

### แบบเสนอรายวิชา เพื่อขออนุมัติการจัดการศึกษาโครงการเรียนล่วงหน้า (Pre-degree)

#### คำชี้แจง

๑. โครงการเรียนล่วงหน้า (Pre-degree) หมายถึง การนำรายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรปริญญา ไปเปิดสอนสำหรับบุคคลทั่วไปที่จะเข้ามาศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยในเวลาอันใกล้ เช่น นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เมื่อผู้เรียนเข้ามาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยแล้ว สามารถนำรายวิชาที่เคยเรียนในโครงการเรียนล่วงหน้าไปเทียบโอนผลการเรียนได้

๒. การกำหนดรหัสวิชา : เลขรหัสนี้ที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในโครงการเรียนล่วงหน้า ให้ใช้เลขรหัสเดียวกับเลขรหัสในหลักสูตรปริญญา โดยใส่ P ไว้ข้างหน้าเลขรหัสรายวิชา

๓. รายวิชาที่จะเสนอขออนุมัติจัดการศึกษาโครงการเรียนล่วงหน้า ต้องมีการวัดและประเมินผลผู้เรียนในรายวิชา โดยให้สัญลักษณ์ที่แสดงผลการเรียน เช่นเดียวกับรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรปริญญา

ทั้งนี้ให้หลักสูตรนำเสนอข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนดต่ออธิการบดีผ่านรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายเพื่อพิจารณา โดยมีหัวข้อต่อไปนี้

\*\*\*\*\*

#### ๐๐๑๐๒๗๑ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม

๑. ชื่อหลักสูตร : วศ.บ. (วิศวกรรมยาง พอลิเมอร์ และปิโตรเคมี)

๒. หลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. : ๒๕๖๘

๓. รายวิชาในหลักสูตรปริญญาที่เสนอขออนุมัติเปิดสอนในโครงการเรียนล่วงหน้า

๓.๑ รหัสวิชาและชื่อวิชา ๐๐๑๐๒๗๑ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม

๓.๒ จำนวนหน่วยกิต : ๓(๒-๒-๕)

๓.๓ รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

แบบชั้นเรียน (Face to Face)

แบบออนไลน์ (Online)

แบบผสมชั้นเรียนและออนไลน์ (Face to Face + Online)

(สอนเสาร์-อาทิตย์ ๗-๘ สัปดาห์ สัปดาห์ละ ๖ ชั่วโมง)

แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)

อื่น ๆ ระบุ .....

๔. กำหนดรายวิชาในหลักสูตรปริญญาที่สามารถเทียบได้กับรายวิชาในโครงการเรียนล่วงหน้า

๔.๑ ชื่อหลักสูตร : วศ.บ. (วิศวกรรมยาง พอลิเมอร์ และปิโตรเคมี)

๔.๒ รหัสวิชา-ชื่อวิชา-หน่วยกิต :

๐๐๑๐๒๗๑ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม

๓(๒-๒-๕)

Internet of Things (IoT) for Industry

หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับ IoT เซ็นเซอร์ การระบุตำแหน่งที่ตั้ง การสื่อสารแบบไร้สาย โปรโตคอล การจัดเก็บข้อมูลและความปลอดภัย เทคโนโลยีของ IoT สถาปัตยกรรม มาตรฐาน การพัฒนา IoT เทคโนโลยีและแอปพลิเคชันและฝึกปฏิบัติ

Internet of Things (IoT) concept, hardware and software for IoT, sensors, location, wireless communications, protocols, data storage and security, IoT technologies, architecture, IoT standards, technologies development and applications and practice

๕. กลุ่มเป้าหมาย/คุณสมบัติผู้เรียน

- ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า
- ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- นิสิต/นักศึกษา
- อื่น ๆ ตามข้อกำหนดของหลักสูตร (ระบุ).....

๖. จำนวนที่เปิดรับต่อกลุ่ม

จำนวน ๓๐ คน/กลุ่ม (เปิดรับขั้นต่ำ จำนวน ๑๐ คน)

๗. ภาคการศึกษาที่เปิดสอน

- ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘
- ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๘
- ภาคการศึกษาฤดูร้อน
- ไม่เปิดตามภาคการศึกษา (อธิบายการกำหนดช่วงเวลาที่เปิดสอน).....

๘. การจัดการเรียนการสอน

- แบบที่ ๑ เรียนร่วมกับนิสิตในหลักสูตรปริญญา
- แบบที่ ๒ แยกกลุ่มเรียนเฉพาะ
- จัดทั้งแบบที่ ๑ และแบบที่ ๒

๙. อัตราค่าธรรมเนียมการจัดการหลักสูตรการศึกษาโครงการเรียนล่วงหน้า

อัตราค่าธรรมเนียมฯ รายวิชาละ ๗๐๐ บาท

๑๐. สถานที่จัดการเรียนการสอน

๑๐.๑ ภายในมหาวิทยาลัย

- มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา
- มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

๑๐.๒ ภายนอกมหาวิทยาลัย

- สถานประกอบการ/หน่วยงานภายนอก (ระบุ) .....
- ออนไลน์
- อื่น ๆ (ระบุ) .....

๑๑. ผู้ประสานงานรายวิชา

อาจารย์ ดร.อมาวสี รักเรือง

โทรศัพท์ ๐๖๒-๕๕๑-๙๓๙๓

ตำแหน่ง อาจารย์

e-mail : amawasee.r@tsu.ac.th

ทั้งนี้ รายวิชา จำนวน ๗ รายวิชา ที่เสนอขออนุมัติเปิดสอนในโครงการเรียนล่วงหน้า (Pre-degree) ผ่านความเห็น  
จากที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ สมัยสามัญ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๒๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ผู้ขออนุมัติ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร แก้วอ่อน)  
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ผู้เห็นชอบ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพร บุญมาก)  
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและการเรียนรู้

ผู้อนุมัติ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ จิตรนิรัตน์)  
อธิการบดี  
...../...../.....

สรุปข้อมูลเสนอขอเปิดรายวิชาเรียนล่วงหน้า จำนวน ๗ รายวิชา

รายวิชาเรียนล่วงหน้า (ผู้ประสานงานรายวิชา)	ภาคเรียน ที่เปิด	รูปแบบการสอน	การจัดการเรียนการสอน/กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน เปิดรับ	ค่าธรรมเนียม (บาท/คน)	
๑. ๑๐๐๒๔๕๗ เทคโนโลยีรีไซเคิลยาง ๒(๒-๐-๔) (ผศ.ดร.พนิตา สุมานะตระกูล อ.ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์ และ อ.ดร.วีระวุฒิ แนบเพชร)	รายวิชาเลือก ในหลักสูตร วศ.บ. (วิศวกรรมยางและ พอลิเมอร์ พ.ศ. ๒๕๖๖	ฤดูร้อน/ ๒๕๖๗	แบบออนไลน์ (สอน ครั้งละ ๒ ชม.)	จัดสอน แบบที่ ๒ <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> นิสิต/นักศึกษา	๓๐	๔๐๐ ทฤษฎี ๓๐ ชม.
๒. ๑๐๐๒๓๒๑ คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ ผลิต และวิเคราะห์ในงานวิศวกรรมยาง และพอลิเมอร์ ๓(๒-๓-๔) (อ.ดร.เกรียงไกร ไวยกาญจน์)	รายวิชาบังคับ หมวดวิชาเฉพาะ ในหลักสูตร วศ.บ. (วิศวกรรมยางและ พอลิเมอร์ พ.ศ. ๒๕๖๖	ฤดูร้อน/ ๒๕๖๗	แบบชั้นเรียน (สอน ครั้งละ ๕ ชม.)	จัดสอน แบบที่ ๒ <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> นิสิต/นักศึกษา	๓๐	๗๐๐ ทฤษฎี ๓๐ ชม. ปฏิบัติ ๔๕ ชม.
๓. ๐๐๑๐๑๖๑ นวัตกรรมพลังงานสีเขียว ๓(๒-๒-๕) (รศ.ดร.จอมภพ แววศักดิ์ และ ผศ.ดร.รวมพร นิคม)	รายวิชาศึกษาทั่วไป เลือก วศ.บ. (วิศวกรรม ยาง พอลิเมอร์ และปิโตรเคมี) พ.ศ. ๒๕๖๘	๑/๒๕๖๘	แบบชั้นเรียน (สอน ครั้งละ ๔ ชม.)	จัดสอน แบบที่ ๒ <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> นิสิต/นักศึกษา	๓๐	๗๐๐ ทฤษฎี ๓๐ ชม. ปฏิบัติ ๓๐ ชม.

สรุปข้อมูลเสนอขอเปิดรายวิชาเรียนล่วงหน้า จำนวน ๗ รายวิชา

รายวิชาเรียนล่วงหน้า (ผู้ประสานงานรายวิชา)		ภาคเรียน ที่เปิด	รูปแบบการสอน	การจัดการเรียนการสอน/กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน เปิดรับ	ค่าธรรมเนียม (บาท/คน)
๔. ๑๐๐๐๑๑๑ การเขียนแบบวิศวกรรม ๓(๒-๓-๔) (อ.ชัยวัฒน์ จุมพลกุล)	รายวิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรมศาสตร์ หมวดวิชาเฉพาะ ในหลักสูตร วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) พ.ศ. ๒๕๖๘	๑/๒๕๖๘	แบบชั้นเรียน (สอน ครั้งละ ๕ ชม.)	จัดสอน แบบที่ ๒ <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> นิสิต/นักศึกษา	๓๐	๗๐๐ ทฤษฎี ๓๐ ชม. ปฏิบัติ ๔๕ ชม.
๕. ๑๐๐๑๑๑๑ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับงานวิศวกรรม ๓(๒-๒-๕) (อ.ดร.เกรียงไกร ไวยกาญจน์)	รายวิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรมศาสตร์ หมวดวิชาเฉพาะ ในหลักสูตร วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า พ.ศ. ๒๕๖๘)	๑/๒๕๖๘	แบบชั้นเรียน (สอน ครั้งละ ๔ ชม.)	จัดสอน แบบที่ ๒ <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> นิสิต/นักศึกษา	๓๐	๗๐๐ ทฤษฎี ๓๐ ชม. ปฏิบัติ ๓๐ ชม.
๖. ๐๐๑๐๒๓๑ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับ อุตสาหกรรม ๓(๒-๒-๕) (อ.ดร.อมาวาสี รักเรือง)	รายวิชาศึกษาทั่วไป เลือก วิชาที่ส่งเสริม สมรรถนะเฉพาะ ด้านในหลักสูตร วศ.บ. (วิศวกรรม ยาง พอลิเมอร์ และปิโตรเคมี) พ.ศ. ๒๕๖๘	๒/๒๕๖๘	แบบชั้นเรียน (สอน ครั้งละ ๔ ชม.)	จัดสอน แบบที่ ๒ <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> นิสิต/นักศึกษา	๓๐	๗๐๐ ทฤษฎี ๓๐ ชม. ปฏิบัติ ๓๐ ชม.

สรุปข้อมูลเสนอขอเปิดรายวิชาเรียนล่วงหน้า จำนวน ๗ รายวิชา

รายวิชาเรียนล่วงหน้า (ผู้ประสานงานรายวิชา)	ภาคเรียน ที่เปิด	รูปแบบการสอน	การจัดการเรียนการสอน/กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน เปิดรับ	ค่าธรรมเนียม (บาท/คน)
๗. ๑๐๐๒๓๒๗ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่าง ๒(๒-๐-๔) (ผศ.ดร.พนิดา สุมานะตระกูล อ.ดร.ศุภชัย สัตยานุรักษ์ และ อ.ดร.วีระวุฒิ แนบเพชร)	รายวิชาเลือก ในหลักสูตร วศ.บ. (วิศวกรรมยาง พอลิเมอร์ และปิโตรเคมี) พ.ศ. ๒๕๖๘	ฤดูร้อน/ ๒๕๖๘	แบบออนไลน์ (สอน ครั้งละ ๒ ชม.)  จัดสอน แบบที่ ๒ <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า <input checked="" type="checkbox"/> นิสิต/นักศึกษา	๓๐	๔๐๐ ทฤษฎี ๓๐ ชม.