓-๑๐๑๔-๐๑๑๑x-xx-x อาจารย์ ดร. ก่อพร พันธุ์เยี่ยม*	Ph.D. (Telecommunication and Networking) University of Pittsburgh, USA: ๒๕๕๓ M.S. (Telecommunication and Networking) University of Pittsburgh, USA: ๒๕๔๖ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ๒๕๔๓

๑๐. สถานที่จัดการเรียนการสอน

อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์ ๑-๓ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา และอาคารคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา

๑๑. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

๑๑.๑ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) ที่กล่าวถึงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างมากมายทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมรวมถึงการดำรงชีวิตประจำวัน วิศวกรรมไฟฟ้าเป็นต้นทุนมนุษย์ที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเตรียมพร้อมในการพัฒนาบุคลากรเพื่อให้มีความรู้เทียบทันเทคโนโลยีดังกล่าวและสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดบนพื้นฐานของจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีคุณธรรมและจริยธรรม

๑๑.๒ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเข้าไปสู่ยุคของการสื่อสารไร้พรมแดน ผู้คนสามารถติดต่อกันทางอุปกรณ์สื่อสารพกพาได้จากทุกแห่งในโลก บนโครงข่ายทั้งแบบมีสายและไร้สาย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม อาทิเช่น การเกิดสังคมออนไลน์ การเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมและวิถีในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลและองค์กร

๑๒. ผลกระทบจากข้อ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

๑๒.๑ การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบในหัวข้อที่ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในศาสตร์ดังกล่าวที่มีความพร้อมและศักยภาพที่สามารถปรับเปลี่ยนตนเองได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร และสามารถพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานวิชาชีพและวิชาการได้อย่างเหมาะสม รวมถึงเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรมบนพื้นฐานของจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีคุณธรรมและจริยธรรม

๑๒.๒ ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรนี้จะส่งเสริมพันธกิจของมหาวิทยาลัย ในด้านความเป็นเลิศทางศาสตร์และนวัตกรรมเทคโนโลยี ซึ่งหลักสูตรจะมุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ในนวัตกรรมเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายสู่ความเป็นเลิศทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ

๑๓. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรนี้ใช้บริการการเรียนการสอนจากรายวิชาที่เปิดสอนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คอมพิวเตอร์ อุตสาหการ คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์ ภาควิชาเคมี คณะศิลปศาสตร์ ภาควิชาภาษา และสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ทั้งนี้ล้วนเป็นหน่วยการศึกษาในมหาวิทยาลัยมหิดล ที่มีมาตรฐานวิชาการ และการเรียนการสอนภายใต้กรอบประกันคุณภาพหลักสูตรเช่นเดียวกัน (รายละเอียดดูได้ใน ภาคผนวก ก)

หมวดที่ ๒ ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

๑. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

๑.๑ ปรัชญาของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีความสามารถในการบูรณาการและประยุกต์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สื่อสารบนพื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

๑.๒ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรความรู้ ความสามารถ คุณธรรม และจริยธรรมดังต่อไปนี้

- ๑.๒.๑. เข้าใจและตระหนักในคุณค่าของวัฒนธรรมไทย มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆของสังคม มีคุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งประพฤติปฏิบัติตนตามหลักจรรยาบรรณทั้งเชิงวิชาการและวิชาชีพตามมาตรฐานวิศวกรรม
- ๑.๒.๒. อธิบายหลักการที่สำคัญและสามารถประยุกต์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- ๑.๒.๓. วิเคราะห์ สรุป และปรับใช้องค์ความรู้อย่างสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ
- ๑.๒.๔. สื่อสารกับกลุ่มบุคคลต่างๆได้อย่างเหมาะสม รู้จักบทบาทและหน้าที่ของตนเองต่อองค์กรและสังคม มีความรับผิดชอบต่องานทั้งรายบุคคลและงานกลุ่มและมีจิตสำนึกในด้านความปลอดภัยในการทำงาน และรักษาสภาพแวดล้อม
- ๑.๒.๕. มีทักษะในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม รวมถึงสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น แสวงหาความรู้และ การสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
การประเมินผลหลักสูตรเพื่อ การรักษามาตรฐานหลักสูตร	(๑) การประเมินผลหลักสูตรอย่าง สม่ำเสมอ (๒) พัฒนาหลักสูตรในด้านคุณภาพให้ สอดคล้องกับมาตรฐาน IEEE/ACM	(๑) เอกสารปรับปรุงหลักสูตร (๒) รายงานผลการประเมินหลักสูตร (๓) จำนวนบทความและวารสารที่ ตีพิมพ์ใน IEEE/ACM
การปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ สอดคล้องกับพัฒนาการทาง เทคโนโลยี	ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี อย่างต่อเนื่อง	(๑) จำนวนการเข้าร่วมประชุมวิชาการ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ (๒) รายงานความพึงพอใจในการใช้ บัณฑิตของผู้ประกอบการ
การพัฒนาบุคลากรด้านการ เรียนการสอนและส่งเสริม บุคคลกรในการให้บริการทาง วิชาการแก่สังคม	(๑) สนับสนุนให้บุคลากรนำ เทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศมา เป็นสื่อในการเรียนการสอน (๒) ผลักดันให้บุคลากรเข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนาทางวิชาการ (๓) ส่งเสริมให้บุคลากรได้มีโอกาส ทำงานวิจัยหรือบริการวิชาการแก่ หน่วยงานภายนอก	(๑) จำนวนสื่อการสอนที่มีการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ (๒) ใบรับรอง ประกาศนียบัตร การ เข้าร่วมอบรม สัมมนาหรือ ประชุมวิชาการ (๓) ปริมาณงานวิจัยหรือบริการ วิชาการ
การพัฒนาการจัดการเรียนการ สอนให้ผู้สำเร็จการศึกษามี ทักษะปฏิบัติทาง วิศวกรรมศาสตร์พร้อมที่จะเข้า สู่วิชาชีพ	(๑) ส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียน การสอนภาคปฏิบัติที่เน้นการมี ส่วนร่วมของบุคลากรแหล่ง ฝึกงานกับสถาบันการศึกษา (๒) ส่งเสริมให้มีระบบการเพิ่มพูน ทักษะปฏิบัติทางวิศวกรรมศาสตร์ ของอาจารย์ให้ทันสมัย (๓) จัดระบบห้องปฏิบัติการทาง วิศวกรรมศาสตร์ที่ส่งเสริมการ เรียนรู้ตามความต้องการของ ผู้เรียน	(๑) ระดับความพึงพอใจของแหล่ง ฝึกงานต่อทักษะปฏิบัติทาง วิศวกรรมศาสตร์ของนักศึกษา (๒) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิตต่อการปฏิบัติการทาง วิศวกรรมศาสตร์ของบัณฑิต (๓) ร้อยละการสอบผ่านใบประกอบ วิชาชีพในครั้งแรก
การปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ สอดคล้องกับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องกับสายวิชาชีพของ บัณฑิต (สภาวิศวกร)	ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องและ เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดโดย สภาวิศวกร	เอกสารรับรองปริญญาบัตรโดยสภา วิศวกร

หมวดที่ ๓ ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

๑. ระบบการจัดการการศึกษา

- ๑.๑ ระบบ ใช้ระบบการศึกษาแบบหน่วยกิตทวิภาค หลักสูตร ๔ ปี
- ๑.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน มีภาคฤดูร้อน
- ๑.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ไม่มี

๒. การดำเนินการหลักสูตร

๒.๑ วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน จัดการเรียนการสอนในวันและเวลาราชการ

๒.๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติตรงตามข้อ ๒.๒.๑ ถึง ๒.๒.๒

๒.๒.๑ สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่า

๒.๒.๒ ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของสถาบันการศึกษาเป็นผู้กำหนด

๒.๓ ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ปัญหาการปรับตัวของนักศึกษา
- ปัญหาความรู้ในด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
- ปัญหาด้านภาษาอังกฤษ

๒.๔ กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ ๒.๓

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ไขปัญหา
ปัญหาการปรับตัวของนักศึกษา	(๑) ส่งเสริมให้นักศึกษาใหม่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ (๒) ใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเข้าช่วยเสริม
ปัญหาความรู้ในด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	(๑) ตรวจสอบคะแนนสอบเข้าในด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักศึกษา เพื่อดำเนินการปรับพื้นฐานให้ความรู้แก่นักศึกษาอย่างเหมาะสม (๒) จัดคลินิกคณิตศาสตร์เพื่อปรับพื้นฐานของนักศึกษา
ปัญหาด้านภาษาอังกฤษ	(๑) อบรมเสริมสร้างความรู้ภาษาอังกฤษ โดยสนับสนุนให้นักศึกษามีประสบการณ์โดยตรงในการใช้ภาษาอังกฤษกับอาจารย์ชาวต่างประเทศ

๒.๕ แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ ๕ ปี

ปีการศึกษา	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙
จำนวนที่คาดว่าจะรับ	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
จำนวนสะสม	-	๖๐	๙๐	๑๒๐	๑๕๐
จำนวนที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	๓๐	๓๐

๒.๖ งบประมาณตามแผน

งบประมาณค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิต (บาท/ต่อปีการศึกษา)

๒.๖.๑ ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิต ระดับปริญญาตรี

ลำดับ	รายการ	บาท/ปีการศึกษา
1	ค่าสอนรายวิชา	๓,๐๑๒,๖๐๐.๐๐
2	ค่าสาธารณูปโภค	๖,๓๔๘,๒๓๖.๕๐
3	ค่าตอบแทนอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา	๖๔,๙๑๐,๙๘๑.๖๗
4	ค่าวัสดุในการจัดการเรียนการสอน	๑,๕๘๕,๘๗๐.๕๑
5	ค่าครุภัณฑ์ในการจัดการเรียนการสอน	๑๐,๔๕๘,๓๗๐.๔๙
	ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรในการผลิตบัณฑิต ๑,๕๒๑ คน	๘๖,๓๑๖,๐๙๙.๕๗
	ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรในการผลิตบัณฑิต ๑ คน/ปีการศึกษา	๕๖,๗๔๙.๕๗

๒.๖.๒ รายได้จากค่าธรรมเนียมการศึกษาและอื่นๆ

ลำดับ	รายการ	บาท/ปี/หลักสูตร
1	ค่าธรรมเนียมการศึกษา	๗,๐๐๐.๐๐
2	ค่าธรรมเนียมการศึกษาเฉพาะหลักสูตร	๑๔,๐๐๐.๐๐
3	ค่าหน่วยกิตบรรยาย	๖,๓๕๐.๐๐
4	ค่าหน่วยกิตปฏิบัติ/สัมมนา	๒,๕๐๐.๐๐
	ค่าใช้จ่ายที่จัดเก็บจากนักศึกษา ๑ คน/ปีการศึกษา	๒๙,๘๕๐.๐๐

๒.๗ ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

๒.๘ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลว่าด้วยการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี/ประกาศมหาวิทยาลัยเรื่องการเทียบโอนผลการเรียน จากการศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบของมหาวิทยาลัยมหิดลระดับปริญญาตรี

๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

๓.๑ หลักสูตร

๓.๑.๑ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๔๗ หน่วยกิต

๓.๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดเลือกเสรี และวิชาประสบการณ์ภาคสนาม โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	รวม	๓๐	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน	๑๖	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์		๗	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา		๙	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาที่หลักสูตรกำหนด	จำนวน	๑๔	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์		๕	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา		๓	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์		๖	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน	๑๑๐	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกน		๒๖	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		๗๕	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		๙	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี		๖	หน่วยกิต
ง. การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		๑	หน่วยกิต
(ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ชั่วโมง)			

๓.๑.๓ รายวิชาในหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

จำนวน ๓๐ หน่วยกิต

๑. กลุ่มวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

จำนวน ๑๖ หน่วยกิต

๑.๑ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์

จำนวน ๗ หน่วยกิต

ให้เรียน ๗ หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

มมศท	๑๐๑	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์	๒(๑-๒-๓)
MUGE	101	General Education for Human Development	
มมศท	๑๐๒	สังคมศึกษาเพื่อการพัฒนามนุษย์	๓(๒-๒-๕)
MUGE	102	Social Studies for Human Development	
มมศท	๑๐๓	ศิลปวิทยาการเพื่อการพัฒนามนุษย์	๒(๑-๒-๓)
MUGE	103	Arts and Science for Human Development	

๑.๒ กลุ่มวิชาภาษา

จำนวน ๕ หน่วยกิต

วิชาภาษาไทย

ให้เรียน ๓ หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

ศศกท	๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๓ (๒-๒-๕)
LATH	100	Art of Using Thai Language in Communication	

วิชาภาษาอังกฤษ

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน ๖ หน่วยกิต ตามระดับคะแนนที่คณะศิลปศาสตร์จัดสอบวัดความรู้

ศศกอ	๑๐๓	ภาษาอังกฤษระดับ ๑	๓ (๒-๒-๕)
LAEN	103	English Level 1	
ศศกอ	๑๐๔	ภาษาอังกฤษระดับ ๒	๓ (๒-๒-๕)
LAEN	104	English Level 2	
ศศกอ	๑๐๕	ภาษาอังกฤษระดับ ๓	๓ (๒-๒-๕)
LAEN	105	English Level 3	
ศศกอ	๑๐๖	ภาษาอังกฤษระดับ ๔	๓ (๒-๒-๕)
LAEN	106	English Level 4	

๒.กลุ่มวิชาที่หลักสูตรกำหนด			จำนวน ๑๔	หน่วยกิต
๒.๑ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์			๕	หน่วยกิต
ให้เรียน ๑ หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้				
			จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)	
วศกร	๓๐๐	ปรัชญา จรรยาบรรณ และกฎหมายสำหรับวิศวกร		๑ (๑-๐-๒)
EGID	300	Philosophy, Ethics and Laws for Engineers		
ให้เลือกเรียน ๔ หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้				
สมสค	๑๓๐	หลักเศรษฐศาสตร์		๒ (๒-๐-๔)
SHSS	130	Principles of Economics		
สมสค	๑๔๐	จิตวิทยาทั่วไป		๒ (๒-๐-๔)
SHSS	140	General Psychology		
สมสค	๑๔๒	จิตวิทยาสังคม		๒ (๒-๐-๔)
SHSS	142	Social Psychology		
สมสค	๑๖๐	หลักการบริหาร		๒ (๒-๐-๔)
SHSS	160	Principles of Administration		
สมสค	๑๖๑	นโยบายและการวางแผน		๒ (๒-๐-๔)
SHSS	161	Policy and Planning		
สมมน	๑๐๓	ศิลปะวิจิตร		๒ (๒-๐-๔)
SHHU	103	Art Appreciation		
สมมน	๑๐๕	ปรัชญาสังคม		๒ (๒-๐-๔)
SHHU	105	Social Philosophy		
สมมน	๑๐๘	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาคน		๒ (๒-๐-๔)
SHHU	108	Human Relation and Self-Development		

สมมน ๑๑๐	มนุษย์กับวัฒนธรรม	๒ (๒-๐-๔)
SHHU 110	Man and Culture	
สมมน ๑๑๒	พลวัตของกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	๒ (๒-๐-๔)
SHHU 112	Group Dynamics and Teamwork	
สมมน ๑๓๓	วาทศาสตร์สำหรับภาวะผู้นำ	๒ (๒-๐-๔)
SHHU 133	Rhetoric for Leadership	
*วทศท ๑๐๑	แอโรบิกเพื่อสุขภาพ	๑ (๐-๒-๑)
SPGE 101	Aerobic for Health	
*วทศท ๑๐๒	โยคะเพื่อสุขภาพ	๑ (๐-๒-๑)
SPGE 102	Yoga for Health	
*วทศท ๑๐๓	เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย	๑ (๐-๒-๑)
SPGE 103	Body Conditioning	
*วทศท ๑๐๔	เทนนิส	๑ (๐-๒-๑)
SPGE 104	Lawn Tennis	
*วทศท ๑๐๕	ฟุตบอล	๑ (๐-๒-๑)
SPGE 105	Soccer	
*วทศท ๑๐๙	ว่ายน้ำ	๑ (๐-๒-๑)
SPGE 109	Swimming	
*วทศท ๑๑๐	บาสเกตบอล	๑ (๐-๒-๑)
SPGE 110	Basketball	
*วทศท ๑๑๑	วอลเลย์บอล	๑ (๐-๒-๑)
SPGE 111	Volleyball	
*วทศท ๑๑๒	ลีลาศ	๑ (๐-๒-๑)
SPGE 112	Social Dance	

***เพิ่มรายวิชาใหม่**

*วทศท ๑๑๓	เทเบิลเทนนิส	๑ (๐-๒-๑)
SPGE 113	Table Tennis	
*วทศท ๑๑๔	แบดมินตัน	๑ (๐-๒-๑)
SPGE 114	Badminton	
*วทศท ๑๑๕	สุขภาพเพื่อชีวิต	๒ (๑-๒-๓)
SPGE 119	Health for Life	
วศสว ๑๐๑	ดนตรีวิจักษ์	๒ (๑-๒-๓)
MSID 101	Music Appreciations.	

๒.๒ กลุ่มวิชาภาษา

จำนวน ๓ หน่วยกิต

ให้เลือกเรียน ๓ หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

วศกร ๒๕๐	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	๓ (๓-๐-๖)
EGID 290	English for Engineers	
วศกร ๔๕๐	การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร	๓ (๓-๐-๖)
EGID 490	English Communication for Engineers	
*ศศภฝ ๑๔๑	ภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้น ๑	๓ (๒-๒-๕)
LAFR 141	Elementary French 1	
*ศศภฝ ๑๔๒	ภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้น ๒	๓ (๒-๒-๕)
LAFR 142	Elementary French 2	
ศศภญ ๑๖๑	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น ๑	๓ (๒-๒-๕)
LAJP 161	Elementary Japanese 1	
*ศศภญ ๑๖๒	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น ๒	๓ (๒-๒-๕)
LAJP 162	Elementary Japanese 2	
ศศภจ ๑๗๑	ภาษาจีน ๑	๓ (๒-๒-๕)
LACH 171	Chinese 1	

* เพิ่มรายวิชาใหม่

*ศศภจ ๑๗๒	ภาษาจีน ๒	๓ (๒-๒-๕)
LACH 172	Chinese 2	
*ศศภจ ๑๗๓	ภาษาจีน ๓	๓ (๒-๒-๕)
LACH 173	Chinese 3	
*ศศพฐ ๑๓๑	มนุษย์กับความสามารถในการสื่อสาร	๓ (๓-๐-๖)
LAFE 131	Man and Communication Competence	

๒.๓ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

จำนวน ๖ หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

วศฟฟ ๒๐๐	ความน่าจะเป็นและตัวแปรสุ่ม	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 200	Probability and Random Variables	
วศคพ ๑๑๑	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	๓ (๒-๒-๕)
EGCO 111	Computer Programming	

ข หมวดวิชาเฉพาะ

รวม ๑๑๐ หน่วยกิต

๑. กลุ่มวิชาแกน

รวม ๒๖ หน่วยกิต

วทคณ ๑๑๕	แคลคูลัส	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 115	Calculus	
วทคณ ๑๖๕	สมการอนุพันธ์เชิงสามัญ	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 165	Ordinary Differential Equations	
วทคม ๑๑๓	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 113	General Chemistry	
วทคม ๑๑๘	ปฏิบัติการเคมี	๑ (๐-๓-๑)
SCCH 118	Chemistry Laboratory	
วทฟส ๑๑๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๑	๑ (๐-๓-๑)
SCPY 110	Physics Laboratory I	

* เพิ่มรายวิชาใหม่

วทฟส	๑๒๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๒	๑ (๐-๓-๑)
SCPY	120	Physics Laboratory II	
วทฟส	๑๕๑	ฟิสิกส์ทั่วไป ๑	๓ (๓-๐-๖)
SCPY	151	General Physics I	
วทฟส	๑๕๒	ฟิสิกส์ทั่วไป ๒	๓ (๓-๐-๖)
SCPY	152	General Physics II	
วศคร	๒๐๐	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGID	200	Engineering Mathematics	
วศอก	๑๐๑	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน	๒ (๑-๓-๓)
EGIE	101	Basic Engineering Practice	
วศกก	๑๐๒	เขียนแบบวิศวกรรม	๓ (๒-๓-๕)
EGME	102	Engineering Drawing	
๒. กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ			รวม ๑๕ หน่วยกิต
วศอก	๑๐๓	วัสดุวิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGIE	103	Engineering Materials	
วศกก	๒๒๐	กลศาสตร์วิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGME	220	Engineering Mechanics	
วศฟฟ	๒๐๑	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	201	Electrical Engineering Mathematics	
วศฟฟ	๒๑๑	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบสำหรับวิศวกรไฟฟ้า	๒ (๑-๓-๓)
EGEE	211	Computer Aided Design for Electrical Engineers	
วศฟฟ	๒๑๓	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	213	Electric Circuit Analysis	

วศฟฟ	๒๑๔	ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	๑ (๐-๓-๑)
EGEE	214	Electric Circuit Analysis Laboratory	
วศฟฟ	๒๔๐	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	240	Engineering Electronics	
วศฟฟ	๒๔๑	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	๑ (๐-๓-๑)
EGEE	241	Engineering Electronics Laboratory	
*วศฟฟ	๒๔๔	ฟิสิกส์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	244	Physics of Electronic Devices	
วศฟฟ	๒๕๐	การแปลงพลังงานกลไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	250	Electromechanical Energy Conversion	
วศฟฟ	๒๘๐	วงจรรคิทัตและการออกแบบลอจิก	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	280	Digital Circuit and Logic Design	
วศฟฟ	๒๘๑	ปฏิบัติการวงจรรคิทัตและการออกแบบลอจิก	๑ (๐-๓-๑)
EGEE	281	Digital Circuit and Logic Design Laboratory	
วศฟฟ	๓๒๐	หลักการระบบสื่อสาร	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	320	Principles of Communication Systems	
วศฟฟ	๓๒๑	โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	321	Communication Network and Transmission Lines	
วศฟฟ	๓๒๒	การสื่อสารดิจิทัต	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	322	Digital Communication	
วศฟฟ	๓๒๔	ปฏิบัติการโทรคมนาคม	๑ (๐-๓-๑)
EGEE	324	Telecommunication Laboratory	

* เปิดรายวิชาใหม่

*วศฟฟ	๓๒๕	การสื่อสารทางแสง	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	325	Optical Communication	
*วศฟฟ	๓๒๖	วิศวกรรมสายอากาศ	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	326	Antenna Engineering	
วศฟฟ	๓๓๐	ระบบควบคุม	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	330	Control System	
วศฟฟ	๓๓๑	ปฏิบัติการระบบควบคุม	๑ (๐-๓-๑)
EGEE	331	Control System Laboratory	
วศฟฟ	๓๔๐	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	340	Electronic Circuit Design	
วศฟฟ	๓๔๑	ปฏิบัติการการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	๑ (๐-๓-๑)
EGEE	341	Electronic Circuit Design Laboratory	
วศฟฟ	๓๕๓	วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	353	Engineering Electromagnetics	
วศฟฟ	๓๖๐	สัญญาณและระบบ	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	360	Signals and Systems	
วศฟฟ	๓๖๑	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	361	Electrical Measurement and Instrumentation	
วศฟฟ	๓๘๐	ไมโครโปรเซสเซอร์	๓ (๒-๓-๕)
EGEE	380	Microprocessor	
วศฟฟ	๔๒๐	การสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	420	Data Communication and Network	
*เปิดรายวิชาใหม่			

วศฟฟ	๔๒๗	วิศวกรรมไมโครเวฟ	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	427	Microwave Engineering	
วศฟฟ	๔๕๐	หัวข้อโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	๑ (๐-๓-๑)
EGEE	490	Project Topics in Electrical Engineering	
วศฟฟ	๔๕๑	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๕)
EGEE	491	Electrical Engineering Project	

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก**รวม ๕ หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรวม ๕ หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้
สาขาไฟฟ้าสื่อสาร

วศฟฟ	๓๒๓	การแพร่กระจายของคลื่นวิทยุ	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	323	Radio Wave Propagation	
วศฟฟ	๔๒๑	การสื่อสารไร้สาย	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	421	Wireless Communication	
*วศฟฟ	๔๒๕	โทรคมนาคมสมัยใหม่	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	429	Modern Telecommunication	

สาขาระบบควบคุมและเมคคาทรอนิกส์

วศฟฟ	๔๓๐	โรงงานอัตโนมัติขั้นแนะนำ	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	430	Introduction to Factory Automation	
วศฟฟ	๔๓๓	หุ่นยนต์ขั้นแนะนำ	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	433	Introduction to Robotics	
วศฟฟ	๔๓๔	ระบบควบคุมอัจฉริยะ	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	434	Intelligent Control System	

*เปิดรายวิชาใหม่

สาขาอิเล็กทรอนิกส์

วศฟฟ	๓๔๒	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	342	Power Electronics	
วศฟฟ	๔๔๒	อิเล็กทรอนิกส์ทางชีวการแพทย์	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	442	Biomedical Electronics	
วศฟฟ	๔๔๖	วงจรรวมแอนะล็อก	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	446	Analog Integrated Circuits	

สาขาไฟฟ้ากำลัง

*วศฟฟ	๓๕๐	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	350	Electrical Power System Analysis	
วศฟฟ	๓๕๑	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	351	Electrical Machines	
วศฟฟ	๓๕๒	การออกแบบระบบไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	352	Electrical System Design	
วศฟฟ	๓๕๔	ปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง	๑ (๐-๓-๑)
EGEE	354	Electrical Power Laboratory	
วศฟฟ	๓๕๕	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	๑ (๐-๓-๑)
EGEE	355	Electrical Machines Laboratory	
*วศฟฟ	๓๕๖	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	356	High-Voltage Engineering	
วศฟฟ	๔๕๑	วิศวกรรมการส่องสว่าง	๓ (๓-๐-๖)
EGEE	451	Illumination Engineering	

*เปิดรายวิชาใหม่

วศพฟ ๔๕๒	โรงต้นกำลังไฟฟ้าและสถานีย่อย	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 452	Electrical Power Plant and Substation	
วศพฟ ๔๕๔	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 454	Electric Drives	
วศพฟ ๔๕๗	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 457	Electrical Energy Conservation and Management	
วศพฟ ๔๕๘	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 458	Electrical Power System Protection and Relay	
*วศพฟ ๔๕๙	คุณภาพระบบไฟฟ้ากำลังขั้นแนะนำ	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 459	Introduction to Power System Quality	

สาขาประมวลผลสัญญาณ

วศพฟ ๔๖๔	การประมวลผลภาพดิจิทัล	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 464	Digital Image Processing	
*วศพฟ ๔๖๖	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 466	Digital Signal Processing	

สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

วศพฟ ๔๘๑	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 481	Computer Network System	
*วศพฟ ๔๘๖	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 486	System Analysis and Design	

สาขาหัวข้อพิเศษและอื่นๆ

วศพฟ ๔๘๒-๔๘๕	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า (.....)	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 492-499	Special Topics in Electrical Engineering (.....)	
*เปิดรายวิชาใหม่		

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน ๖ หน่วยกิต
ให้เลือกรายวิชาที่มหาวิทยาลัยมหิดลเปิดสอนในระดับปริญญาตรีและจัดให้เป็นวิชาเลือกเสรี
และ / หรือตามที่ภาควิชากำหนด เป็นจำนวน ๖ หน่วยกิต

ง. การฝึกงาน จำนวน ๑ หน่วยกิต
นักศึกษาที่มีฐานะปีที่ ๓ ให้ลงทะเบียนการฝึกงานในภาคการศึกษาฤดูร้อนในวิชา

จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

วศฟฟ	๓๕๕	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	๑ (๐-๓๕-๑๐)
EGEE	399	Electrical Engineering Training	
		ระยะเวลาไม่น้อยกว่า	๒๔๐ ชั่วโมง

๓.๑.๔ ความหมายรหัสรายวิชาในหลักสูตร

รหัสรายวิชาประกอบด้วยรหัส ๗ ตัว แบ่งเป็นรหัสตัวอักษร ๔ ตัวและรหัสตัวเลข ๓ ตัว

ก. รหัสตัวอักษร

อักษรสองตัวแรก หมายถึง ชื่อย่อของคณะต่างๆในมหาวิทยาลัยมหิดลที่รับผิดชอบจัดการ
เรียนการสอน

วศ หรือ EG	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์
วท หรือ SC	หมายถึง	คณะวิทยาศาสตร์
สม หรือ SH	หมายถึง	คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
วศ หรือ MS	หมายถึง	วิทยาลัยดุริยางคศิลป์
ศศ หรือ LA	หมายถึง	คณะศิลปศาสตร์
วก หรือ SP	หมายถึง	วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา
มม หรือ MU	หมายถึง	มหาวิทยาลัยมหิดล
สพ หรือ VS	หมายถึง	สัตวแพทยศาสตร์

อักษรสองตัวหลัง หมายถึงชื่อย่อของภาควิชาในคณะที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนใน
รายวิชานั้นๆ ดังนี้

ภอ หรือ EN	หมายถึง	ภาควิชาภาษาต่างประเทศ คณะศิลปศาสตร์
ภท หรือ TH	หมายถึง	ภาควิชาภาษาไทย คณะศิลปศาสตร์
สค หรือ SS	หมายถึง	ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
มน หรือ HU	หมายถึง	ภาควิชามนุษยศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
คณ หรือ MA	หมายถึง	ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
ศท หรือ GE	หมายถึง	ภาควิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา
สว หรือ ID	หมายถึง	สหวิทยาการ วิทยาลัยดุริยางคศิลป์

ภจ หรือ CH	หมายถึง ภาควิชาภาษาจีน คณะศิลปศาสตร์
ภญ หรือ JP	หมายถึง ภาควิชาภาษาญี่ปุ่น คณะศิลปศาสตร์
ฝศ หรือ FR	หมายถึง ภาควิชาภาษาฝรั่งเศส คณะศิลปศาสตร์
พฐ หรือ FE	หมายถึง ภาควิชาศึกษาพื้นฐาน คณะศิลปศาสตร์
ศษ หรือ ED	หมายถึง ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
คม หรือ CH	หมายถึง ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
พล หรือ PY	หมายถึง ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์

ชื่อย่อของภาควิชาในคณะวิศวกรรมศาสตร์มีรหัสตัวอักษร ดังนี้

คร หรือ ID	หมายถึง สหวิทยาการ (Interdisciplinary course) เป็นรายวิชาที่เป็นการสอนร่วมกันระหว่างภาควิชาหรือไม่อยู่ในความรับผิดชอบของภาควิชาใดโดยตรง
คก หรือ ME	หมายถึง ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
อก หรือ IE	หมายถึง ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ฟฟ หรือ EE	หมายถึง ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คม หรือ CH	หมายถึง ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
ยธ หรือ CE	หมายถึง ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คพ หรือ CO	หมายถึง ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ชพ หรือ BE	หมายถึง ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

ข. รหัสตัวเลข

ตัวเลขตัวที่หนึ่ง(หลักร้อย)	แสดงชั้นปีที่เรียน
ตัวเลขตัวที่สอง(หลักสิบ)	แสดงลักษณะวิชาหรือแขนงวิชาย่อย
ตัวเลขตัวที่สาม(หลักหน่วย)	แสดงลำดับวิชาที่จัดสอน

รหัสเลขหลักสิบ

- ๐ หมายถึง แขนงวิชาคณิตศาสตร์
- ๑ หมายถึง แขนงวิชาพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า
- ๒ หมายถึง แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
- ๓ หมายถึง แขนงวิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและเมคคาทรอนิกส์
- ๔ หมายถึง แขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- ๕ หมายถึง แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง
- ๖ หมายถึง แขนงวิชาประมวลผลสัญญาณ
- ๗ หมายถึง แขนงวิชาเลือก
- ๘ หมายถึง แขนงวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- ๙ หมายถึง แขนงวิชาหัวข้อพิเศษและอื่นๆ

๓.๑.๕ แผนการศึกษา

ได้วางแนวทางการจัดชั้นเรียน สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยมีตัวอักษรย่อแสดงคำอธิบายหมวดวิชา

คำอธิบายรายวิชาระบุวิชาที่ต้องเรียนก่อนและวิชาที่ต้องเรียนร่วมไว้โดยมีความหมายดังนี้

วิชาที่ต้องเรียนก่อน (Prerequisite) หมายถึง รายวิชาที่นักศึกษาจะต้องได้รับการประเมินผล หรืออยู่ในดุลพินิจของภาควิชา จึงสามารถลงทะเบียนเรียนได้

วิชาที่ต้องเรียนร่วม (Corequisite) หมายถึง รายวิชาที่มีการเรียนพร้อมกันในภาคการศึกษาเดียวกัน ยกเว้นในกรณีที่นักศึกษาได้รับการประเมินผลในรายวิชานั้นมาแล้ว โดยโปรแกรมการศึกษาในแต่ละชั้นปีเป็นดังต่อไปนี้

โปรแกรมการศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

ปีที่ ๑

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภาคการศึกษาที่ ๑		
มมศท ๑๐๑	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ @@	๒ (๑-๒-๓)
MUGE 101	General Education for Human Development	
มมศท ๑๐๒	สังคมศึกษาเพื่อการพัฒนามนุษย์ @@	๓ (๒-๒-๕)
MUGE 102	Social Studies for Human Development	
มมศท ๑๐๓	ศิลปวิทยาการเพื่อการพัฒนามนุษย์ @@	๒ (๑-๒-๓)
MUGE 103	Arts and Sciences for Human Development	
ศศกอ ๑๐๓-๑๐๕	ภาษาอังกฤษระดับ ๑-๓ @	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 103-105	English Level 1-3	
ศศภท ๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร @@@	๓ (๒-๒-๕)
LATH 100	Arts of Using Thai Language in Communication	
วทคณ ๑๑๕	แคลคูลัส	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 115	Calculus	
วทฟส ๑๑๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๑	๑ (๐-๓-๑)
SCPY 110	Physics Laboratory I	
วทฟส ๑๕๑	ฟิสิกส์ทั่วไป ๑	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 151	General Physics I	
วศคพ ๑๑๑	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	๓ (๒-๒-๕)
EGCO 111	Computer Programming	
	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ฯ (กิจกรรมพลศึกษา/ดนตรี)	๑ (๐-๒-๑)
	General Education Elective: Humanities, etc. (Physical Education / Music)	
	รวม	๒๑ (๑๔-๑๕-๓๕)
ภาคการศึกษาที่ ๒		
มมศท ๑๐๑	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์ @@	๒ (๑-๒-๓)
MUGE 101	General Education for Human Development	
มมศท ๑๐๒	สังคมศึกษาเพื่อการพัฒนามนุษย์ @@	๓ (๒-๒-๕)
MUGE 102	Social Studies for Human Development	
มมศท ๑๐๓	ศิลปวิทยาการเพื่อการพัฒนามนุษย์ @@	๒ (๑-๒-๓)
MUGE 103	Arts and Sciences for Human Development	
ศศกอ ๑๐๔-๑๐๖	ภาษาอังกฤษระดับ ๒-๔ @	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 104-106	English Level 2-4	
ศศภท ๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร @@@	๓ (๒-๒-๕)
LATH 100	Arts of Using Thai Language in Communication	
วทคณ ๑๑๓	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 113	General Chemistry	
วทคณ ๑๑๘	ปฏิบัติการเคมี	๑ (๐-๓-๑)
SCCH 118	Chemistry Laboratory	
วทคณ ๑๖๕	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 165	Ordinary Differential Equations	
วทฟส ๑๕๒	ฟิสิกส์ทั่วไป ๒	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 152	General Physics II	
วศคก ๑๐๒	เขียนแบบวิศวกรรม	๓ (๒-๓-๕)
EGME 102	Engineering Drawing	
วศอก ๑๐๑	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน	๒ (๑-๓-๓)
EGIE 101	Basic Engineering Practice	
	รวม	๒๑ (๑๖-๑๓-๓๓)

^๑ รายวิชาภาษาอังกฤษระดับ ๑-๔ (ศศกอ ๑๐๓-๑๐๕) ลงทะเบียนเรียนตามระดับความสามารถของนักศึกษา

^{๑๑} เป็นรายวิชาต่อเนื่องที่เรียนทั้ง ๒ ภาคการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๑ เท่านั้น

^{๑๑๑} เป็นรายวิชาต่อเนื่องที่เรียนทั้ง ๒ ภาคการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๒ เท่านั้น

ปีที่ ๒

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภาคการศึกษาที่ ๑		
วศกร ๒๐๐	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGID 200	Engineering Mathematics	
วศฟฟ ๒๐๐	ความน่าจะเป็นและตัวแปรสุ่ม	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 200	Probability and Random Variables	
วศฟฟ ๒๑๓	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 213	Electric Circuit Analysis	
วศฟฟ ๒๑๔	ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	๑ (๐-๓-๑)
EGEE 214	Electric Circuit Analysis Laboratory	
วศฟฟ ๒๔๔	ฟิสิกส์ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 244	Physics of Electronic Devices	
วศอก ๑๐๓	วัสดุวิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGIE 103	Engineering Materials	
วศกก ๒๒๐	กลศาสตร์วิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGME 220	Engineering Mechanics	
วทฟส ๑๒๐	ปฏิบัติการฟิสิกส์ ๒	๑ (๐-๓-๑)
SCPY 120	Physics Laboratory II	
	รวม	๒๐ (๑๘-๖-๓๘)
ภาคการศึกษาที่ ๒		
วศฟฟ ๒๐๑	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 201	Electrical Engineering Mathematics	
วศฟฟ ๒๑๑	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบสำหรับวิศวกรไฟฟ้า	๒ (๑-๒-๓)
EGEE 211	Computer Aided Design for Electrical Engineers	
วศฟฟ ๒๔๐	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 240	Engineering Electronics	
วศฟฟ ๒๔๑	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	๑ (๐-๓-๑)
EGEE 241	Engineering Electronics Laboratory	
วศฟฟ ๒๕๐	การแปลงพลังงานกลไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 250	Electromechanical Energy Conversion	
วศฟฟ ๒๘๐	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 280	Digital Circuit and Logic Design	
วศฟฟ ๒๘๑	ปฏิบัติการวงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก	๑ (๐-๓-๑)
EGEE 281	Digital Circuit and Logic Design Laboratory	
	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์ฯ General Education Electives : Humanities, etc.	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๑๘ (๑๕-๘-๓๓)

ปีที่ ๓ (สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภาคการศึกษาที่ ๑		
วศฟฟ ๓๒๐	หลักการระบบสื่อสาร	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 320	Principles of Communication Systems	
วศฟฟ ๓๔๐	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 340	Electronic Circuit Design	
วศฟฟ ๓๔๑	ปฏิบัติการการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	๑ (๐-๓-๑)
EGEE 341	Electronic Circuit Design Laboratory	
วศฟฟ ๓๕๓	วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 353	Engineering Electromagnetics	
วศฟฟ ๓๖๐	สัญญาณและระบบ	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 360	Signals and Systems	
วศฟฟ ๓๖๑	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 361	Electrical Measurement and Instrumentation	
วศฟฟ ๓๘๐	ไมโครโปรเซสเซอร์	๓ (๒-๓-๕)
EGEE 380	Microprocessor	
วศคร ๓๐๐	ปรัชญา จรรยาบรรณ และกฎหมายสำหรับวิศวกร	๑ (๑-๐-๒)
EGID 300	Philosophy, Ethics and Law for Engineers	
	รวม	๒๐ (๑๘-๖-๓๘)
ภาคการศึกษาที่ ๒		
วศฟฟ ๓๒๑	โครงข่ายสื่อสารและสายส่ง	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 321	Communication Network and Transmission Lines	
วศฟฟ ๓๒๒	การสื่อสารดิจิทัล	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 322	Digital Communication	
วศฟฟ ๓๒๔	ปฏิบัติการ โทรคมนาคม	๑ (๐-๓-๑)
EGEE 324	Telecommunication Laboratory	
วศฟฟ ๓๒๕	การสื่อสารทางแสง	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 325	Optical Communication	
วศฟฟ ๓๒๖	วิศวกรรมสายอากาศ	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 326	Antenna Engineering	
วศฟฟ ๓๓๐	ระบบควบคุม	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 330	Control System	
วศฟฟ ๓๓๑	ปฏิบัติการระบบควบคุม	๑ (๐-๓-๑)
EGEE 331	Control System Laboratory	
	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มมนุษยศาสตร์ฯ (กิจกรรมพลศึกษา/ดนตรี)	๑ (๐-๒-๑)
	General Education Elective: Humanities, etc. (Physical Education / Music)	
	รวม	๑๘ (๑๕-๘-๓๓)
ภาคการศึกษาฤดูร้อน		
วศฟฟ ๓๘๘	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	๑ (๐-๓๕-๑๐)
EGEE 399	Electrical Engineering Training	

ปีที่ ๔

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
ภาคการศึกษาที่ ๑		
วศฟฟ ๔๒๐	การสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 420	Data Communication and Network	
วศฟฟ ๔๒๗	วิศวกรรมไมโครเวฟ	๓(๓-๐-๖)
EGEE 427	Microwave Engineering	
วศฟฟ XXX	วิชาเฉพาะเลือกวิศวกรรมไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE XXX	Electrical Engineering Elective	
วศฟฟ ๔๕๐	หัวข้อโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	๑ (๐-๓-๑)
EGEE 490	Project Topics in Electrical Engineering	
	วิชาเลือกเสรี	๓ (๓-๐-๖)
	Free Elective	
	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษา	๓ (๓-๐-๖) หรือ ๓ (๒-๒-๕)
	General Education Elective: Languages	
	รวม	๑๖ (๑๕-๓-๓๑) หรือ (๑๔-๕-๓๐)
ภาคการศึกษาที่ ๒		
วศฟฟ ๔XX	วิชาเฉพาะเลือกวิศวกรรมไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE 4XX	Electrical Engineering Elective	
วศฟฟ XXX	วิชาเฉพาะเลือกวิศวกรรมไฟฟ้า	๓ (๓-๐-๖)
EGEE XXX	Electrical Engineering Elective	
วศฟฟ ๔๕๑	โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	๓ (๐-๕-๓)
EGEE 491	Electrical Engineering Project	
	วิชาเลือกเสรี	๓ (๓-๐-๖)
	Free Elective	
	รวม	๑๒(๕-๕-๒๑)
	รวม	๑๔๗ หน่วยกิต

๓.๑.๖ คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาและตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตร โปรดดูรายละเอียดในเอกสารแนบ ภาคผนวก ก

๓.๒ ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

๓.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวบัตรประชาชน ชื่อ –นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา
๑.	๓-๑๐๐๖-๐๐๖๐x-xx-x ผู้ช่วยศาสตราจารย์เดชา วิไลรัตน์	M.S. Electrical Engineering Northeastern University, USA : ๒๕๓๖ วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : ๒๕๓๒
๒.	๓-๑๐๑๕-๐๑๓๖x-xx-x ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศธร เสริมฐิธร	Ph.D. (Electrical Engineering) The University of Manchester, UK : ๒๕๕๐ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ๒๕๔๓ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ๒๕๔๑
๓.	๓-๑๐๑๔-๐๑๑๑x-xx-x อาจารย์ ดร.ก่อพร พันธุ์ยิ้ม	Ph.D. (Telecommunication and Networking) University of Pittsburgh, USA : ๒๕๕๓ M.S. (Telecommunication and Networking) University of Pittsburgh, USA: ๒๕๔๖ วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ๒๕๔๓
๔.	๓-๔๕๑๐-๐๐๐๑x-xx-x อาจารย์นิรุทธ์ พรหมบุตร	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: ๒๕๔๕ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยมหิดล : ๒๕๔๒
๕.	๓-๑๐๐๒-๐๑๓๐x-xx-x อาจารย์วรัญญา อิศรางกูร ณ อยุธยา	วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : ๒๕๓๑ M.S. Technical Management West Coast University, USA : ๒๕๓๖

๓.๒.๒ อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	เลขประจำตัวบัตรประชาชน ชื่อ –นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา
๑.	๓-๒๐๕๓-๐๐๐๓x-xx-x รองศาสตราจารย์ ดร. นัทรชัย เนตรพิศาลวนิช	Ph.D. (Electrical Engineering) University of Pittsburgh, USA : ๒๕๔๓ M.S. (Electrical Engineering) University of Pittsburgh, USA : ๒๕๔๐ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ๒๕๓๔

ลำดับ	เลขประจำตัวบัตรประชาชน ชื่อ –นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา
๒.	๓-๕๐๕๘-๐๐๕๖x-xx-x รองศาสตราจารย์ ดร.ภูมินท์ กิระวานิช	Ph.D. (Electrical Engineering) University of Missouri-Columbia, USA : ๒๕๔๓ M.S. (Electrical Engineering) University of Missouri-Columbia, USA : ๒๕๔๑ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ : ๒๕๓๘
๓.	๓-๑๐๑๖-๐๐๗๒x-xx-x รองศาสตราจารย์ ศุภชัย ไพบูลย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ๒๕๓๓ วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ๒๕๓๐
๔.	๓-๓๕๕๕-๐๐๑๔x-xx-x ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชวาลย์ เชนบุตร	Ph.D. (Electrical Engineering) Texas A&M University, USA. : ๒๕๔๗ M.S. (Electrical Engineering) Pennsylvania State University, USA : ๒๕๔๓ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : ๒๕๓๗
๕.	๓-๑๘๕๕-๐๐๐๐x-xx-x ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากร เจริญสุข	Ph.D. (Electrical Engineering) Vanderbilt University, USA : ๒๕๔๔ M.S. (Electrical Engineering) Vanderbilt University, USA : ๒๕๔๑ วศ.บ. (วิศวกรรมควบคุม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : ๒๕๓๔
๖.	๓-๗๓๐๕-๐๐๑๒x-xx-x ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชง เลิศมโนรัตน์	Ph.D (Biomedical Engineering) Case Western Reserve University, USA : ๒๕๔๗ M.S. (Biomedical Engineering) Case Western Reserve University, USA : ๒๕๔๓ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยมหิดล : ๒๕๓๕
๗.	๓-๑๐๑๒-๐๑๕๔x-xx-x อาจารย์ ดร.พรชัย ชันยากร	D.Sc. (Computer Engineering) George Washington University, USA : ๒๕๔๖ M.Sc. (Computer Science)

ลำดับ	เลขประจำตัวบัตรประชาชน ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา
		George Washington University, USA : ๒๕๔๒ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยมหิดล : ๒๕๓๘
๘.	๓-๑๐๐๕-๐๒๒๐x-xx-x อาจารย์ ดร.สมนึกา กัทรนันท์	Ph.D. (Electrical Engineering) Texas A&M University, USA : ๒๕๔๓ M.Eng. (Electrical Engineering) Texas A&M University, USA : ๒๕๔๑ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยมหิดล : ๒๕๓๘
๙.	๓-๑๐๑๖-๐๐๔๕x-xx-x อาจารย์ ดร.รัชชะ จุลชาติ	Ph.D. (Electrical Engineering) Wichita State University, USA : ๒๕๔๒ M.S. (Electrical Engineering) Wichita State University, USA : ๒๕๓๙ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : ๒๕๓๕
๑๐.	๓-๑๐๒๐-๐๑๓๑x-xx-x อาจารย์ ดร. ธรรมวาทย์ สิงหวิสัย	Ph.D. (Electrical Engineering) University ofSyrathclyde, UK : ๒๕๕๔ วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ : ๒๕๔๕, วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยมหิดล : ๒๕๔๑
๑๑.	๓-๑๐๑๓-๐๐๐๔x-xx-x อาจารย์ ดร.อารณีย์ เตชะวิบูลย์วงศ์	Ph.D. (Bioengineering) University of Pennsylvania, USA : ๒๕๕๐ B.Sc. (Electrical Engineering and Biomedical Engineering) Duke University, USA : ๒๕๔๔
๑๒.	๓-๑๐๑๓-๐๐๒๗x-xx-x อาจารย์ ดร.กฤษฎา อัสวสกุลเกียรติ	วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ๒๕๕๔ วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ๒๕๔๘ วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ๒๕๔๕

ลำดับ	เลขประจำตัวบัตรประชาชน ชื่อ –นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบัน : ปีที่สำเร็จการศึกษา
๑๓.	๓-๕๐๐๕-๐๐๖๗x-xx-x อาจารย์ ดร.สุรโชค ธนพิทักษ์	Ph.D. (Electrical Engineering) Imperial College London, UK : ๒๕๕๕ M.Sc. Analogue & Digital Integrated Circuit Design Imperial College London, UK : ๒๕๕๑ วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : ๒๕๔๖
๑๔.	๓-๑๐๐๔-๐๐๕๗x-xx-x อาจารย์ ดร.สุพรรณ ทิพย์ทิพากร	Ph.D. (Electrical Engineering), University of Texas, Arlington, USA : ๒๕๕๑ M.Sc. (Electrical Engineering), University of Wisconsin, Madison USA : ๒๕๔๔ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง : ๒๕๓๗
๑๕.	xxxxxxxxxxxx อาจารย์ศรันย์ พัทโรดม (กำลังศึกษาต่อระดับปริญญาเอก)	B.Sc. (Biomedical Engineering and Electrical Engineering) Duke University, USA : ๒๕๕๓

๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน)

นักศึกษาในหลักสูตรมีการฝึกงานในสถานประกอบการและโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการดำเนินงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

๔.๑ มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ดำเนินการให้มีการจัดทำมาตรฐานผลการเรียนรู้การฝึกงาน โดยจัดทำคู่มือในการฝึกงาน การลงเวลา การลงลายมือชื่อรับรองจากอาจารย์ที่เลี้ยงจากสถานที่ฝึกงาน และการจัดนิเทศการฝึกงานจากอาจารย์ประจำหลักสูตร

๔.๒ ช่วงเวลา

ให้มีการฝึกงานตามรายวิชา วศฟพ ๓๕๕ การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน ๑ หน่วยกิต ซึ่งต้องมีการฝึกงานไม่ต่ำกว่า ๒๔๐ ชั่วโมงการปฏิบัติงานในการฝึกทั้งหมด ตามมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนด ในช่วงภาคฤดูร้อน ของนักศึกษาชั้นปีที่ ๓

๔.๓ การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาในภาคการศึกษาช่วงภาคฤดูร้อน ของนักศึกษาชั้นปีที่ ๓ การจัดเวลาและตารางสอนการฝึกงาน ๕ วันต่อสัปดาห์ รวมเวลา ๒๔๐ ชั่วโมง

๕. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการวิศวกรรม

ข้อกำหนดในการทำโครงการวิศวกรรม ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้หรือการประยุกต์ องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

๕.๑ คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อโครงการวิศวกรรมเกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารที่นักศึกษาสนใจ ภายใต้คำแนะนำของ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและ/หรือกรรมการบริหารหลักสูตร

๕.๒ มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถวางแผนดำเนินการ โครงการวิศวกรรมได้ด้วยตนเอง มีความเชี่ยวชาญในการนำ ความรู้มาประยุกต์ในการทำโครงการ รวมถึงการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมต่างๆที่จำเป็น

๕.๓ ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาที่ ๔

๕.๔ จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วยกิต

๕.๕ การเตรียมการ

(๑) นักศึกษาต้องเรียนวิชา วศฟฟ ๔๕๐ สัมมนาโครงการทางวิศวกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนที่จะ ลงทะเบียนวิชา วศฟฟ ๔๕๑ โครงการทางวิศวกรรม

(๒) มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ทั้ง ทางการบรรยายทางเอกสารและทางสื่อสารสนเทศโดยปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ

๕.๖ กระบวนการประเมินผล

สามารถประเมินผลจากหัวข้อหลักต่อไปนี้

- ก) การสอบความก้าวหน้าในการทำโครงการวิศวกรรมจำนวน ๒ ครั้งโดยมีกรรมการสอบไม่น้อยกว่า ๓ คน
- ข) การสอบโครงการวิศวกรรมจำนวน ๑ ครั้งโดยมีกรรมการสอบไม่น้อยกว่า ๓ คน
- ค) การส่งรูปเล่มโครงการวิศวกรรมฉบับสมบูรณ์

หมวดที่ ๔ ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

๑. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมของนักศึกษา
<p>มีลักษณะตามวัฒนธรรมองค์กร (Core values) ของมหาวิทยาลัยมหิดล</p> <p>M = Mastery เป็นนายแห่งตน</p> <p>A = Altruism มุ่งผลเพื่อผู้อื่น</p> <p>H = Harmony กลมกลืนกับสรรพสิ่ง</p> <p>I = Integrity มั่นคงยิ่งในคุณธรรม</p> <p>D = Determination แน่วแน่กล้าตัดสินใจ</p> <p>O = Originality สร้างสรรค์สิ่งใหม่</p> <p>L = Leadership ใฝ่ใจเป็นผู้นำ</p>	<p>๑) ผู้สอนสอดแทรกแนวคิดและการปฏิบัติตามวัฒนธรรมองค์กร (Core values) ของมหาวิทยาลัย</p> <p>๒) จัดกิจกรรม เข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กร (Core values) ของมหาวิทยาลัย อย่างสม่ำเสมอ</p> <p>๓) สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน</p>
มีความสามารถในการนำเสนอผลงาน กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก	สนับสนุนให้มีการนำเสนอผลงาน/โครงการสู่หน่วยงานภายนอก หรือเวทีการประกวดต่างๆ

๒. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>(๑) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรมเสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม</p> <p>(๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p>	<p>(๑) สร้างเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมไทยเช่น การไหว้ทำความเคารพอาจารย์ เป็นต้น</p> <p>(๒) มอบหมายงานเดี่ยว/กลุ่ม และกำหนดเวลาที่แน่นอนในการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(๓) มอบหมายงานกลุ่ม แล้วให้นักศึกษาวางแผนการดำเนินการเองตั้งแต่ต้นจนสำเร็จ พร้อมทั้งสนับสนุนให้มีกิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม</p>	<p>(๑) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา</p> <p>(๒) ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการส่งงาน การเข้าห้องเรียน และการไม่คัดลอกงานของผู้อื่น</p> <p>(๓) ประเมินจากพฤติกรรมการทำงานร่วมกันของนักศึกษา</p>

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>(๔) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>(๕) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p>	<p>(๔) จัดการอภิปรายกลุ่ม ค้นคว้า หรือ ทำรายงาน ในหัวข้อที่เกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม</p> <p>(๕) กำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีหัวข้อที่เกี่ยวกับจรรยาบรรณทางวิชาชีพ รวมถึงการยกกรณีศึกษา ด้านจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในวิชาที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>(๔) ประเมินจากรายงาน หรือการนำเสนอของกลุ่ม</p> <p>(๕) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพตามมาตรฐานวิศวกรรม และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ</p>
<p>๒. ด้านความรู้</p> <p>(๑) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>(๒) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม</p> <p>(๓) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(๔) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p>	<p>(๑) การบรรยายในชั้นเรียน การค้นคว้าด้วยตนเองและมีแบบฝึกหัดประกอบ</p> <p>(๒) จัดให้มีกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหา</p> <p>(๓) กำหนดให้มีวิชาปฏิบัติการ หรือให้ทำโครงงานขนาดเล็ก</p> <p>(๔) กำหนดให้มีวิชาที่ต้องทำการจำลองการทำงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเปรียบเทียบกับทฤษฎี</p>	<p>(๑) ประเมินจากการสอบและผลสัมฤทธิ์ของแบบฝึกหัด</p> <p>(๒) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรม</p> <p>(๓) ประเมินจากรายวิชาปฏิบัติการหรือผลผลิตที่ได้จากโครงงาน</p> <p>(๔) ประเมินจากการดูผลสัมฤทธิ์ของการรันโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือแบบฝึกหัดที่มอบหมาย</p>

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
(๕) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	(๕) นำปัญหากรณีศึกษาในงานจริงที่เกี่ยวข้องกับวิชามานำเสนอในชั้นให้เห็นตัวอย่าง และให้มีกลุ่มอภิปรายย่อยในชั้นในการหาคำตอบเหล่านั้น	(๕) สังเกตการนำเสนอการแก้ปัญหาของกรณีศึกษา โดยคำนึงการใช้ทักษะของวิชาที่เรียน และเก็บสะสมเป็นคะแนนย่อย
<p>๓. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(๑) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี</p> <p>(๒) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ</p> <p>(๓) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(๔) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(๕) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ</p>	<p>(๑) กำหนดโจทย์หรือปัญหาจากกรณีศึกษา เพื่อให้มีการอภิปรายในชั้นเรียน หรือผ่านแบบฝึกหัด</p> <p>(๒) หยิบยกปัญหาต่างๆที่พบในกรณีศึกษา หรือให้แบบฝึกหัดที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร เพื่อให้ให้นักศึกษาเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา ผ่านกิจกรรมที่สอดคล้อง</p> <p>(๓) มอบหมายงานรายบุคคลหรืองานกลุ่ม</p> <p>(๔) กำหนดให้มีแบบฝึกหัดทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับนำไปประยุกต์กับสาขาอื่น</p> <p>(๕) มอบหมายงานที่ต้องสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต</p>	<p>(๑) ตรวจสอบจากกระบวนการคิดที่ใช้ในการตอบโจทย์</p> <p>(๒) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรม</p> <p>(๓) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(๔) ประเมินจากการนำเสนอความคิดประยุกต์ ดัดแปลง หรือต่อยอดจากองค์ความรู้เดิม</p> <p>(๕) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย</p>

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>๔. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(๑) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>(๒) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ</p> <p>(๓) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(๔) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>(๕) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p>	<p>(๑) การนำเสนองานต่อกลุ่มบุคคลประเภทต่างๆ</p> <p>(๒) มอบหมายงานรายบุคคลหรืองานกลุ่ม</p> <p>(๓) ส่งเสริมกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดในรายวิชาบรรยาย และปฏิบัติการ</p> <p>(๔) กำหนดให้ทีมงานที่ต้องทำเป็นกลุ่มหรือทำเดี่ยว และให้มีการรายงานความคืบหน้าเป็นระยะ</p> <p>(๕) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทรัพยากรอันจำกัดและรักษาสีสิ่งแวดล้อม</p>	<p>(๑) ประเมินจากผลการตอบรับของกลุ่มบุคคลที่ได้เข้าฟัง</p> <p>(๒) ประเมินจากผลสำเร็จของงาน และจากการสังเกตพฤติกรรมในการทำงาน</p> <p>(๓) สังเกตพฤติกรรมการทำงานในรายวิชาบรรยาย และปฏิบัติการ</p> <p>(๔) สังเกตพฤติกรรมการทำงานและประเมินผลจากการที่ต้องรายงานความคืบหน้า รวมทั้งติดตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(๕) ประเมินจากผลสำเร็จของงาน โดยเน้นในเรื่องการประหยัดและปลอดภัยหรือไม่</p>

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(๑) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>(๒) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>(๓) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>(๔) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์</p> <p>(๕) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p>	<p>(๑) มอบหมายงานรายบุคคล/งานกลุ่มที่ต้องใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร</p> <p>(๒) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศและข้อมูลเชิงสถิติที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>(๓) กำหนดให้มีการทำรายงานสืบค้นความรู้เพิ่มเติมจากบทเรียน โดยให้ระบุแหล่งอ้างอิงของความรู้ต่างๆ</p> <p>(๔) กำหนดให้มีการนำเสนองานที่ทำรายงานส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งงานกลุ่มและงานบุคคล</p> <p>(๕) มอบหมายที่ต้องทำการคำนวณเชิงวิศวกรรม โดยใช้โปรแกรมที่ต้องรันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>	<p>(๑) ประเมินจากคุณภาพของผลงานและสังเกตจากทักษะในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี</p> <p>(๒) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(๓) ประเมินคุณภาพและความถูกต้องของรายงานและความเหมาะสมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยดูจากแหล่งอ้างอิง</p> <p>(๔) ประเมินจากทักษะในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ต้องสื่อสารกับอาจารย์ผู้อื่น</p> <p>(๕) ตรวจสอบความถูกต้องของการใช้โปรแกรมที่ต้องรันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p>

๓. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) โปรดดูรายละเอียดในเอกสารแนบ ภาคผนวก ข

หมวดที่ ๕ หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วย การศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒

๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

๒.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

๒.๑.๑ การกำหนดการทวนสอบตามมาตรฐาน

การทวนสอบตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบมาตรฐานคุณภาพของมหาวิทยาลัยมหิดล

๒.๑.๒ การทวนสอบในรายวิชา

ดำเนินการตามรายวิชาที่เปิดสอน และตามกระบวนการเรียนการสอน ได้แก่ การประเมินแผนการสอน การประเมินข้อสอบ การประเมินรายงาน การประเมินเชิงพฤติกรรมของนักศึกษา

๒.๑.๓ การทวนสอบในระดับหลักสูตร

ดำเนินการจัดสัมมนาหลักสูตร โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนา ได้แก่ อาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้บริหารจากคณะ อาจารย์จากหลักสูตรอื่น ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และผู้มีส่วนร่วมใช้บัณฑิต

๒.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร อาจใช้การประเมินจากตัวอย่างต่อไปนี้

(๑) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ

(๒) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงาน ในสถานประกอบการนั้นๆ

๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๑) ใช้เวลาในการศึกษาตลอดหลักสูตรไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

(๒) ต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ตามโครงสร้างของหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตที่ต้องศึกษาตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑๔๗ หน่วยกิต โดยต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

หมวดที่ ๖ การพัฒนาอาจารย์

๑. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

๑.๑ มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้ความเข้าใจในนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะต้นสังกัด ตลอดจนหลักสูตรที่สอน

๑.๒ ส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่เข้าฝึกอบรมวิชาครูเพื่อเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

๑.๓ ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อเพิ่มศักยภาพในการสอนและการทำวิจัย โดยจะสนับสนุนในการฝึกอบรม ศึกษาดูงานวิชาการ ร่วมประชุมวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ ตลอดจนการลาศึกษาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

๒. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

อธิบายถึงสิ่งที่จะดำเนินการเพื่อช่วยให้คณาจารย์ได้พัฒนา

๒.๑ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

๒.๑.๑ เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

๒.๑.๒ สนับสนุนอาจารย์ในการเพิ่มพูนความรู้และทักษะวิชาครูและวิชาการ ด้วยการส่งไปฝึกอบรม ดูงานวิชาการ ร่วมประชุมวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ

๒.๒ การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

๒.๒.๑ ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมในด้านการบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

๒.๒.๒ ส่งเสริมให้อาจารย์ทำผลงานวิชาการทั้งประเภทผลงานวิจัยและผลงานวิชาการเผยแพร่

๒.๒.๓ ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัยและกลุ่มบริการวิชาการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยและคณะ

หมวดที่ ๗ การประกันคุณภาพหลักสูตร

๑. การบริหารหลักสูตร

๑.๑ มีระบบกลไกในระดับคณะในการดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการและควบคุมการดำเนินการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามหลักสูตรอย่างเป็นระบบ โดยมีการกำหนดแผนงานและมีการจัดงบประมาณเพื่อพัฒนางานด้านการศึกษาอย่างพอเพียงที่จะเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด มีการจัดทำประมวลการสอนทุกรายวิชา มีการจัดทรัพยากรสนับสนุนการศึกษาทุกรายวิชา มีการกำหนดแผนงานและงบประมาณพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและพัฒนาอาจารย์

๑.๒ ดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตร ให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องตามนโยบายและมาตรฐานคุณภาพของมหาวิทยาลัย มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน ทั้งที่เป็นการประเมินผลการเรียนการสอนของนักศึกษา และผลการสอนของอาจารย์

๑.๓ ดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตร ตามตัวบ่งชี้คุณภาพของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

๑.๔ มีการประเมินและทบทวนเพื่อปรับปรุงให้หลักสูตรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในทุก ๕ ปี เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและผู้ใช้บัณฑิต

๒. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

๒.๑ การบริหารงบประมาณ

มหาวิทยาลัยขมหาดและคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดสรรงบประมาณประจำปีทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา รวมถึงการพัฒนาคณาจารย์ วิชาการและสายสนับสนุน

๒.๒ ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

๒.๒.๑ มีห้องสมุดและฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชาตามหลักสูตร นอกจากนั้นทางมหาวิทยาลัยยังมีสำนักหอสมุดที่มีบริการด้านข้อมูลข่าวสาร สารสนเทศ และการตรวจค้นเอกสารวิชาการด้วยระบบโครงข่ายคอมพิวเตอร์ ซีดีรอมและอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถค้นหาเอกสารวิชาการจากสถาบันต่างๆ ในต่างประเทศ

๒.๒.๒ มีห้องคอมพิวเตอร์ทั้งของคณะฯและมหาวิทยาลัยฯให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ และมีห้องพักนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาเตรียมความพร้อมก่อนเข้าเรียนและทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆ ร่วมกันเพื่อก่อให้เกิดการทำงานเป็นทีม

๒.๒.๓ มีห้องเรียน สื่อวัสดุ อุปกรณ์การศึกษา พร้อมอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาที่เพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร

๒.๒.๔ มีสภาพแวดล้อม และบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้และส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และการเกื้อกูลซึ่งกันและกันเพื่อการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

๒.๓ การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

หลักสูตรฯ มีการวางแผนการจัดสรรทรัพยากรด้านการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาโดยมีการระดมสมองผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์หาความต้องการในการใช้ตำรา หนังสืออ้างอิง เอกสารหรืออุปกรณ์การเรียนการสอนอื่นๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ เพื่อจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาและผู้ให้บริการเพื่อก่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด

๒.๔ การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

กรรมการบริหารหลักสูตรประเมินความเพียงพอของหนังสือ รวมถึงประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีการจัดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาและอาจารย์ด้วย

๓. การบริหารคณาจารย์

๓.๑ การรับอาจารย์ใหม่

คณะวิศวกรรมศาสตร์ฯ มีการดำเนินการเพื่อรับสมัครอาจารย์ใหม่โดยการกลั่นกรองคุณสมบัติและประสบการณ์จากหลักฐานการสมัครก่อน จากนั้นคณะกรรมการสอบคัดเลือกจะพิจารณาความรู้ ความสามารถ และทักษะจากการนำเสนอผลงานทางวิชาการและการสอบสัมภาษณ์เป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งผลการสอบคัดเลือกนั้น ชัดเจนว่าคุณสมบัติทางวิชาการที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการและประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อสาขาวิชา รวมทั้งมติการตัดสินใจของคณะกรรมการสอบคัดเลือกเป็นหลัก

๓.๒ การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

มีการจัดประชุมหลักสูตรทุกเดือนเพื่อวางแผน ปรัชญาหรือ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาที่อาจารย์รับผิดชอบเพื่อทบทวน ติดตามคุณภาพหลักสูตร และนำเสนอแนะจากการประเมินรายวิชามาประกอบการพิจารณาวางแผนเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

๓.๓ การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถเลือกสรรอาจารย์พิเศษโดยพิจารณาจากคุณสมบัติและประสบการณ์ของผู้สอนที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่ต่างจากความชำนาญของคณาจารย์ประจำ เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้จากผู้มีประสบการณ์เฉพาะด้านทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติ และนำเสนอต่อประธานหลักสูตรเพื่อพิจารณาอนุมัติก่อนจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว

๔. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

๔.๑ การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งของบุคลากรสายสนับสนุนตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งของนักวิชาการศึกษาและเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สอดคล้องกับระเบียบการสรรหาพนักงานของมหาวิทยาลัยมหิดล

๔.๒ การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการดำเนินการที่สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยในการส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนได้รับการพัฒนาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ หรือเทคนิค วิธีการ วิทยาการใหม่ๆ ตามตำแหน่งงานนั้นๆ เช่น การสอนงาน (Coaching) ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) การจัดการความรู้ในองค์กร (Knowledge Management) การจัดอบรมในองค์กร (In –

house Training) หรือการส่งไปอบรม ณ หน่วยงานภายนอกที่จัดอบรมในเรื่องนั้นโดยเฉพาะ (Public Training) โดยการพัฒนานี้ในส่วนนี้ควรเป็นหน้าที่ของส่วนงาน ที่จะจัดหรือเปิดโอกาสให้มีการพัฒนาตามรูปแบบต่างๆ

๕. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

๕.๑ การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

๕.๑.๑ หลักสูตรฯจัดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาเพื่อให้คำแนะนำทางวิชาการ แผนการเรียนการสอนในหลักสูตร วิธีการศึกษาเล่าเรียน รวมถึงชี้แจงตารางการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาแต่ละท่าน

๕.๑.๒ จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อทำหน้าที่แนะนำและช่วยเหลือนักศึกษาทางด้านการเรียนการสอนและ/หรือการให้คำแนะนำในด้านอื่น ๆ ที่นักศึกษาอาจมีปัญหา

๕.๒ การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องเกี่ยวกับวิชาการหรืออื่นๆมายังคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้โดยตรง ทั้งในรูปแบบของการติดต่อด้วยตนเองหรือยื่นเป็นเอกสาร หลังจากนั้นคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์จะดำเนินการพิจารณาข้ออุทธรณ์ดังกล่าวตามความเหมาะสม

๖. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

๖.๑ มีการประเมินผลความสำเร็จของการจัดหลักสูตร ว่าสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และมีความสามารถเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานและ/หรือสามารถศึกษาต่อในชั้นสูงต่อไปได้

๖.๒ มีระบบการติดตาม ประเมินผลคุณภาพบัณฑิต ทั้งในส่วนของตัวบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อระดับความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต

๗. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มีตัวบ่งชี้ที่ ๑-๕ ซึ่งเป็น ตัวบ่งชี้บังคับต้องมีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายติดต่อกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี และมีจำนวนตัวบ่งชี้ (ตัวบ่งชี้ที่ ๖-๑๒) ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า ๘๐% ของตัวบ่งชี้อรวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้อรวมในแต่ละปี ดังนี้

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙
๑. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร	×	×	×	×	×
๒. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานสาขาวิชา	×	×	×	×	×
๓. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	๒๕๕๕	๒๕๕๖	๒๕๕๗	๒๕๕๘	๒๕๕๙
๔. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษา	×	×	×	×	×
๕. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตาม แบบมคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา		×	×	×	×
๖. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. ๓ และ มคอ. ๔ อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
๗. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผล การประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่ แล้ว		×	×	×	×
๘. อาจารย์ใหม่ทุกคน(ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
๙. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง	×	×	×	×	×
๑๐. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี	×	×	×	×	×
๑๑. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จาก คะแนนเต็ม ๕.๐				×	×
๑๒. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐					×
๑๓. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่กำลังศึกษาใน แต่ละชั้นปีที่มีต่อรายวิชาที่เปิดสอน เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐	×	×	×	×	×

หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

๑. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

๑.๑ การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอนการทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาที่จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

๑.๒ การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา การสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือหัวหน้าภาค การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๒. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำโดยการสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ประกอบด้วย นักศึกษา บัณฑิต คณาจารย์ และผู้ใช้บัณฑิต ว่ามีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานได้หรือไม่ มีความรับผิดชอบ และยังมีจุดที่ต้องพัฒนาในด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

๓. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ ๗ ข้อ ๗ โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย ๓ คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย ๑ คน (ควรเป็นคณะกรรมการประเมินชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน) โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ระดับ “ควรปรับปรุง” หมายถึง มีผลการดำเนินการ ไม่ครบ ๑๐ ข้อแรก

ระดับ “ดี” หมายถึง มีผลการดำเนินการครบ ๑๐ ข้อแรก

ระดับ “ดีมาก” หมายถึง มีผลการดำเนินการครบทุกข้อ

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุก ๆ ๓ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

๔. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลผลสำรวจความต้องการของนักศึกษาต่อวิชาเพื่อเตรียมความพร้อมในการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชากรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งเป็นการปรับปรุงย่อย โดยในการปรับปรุงย่อยนั้นสามารถกระทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก ๕ ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสอดคล้องกับข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดลว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี