

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
ภาษาอังกฤษ	: Master of Science Program in Software Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	: วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	: Master of Science (Software Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	: M.Sc. (Software Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย โดยเอกสารและตำราในรายวิชาของหลักสูตรเป็นทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2559
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ในการประชุมครั้งที่ 3/ปีงบประมาณ 2559 เมื่อวันที่ 25 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 2/59 เมื่อวันที่ 18 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 2/2559 เมื่อวันที่ 21 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 4/2559 เมื่อวันที่ 4 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปี พ.ศ. 2560

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักพัฒนาซอฟต์แวร์
2. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน
3. นักทดสอบซอฟต์แวร์
4. ผู้บริหารฝ่ายจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. นักวิจัย/นักวิชาการคอมพิวเตอร์
6. อาจารย์
7. ประกอบอาชีพอิสระ

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ.ที่สำเร็จการศึกษา
1.	นางสาวกฤตาภัทร สีหารี	รองศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549
			พบ.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2541
			วท.บ. (สถิติ)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2538
2.	นายสมชาย ปราการเจริญ	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2550
			วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2528
			วท.บ. (สถิติ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2520
3.	นายลือพล พิพาณเมฆาภรณ์	อาจารย์	Ph.D. (Computer Science)	Queensland University of Technology, Australia	2556
			วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2546
			วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2543

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

หลักสูตรในระดับปริญญาตรีที่มีการเปิดสอนในประเทศไทย ผลิตภัณฑ์ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นส่วนหนึ่งที่มีการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ อย่างไรก็ตามบัณฑิตที่จบการศึกษาไปและมีอาชีพเป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์ อาจมีความต้องการในการเพิ่มพูนความรู้ในด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในเชิงลึก และครอบคลุมทุกกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อให้สามารถเรียนรู้กระบวนการในการผลิตซอฟต์แวร์อย่างเป็นระบบและได้มาตรฐาน ดังนั้นหลักสูตรที่นำเสนอจึงส่งเสริมการพัฒนาความรู้ความสามารถแก่บุคลากรที่ประกอบอาชีพในด้านนี้โดยเฉพาะ ทั้งเป็นการส่งเสริมให้สามารถเป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ได้ในอนาคต

ความต้องการซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและทันสมัยมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ต้นทุนในการผลิตซอฟต์แวร์ที่สูงขึ้น และงานที่ซับซ้อนขึ้นส่งผลต่อความต้องการอย่างสูงในการผลิตบุคลากรของประเทศที่มีความรู้ความสามารถเชิงวิชาการในด้านกระบวนการสร้างซอฟต์แวร์ ซึ่งมีความสามารถในการประยุกต์ทฤษฎี แนวคิด รวมทั้งเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการผลิตซอฟต์แวร์ ที่ตรงกับความต้องการของงานงบประมาณและเวลาที่จำกัด โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่ประเทศ ยังต้องพึ่งพาซอฟต์แวร์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ นอกจากนี้ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยปกติมี การกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ เพื่อรับรองคุณภาพของกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ ซึ่งบริษัทที่สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตามคุณภาพจะมีความสามารถในการแข่งขันที่สูงกว่า รวมทั้งเทคโนโลยีต่างๆ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ก็มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

นอกจากนี้การเปิดประชาคมอาเซียน ในปี พ.ศ. 2558 โดยมุ่งเน้นการเปิดเสรีในภาคการค้า และการบริการทุกด้าน จะทำให้มีการโยกย้ายแรงงานความรู้จากประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียน ทั้งจากต่างประเทศ และแรงงานความรู้ภายในประเทศไปยังกลุ่มประเทศอื่น ดังนั้น จึงต้องมี การเตรียมแรงงานความรู้ของประเทศให้มีความสามารถทำงานและควบคุมกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์อย่างมีคุณภาพและได้มาตรฐาน เพื่อสามารถควบคุมการพัฒนาซอฟต์แวร์ภายในประเทศให้คงคุณภาพ สามารถต่อสู้กับบริษัทต่างชาติ การวางแผนหลักสูตรจึงต้องคำนึงถึงมาตรฐาน การพัฒนาซอฟต์แวร์ กระบวนการ และเครื่องมือที่มีความทันสมัยเป็นหลัก เพื่อให้บัณฑิตที่จบไปมีคุณภาพและเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

หลักสูตรที่จะเปิดสอนใหม่นี้สอดคล้องกับแผนต่าง ๆ ของประเทศดังนี้

11.1.1 กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563
ของประเทศไทย และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ
อาเซียน 2015

ทิศทางการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ได้กำหนด
แนวทางการพัฒนาตาม “กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของ
ประเทศไทย” ที่เรียกว่า “กรอบนโยบาย ICT2020” และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ
อาเซียน 2015 หรือ ASEAN ICT Masterplan 2015 โดยมีสาระสำคัญประการหนึ่งคือการส่งเสริมการพัฒนา

มนุษย์ที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์ และใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม ICT เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและนารายได้เข้าประเทศ และเพื่อสร้างนวัตกรรมบริการของภาครัฐที่สามารถให้บริการประชาชนและธุรกิจทุกภาคส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การสร้างนวัตกรรมทางด้านซอฟต์แวร์ซึ่งการขับเคลื่อนตามนโยบายดังกล่าว หากนำเอากระบวนการทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เข้ามาปรับใช้จะทำให้ความสามารถในการแข่งขันอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีเพิ่มมากยิ่งขึ้น

11.1.2 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 3) ของประเทศไทย

พ.ศ. 2557-2561

ในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 3) ของประเทศไทย พ.ศ. 2557-2561 กำหนดเป้าหมายหลักของยุทธศาสตร์ เพื่อให้เยาวชน ประชาชน ชุมชน และท้องถิ่น มีทักษะในการประยุกต์ใช้ ICT ในการศึกษาเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างพอเพียงด้วยแนวคิดเชิงนวัตกรรมในระดับประเทศและระดับสากล มีโครงสร้างพื้นฐาน ICT ความเร็วสูงที่กระจายอย่างทั่วถึงและคุ้มค่าต่อการลงทุน ประชาชนสามารถเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียมกันเสมือนการเข้าถึงบริการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานทั่วไป

11.1.3 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาข้อ 5.5 ยุทธศาสตร์การสร้างความเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาค เพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และสังคม โดยให้ความสำคัญในหัวข้อต่อไปนี้

หัวข้อ 5.5.3 การสร้างความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนเป็นการพัฒนาความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคธุรกิจเอกชนที่มีศักยภาพในการพัฒนาบุคลากรในทุกภาคส่วนเสริมสร้างความเข้มแข็งให้สถาบันการศึกษาทั้งของรัฐและเอกชนมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ยกย่องระดับทักษะฝีมือแรงงาน กำหนดมาตรฐานขั้นพื้นฐานของคุณภาพสินค้าและบริการที่เป็น การป้องกันสินค้าและบริการนำเข้าที่ไม่ได้คุณภาพทั้งในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน

หัวข้อ 5.5.5 การสร้างความเป็นหุ้นส่วนทางเศรษฐกิจในภูมิภาคด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การเคลื่อนย้ายแรงงาน และการส่งเสริมแรงงานไทยในต่างประเทศ โดยเร่งดำเนินการด้านความร่วมมือในการกำหนดมาตรฐานฝีมือระหว่างประเทศเพื่ออำนวยความสะดวก การเคลื่อนย้ายแรงงานในภูมิภาค ส่งเสริมผู้ประกอบการไทยในการขยายการลงทุนไปสู่ต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศเพื่อนบ้าน คุ้มครองและส่งเสริมสิทธิและผลประโยชน์ของคนไทยและแรงงานไทยในต่างประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

หลักสูตรที่จะเปิดสอนใหม่นี้สอดคล้องกับแผนต่าง ๆ ของประเทศดังนี้

11.2.1 แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ผลิตและพัฒนาคุณภาพกำลังคนรองรับการพัฒนา และเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันของประเทศ โดยมีจุดมุ่งหมายผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ อาชีวศึกษาที่มีคุณภาพมาตรฐาน มีสมรรถนะ มีความรู้ความสามารถ ในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ และสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล รวมทั้งการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนและกำลังแรงงานรองรับการเข้าสู่สังคมและประชาคมอาเซียน

11.2.2 แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยกระดับคุณภาพบัณฑิตอย่างก้าวกระโดด ประเด็นยุทธศาสตร์/เป้าประสงค์คือ ยกระดับคุณภาพบัณฑิต โดยเปลี่ยนกระบวนทัศน์การเรียนรู้ของบัณฑิต ให้มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา อย่างน้อย 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีกระบวนทัศน์ใหม่ ในการเรียนรู้และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต มีจิตอาสาและความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของโลก ดำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยที่สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะระหว่างเก่งงานและเก่งความดี โดยเน้นความรับผิดชอบต่อ มีสุขภาวะทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อตนเองและสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพงานที่เปลี่ยนแปลง โดยมีการติดตามประเมินคุณภาพและพัฒนาบัณฑิตหลังเข้าสู่ตลาดงาน

ในปัจจุบันภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ มีความร่วมมือกับ University of Applied Sciences Landshut เมือง Munich ประเทศสหพันธ์รัฐเยอรมนี และ Japan Advanced Institute of Science Technology (JAIST) และ Okinawa Institute of Science and Technology ประเทศญี่ปุ่น ในลักษณะการร่วมงานวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ใช้งานในภาคอุตสาหกรรม และการแลกเปลี่ยนนักศึกษา หรือบุคลากรเพื่อการทำวิจัย

นอกจากนั้น เพื่อให้มีความสอดคล้องกับการสร้างความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศได้เร่งสานสัมพันธ์ในด้านการศึกษา การวิจัย การพัฒนาซอฟต์แวร์กับมหาวิทยาลัยในภูมิภาคอาเซียน

นอกจากนี้แล้ว ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ จะสนับสนุน การมีส่วนร่วมของบุคลากร และนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ในการเข้ารับการอบรมตามโครงการของหน่วยงานภาครัฐที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา เข้าร่วมโครงการ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ทำให้การพัฒนาหลักสูตรนี้คำนึงถึงการพัฒนาบุคลากร และองค์ความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศที่สอดคล้องต่อสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อรองรับการแข่งขันในระดับประเทศและประชาคมอาเซียน พัฒนาให้เป็นสังคมแห่งความรู้ มีศักยภาพในการวิจัย

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

การพัฒนาหลักสูตรเน้นถึงการผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีคุณภาพ คิดเป็น ทำเป็น ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม สามารถถ่ายทอดและประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับให้กับสังคมและชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ คือ (1) ผลิตบัณฑิต (2) วิจัย (3) บริการวิชาการแก่สังคม (4) ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และสอดคล้องกับปณิธานของมหาวิทยาลัยที่มุ่งมั่นที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี และวิชาการขั้นสูงที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้คุณธรรม เพื่อเป็นผู้พัฒนาและสร้างสรรค์เทคโนโลยีที่เหมาะสม อันก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี