



ระดับปริญญา ☒ ตริ ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

แบบรายงานข้อมูลหลักสูตร (MU Degree Profile)

แบบรายงานข้อมูลหลักสูตร

หลักสูตรระดับ ปริญญาตรี	
๑. ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Engineering Program in Computer Engineering ๒. ชื่อปริญญา (ภาษาไทย) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) (พิธีภูวนาน) (ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Engineering (Computer Engineering) Bachelor of Engineering (Computer Engineering) (Distinction Program)	
ภาพรวมของหลักสูตร	
ประเภทของหลักสูตร	หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
จำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า ๑๓๓ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า ๑๔๑ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิธีภูวนาน
ระยะเวลาการศึกษา / วงรอบหลักสูตร	ระยะเวลาการศึกษา ๔ ปี
สถานภาพของหลักสูตร และกำหนดการเปิดสอน	๑. เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ๒. เริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป
การให้ปริญญา	ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
สถาบันผู้ประสาทปริญญา (ความร่วมมือกับสถาบันอื่น)	มหาวิทยาลัยมหิดล
องค์กรที่ให้การรับรองมาตรฐาน	ABET: Accreditation Board for Engineering and Technology (2022-2028)
ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
เป้าหมาย/วัตถุประสงค์ Purpose/Goals/Objectives	เป้าหมายของหลักสูตร: เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่มีความรู้ความสามารถและมี จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ เพื่อค้นคว้าข้อมูลและพัฒนางานด้านคอมพิวเตอร์ สามารถ นำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้ สามารถให้บริการด้านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมทั้งการให้บริการ วิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยความสร้างสรรค์ มีคุณธรรม จริยธรรม คำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งานระบบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมี คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามที่มหาวิทยาลัยมหิดลกำหนด วัตถุประสงค์ของหลักสูตร: ๑. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่มีความรู้ความสามารถดังนี้ ๑) ออกแบบและพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ออกแบบระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ พัฒนาซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ ระบบฝังตัว หรือ ระบบดิจิทัลอื่นๆ ได้



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

คณะวิศวกรรมศาสตร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

	๒) ใช้องค์ความรู้และทักษะที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ นำองค์ความรู้มาต่อยอด เพื่อขึ้นสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้นในสายอาชีพ หรือ เพื่อศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ๓) สื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ด้วยความรับผิดชอบ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม ๔) ใช้ความรู้และทักษะที่มีเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในอนาคต ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงของสังคมได้ มีคุณธรรม จริยธรรม ประพฤติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ๒. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบฟิสิกส์วิธาน เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่มีความรู้ความสามารถดังนี้ ๑) ออกแบบและวางแผนบริหารจัดการโครงการด้านคอมพิวเตอร์ได้ ๒) ริเริ่มโครงการด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สร้างสรรค์นวัตกรรม พัฒนาผลงานไปสู่งานวิจัย นำองค์ความรู้มาต่อยอดเพื่อศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ๓) นำเสนอผลงานต่อกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายได้ ถ่ายทอดความรู้โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม
ลักษณะเฉพาะของหลักสูตร Distinctive Features	๑. หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐาน ABET ซึ่งเป็นมาตรฐานระดับสากล ที่จะทำให้นักศึกษามีโอกาสศึกษาต่อหรือเข้าทำงานได้ทั่วโลก ๒. นักศึกษาได้ทดลองทำจริง โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องมือ ที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการอย่างเพียงพอต่อนักศึกษาทุกคน และมีผู้เชี่ยวชาญดูแลอย่างใกล้ชิด (อัตราส่วนจำนวนนักศึกษาต่อผู้สอนน้อยกว่าหลักสูตรอื่นโดยทั่วไป) ๓. หลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้และได้รับประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษามีทางเลือกในการฝึกงานแบบสหกิจ เพื่อเรียนรู้การทำงานจริงก่อนสำเร็จการศึกษาได้ ๔. มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) ซึ่งผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกการแก้ปัญหาจริง ๕. มีรายวิชาที่มีการสอนแบบผสมผสาน ซึ่งนักศึกษาสามารถเรียนล่วงหน้า หรือกลับไปทบทวนบทเรียนในภายหลังตามความต้องการได้ ๖. มีหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบฟิสิกส์วิธาน ซึ่งช่วยเตรียมพื้นฐานสำหรับการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรปริญญาโท และนำหน่วยกิตมาใช้เมื่อสมัครเข้าเป็นนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทของภาควิชา โดยไม่ต้องเรียนรายวิชาเหล่านั้นซ้ำ และสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการทำงานวิจัยของตนเองได้
ระบบการศึกษา	ทวิภาค มีการเรียนการสอนแบบขั้นเรียน
เส้นทางความก้าวหน้าของผู้สำเร็จการศึกษา	
อาชีพสามารถประกอบได้	๑. วิศวกรคอมพิวเตอร์ ๒. วิศวกรซอฟต์แวร์ ๓. วิศวกรข้อมูล วิศวกรองค์ความรู้ ๔. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ๕. ผู้ดูแลระบบสารสนเทศ ระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย ๖. ผู้ตรวจสอบระบบสารสนเทศ ๗. นักวิจัยและนักวิชาการด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

คณะวิศวกรรมศาสตร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

	๘. ผู้บริหารหรือเจ้าของกิจการ
การศึกษาต่อ	ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ สำหรับนักศึกษาที่ต้องการศึกษาในสาขาวิชาอื่น จะมีพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร ซึ่งสามารถนำไปต่อยอดและเรียนรู้องค์ความรู้ในสาขาวิชาอื่นได้
ปรัชญาการศึกษาในการบริหารหลักสูตร	
ปรัชญาการศึกษา	จัดการศึกษาที่มุ่งสร้างบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ให้มีความรู้ความสามารถและมีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ด้วยการผสมผสานเนื้อหาทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ออกแบบหลักสูตรโดยให้การเรียนรู้เป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง และ ออกแบบหลักสูตรโดยมุ่งผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เพื่อให้บัณฑิตสามารถค้นคว้าวิจัยและพัฒนางานด้านคอมพิวเตอร์ นำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สามารถให้บริการด้านซอฟต์แวร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และให้บริการวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยความสร้างสรรค์ มีคุณธรรม จริยธรรม คำนึงถึงความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และบริบทของสังคมโลก และมีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามที่มหาวิทยาลัยมหิดลกำหนด
กลยุทธ์ / แนวปฏิบัติ ในการจัดการเรียนการสอน	๑. ใช้ OBE ในการวางกลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้กระบวนการ วิธีการที่สอดคล้องกับ LO ที่กำหนดไว้ และแสดงใน PLO สำหรับการวางแผนในการพัฒนานักศึกษาตลอดหลักสูตร ๒. สร้างโอกาสในการเรียนรู้ (Learning-centered Education) ให้มากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการ ในการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและทักษะจากประสบการณ์ของตนเอง (Constructivism) ๓. พัฒนาการเรียนรู้จากง่ายไปยาก (basic > intermediate > advanced) จากประสบการณ์ในชั้นเรียน สภาจำลอง ไปสู่ประสบการณ์ที่ใกล้ชีวิตจริงให้มากที่สุด
กลยุทธ์ / แนวปฏิบัติ ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	๑. การประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา จะเลือกใช้วิธีการประเมินที่สามารถบ่งชี้ได้ว่าผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้กระบวนการ วิธีการที่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอน และสอดคล้องกับ LO โดยมีเครื่องมือวัดผลที่ Validity และ Reliability ๒. มี Formative assessment เพื่อติดตามความก้าวหน้า และสามารถช่วยเหลือส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถบรรลุ LO ที่กำหนดไว้ และมี Summative assessment เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแต่ละ LO ๓. ใช้การวัดผลอิงตามเกณฑ์/มาตรฐานที่กำหนดไว้ (criterion-referenced assessment)
สมรรถนะที่เสริมสร้างให้นักศึกษาของหลักสูตร	
Generic Competences	สมรรถนะพื้นฐานที่บัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้รับการเสริมสร้างเพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีดังนี้ ๑. การมีเหตุผลในเชิงจริยธรรม: ความสามารถในการประยุกต์หลักการของจริยธรรม และการเคารพในความแตกต่างด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ๒. การวางแผนและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ: ความสามารถในการวางแผนการ



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

	ทำงาน เพื่อให้โครงการที่จัดทำสำเร็จลุล่วง และได้ผลลัพธ์ตรงตามคาดหวัง ภายในระยะเวลาที่กำหนด ตัดสินใจอย่างเป็นระบบเพื่อให้การออกแบบและพัฒนาระบบได้ กระบวนการแก้ปัญหาที่เหมาะสม สามารถอธิบายสาเหตุที่มาของปัญหาและผลกระทบที่จะตามมาได้ ๓. การคิดเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์: ความสามารถในการวิเคราะห์ ประเมินข้อมูล และ เสนอแนวคิดจากมุมมอง ที่สร้างสรรค์ ๔. การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ: ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นที่มีความหลากหลาย อย่างมีประสิทธิภาพ ๕. การทำงานเป็นทีม: ความสามารถในการทำงานในทีมงานที่มีลักษณะสหสาขาวิชาชีพได้อย่างประสบความสำเร็จ ๖. ความรู้เชิงดิจิทัล: ความสามารถในการประยุกต์ความรู้และเทคโนโลยีการสื่อสารที่เหมาะสมในการทำงาน ๗. การปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลง: ความสามารถในการยอมรับความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยี รู้เท่าทัน และปรับตัวให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงทั้งภายในประเทศและสังคมโลก
Subject-specific Competences	บัณฑิตสามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ได้ศึกษา ไปทำงานร่วมกับวิศวกรและวิชาชีพสาขาอื่น ทั้งด้านการวิจัย การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การติดตั้งและดูแลระบบที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ การปรับปรุงชิ้นการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ โดยหลักสูตรจะมุ่งเน้นการออกแบบและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย และ ความปลอดภัยของระบบ โดยสมรรถนะเฉพาะด้านที่เสริมสร้างให้นักศึกษาของหลักสูตร สามารถแบ่งเป็นข้อได้ดังนี้ ๑. ความรู้: ความสามารถในการใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ทำงานร่วมกับบุคลากรในสายอาชีพเดียวกัน และวิชาชีพสาขาอื่น ๒. การใช้เครื่องมือ: ความสามารถในการใช้เครื่องมือ ทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ที่เหมาะสมเพื่อให้ผลการทำงานเป็นไปตามต้องการ และมีประสิทธิภาพ ๓. การแก้ปัญหา: ความสามารถในการนำความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง มาประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ได้อย่างสร้างสรรค์ ๔. การออกแบบ: ความสามารถในการออกแบบและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ปัญหาหรือปรับปรุงการทำงานในด้านที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้ ๕. การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่: ความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ได้ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้พื้นฐานที่เคยเรียน มาต่อยอดองค์ความรู้ใหม่มีความทันสมัยอยู่เสมอ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต PLOs	
เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จะสามารถ PLO1: แก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์โดยใช้องค์ความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ระดับปริญญาตรีได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO2: ออกแบบและพัฒนาวិธีการทางคอมพิวเตอร์ โดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาอย่างเหมาะสมตามวัตถุประสงค์หรือบริบทของงานนั้น ภายใต้กฎหมาย จริยธรรม และ จรรยาบรรณของวิชาชีพ PLO3: แสดงออกถึงความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นภายใต้หน้าที่หรือบทบาทที่ได้รับมอบหมาย เพื่อบรรลุเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ PLO4: แสดงความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย	



ระดับปริญญา ☒ ตรี ☐ ป.บัณฑิต ☐ โท ☐ ป.บัณฑิตชั้นสูง ☐ เอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

PLO5: ใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาและทดสอบการทำงานของชิ้นงานหรือระบบงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับบริบทของงานภายใต้ความปลอดภัยระดับมาตรฐานสากล

*PLO6: บูรณาการความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อปรับปรุงขั้นตอนวิธีในการทำงานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นระบบ

หมายเหตุ: PLO6 เฉพาะสำหรับผู้เรียนที่เลือกเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบปณิธาน