



หลักสูตร.....

สาขาวิชา.....

(หลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.)

ภาควิชา.....

คณะ.....

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิทยาเขต.....

(กรณีเป็นวิทยาเขตระบุได้ชื่อมหาวิทยาลัย)

สารบัญ

	หน้า
องค์ประกอบที่ 1 ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และสาขาวิชา	
รหัสและชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
วิชาเอก	1
รูปแบบของหลักสูตร	1
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบ	2
องค์ประกอบที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้	
ปรัชญาของหลักสูตร	3
ความสำคัญของหลักสูตร	3
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4
จุดเด่นเฉพาะของหลักสูตร	4
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	4
ผลลัพธ์การเรียนรู้	4
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้	9
องค์ประกอบที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	10
โครงสร้างหลักสูตร	10
รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต	11
แผนการศึกษา	13
คำอธิบายรายวิชา	14
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	15
องค์ประกอบที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้	
ระบบการจัดการศึกษา	19
การจัดการศึกษาฤดูร้อน	19
การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียน	
ข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	19
ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	19
กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา	20
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)	20
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	20
องค์ประกอบที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งรวมถึงคณาจารย์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	
แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	21
งบประมาณตามแผน	21
การพัฒนาคณาจารย์	22
ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์	23
องค์ประกอบที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	
องค์ประกอบที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	27
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	27
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	27
องค์ประกอบที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
การกำกับมาตรฐาน	28
บัณฑิต	28
นักศึกษา	28
อาจารย์	29
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	29
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	29
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
องค์ประกอบที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร	
แผนพัฒนาปรับปรุง	33
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	33
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	33
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	33
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	33
ภาคผนวก	34
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	
2. เอกสารความร่วมมือกับสถาบัน/หน่วยงาน (ถ้ามี)	
3. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร	
4. รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร	
5. สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	
6. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร (กรณีเป็นหลักสูตรปรับปรุง)	
7. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (ถ้ามี)	
8. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์	
9. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต	

หลักสูตร
 สาขาวิชา.....
 (หลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา
 สถานที่จัดการเรียนการสอน

องค์ประกอบที่ 1 ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรชั้นสูง และสาขาวิชา

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร :(ระบุรหัสหลักสูตร 14 หลัก)
 ภาษาไทย : หลักสูตร.....สาขาวิชา.....
 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of.....Program in.....

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) :(
 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) :(
 ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of.....(
 ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) :(
)

3. วิชาเอก

ไม่มี

กรณี มีวิชาเอกหรือแขนงวิชา ระบุ “มี จำนวน แขนงวิชา ดังนี้”

- 1) แขนงวิชา.....
- 2) แขนงวิชา.....

4. รูปแบบของหลักสูตร

4.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร.....ปี

กรณี เป็นหลักสูตรเสริมทักษะภาษาอังกฤษ

(ระบุ) หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร.....ปี ที่จัดการเรียนการสอนในรูปแบบเสริมทักษะภาษาอังกฤษในระหว่างการศึกษา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

4.2 ประเภทของหลักสูตร

(ระบุ) ประเภทของหลักสูตรอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ

หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ

(ปริญญา อส.บ. ระบุประเภทของหลักสูตรเป็นปริญญาตรีปฏิบัติการเท่านั้น)

4.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชาของหลักสูตร มีทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่ใช้ภาษาไทยได้

4.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี (หากมีความร่วมมือกับสถาบันอื่นในลักษณะการทำ MOU โปรดระบุชื่อสถาบันที่มีความร่วมมือ และแนบเอกสาร MOU ไว้ในภาคผนวกด้วย)

4.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

5. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 25...
- ปรับปรุงจากหลักสูตร.....(กรณีเป็นหลักสูตรปรับปรุง)
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่.... ปีการศึกษา 25....
- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะ.....
ในการประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่ เดือน..... พ.ศ.
- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต
ในการประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่ เดือน..... พ.ศ.
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ในการประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่ เดือน..... พ.ศ.
- ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ในการประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่ เดือน..... พ.ศ.

องค์ประกอบที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญาของหลักสูตร

(ระบุ)

2. ความสำคัญของหลักสูตร

2.1 สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

ควรกล่าวถึงความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายความต้องการกำลังคนของประเทศ โดยอ้างอิงจากแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนอุดมศึกษา ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 อีกทั้ง ควรกล่าวถึง ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลก

2.1.1. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

(ระบุ)

2.1.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

(ระบุ)

2.2 ผลกระทบจาก ข้อ 2.1.1 และ 2.1.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ **วิสัยทัศน์ พันธกิจ และแผนของมหาวิทยาลัย**

ควรกล่าวถึงความสอดคล้องของหลักสูตรกับแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาการศึกษา มจพ. ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) และแผนพัฒนาความเป็นเลิศ มจพ. ที่เชื่อมโยงกับการเป็นมหาวิทยาลัย กลุ่มที่ 2 กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม

ความเกี่ยวข้องระหว่างหลักสูตรกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

วิสัยทัศน์

มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

พันธกิจ

ผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์ วิจัยและพัฒนา บริการวิชาการแก่สังคม ทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม (รวมถึงจริยธรรม)

2.2.1 การพัฒนาหลักสูตร

(ระบุ)

2.2.2 ความเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

(ระบุ)

2.3 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

2.3.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

(ระบุ)

2.3.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

(ระบุ)

2.3.3 การบริหารจัดการ (ถ้ามี)

(ระบุ)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

(ระบุ)

4. จุดเด่นเฉพาะของหลักสูตร

(ระบุ)

5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(ระบุชื่ออาชีพให้ชัดเจน เช่น วิศวกร... นักวิชาการ... ผู้จัดการ... บุคลากรทางการศึกษา ฯลฯ)

1.

2. ฯลฯ

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้

6.1 วิธีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรแสดงให้เห็นว่าได้มีการกำหนดผู้มีส่วนได้เสีย และได้มีการสำรวจความต้องการและความคาดหวังที่นำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สะท้อนความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	สิ่งที่ต้องทำได้/ได้ทำ	คุณลักษณะที่คาดหวัง
ผู้ใช้บัณฑิต		
ศิษย์เก่า		
นักศึกษาปัจจุบัน		
นักศึกษาในอนาคต		
อาจารย์/หลักสูตร		

6.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ควรระบุผลการเรียนรู้ที่สามารถวัดและประเมินผลได้)

แบ่งออกเป็น - ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะเฉพาะทาง (Specific Outcome: S)

- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะทั่วไป (General Outcome: G)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
PLO 1 (...)	1..... 2..... 3.....	1..... 2..... 3.....
PLO 2 (...)	1..... 2..... 3.....	1..... 2..... 3.....

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัด และประเมินผล
PLO 3 (...)	1..... 2..... 3.....	1..... 2..... 3.....
PLO 4 (...)	1..... 2..... 3.....	1..... 2..... 3.....
PLO 5 (...)	1..... 2..... 3.....	1..... 2..... 3.....
PLO 6 (...)	1..... 2..... 3.....	1..... 2..... 3.....
PLO 7 (...)	1..... 2..... 3.....	1..... 2..... 3.....
PLO 8 (...)	1..... 2..... 3.....	1..... 2..... 3.....

6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้
1. ความรู้ (Knowledge)	- -
2. ทักษะ (Skills)	- -
3. จริยธรรม (Ethics)	- -
4. ลักษณะบุคคล (Character)	- -

6.4 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับทักษะและความสามารถที่จำเป็น 4 ด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	จริยธรรม (Ethics)	ลักษณะ บุคคล (Character)
PLO 1 (...)				
PLO 2 (...)				
PLO 3 (...)				
PLO 4 (...)				
PLO 5 (...)				
PLO 6 (...)				
PLO 7 (...)				
PLO 8 (...)				

6.5 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	วิสัยทัศน์	พันธกิจ 1	พันธกิจ 2	พันธกิจ 3	พันธกิจ 4
PLO 1 (...)					
PLO 2 (...)					
PLO 3 (...)					
PLO 4 (...)					
PLO 5 (...)					
PLO 6 (...)					
PLO 7 (...)					
PLO 8 (...)					

หมายเหตุ

วิสัยทัศน์ หมายถึง มหาวิทยาลัยชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

พันธกิจ 1 หมายถึง ผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์

พันธกิจ 2 หมายถึง วิจัยและพัฒนา

พันธกิจ 3 หมายถึง บริการวิชาการแก่สังคม

พันธกิจ 4 หมายถึง ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม (รวมถึง จริยธรรม)

6.6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับคุณลักษณะพื้นฐานร่วมกันของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มจพ.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	Graduate Attribute 1	Graduate Attribute 2	Graduate Attribute 3	Graduate Attribute 4
PLO 1 (...)				
PLO 2 (...)				
PLO 3 (...)				
PLO 4 (...)				
PLO 5 (...)				
PLO 6 (...)				
PLO 7 (...)				
PLO 8 (...)				

หมายเหตุ

Graduate Attribute 1: เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์

(Person with Professional and Thinking Skills)

Graduate Attribute 2: เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคม และ

เป็นที่พึ่งทางวิชาการ (Person with Social Responsibility)

Graduate Attribute 3: เป็นผู้มีความคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี

(Person with Innovative and Technopreneur Mindset)

Graduate Attribute 4: เป็นบุคคลที่สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ

(Person with Global Competence)

7. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้

7.1 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

(ระบุความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี ตามความคาดหวังที่แต่ละหลักสูตรกำหนด)

ชั้นปีที่ 1 (YLO 1)

YLO 1.1.....

YLO 1.2.....

ชั้นปีที่ 2 (YLO 2)

YLO 2.1.....

YLO 2.2.....

ชั้นปีที่ 3 (YLO 3)

YLO 3.1.....

YLO 3.2.....

ชั้นปีที่ 4 (YLO 4)

YLO 4.1.....

YLO 4.2.....

7.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร	PLO1 (...)	PLO2 (...)	PLO3 (...)	PLO4 (...)	PLO5 (...)	PLO6 (...)	PLO7 (...)	PLO8 (...)
YLO 1.1.....								
YLO 1.2.....								
YLO 2.1.....								
YLO 2.2.....								
YLO 3.1.....								
YLO 3.2.....								
YLO 4.1.....								
YLO 4.2.....								

องค์ประกอบที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. จำนวนหน่วยกิตที่เรียน รวมตลอดหลักสูตร	หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร	
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า <u>24</u> หน่วยกิต
1.1 วิชาบังคับ	<u>13</u> หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร	6 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการและสร้างนวัตกรรม	6 หน่วยกิต
- กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี	1 หน่วยกิต
ให้เลือกรเรียนจากชุดวิชากีฬาและนันทนาการ จำนวน 1 วิชา	
1.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า <u>11</u> หน่วยกิต
โดยเลือกจากกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้	
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร	
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการและสร้างนวัตกรรม	
- กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี	
- กลุ่มเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21	
2) หมวดวิชาเฉพาะ	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน	หน่วยกิต
2.2 วิชาชีพ	หน่วยกิต
2.3 วิชาฝึกงาน/สหกิจศึกษา	หน่วยกิต
(หรือระบุอีกรูปแบบหนึ่ง ดังนี้)	
<u>โครงการปกติ</u>	
2.1 วิชาแกน	หน่วยกิต
2.2 วิชาชีพ	หน่วยกิต
2.3 วิชาฝึกงาน	หน่วยกิต
<u>โครงการสหกิจศึกษา</u>	
2.1 วิชาแกน	หน่วยกิต
2.2 วิชาชีพ	หน่วยกิต
2.3 วิชาสหกิจศึกษา	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	หน่วยกิต

3. รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

ให้เสนอรายวิชาตามลำดับโครงสร้างของหลักสูตร โดยระบุเลขรหัสรายวิชา ชื่อ รายวิชาทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงบรรยาย/จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ และจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

.....หน่วยกิต

1.1 วิชาบังคับ

13 หน่วยกิต

- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร

6 หน่วยกิต

080103001 ภาษาอังกฤษ 1

3(3-0-6)

(140103001) (English I)

080103002 ภาษาอังกฤษ 2

3(3-0-6)

(140103002) (English II)

- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการและสร้างนวัตกรรม

6 หน่วยกิต

080203914 ผู้ประกอบการนวัตกรรม

3(3-0-6)

(Innovative Technopreneurs)

080303701 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

3(3-0-6)

(140303611) (Design Thinking)

- กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี

1 หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชาจากชุดวิชากีฬาและนันทนาการ จำนวน 1 วิชา

080303xxx วิชากีฬาและนันทนาการ

1(0-2-1)

(140303xxx) (Sport and Recreation)

หรือเลือกรายวิชาจากรายวิชาในชุดวิชากีฬาและนันทนาการ กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี ในหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

1.2 วิชาเลือก

.....หน่วยกิต

เลือกรายวิชาจากกลุ่มต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร

.....

- กลุ่มเสริมสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการและสร้างนวัตกรรม

.....

- กลุ่มเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและวิถีพลเมืองที่ดี

.....

- กลุ่มเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21

.....

หรือเลือกรายวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

หมายเหตุ รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระบุไว้ในภาคผนวก 1

2) หมวดวิชาเฉพาะ

.....หน่วยกิต

2.1 วิชาแกน

.....หน่วยกิต

xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย
(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

X(x-x-x)

xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย*
(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

X(x-x-x)

xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย
(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

X(x-x-x)

2.2 วิชาชีพ

.....หน่วยกิต

xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย
(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

X(x-x-x)

xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย*
(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

X(x-x-x)

xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย
(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

X(x-x-x)

xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย*
(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

X(x-x-x)

xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย
(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

X(x-x-x)

2.3 วิชาฝึกงาน

.....หน่วยกิต

xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย
(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

X(x-x-x)

xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย
(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

X(x-x-x)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

.....หน่วยกิต

รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ระบุเครื่องหมายดอกจัน (*) ไว้หลังชื่อวิชาภาษาไทย และระบุข้อความ “หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ” ไว้ในทุกหน้าที่ระบุรายวิชาดังกล่าว

4. แผนการศึกษา

- ระบุรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบถ้วน
- เรียงรหัสวิชาจากน้อยไปมาก และไม่ต้องแบ่งแยกกลุ่มวิชา

ตัวอย่าง

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
XXXXXXXXX	ชื่อวิชาภาษาไทย (ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)	X(X-X-X)
XXXXXXXXX	ชื่อวิชาภาษาไทย* (ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)	X(X-X-X)
XXXXXXXXX	ชื่อวิชาภาษาไทย (ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)	X(X-X-X)
XXXXXXXXX	ชื่อวิชาภาษาไทย* (ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)	X(X-X-X)
XXXXXXXXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	X(X-X-X)
XXXXXXXXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	X(X-X-X)
XXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	X(X-X-X)
รวม		XX(X-X-X)

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

5. คำอธิบายรายวิชา

- ระบุคำอธิบายรายวิชาให้ครบทุกรายวิชาที่ระบุไว้ในโครงสร้างหลักสูตร
- เรียงรหัสวิชาจากน้อยไปมาก และไม่ต้องแบ่งแยกกลุ่มวิชา
- รายละเอียดเนื้อหาวิชาควรพิมพ์ไว้ในหน้าเดียวกัน

ตัวอย่าง

xxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย

X(x-x-x)

(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)

วิชาบังคับก่อน : xxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย

Prerequisite : xxxxxxx ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

คำอธิบายรายวิชา (ภาษาไทย).....

.....

คำอธิบายรายวิชา (ภาษาอังกฤษ).....

.....

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจสอบการใช้ภาษาอังกฤษ

การเขียนคำอธิบายรายวิชาภาษาไทย

- เขียนเป็นวลี หรือเป็นหัวข้อของเนื้อหาที่จะสอนในแต่ละวิชา
- ระหว่างวลีหรือหัวข้อให้เว้นวรรค กรณีมีการยกตัวอย่างให้ระบุรายการตัวอย่างต่อไปได้เลย ไม่ใช่คำเชื่อมต่าง ๆ (เช่น ได้แก่ ประกอบด้วย ตลอดจน รวมทั้ง รวมถึง เพื่อ เนื่องจาก ฯลฯ)
- ไม่ต้องระบุวัตถุประสงค์ของแต่ละหัวข้อในคำอธิบายรายวิชา
- ไม่ต้องบอกวิธีการสอน
- เรียงลำดับเรื่องที่จะสอนให้เหมาะสม
- ไม่ต้องแบ่งเป็นข้อ ๆ

การเขียนคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

- เขียนเป็นวลีเช่นกันโดยเชื่อมแต่ละวลี/หัวข้อ ด้วยเครื่องหมายอัฒภาค (;) [กรณีมีหัวข้อย่อยภายใต้หัวข้อใหญ่ให้เชื่อมระหว่างหัวข้อย่อยด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,)]
- เขียนภาษาอังกฤษให้สอดคล้องและเรียงลำดับตรงกับภาษาไทย
- ให้ใช้อักษรตัวใหญ่เฉพาะตัวแรก และ/หรือ คำที่เป็นชื่อเฉพาะ เท่านั้น
- จบคำอธิบายรายวิชาด้วยเครื่องหมายจุด (.)
- ไม่ต้องแบ่งเป็นข้อ ๆ

6. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping)

6.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ในตารางของรายวิชา มีความหมายดังนี้

- PLO 1 (...)
- PLO 2 (...)
- PLO 3 (...)
- PLO 4 (...)
- PLO 5 (...)
- PLO 6 (...)
- PLO 7 (...)
- PLO 8 (...)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) จากหลักสูตรสู่รายวิชา
 ระบุเครื่องหมาย ● ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

รายวิชา	PLO 1 (...)	PLO 2 (...)	PLO 3 (...)	PLO 4 (...)	PLO 5 (...)	PLO 6 (...)	PLO 7 (...)	PLO 8 (...)
หมวดวิชาเฉพาะ หน่วยกิต								
วิชาแกน หน่วยกิต								
xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย (ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)		●					●	
xxxxxxxx (.....)	●		●		●			
xxxxxxxx (.....)				●		●		●

หมายเหตุ ให้ระบุทุกรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะตามโครงสร้างหลักสูตร

6.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs) ในตารางของรายวิชา มีความหมายดังนี้

YLO 1.1.....

YLO 1.2.....

YLO 2.1.....

YLO 2.2.....

YLO 3.1.....

YLO 3.2.....

YLO 4.1.....

YLO 4.2.....

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs) จากหลักสูตรสู่รายวิชา
 ระบุเครื่องหมาย ● ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

รายวิชา	YLO 1.1	YLO 1.2	YLO 2.1	YLO 2.2	YOL 3.1	YOL 3.2	YLO 4.1	YLO 4.2
หมวดวิชาเฉพาะ หน่วยกิต								
วิชาแกน หน่วยกิต								
xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย (...-...-...) (ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)		●						●
xxxxxxxx (...-...-...) (.....)	●			●		●		
xxxxxxxx (...-...-...) (.....)			●		●		●	

หมายเหตุ ให้ระบุทุกรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะตามโครงสร้างหลักสูตร

องค์ประกอบที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

1. ระบบการจัดการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบขั้นเรียนและแบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การคิดหน่วยกิต คิดตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 สำหรับระเบียบต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

กรณีมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้ระบุว่ามีจำนวนกี่ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละ 6 สัปดาห์

รูปแบบที่ 1

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน จำนวน 1 ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละ 6 สัปดาห์ ดังนี้

- โครงการปกติ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เรียนรายวิชา 010743901 การฝึกงานอุตสาหกรรม
- โครงการสหกิจศึกษา นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เรียนรายวิชา 010743905 เตรียมสหกิจศึกษา

รูปแบบที่ 2

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน จำนวน 2 ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละ 6 สัปดาห์ ดังนี้

- ภาคการศึกษาฤดูร้อนของชั้นปีที่ 2 นักศึกษาเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา 1
- ภาคการศึกษาฤดูร้อนของชั้นปีที่ 3 นักศึกษาเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา 2

3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต

4. วัน- เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนกันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนกุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนเมษายน – เดือนพฤษภาคม

5. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ให้ระบุปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า เช่น การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มาเป็นการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบต่อตนเองในการเรียนรู้และทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่เรียน กรณีเป็นหลักสูตรใหม่ให้ระบุ “ไม่มี”

6. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 5

ให้ระบุกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา เช่น จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่แนะแนว ดูแล และให้คำปรึกษากับนักศึกษาถึงแนวทางการเรียน เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยและการแบ่งเวลาต่าง ๆ กรณีเป็นหลักสูตรใหม่ให้ระบุว่า “ไม่มี”

7. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

ให้สรุปโดยย่อเกี่ยวกับการฝึกงานหรือสหกิจศึกษาพอสังเขป

7.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

(ระบุ)

7.2 ช่วงเวลา

(ระบุ)

7.3 การจัดเวลาและตารางสอน

(ระบุ)

8. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

ให้สรุปเกี่ยวกับการจัดทำโครงการหรืองานวิจัยพอสังเขป

8.1 คำอธิบายโดยย่อ

(ระบุ)

8.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

(ระบุ)

8.3 ช่วงเวลา

(ระบุ)

8.4 จำนวนหน่วยกิต

(ระบุ)

8.5 การเตรียมการ

(ระบุ)

8.6 กระบวนการประเมินผล

(ระบุ)

องค์ประกอบที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร
ซึ่งรวมถึงคณาจารย์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	25...	25...	25...	25...	25...
ระดับปริญญาตรี					
ชั้นปีที่ 1					
ชั้นปีที่ 2					
ชั้นปีที่ 3					
ชั้นปีที่ 4					
รวม					
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา					

2. งบประมาณตามแผน

2.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	25...	25...	25...	25...	25...
.....					
.....					
.....					
รวมรายรับ					

2.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	25...	25...	25...	25...	25...
ก. งบดำเนินการ					
เงินเดือน					
ค่าตอบแทน					
ค่าใช้สอย					
ค่าวัสดุ					
เงินอุดหนุน					
รายจ่ายอื่น ๆ					
รวม (ก)					
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์					
ค่าที่ดิน					
ค่าสิ่งก่อสร้าง					
รวม (ข)					
รวม (ก) + (ข)					
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	(ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษา จำนวน xx,xxx บาท/ปีการศึกษา)				

(งบประมาณรายรับและงบประมาณรายจ่ายขอข้อมูลจากกองแผนงาน)

3. การพัฒนาอาจารย์

3.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(ระบุรายละเอียด)

3.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(ระบุรายละเอียด)

2) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(ระบุรายละเอียด)

4. ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษาจาก	
				สถาบัน/ประเทศ	ปี พ.ศ.
1.	นาย.....	รองศาสตราจารย์	ระบุคุณวุฒิสภาวิชาเอก โดยเรียงลำดับ จากระดับปริญญาเอก ระดับปริญญาโท และปริญญาตรี ตามลำดับ เช่น - Ph.D. (Computer Engineering) - M.S. (Computer Engineering) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Iowa State University, USA Iowa State University, USA สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2541 2537 2532
2.	นาง.....	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หากสำเร็จการศึกษาหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรภาษาอังกฤษในประเทศไทย ให้ระบุคุณวุฒิเป็นภาษาไทย เช่น - ป.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) (หลักสูตรนานาชาติ)	หากสำเร็จการศึกษาในประเทศไทยระบุชื่อ สถาบันการศึกษาเป็นภาษาไทย โดยไม่ต้องระบุ ชื่อประเทศ ยกเว้น สำเร็จการศึกษาจาก AIT ให้ระบุ Asian Institute of Technology, Thailand	
3.	นางสาว.....	อาจารย์			
4.	นาย.....	อาจารย์			
5.	นาย.....	อาจารย์			

- ระบุรายนามผู้เป็นประธานหลักสูตรให้ชัดเจน เช่น ลำดับที่ 1 เป็นประธานหลักสูตร

- กรณีหลักสูตรที่มีแขนงวิชา/กลุ่มวิชา ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คนให้ครบทุกแขนงวิชา/กลุ่มวิชาของหลักสูตร โดยมีคุณวุฒิครอบคลุมแขนงวิชา/กลุ่มวิชา

ที่เปิดสอนและสอดคล้องตามเกณฑ์ ระบุรายนามอาจารย์ดังนี้ **หมายเหตุ** ลำดับที่ 1-3 อาจารย์ประจำแขนงวิชา.....
ลำดับที่ 4-6 อาจารย์ประจำแขนงวิชา.....

4.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษาจาก		ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
				สถาบัน/ประเทศ	ปี พ.ศ.		ที่มี อยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรนี้
1.	นาย.....	รองศาสตราจารย์	- Ph.D. (Computer Engineering) - M.S. (Computer Engineering) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Iowa State University, USA Iowa State University, USA สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า- พระนครเหนือ	2541 2537 2532	ตามเอกสาร ภาคผนวก หน้า..... (ให้ระบุเฉพาะ ผลงานทางวิชาการ ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับจากปีที่ หลักสูตรเปิดสอน)		
2.	นาง.....							
3.	นางสาว.....							
4.	นาย.....							
5.	นาย.....							

- ให้ระบุรายชื่อและข้อมูลเดียวกันกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- ระบุผลงานทางวิชาการ ไว้ในภาคผนวก
- ระบุภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว และที่จะมีในหลักสูตรนี้

4.3 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษาจาก		ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
				สถาบัน/ประเทศ	ปี พ.ศ.		ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีในหลักสูตรนี้
1	นาย.....					ตามเอกสารภาคผนวก หน้า..... (ให้ระบุเฉพาะผลงานทางวิชาการย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับจากปีที่หลักสูตรเปิดสอน)		
2	นาง.....							
3	นางสาว.....							
4								
5								

4.4 อาจารย์พิเศษ (ถ้ามี)

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สำเร็จการศึกษาจาก		ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
				สถาบัน/ประเทศ	ปี พ.ศ.		ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีในหลักสูตรนี้
1	นาย.....					ตามเอกสารภาคผนวก หน้า..... (ให้ระบุเฉพาะผลงานทางวิชาการย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับจากปีที่หลักสูตรเปิดสอน)		
2	นาง.....							
3	นางสาว.....							
4								
5								

องค์ประกอบที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับ..... สาขา..... หรือระดับ..... หรือเทียบเท่าจาก
สถาบันการศึกษาซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง (หรือคุณสมบัติอื่น ๆ) เช่น

1. สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)

กรณีระบุกลุ่มสาระการเรียนรู้

- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) เน้นกลุ่มสาระการเรียนรู้ทางด้าน
คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ผ่านการเรียนรายวิชาทางคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

กรณีไม่ระบุกลุ่มสาระการเรียนรู้

- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือ
- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการเรียนรายวิชาทางคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี รวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

กรณีหลักสูตรนานาชาติ

- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการเรียนรายวิชาทางคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี รวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำส่วนงาน
วิชาการ หรือ

2. สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสาขา..... หรือ สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือ

กรณีมีหลักสูตรเทียบโอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

3. สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขา.....หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

4. คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย
การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

องค์ประกอบที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

(ให้ระบุ) กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรโดยให้ครอบคลุมนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาแล้ว

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1. ศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
2. ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า
3. เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

องค์ประกอบที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี/ระดับบัณฑิตศึกษา และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ตลอดช่วงระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร และใช้การประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามแนวทางของเกณฑ์เครือข่ายมหาวิทยาลัยกลุ่มประเทศอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance Criteria at Program Level: AUN-QA)/เกณฑ์การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ (Accreditation Board for Engineering and Technology: ABET)

2. บัณฑิต

2.1 ให้มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาโดยพิจารณาจากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

2.2 ให้มีการสำรวจข้อมูลผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร และแสดงผลสัมฤทธิ์การบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

2.3 ให้มีการสำรวจภาวะการณ์ของบัณฑิตที่ได้ออกมา/ประกอบอาชีพอิสระ ภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา

2.4 ให้มีการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

3.1 มีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสม โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติของนักศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3.2 มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของนักศึกษาในรูปแบบต่างๆ เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะและใส่ใจในสิ่งแวดล้อม เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.3 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวให้นักศึกษาทุกคน

3.4 มีการสำรวจข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

4. อาจารย์

4.1 มีระบบการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และประกาศจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และอาจารย์ใหม่ต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร รวมถึง มีความรู้ มีทักษะ ในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

4.2 มีระบบการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4.3 มีระบบการบริหาร และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และนโยบายของมหาวิทยาลัย และแนวทางของหลักสูตร

4.4 มีการสำรวจข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ทั้งในด้านคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจของอาจารย์ เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 มีกระบวนการออกแบบ/ปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ได้มาตรฐานทางวิชาการ/วิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

5.2 มีการนำเอาการปฏิบัติจริงเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตร ตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

5.3 มีการนำเอาการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมมาใช้บูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนของหลักสูตร

5.4 มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอน และมีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน ให้มีความสอดคล้อง และผลักดันให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

5.5 มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมิน และมีวิธีการประเมินที่หลากหลาย สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 มีระบบการดำเนินงานของหลักสูตร ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย ในการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน ทั้งทางด้านกายภาพ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่สนับสนุนต่อการเรียนรู้ อย่างเพียงพอ ปลอดภัย และเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และผลักดันให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

6.2 มีการปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีคุณภาพดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยนำเอาผลการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มาใช้ในการปรับปรุงพัฒนา

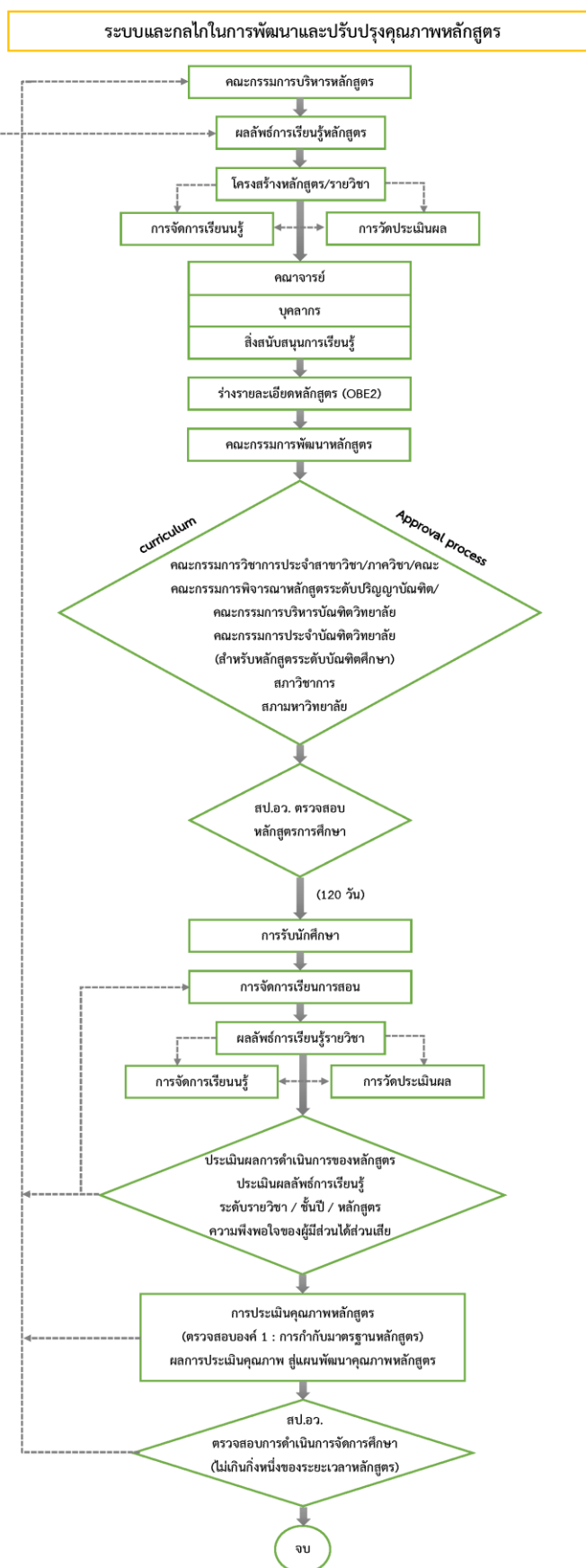
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ OBE 2 - KMUTNB ที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ OBE 3 - KMUTNB และ OBE 4 - KMUTNB อย่างน้อย ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ OBE 5 - KMUTNB และ OBE 6 - KMUTNB หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ OBE 7 - KMUTNB หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน OBE 3 - KMUTNB และ OBE 4 - KMUTNB (ถ้ามี) ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน OBE 7 - KMUTNB ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ)	8	9	9	9	9

หมายเหตุ หลักสูตรสามารถปรับแก้ไข เพิ่มเติมรายละเอียดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินให้เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของหลักสูตร หรือกำหนดเป้าหมายการดำเนินงาน ที่สูงขึ้น เพื่อการยกระดับมาตรฐานของตนเอง

องค์ประกอบที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

ควรระบุถึง ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร โดยนำเอากระบวนการบริหารจัดการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย การออกแบบหลักสูตร การจัดกระบวนการเรียนรู้ การบริหารทรัพยากรการเรียนรู้ การพัฒนาอาจารย์ การรับนักศึกษา การติดตามและประเมินผล และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผ่านการบริหารจัดการ กระบวนการต่าง ๆ ให้มีคุณภาพด้วยการวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ (Quality Improvement) เพื่อให้การดำเนินงานของหลักสูตร บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและการประเมินจากนักศึกษา บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูลจากผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ หรือผลการ ประเมินคุณภาพการศึกษา มาใช้วิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การวางแผน ปรับปรุง หรือพัฒนาการดำเนินงานของ หลักสูตรในภาคการศึกษาและปีการศึกษาถัดไป รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย และสอดคล้อง กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายในไม่เกินทุก 5 ปี โดยระบบและกลไกที่เกี่ยวข้องสามารถแสดงใน ภาพประกอบ



1. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้

2. การประเมินประสิทธิผลการสอน

2.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(ระบุรายละเอียด)

2.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

(ระบุรายละเอียด)

3. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

(ระบุรายละเอียด)

4. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

(ระบุรายละเอียด)

5. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

(ระบุรายละเอียด)

ภาคผนวก

เอกสารที่ใส่ในภาคผนวก ประกอบด้วย

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. เอกสารความร่วมมือกับสถาบัน/หน่วยงานอื่น ๆ ในลักษณะการทำ MOU (ถ้ามี)
3. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร
4. รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร ในกรณีที่หลักสูตรมีแขนงวิชา ควรเพิ่มเติมข้อมูลการระบุชื่อปริญญาและแขนงวิชาในใบรายงานผลการศึกษา (Transcript)
5. สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด
6. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)
7. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ (ถ้ามี)
8. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์
9. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ภาคผนวก 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไป
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไป

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (GELOs: General Education Learning Outcomes at KMUTNB)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
Graduate Attribute 1: เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Person with Professional and Thinking Skills)		
GELO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้ในหลากหลายสาขา เพื่อยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง 2. การอภิปรายในชั้นเรียน 3. งานที่ได้รับมอบหมาย 4. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
GELO 2 ติดตามความก้าวหน้าและเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียน และการทำงานได้อย่างเหมาะสม และปลอดภัย	1. การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ 2. การเรียนรู้ผ่านงานที่ได้รับมอบหมาย 3. การให้คำแนะนำโดยอาจารย์ผู้สอน 4. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. การสอบวัดทักษะ Digital Literacy 2. การประเมินจากผลงาน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
GELO 3 อธิบายแนวคิดการพัฒนาตนเองแบบองค์รวม และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 2. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. งานที่ได้รับมอบหมาย 5. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและ ประเมินผล
Graduate Attribute 2: เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคมและ เป็นที่พึ่งทางวิชาการ (Person with Social Responsibility)		
GELO 4 สามารถปฏิบัติตาม หน้าที่ของตนเอง เคารพสิทธิผู้อื่น เพื่อให้สามารถอยู่ในสังคมที่มี ความหลากหลายทางความคิดและ พหุวัฒนธรรมได้	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหา เป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 2. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
GELO 5 นำเสนอแนวทางการ พัฒนาสังคม และสิ่งแวดล้อมที่ ผ่านกระบวนการศึกษาค้นคว้า อย่างมีระบบ ตามเป้าหมายการ พัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDGs)	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหา เป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 2. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
GELO 6 แสดงออกซึ่งความเป็น ผู้ให้โดยไม่คำนึงถึงสิ่งตอบแทน มีจิตเสียสละ	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหา เป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 2. งานที่ได้รับมอบหมาย 3. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ รายวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและ ประเมินผล
Graduate Attribute 3: เป็นผู้มีความคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Person with Innovative and Technopreneur Mindset)		
GELO 7 แสดงออกซึ่งทักษะ การคิดในการปรับปรุง แก้ไข หรือ สร้างสรรค์สิ่งใหม่	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหา เป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 2. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. งานที่ได้รับมอบหมาย 5. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
GELO 8 แสดงแนวคิดในการ พัฒนาตนเอง เพื่อเป็น ผู้ประกอบการในยุคเทคโนโลยี สร้างความพลิกผัน (Disruptive Technology)	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหา เป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 2. กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง 3. การอภิปรายในชั้นเรียน 4. งานที่ได้รับมอบหมาย 5. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
Graduate Attribute 4: เป็นบุคคลที่สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ (Person with Global Competence)		
GELO 9 สามารถสื่อสารกับผู้อื่น ได้ทั้งภาษาไทย และภาษา ต่างประเทศอย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ	1. การเรียนรู้ในชั้นเรียน 2. การฝึกปฏิบัติการสื่อสารทางภาษา 3. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ๆ ที่ หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. การสอบวัดทักษะทางภาษา 2. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมินผล
GELO 10 สามารถบริหารจัดการตนเอง และบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสามารถ แก้ปัญหาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวัง	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 2. งานที่ได้รับมอบหมาย 3. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
GELO 11 ปรับตัวและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 2. งานที่ได้รับมอบหมาย 3. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม
GELO 12 แสดงออกถึงบทบาทในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม บนพื้นฐานความเข้าใจตนเองและผู้อื่น	1. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานหรือปัญหาเป็นฐาน (Project-based or Problem-based Learning) 2. งานที่ได้รับมอบหมาย 3. การเรียนการสอนในรูปแบบอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม	1. ผลงานจากโครงงานหรือปัญหา 2. การสะท้อนคิดโดยผู้เรียน 3. การสังเกตโดยผู้สอน 4. วิธีการวัดและประเมินผลอื่นๆ ที่หลักสูตรเห็นว่าเหมาะสม

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

รายวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือจะต้องสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ซึ่งประกอบไปด้วย ทักษะและความสามารถที่จำเป็น 4 ด้าน คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) จริยธรรม (Ethics) และลักษณะบุคคล (Character) ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดของทักษะและความสามารถที่จำเป็นแต่ละด้านได้ดังตาราง

มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้
1. ความรู้ (Knowledge)	- บูรณาการความรู้ที่เรียนเพื่อใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ การทำงาน และการดำเนินชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรมได้อย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง - มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์นวัตกรรม - ประเมิน อธิบาย วิพากษ์ สถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เป็นฐาน
2. ทักษะ (Skills)	- ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล นำเสนอได้เหมาะสมกับสถานการณ์ - ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ - สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ - คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและแก้ไขปัญหาได้ - แสดงออกซึ่งทักษะในการปรับปรุง แก้ไข หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่
3. จริยธรรม (Ethics)	- แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา - แสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม ทำประโยชน์เพื่อสังคมและเป็นที่พึ่งทางวิชาการ - แสดงออกถึงการใส่ใจในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม
4. ลักษณะบุคคล (Character)	- แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ รู้หน้าที่ตนเอง เคารพผู้อื่น เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความหลากหลายทางความคิดและวัฒนธรรมได้ - แสดงออกถึงการเป็นนักบริหารจัดการ ทั้งบริหารจัดการตนเอง และบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง - ปรับตัวให้เข้ากับสังคมและสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงได้ - แสดงแนวคิดในการเป็นผู้ประกอบการ

4. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs) กับทักษะและความสามารถที่จำเป็น 4 ด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาศึกษาทั่วไป (GELOs)	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	จริยธรรม (Ethics)	ลักษณะบุคคล (Character)
Graduate Attribute 1: เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมีทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ (Person with Professional and Thinking Skills)				
GELO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้ในหลากหลายสาขา เพื่ออยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง	●		●	
GELO 2 ติดตามความก้าวหน้า และเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการเรียน และการทำงานได้อย่างเหมาะสม และปลอดภัย	●	●		
GELO 3 อธิบายแนวทางการพัฒนาตนเองแบบองค์รวม และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	●	●		
Graduate Attribute 2: เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคมและเป็นที่พึ่งทางวิชาการ (Person with Social Responsibility)				
GELO 4 สามารถปฏิบัติตามหน้าที่ของตนเอง เคารพสิทธิผู้อื่น เพื่อให้สามารถอยู่ในสังคมที่มีความหลากหลายทางความคิดและพหุวัฒนธรรมได้			●	●
GELO 5 นำเสนอแนวทางการพัฒนาสังคม และสิ่งแวดล้อมที่ผ่านกระบวนการศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDGs)		●	●	
GELO 6 แสดงออกซึ่งความเป็นผู้นำโดยไม่คำนึงถึงสิ่งตอบแทน มีจิตเสียสละ			●	●

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา ศึกษาทั่วไป (GELOs)	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	จริยธรรม (Ethics)	ลักษณะ บุคคล (Character)
Graduate Attribute 3: เป็นผู้มีฐานคิดและความเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Person with Innovative and Technopreneur Mindset)				
GELO 7 แสดงออกซึ่งทักษะการคิดในการ ปรับปรุง แก้ไข หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่	●	●		
GELO 8 แสดงแนวคิดในการพัฒนาตนเอง เพื่อ เป็นผู้ประกอบการในยุคเทคโนโลยีสร้างความ พลิกผัน (Disruptive Technology)	●		●	●
Graduate Attribute 4: เป็นบุคคลที่สามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ (Person with Global Competence)				
GELO 9 สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศอย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ	●	●		
GELO 10 สามารถบริหารจัดการตนเอง และ บุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสามารถ แก้ปัญหา เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวัง		●	●	●
GELO 11 ปรับตัวและแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้		●	●	●
GELO 12 แสดงออกถึงบทบาทในการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม บน พื้นฐานความเข้าใจตนเองและผู้อื่น		●	●	●

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ระบุเครื่องหมาย ● ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

รายวิชา	GELO 1	GELO 2	GELO 3	GELO 4	GELO 5	GELO 6	GELO 7	GELO 8	GELO 9	GELO 10	GELO 11	GELO 12
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป												
กลุ่มเสริมสร้างทักษะ.....												
xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย ...(-...-...-...) (ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)	●		●			●	●		●	●		●
xxxxxxxx ชื่อวิชาภาษาไทย ...(-...-...-...) (ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ)		●		●	●			●			●	

หมายเหตุ ให้ระบุทกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปตามโครงสร้างหลักสูตร