

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- 1.1 ระบุรหัส: 2548011
1.2 ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย): หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
(ภาษาอังกฤษ): Master of Science Program in Printing and Packaging Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

- 2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์)
(ภาษาอังกฤษ): Master of Science (Printing and Packaging Technology)
2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วท.ม. (เทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์)
(ภาษาอังกฤษ): M.Sc. (Printing and Packaging Technology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

40 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย โดยใช้เอกสารและตำราเรียนเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ ที่สามารถพูด ฟัง อ่าน เขียนและเข้าใจภาษาไทยและอังกฤษ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง ⇨ กำหนดเปิดสอนเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559

ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 6/2559

เมื่อวันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันฯ ในการประชุมครั้งที่ 202

เมื่อวันที่ 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2560

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) บุคลากรในสายการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ หรืออุตสาหกรรมผู้ใช้สิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
- (2) นักวิชาการหรือนักวิจัยด้านเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
- (3) นักเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
- (4) นักบริหารจัดการในอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
- (5) ผู้แทนฝ่ายขาย วัสดุ อุปกรณ์ หรือเครื่องจักรด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
- (6) นักออกแบบกราฟิก หรือผลิตภัณฑ์ สิ่งพิมพ์ หรือบรรจุภัณฑ์
- (7) อาชีพอื่นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

9. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุดำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
ผศ.ดร.กฤติกา ตันประเสริฐ	Ph.D. (Packaging)	Michigan State University, U.S.A. (ค.ศ. 2005)
	M.S. (Packaging)	Michigan State University, U.S.A. (ค.ศ. 1999)
	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย (พ.ศ. 2537)
ผศ.ดร.พิชิต ขจรเดชะ	D.Eng. (System Engineering)	Nippon Institute of Technology, Japan (ค.ศ. 2009)
	ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2546)
	ค.อ.บ. (ครุศาสตร์เทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2542)

ชื่อ-สกุล (ระบุดำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
ดร. นิทัศน์ ทิพย์โสตนัยนา	ปร.ด. (เทคโนโลยีการบรรจุ)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย (พ.ศ. 2557)
	วท.ม. (เทคโนโลยีการพิมพ์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2549)
	วท.บ. (เทคโนโลยีการพิมพ์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2547)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนให้กับอุตสาหกรรมอื่น ๆ และเติบโตไปกับอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ย่อมเติบโตไปพร้อมกับอุตสาหกรรมอาหารและการส่งออกอาหาร สิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ยิ่งทวีความสำคัญเมื่อการแข่งขันทางการตลาดมีมากขึ้น อีกประเด็นหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมคือการเข้าเป็นสมาชิกในประชาคมอาเซียน ทำให้อุตสาหกรรมการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ ต้องมีการปรับตัวเนื่องจากการแข่งขันของค่าแรงที่ถูกกว่าของประเทศเพื่อนบ้าน และการย้ายฐานผลิตไปยังประเทศสมาชิก ในขณะที่เดียวกันการรวมตัวกันเป็นประชาคมอาเซียนยังก่อให้เกิดตลาดขนาดใหญ่อีกด้วย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในสังคมปัจจุบันผู้บริโภคมีความตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย และมักใช้เกณฑ์เหล่านี้มาประกอบการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการต่าง ๆ ในปัจจุบันมีการทำ personalization มากขึ้น เพื่อให้ประสบการณ์การใช้บริการหรือสินค้าที่ดี รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงการใช้ชีวิตที่มีลักษณะเป็นสังคมดิจิทัล สื่อสังคมออนไลน์ (social media) เข้ามามีบทบาทกับการใช้ชีวิตประจำวัน อย่างไรก็ตามสื่อดิจิทัลไม่ได้เข้ามาแทนสื่อสิ่งพิมพ์ทั้งหมด ยังคงมีสื่อบางประเภทที่ยังต้องการให้อยู่ในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์อยู่ เช่น หนังสือเด็ก เป็นต้น

ในยุคสมัยของโลกาภิวัตน์ สินค้าที่แต่เดิมเคยมีขายเฉพาะในประเทศหรือภูมิภาคใดๆ ในปัจจุบันมีวางขายในหลายภูมิภาคมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นสินค้าอุปโภค หรือบริโภคก็ตาม นอกจากนี้ยังมีการผลิตสินค้าใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป ทำให้เกิดความต้องการ การวิจัยและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เพื่อตอบสนองเงื่อนไขของสินค้าเหล่านั้น

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม พบว่าอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ต้องมีการปรับตัวในหลายด้าน เช่น การเปลี่ยนจากการผลิตสิ่งพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์ ราคาถูกเป็นจำนวนมาก มาเป็นการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพระดับสากล และสิ่งพิมพ์สร้างสรรค์ที่มีพื้นฐานมาจากนวัตกรรมเป็นต้น การพัฒนาสิ่งพิมพ์เฉพาะประเภทที่มีโอกาสเติบโตได้สูง เช่น สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือเด็ก สิ่งพิมพ์สื่อโฆษณาที่มีการทำ personalization หรือสิ่งพิมพ์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับโลกดิจิทัล และการวิจัยและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การปรับตัวดังกล่าวทำให้เกิดความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านการพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างสรรค์ วิจัยและพัฒนา และผลิตสิ่งพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์ ที่ตอบสนองแนวโน้มดังกล่าว

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การเรียนการสอนในหลักสูตรนี้ มุ่งสร้างบัณฑิตที่ทั้งดีและเก่งตามปณิธานของมหาวิทยาลัย คือมีความรู้ทางวิชาการ ใฝ่เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีและการวิจัยพัฒนาอยู่เสมอ มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบนวัตกรรมทางด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ สามารถสื่อสารได้เป็นอย่างดี ด้านคุณธรรมและจริยธรรมนั้น มุ่งเน้นให้บัณฑิตมีจิตสำนึกต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม สามารถพัฒนาตนเองและสร้างประโยชน์ให้แก่องค์กรตลอดจนอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

วิชาเสริมพื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษ (LNG 550 และ LNG 600)

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และเลขานุการภาควิชา ระดับบัณฑิตศึกษา ประสานงานกับคณะศิลปศาสตร์ โดยแจ้งความจำเป็นในการเปิดเรียนการสอนวิชาเสริมพื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาในหลักสูตร รวมทั้งการส่งตัวแทนเข้าร่วมประชุมเพื่อการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ภาควิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์มุ่งมั่นที่จะผลิตมหาบัณฑิตเพื่อตอบสนองต่ออุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ โดยมหาบัณฑิตที่ผลิตเป็นผู้มีวิสัยทัศน์ มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์ของการพิมพ์ควบคู่กับบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งมีความรู้ด้านการบริหารองค์กรทางด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ สามารถนำความรู้และทักษะการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการทำงานเพื่อการแก้ปัญหา หรือพัฒนาสิ่งพิมพ์หรือบรรจุภัณฑ์ โดยปฏิบัติงานอย่างมีจรรยาบรรณทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญ

อุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์กำลังเติบโตไปอย่างรวดเร็ว กอรปกับมีการสนับสนุนทั้งทางตรงและทางอ้อมจากรัฐบาล ทำให้อุตสาหกรรมดังกล่าว รวมทั้งอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง (อุตสาหกรรมที่ใช้บรรจุภัณฑ์) มีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในศาสตร์ด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง ที่มีทักษะทางการวิจัย และมีจริยธรรมในการทำงาน สามารถเรียนรู้และค้นหาความรู้ได้ ในปัจจุบันประเทศไทยมีสถาบันการศึกษาเพียงไม่กี่แห่งที่เปิดการศึกษาระดับปริญญาโทด้านการพิมพ์ และ/หรือ บรรจุภัณฑ์ และแต่ละแห่งมีจุดเน้นที่แตกต่างกัน โดยหลักสูตรปริญญาโทสาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์จะเน้นที่การพัฒนาบุคลากรเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยมีการจัดการศึกษานอกเวลาราชการเพื่อให้บุคลากรที่ทำงานทั้งในภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมสามารถมาเรียนเพื่อพัฒนาตนเองได้

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบุคลากรระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความรู้ความสามารถด้านการพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ และเข้าใจศาสตร์การบริหารองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ที่ปฏิบัติงานอย่างมีจรรยาบรรณ
2. เพื่อสร้างบุคลากรที่มีทักษะการทำวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหา และสร้างนวัตกรรมด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

1.4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO และ Sub PLO)

1. อธิบายความรู้ทางด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์และนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน
 - 1.1. เปรียบเทียบวัสดุ ระบบการพิมพ์ และกระบวนการผลิต และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐศาสตร์ คุณภาพ การนำไปใช้งาน
 - 1.2. ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการควบคุมคุณภาพสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
2. สร้างโจทย์วิจัย เพื่อแก้ปัญหา พัฒนาและผลิตผลงานด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ออกแบบการทดลอง และเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และแปลผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย
 - 2.1. คัดเลือก เชื่อมโยง และอธิบายที่มาของปัญหาเพื่อนำไปสู่หัวข้อการวิจัยและวัตถุประสงค์ของการวิจัย
 - 2.2. ออกแบบการวิจัยที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
 - 2.3. จัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ อภิปราย และสรุปผล ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
3. ค้นคว้า ประมวลผล ข้อมูลสารสนเทศด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ และนำเสนอได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

- 3.1. ติดตามความรู้และเทคโนโลยีด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง
- 3.2. สืบค้นและประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้อย่างตรงเป้าหมาย
- 3.3. จัดการและสรุปผลข้อมูลเพื่อนำเสนอให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- 3.4. นำเสนอผลงานต่อกลุ่มเป้าหมายอย่างมืออาชีพ โดยใช้สื่อและวิธีการนำเสนอที่เหมาะสมกับผลงาน
4. มีจรรยาบรรณด้านวิชาการ วิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
 - 4.1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
 - 4.2. ประเมินผลกระทบต่อสังคม และเสนอแนะแนวทางการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
 - 4.3. สร้างผลงานทางการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ที่แสดงการตระหนักถึงผลกระทบต่อสังคม
5. บริหารจัดการกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
 - 5.1. อธิบายหลักการบริหารจัดการกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง
 - 5.2. เลือกใช้หลักการการบริหารจัดการที่สอดคล้องกับลักษณะธุรกิจทางการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - นำความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ มาจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร เพื่อจัดการศึกษาแบบ outcome-based learning - ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอน และปรับปรุงหลักสูตรต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - การสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร - รายงานการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรเป็นระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ

มีการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาพิเศษ ขึ้นกับกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

นอกวัน – เวลาราชการ (วันธรรมดา ในช่วงเวลา 17:30 – 21:30 และวันเสาร์อาทิตย์)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- ตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีในสาขาการพิมพ์ สาขาบรรจุภัณฑ์ หรือสาขาเกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตร
- มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม (ระบุ)
 - (1) มีพื้นฐานการศึกษาทางเทคโนโลยีการพิมพ์หรือเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์หรือมีประสบการณ์การทำงานด้านการพิมพ์ และ/หรือบรรจุภัณฑ์ อย่างน้อย 1 ปี หรือ
 - (2) มีคุณสมบัติตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรเห็นสมควร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- มีพื้นฐานด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน ทั้งในด้านภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ โดยดูจากผลการสอบ placement test
- จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และให้เน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					จำนวนรวม 2559-2563
	2559	2560	2561	2562	2563	
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25	125
ชั้นปีที่ 2	9	25	25	25	25	109
รวม	34	50	50	50	50	234
คาดว่าจะจบการศึกษา	9	25	25	25	25	109

2.6 งบประมาณตามแผน

อัตราค่าเล่าเรียน	ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา
1. ค่าบำรุงการศึกษา	15,000 บาท	30,000 บาท
2. ค่าลงทะเบียน (1,500 บาท/หน่วยกิต)	15,000 บาท	30,000 บาท
ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร โดยประมาณ	120,000 บาท/คน	

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
ค่าบำรุงการศึกษา	1,020,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
ค่าลงทะเบียน	1,020,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
เงินรายได้จากงานวิจัย	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวมรายรับ	2,340,000	3,300,000	3,300,000	3,300,000	3,300,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,407,776	2,552,243	2,705,377	2,867,700	3,039,762
เงินเดือน	2,149,800	2,278,788	2,415,515	2,560,446	2,714,073
สวัสดิการ 12%	257,976	273,455	289,862	307,254	325,689
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	549,000	765,000	765,000	765,000	765,000
2.1 ค่าตอบแทน	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
2.2 ค่าใช้สอย	136,000	200,000	200,000	200,000	200,000
2.3 ค่าวัสดุ	153,000	225,000	225,000	225,000	225,000
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	170,000	250,000	250,000	250,000	250,000

	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
3. รายจ่ายให้มหาวิทยาลัย	1,020,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
รวมทั้งสิ้น	3,976,776	4,817,243	4,970,377	5,132,700	5,304,762
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	116,964	96,345	99,408	102,654	106,095
	104,293				

หมายเหตุ ทั้งนี้ อัตราค่าเล่าเรียนให้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย ในแต่ละปีการศึกษา

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547 ข้อ 18.2 การลงทะเบียนข้ามสถาบัน และข้อ 28 การเทียบโอนรายวิชา ในระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553

ข้อ 18.2 การลงทะเบียนข้ามสถาบัน

18.2.1 นักศึกษาจะขอลงทะเบียนเรียน ณ สถาบันการศึกษารับเข้าได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากภาควิชา และต้องได้รับอนุมัติจากคณะ โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังต่อไปนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไม่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้นด้วยเหตุผลต่างๆ

(2) รายวิชาที่สถาบันอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาที่เทียบเคียงกันได้กับรายวิชาในหลักสูตร

(3) รายวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาก่อนหรือการทํายานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระของ

นักศึกษา

18.2.2 ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันไปเป็นส่วนหนึ่งของการประมวลผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่

18.2.3 นักศึกษาต้องรับผิดชอบค่าลงทะเบียนตามอัตราที่สถาบันนั้นๆ กำหนด

และข้อ 28 การเทียบโอนรายวิชา

28.1 สำหรับนักศึกษาจากสถาบันการศึกษารับเข้า

28.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

28.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

28.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B หรือแถมระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S

28.1.4 นักศึกษาไม่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนใหม่ตามหลักสูตรกำหนด

28.1.5 การเทียบโอนรายวิชาให้กระทำได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

28.1.6 รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจะไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณแต่ระดับคะแนนเฉลี่ย แต่การนับหน่วยกิตเพื่อสำเร็จการศึกษาให้นับหน่วยกิตที่เทียบโอนมาด้วย

28.1.7 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษาและลงทะเบียนเรียน รายวิชา หรือทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

28.1.8 สำหรับหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษา ที่ได้รับอนุญาตให้ให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจมีการเปลี่ยนแปลงระเบียบเพื่อให้ทันสมัยและเหมาะสม ซึ่งนักศึกษาต้องปฏิบัติตาม ระเบียบที่มีการเปลี่ยนแปลง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 40 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก (วิทยานิพนธ์)

ก. หมวดวิชาบังคับ 16 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต

ค. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

แผน ข (การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต)

ก. หมวดวิชาบังคับ 16 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเลือก 18 หน่วยกิต

ค. โครงการวิจัย 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลขสามหลัก

รหัสตัวอักษร มีความหมายดังต่อไปนี้

LNG หมายถึง วิชาภาษาและสื่อสาร

PPT หมายถึง วิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

รหัสตัวเลข มีความหมายดังต่อไปนี้

รหัสตัวเลขหลักร้อย หมายถึง ระดับของวิชา

เลข 1-4 หมายถึง วิชาระดับปริญญาตรี

เลข 5 หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา แต่นักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถเลือกเรียนได้

เลข 6 ขึ้นไป หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา

เลขหลักสิบ หมายถึง กลุ่มวิชา/หมวดวิชา

เลข 0 หมายถึง หมวดวิชาพื้นฐานเพื่อการวิจัย

เลข 1 หมายถึง หมวดวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์

- เลข 2 หมายถึง หมวดวิชาบรรจุภัณฑ์
 เลข 3 หมายถึง หมวดวิชาการบริหารจัดการ
 เลข 4 หมายถึง หมวดวิชาวัสดุ
 เลข 5 หมายถึง หมวดวิชาออกแบบ
 เลข 6 หมายถึง หมวดวิชาอื่น ๆ
 เลข 9 หมายถึง หมวดวิชาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ
 เลขหลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชา

- รายวิชา

	ก. หมวดวิชาบังคับ	16 หน่วยกิต
	1. หมวดวิชาพื้นฐานเพื่อการวิจัย	
PPT 601	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูง (Advanced Research Methodology)	3 (3-0-9)
PPT 602	สัมมนา (Seminar)	1 (0-3-3)
PPT 603	สถิติสำหรับงานวิจัยด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ (Statistics for Printing and Packaging Research)	3 (3-0-9)
	2. หมวดวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์	
PPT 611	เทคโนโลยีการพิมพ์ขั้นสูง (Advanced Printing Technology)	3 (3-0-9)
	3. หมวดวิชาบรรจุภัณฑ์	
PPT 621	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง (Advanced Packaging Technology)	3 (3-0-9)
	4. หมวดวิชาการบริหารจัดการ	
PPT 631	การจัดการการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง (Advanced Print and Package Production Management)	3 (3-0-9)
	ข. หมวดวิชาเลือก	
<p>นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาในหมวดนี้ได้อย่างเสรี และวิชาอื่นที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยฯ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี/โครงการวิจัย/วิทยานิพนธ์ และอยู่ภายใต้ดุลพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร โดยนักศึกษา แผน ก2 จะเลือกทั้งหมด 12 หน่วยกิต และนักศึกษาแผน ข จะเลือกทั้งหมด 18 หน่วยกิต</p>		
	1. หมวดวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์	
PPT 612	เทคโนโลยีการจัดพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Publishing Technology)	3 (2-2-9)
PPT 613	มาตรฐานการพิมพ์และระบบจัดการสี (Printing Standard and Color Management System)	3 (2-2-9)

PPT 614	การผลิตสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (Advanced Printed Electronics)	3 (3-0-9)
2. หมวดวิชาบรรจุภัณฑ์		
PPT 622	การจัดการบรรจุภัณฑ์ (Packaging Management)	3 (3-0-9)
PPT 623	บรรจุภัณฑ์แบบยั่งยืน (Sustainable Packaging)	3 (3-0-9)
PPT 624	บรรจุภัณฑ์เพื่อโลจิสติกส์ (Logistic Packaging)	3 (2-2-9)
3. หมวดวิชาการบริหารจัดการ		
PPT 632	การบริหารจัดการธุรกิจการพิมพ์และสำนักพิมพ์ (Business Management in Printing and Publishing)	3 (3-0-9)
PPT 633	การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการพิมพ์ (Environmental Management for Printing)	3 (3-0-9)
PPT 634	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ (Human Resource Development for Printing and Packaging Industry)	3 (3-0-9)
4. หมวดวิชาวัสดุ		
PPT 641	วัสดุทางการพิมพ์และหมึกพิมพ์ขั้นสูง (Advanced Printing Material and Inks)	3 (2-2-9)
PPT 642	บรรจุภัณฑ์พลาสติกและกระดาษขั้นสูง (Advanced Plastic and Paper Packaging)	3 (2-2-9)
5. หมวดวิชาออกแบบ		
PPT 651	การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง (Advanced Packaging Design)	3 (2-2-9)
PPT 652	การออกแบบกราฟิกขั้นสูงสำหรับสิ่งพิมพ์ (Advanced Graphic Design for Printing)	3 (2-2-9)
6. หมวดวิชาอื่น ๆ		
PPT 661	หัวข้อพิเศษ (Special topics)	3 (3-0-9)
ค. วิทยานิพนธ์		
PPT 691	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
PPT 692	โครงการวิจัย (Research Project)	6 หน่วยกิต

ง. หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน

ไม่นับหน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานด้านการพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ หรือภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ โดยดูจากผลการสอบวัดระดับในกระบวนการรับสมัครนักศึกษา

PPT 511	พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการพิมพ์ (Foundation for Printing Technology)	2 (2-0-6)
PPT 521	พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ (Foundation for Packaging Technology)	2 (2-0-6)
LNG 550	วิชาปรับปรุงภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา (Remedial English Course for Post Graduate Students)	2 (1-2-6) S/U
LNG 600	วิชาภาษาอังกฤษสำหรับการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (In-sessional English Course for Post Graduate Students)	3 (2-2-9) S/U

3.1.4 แผนการศึกษา

แผนการศึกษา ก 2 (วิทยานิพนธ์)

<u>ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</u>		จำนวนหน่วยกิต
PPT 601	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูง Advanced Research Methodology	3 (3-0-9)
PPT 611	เทคโนโลยีการพิมพ์ขั้นสูง Advanced Printing Technology	3 (3-0-9)
PPT 621	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง Advanced Packaging Technology	3 (3-0-9)
PPT 602	สัมมนา Seminar	1 (0-3-3)
	รวม	10 (9-3-30)
		ชั่วโมง / สัปดาห์ = 42

<u>ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</u>		จำนวนหน่วยกิต
PPT 603	สถิติสำหรับงานวิจัยด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ Statistics for Printing and Packaging Research	3 (3-0-9)
PPT 631	การจัดการการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง Advanced Print and Package Production Management	3 (3-0-9)
PPT 691	วิทยานิพนธ์ Thesis	1 (0-2-4)
PPT XXX	วิชาเลือก 1 Electives I	3 (x-x-x)
	รวม	10 (6+x - 2+x -22+x)
		ชั่วโมง / สัปดาห์ = 30+x

<u>ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</u>		จำนวนหน่วยกิต
PPT 691	วิทยานิพนธ์ Thesis	4 (0-8-16)
PPT XXX	วิชาเลือก 2 Electives II	3 (x-x-x)
PPT XXX	วิชาเลือก 3 Electives III	3 (x-x-x)
	รวม	10 (x - 8+x -16+x)
		ชั่วโมง / สัปดาห์ = 24+x

<u>ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</u>		จำนวนหน่วยกิต
PPT 691	วิทยานิพนธ์ Thesis	7 (0-14-28)
PPT XXX	วิชาเลือก 4 Electives IV	3 (x-x-x)
	รวม	10 (x - 14+x -28+x)
		ชั่วโมง / สัปดาห์ = 42+x

แผนการศึกษา ข (การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต)

<u>ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</u>		จำนวนหน่วยกิต
PPT 601	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูง Advanced Research Methodology	3 (3-0-9)
PPT 611	เทคโนโลยีการพิมพ์ขั้นสูง Advanced Printing Technology	3 (3-0-9)
PPT 621	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง Advanced Packaging Technology	3 (3-0-9)
PPT 602	สัมมนา Seminar	1 (0-3-3)
	รวม	10 (9-3-30)
		ชั่วโมง / สัปดาห์ = 42

<u>ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</u>		จำนวนหน่วยกิต
PPT 603	สถิติสำหรับงานวิจัยด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ Statistics for Printing and Packaging Research	3 (3-0-9)
PPT 631	การจัดการการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง Advanced Print and Package Production Management	3 (3-0-9)
PPT 692	โครงการวิจัย Research Project	1 (0-2-4)
PPT XXX	วิชาเลือก 1 Electives I	3 (x-x-x)
	รวม	10 (6+x - 2+x -22+x)
		ชั่วโมง /สัปดาห์ = 30+x

<u>ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</u>		จำนวนหน่วยกิต
PPT 692	โครงการวิจัย Research Project	1 (0-2-4)
PPT XXX	วิชาเลือก 2 Electives II	3 (x-x-x)
PPT XXX	วิชาเลือก 3 Electives III	3 (x-x-x)
PPT XXX	วิชาเลือก 4 Electives IV	3 (x-x-x)
	รวม	10 (x - 2+x - 4+x)
		ชั่วโมง /สัปดาห์ = 6+x

<u>ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</u>		จำนวนหน่วยกิต
PPT 692	โครงการวิจัย Research Project	4 (0-8-16)
PPT XXX	วิชาเลือก 5 Electives V	3 (x-x-x)
PPT XXX	วิชาเลือก 6 Electives VI	3 (x-x-x)
	รวม	10 (x - 8+x -16+x)
		ชั่วโมง /สัปดาห์ = 24+x

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก.)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
1	ผศ.ดร.กฤติกา ตันประเสริฐ	- Ph.D. (Packaging), Michigan State University, U.S.A. (ค.ศ. 2005) - M.S. (Packaging), Michigan State University, U.S.A. (ค.ศ. 1999) - วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย (พ.ศ.2537)	23.5	6	6	6	6
2	ผศ.ดร.พิชิต ขจรเดชะ	- D.Eng. (System Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan (ค.ศ. 2009) - ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2546) - ค.อ.บ. (ครุศาสตร์เทคโนโลยี), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2542)	29.3	6	6	6	6
3	ดร.นิทัศน์ ทิพย์โสตนัยนา	- ประ.ด. (เทคโนโลยีการบรรจุ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย (พ.ศ. 2557) - วท.ม. (เทคโนโลยีการพิมพ์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2549) - วท.บ. (เทคโนโลยีการพิมพ์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2547)	30.6	6	6	6	6
4	ผศ.ดร.พงศ์ยุทธ์ จันทอง	- ประ.ด. (นวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2553) - ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2544)	27.6	6	6	6	6

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
		- ค.อ.บ. (ครุศาสตร์เทคโนโลยี), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2541)					
5	ผศ.ดร.จันทิรา โกมาสถิตย์	- D.Eng. (Material Engineering), Gifu University, Japan (ค.ศ. 2006) - วท.ม. (เทคโนโลยีทางภาพ) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (พ.ศ. 2545) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและ เทคโนโลยีการพิมพ์), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (พ.ศ. 2538)	25.3	6	6	6	6
6	ผศ.ดร.นุชจรินทร์ เหลือองสะอาด	- D.Sc. (Pulp and Paper Technology), Asian Institute of Technology, Thailand (พ.ศ. 2552) - M.S. (Packaging), Michigan State University, U.S.A. (ค.ศ. 1998) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและ เทคโนโลยีการพิมพ์), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (พ.ศ. 2537)	29.6	6	6	6	6
7	รศ.ดร.สุชปา เนตรประดิษฐ์	- ประ.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2546) - วท.ม. (เทคโนโลยีทางภาพ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (พ.ศ. 2541) - วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางภาพถ่ายและ เทคโนโลยีการพิมพ์), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (พ.ศ. 2531)	23.8	6	6	6	6

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
1	ดร.ธนธร ทองสัมฤทธิ์	<ul style="list-style-type: none"> - Ph.D. (Packaging), Michigan State University, U.S.A. (ค.ศ. 2015) - ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2546) - วท.บ. (เทคโนโลยีการพิมพ์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ. 2542) 	24.8	6	6	6	6

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

-

4.2 ช่วงเวลา

-

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

-

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ (12 หน่วยกิต) หรือโครงการวิจัย (6 หน่วยกิต) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- สร้างโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนา และผลิตผลงานด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ออกแบบการทดลองและเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และแปลผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

- ค้นคว้า ประมวลผลข้อมูลสารสนเทศด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์และนำเสนอได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

- มีจรรยาบรรณในวิชาการ วิชาชีพ และรับผิดชอบต่อสังคม

5.3 ช่วงเวลา

นักศึกษาเริ่มทำวิทยานิพนธ์ และโครงการวิจัยในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 และลงทะเบียนวิชาดังกล่าวต่อเนื่องในปีการศึกษาที่ 2 ทั้งสองภาคการศึกษา หรือจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา (ยกเว้นกรณีลาพักการศึกษา)

5.4 จำนวนหน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ (12 หน่วยกิต)

โครงการวิจัย (6 หน่วยกิต)

5.5 การเตรียมการ

มีการเรียนการสอนวิชาวิจัยและสถิติ รวมทั้งเนื้อหาพื้นฐานด้านการพิมพ์และบรรณทัศน์ก่อนและในเทอมเดียวกับการลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือโครงการวิจัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

- การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือโครงการศึกษา ทำในภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือโครงการวิจัย โดยคณะกรรมการวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการโครงการวิจัย
- การสอบความก้าวหน้า ทำในทุกภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัยโดยคณะกรรมการวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการโครงการวิจัย

- การสอบเพื่อจบการศึกษา

นักศึกษาแผน ก2

- นำเสนอวิทยานิพนธ์ และสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ในส่วนของการนำเสนอเป็นระบบเปิดเพื่อให้ผู้ที่สนใจเข้ารับฟัง
 - นำเสนอโครงการวิจัยในงานประชุมวิชาการ วารสารวิชาการ หรือวารสารวิชาชีพ
- นักศึกษาแผน ข (การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต)
- สอบประมวลความรู้ปากเปล่า หรือนำเสนอโครงการวิจัยในงานประชุมวิชาการ วารสารวิชาการ หรือวารสารวิชาชีพ
 - นำเสนอโครงการและ สอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบโครงการวิจัย ในส่วนของการนำเสนอเป็นระบบเปิดเพื่อให้ผู้ที่สนใจเข้ารับฟัง

ทั้งนี้กรรมการวิทยานิพนธ์และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และกรรมการโครงการวิจัย และกรรมการสอบโครงการวิจัยให้ถือปฏิบัติเช่นเดียวกับกรรมการวิทยานิพนธ์และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ทั้งในด้านจำนวนและคุณสมบัติ ยกเว้นกรรมการสอบโครงการวิจัยไม่จำเป็นต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหลักสูตร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
อธิบายความรู้ทางด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์และนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยาย - การฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต - การจัดการเรียนการสอนแบบ inquiry-based learning - การให้ทำ term-assignment/ case study - การศึกษาดูงานในสถานประกอบการ หรือหน่วยงานต่าง ๆ - การเชิญวิทยากรพิเศษมาบรรยาย
สร้างโจทย์วิจัย เพื่อแก้ปัญหาพัฒนาและผลิตผลงานด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ออกแบบ การทดลอง และเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และแปลผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - การทำวิทยานิพนธ์ หรือโครงการวิจัย - การให้ทำ term assignment ในเรื่องการพัฒนาข้อเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาต่าง ๆ - การเรียนการสอนโดยใช้ case study จากที่ทำงานจริงของนักศึกษา
ค้นคว้า ประมวลผล ข้อมูลสารสนเทศด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ และนำเสนอได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> - การทำวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัย และการเรียนวิชาสัมมนา - การให้ทำ term assignment/รายงาน - การนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การนำเสนอหรือ discussion ในห้องเรียน การเขียนบทความวิชาการ การทำ poster นำเสนอผลงาน เป็นต้น
มีจรรยาบรรณด้านวิชาการ วิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการบรรยายเรื่องจรรยาบรรณ - การมอบหมายงาน และจัดให้มีการประเมินด้านจรรยาบรรณ - กิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม เช่นการจัดสัมมนาวิชาการให้บุคลากรในอุตสาหกรรมการพิมพ์ และการช่วยเหลือสังคมในด้านต่าง ๆ - การให้ term assignment เพื่อการประเมินผลกระทบท่อสังคมในด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ
บริหารจัดการกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยาย โดยอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรม - การศึกษาดูงาน และพูดคุยกับผู้บริหารโรงพิมพ์ - การสอนโดยการใช้ case study

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1. สามารถวินิจฉัยและจัดการปัญหาทางคุณธรรม และจริยธรรมที่ซับซ้อนในเชิงวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างยุติธรรมและมีหลักฐาน

2. สามารถริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้ในการวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

3. แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขึ้น

4. สามารถส่งเสริมความมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง หมู่คณะ และสังคมได้ทั้งในทางวิชาการและวิชาชีพ

5. สามารถวินิจฉัยและส่งเสริมให้มีจิตสำนึกในด้านการเคารพสิทธิมนุษยชน มีความยุติธรรม และกำหนดแนวทางสำหรับการกำหนดกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

เสริมสร้างระเบียบวินัยในชั้นเรียน ได้แก่ การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งส่วนรวมและส่วนตัว ความซื่อสัตย์ต่องานที่ทำและการสอบ รวมทั้งให้นักศึกษาตระหนักถึงกฎระเบียบขององค์กรและสังคม สอดแทรกความสำคัญของจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในรายวิชาที่เหมาะสม และเชื่อมโยงให้เห็นผลกระทบต่อบุคคล องค์กร และสังคม มีการทำกรณีศึกษาเกี่ยวกับปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพ โดยการบรรยายและการให้ทำกิจกรรมในห้องเรียน มีกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่มีความประพฤติดี ช่วยเหลือสังคม และมีการให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

การประเมินผลจากผลการสอบ งานที่ได้รับมอบหมาย และความประพฤติของนักศึกษา โดยวินิจฉัยจากการตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนและส่งงาน ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความซื่อสัตย์ในงานที่ทำและในข้อสอบ ความสามารถในการวินิจฉัยปัญหาทางจรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในสาระหลักของเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ

2. มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติทางวิชาชีพอย่างลึกซึ้งในวิชาหรือกลุ่มวิชาเฉพาะในระดับแนวหน้า

3. มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ การประยุกต์และบูรณาการ ตลอดจนถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ และต่อการปฏิบัติในวิชาชีพ

4. ตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

การสอนเพื่อพัฒนาด้านความรู้ของนักศึกษาประกอบด้วยการบรรยายเนื้อหาในชั้นเรียนโดยเน้นให้เข้าใจแก่น ทฤษฎี และหลักการ ของแต่ละรายวิชา ภาพรวมของรายวิชา รวมทั้งตัวอย่างการนำไปประยุกต์ใช้ มีการบรรยายเสริมจากคณาจารย์พิเศษหรือผู้เชี่ยวชาญ และการให้นักศึกษาไปดูงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เห็นตัวอย่างการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลและหาความรู้ด้วยตนเองภายใต้การแนะนำของอาจารย์ประจำรายวิชา มีการให้นักศึกษาทำวิจัย (วิทยานิพนธ์ โครงการวิจัย หรือการศึกษาวิชาอิสระ) เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาในการอธิบายหรือพัฒนาความรู้ใหม่ขึ้น รวมถึงให้มีการคิดในเชิงระบบเพื่อวิเคราะห์ผลของงานวิจัย และกฎหมายต่าง ๆ ต่ออุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

การประเมินผลการสอบข้อเขียนภาคทฤษฎี ผลการเรียนรู้ในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และการทัศนศึกษา การเลือกและการวิเคราะห์กรณีศึกษา และความก้าวหน้าของการทำวิจัย (วิทยานิพนธ์ โครงการวิจัย และการศึกษาวิชาอิสระ)

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ ด้านเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ และพัฒนาแนวความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา โดยใช้ดุลพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ

2. สามารถสืบค้นข้อมูล แสวงหาความรู้จากผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ และพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย

3. สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

4. สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึงการใช้นวัตกรรมวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้ หรือแนวการปฏิบัติในวิชาชีพด้านเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การระดมความคิด การใช้แนวความรู้ที่ได้เรียนมา และการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากโจทย์ที่ได้มาจากอุตสาหกรรมหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ การจัดให้มีการทำวิจัย (วิทยานิพนธ์ โครงการวิจัย และการศึกษาวิชาอิสระ) และการมอบหมายให้ทำงานในวิชาเรียน ซึ่งเป็นการบูรณาการความรู้ในหลาย ๆ ด้านเข้าด้วยกัน

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การประเมินจากผลงานการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา และแนวทางการแก้ไขของนักศึกษา การอภิปรายในชั้นเรียน และในห้องสอบ และความก้าวหน้าของงานวิจัย

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถแก้ปัญหา ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นในการแก้ปัญหา หรือสถานการณ์ทางวิชาชีพที่ซับซ้อน เมื่ออยู่ในบทบาทต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง
2. สามารถวางแผน ปฏิบัติงาน ประเมินผลงาน และปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพสูงอย่างต่อเนื่อง
3. มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการข้อโต้แย้ง และปัญหาต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ
4. สามารถแสดงออกถึงความเป็นผู้นำอย่างเหมาะสม เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่ม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ส่งเสริมให้นักศึกษาทำงานกลุ่มร่วมกัน หรือทำงานที่ต้องประสานงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความเป็นผู้นำ และมีความสามารถในการแก้ปัญหาร่วมกับผู้อื่น เช่น การจัดสัมมนาวิชาการ การทำงานวิจัย และการทำงานที่ได้รับมอบหมายต่าง ๆ และส่งเสริมให้มีการวางแผนการปฏิบัติงาน และมีการประเมินผลงานตามแผนที่วางไว้

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การประเมินจากความสามารถในการวางแผน และการปฏิบัติตามแผน การแก้ไขเมื่อไม่เป็นไปตามแผนที่ปฏิบัติ การประเมินพฤติกรรมการแสดงออกของนักศึกษาในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการประเมินจากผลการดำเนินงานและแนวทางในการแก้ไขปัญหา

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านกราฟและบรรจุกฎณ์ได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป
3. สามารถนำเสนอความคิด และข้อมูลผ่านการวิเคราะห์ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ
4. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ต่อการเก็บรวบรวมค้นคว้าข้อมูล และการประมวลผล รวมถึงการนำเสนอผลงานในด้านต่างๆ ทั้งรูปแบบของสิ่งตีพิมพ์ และมีมิติเดียว

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การบรรยายและกิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้หลักทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา ทักษะทางการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์และบรรจุกฎณ์ มีการให้สืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินผลจากการสอบประมวลผลการเรียนรู้ของนักศึกษา การประเมินความถูกต้องของงาน
ที่นักศึกษาได้รับมอบหมายโดยอาจารย์ผู้สอน หรือผู้ควบคุมงานวิจัย

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) วิชาภาษาอังกฤษ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3
LNG 550 : Remedial English Course for Post Graduate Students 2 (1-2-6) วิชาปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	○	●			●			○	○		●		●	●		○			●	○
LNG 600 : In-sessional English Course for Post Graduate Students 3 (2-2-9) วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	○	●			●	●	○	○	○		●		●	●		○			●	○

หมายเหตุ

ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กำหนดให้นักศึกษาต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นวิชาบังคับพื้นฐาน จึงทำให้ผลการเรียนรู้ของรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน จะต้องได้ผลลัพธ์การเรียนรู้เหมือนกันทุกหลักสูตร

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีคุณธรรมจริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีจิตอาสา ไม่ละเลยต่อปัญหาขององค์กรหรือสังคม
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท และข้อบังคับขององค์กรและสังคม
- (3) ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมสากล
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ตระหนักถึงหน้าที่ ความรับผิดชอบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจด้านหลักการใช้ภาษา และการสื่อสาร
- (2) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (3) สามารถใช้ความรู้และทักษะในด้านภาษาอังกฤษมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในการเรียนและการทำงานจริงได้
- (4) สามารถนำความรู้ด้านภาษามาใช้ในการพัฒนา และต่อยอดการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3. ทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี สามารถวิเคราะห์ อภิปรายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านภาษา และการสื่อสาร ในการเรียนรู้และการทำงานอย่างเหมาะสม
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาได้
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ ใช้ตรรกะในการสื่อสาร และนำเสนอข้อมูลอย่างมีลำดับขั้นตอน และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบ สามารถใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และ ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม
- (3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (4) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านวิชาชีพของตนเอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (2) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายได้อย่างดี ตรงประเด็น และเหมาะสมกับบริบท
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของสาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ							
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
หมวดวิชาบังคับ																									
หมวดวิชาพื้นฐานเพื่อการวิจัย																									
PPT 601	Advanced Research Methodology	●	○	●			○	●	○			○	●				○	●				●	○		
PPT 602	Seminar	○		○	●		○	○	●			○	●				○	●	●			●	●	●	
PPT 603	Statistics for Printing and Packaging Research	○			●			●				○		●				○	●			●	○		
หมวดวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์																									
PPT 611	Advanced Printing Technology		●	○	●		●		●			●	●		●			○	●				●	○	
หมวดวิชาบรรจุภัณฑ์																									
PPT 621	Advanced Packaging Technology		○		●		●	○	●			●	●		○			○	●				●	○	
หมวดวิชาการบริหารจัดการ																									
PPT 631	Advanced Print and Package Production Management		○			●	●		●			●	○		●			○	●				●	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
หมวดวิชาเลือก																						
หมวดวิชาด้านการพิมพ์																						
PPT 612	Electronic Publishing Technology	○			●		●		●			●		○		○	●			○	○	
PPT 613	Printing Standard and Color Management System				●	○	●		●	●		●		○		○	●			○	○	
PPT 614	Advanced Printed Electronics				●	○	●		●			●			○	●				○	○	
หมวดวิชาด้านบรรจุภัณฑ์																						
PPT 622	Packaging Management	○		●	●	○	●		●			●		○		○	●				○	
PPT 623	Sustainable Packaging		○		●	●	●		●	●		●		○		○	●			○	○	
PPT 624	Logistic Packaging				●		●		●			○	●		○	○	●	○			○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาการบริหารจัดการ																					
PPT 632 Business Management in Printing and Publishing	○	○		●	●	●		●			○	●	○		○	●			○	○	○
PPT 633 Environmental Management for Printing	●	○		●	○	●		●	●		●				○	●			○	○	○
PPT 634 Human Resource Development for Printing and Packaging Industry		○	●	●	○	●		●			●	○	○		○	●			○	○	○
หมวดวิชาวัสดุ																					
PPT 641 Advanced Printing Materials and Inks	○	○		●	○	●		●		●	●		○		○	●			○	○	●
PPT 642 Advanced Plastic and Paper Packaging	○	○		●	○	●		●		●	●		○		○	●			○	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาออกแบบ																					
PPT 651 Advanced Packaging Design				●		●	○	●		○	○	●	○	●	○	○			●	○	
PPT 652 Advanced Graphic Design for Printing			○	●		○	○	●		○	○	●	○	●	○	○			●	○	
หมวดวิชาอื่น ๆ																					
PPT 661 Special Topics			○	●		●		●			●	○	○		○	●				○	●
วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ																					
PPT 691 Thesis				●		○	●	●		○	●	●	●		●	○		●	●	●	●
PPT 692 Research Project				●		○	●	●		○	●	●	●		●	○		●	●	●	●
หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน																					
PPT 511 Foundation for Printing Technology	○			●		●						●			●				●		
PPT 521 Foundation for Packaging Technology	○			●		●						●			●				●		

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.สามารถวินิจฉัยและจัดการปัญหาทางคุณธรรมและจริยธรรมที่ซับซ้อนในเชิงวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างยุติธรรมและมีหลักฐาน
- 2.สามารถริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้ในการวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
- 3.แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขึ้น
- 4.สามารถส่งเสริมความมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง หมู่คณะ และสังคม ได้ทั้งในทางวิชาการและวิชาชีพ
- 5.สามารถวินิจฉัยและส่งเสริมให้มีจิตสำนึกในด้านการเคารพสิทธิมนุษยชน มีความยุติธรรม และกำหนดแนวทางสำหรับการกำหนดกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

2. ด้านความรู้

1. มีความรู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในสาระหลักของเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ
- 2.มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติทางวิชาชีพอย่างลึกซึ้งในวิชาหรือกลุ่มวิชาเฉพาะในระดับแนวหน้า
- 3.มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ การประยุกต์และบูรณาการ ตลอดถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ และต่อการปฏิบัติในวิชาชีพ
- 4.ตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

3. ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ ด้านเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ และพัฒนาแนวความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา โดยใช้ดุลพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ
2. สามารถสืบค้นข้อมูล แสวงหาความรู้จากผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ และพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย
3. สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
4. สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ ซึ่งขยายองค์ความรู้ หรือแนวการปฏิบัติในวิชาชีพด้านเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1.สามารถแก้ปัญหา ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นในการแก้ปัญหา หรือสถานการณ์ทางวิชาชีพที่ซับซ้อน เมื่ออยู่ในบทบาทต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง
- 2.สามารถวางแผน ปฏิบัติงาน ประเมินผลงาน และปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพสูงอย่างต่อเนื่อง
- 3.มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อแสดงจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.สามารถแสดงออกถึงความเป็นผู้นำอย่างเหมาะสม เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่ม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป
3. สามารถนำเสนอความคิด และข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ
4. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ต่อการเก็บรวบรวมค้นคว้าข้อมูล และการประมวลผล รวมถึงการนำเสนอผลงานในด้านต่างๆ ทั้งรูปแบบของสิ่งตีพิมพ์ และมัลติมีเดีย

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547 ข้อ 23.1 ให้กำหนดผลการศึกษเป็นตัวอักษรสำหรับแต่ละรายวิชา ในการคำนวณแต้มเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ทั้งนี้ผลการศึกษาแต้ม และความหมายมีดังต่อไปนี้

ผลการศึกษา	แต้ม	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (Excellent)
B+	3.50	ดีมาก (Very Good)
B	3.00	ดี (Good)
C+	2.50	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
C	2.00	พอใช้ (Fair)
D+	1.50	ค่อนข้างอ่อน (Fairly Poor)
D	1.00	อ่อน (Poor)
F	0	ตก (Failure)
Fe	0	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Failure : absent from examination)
Fa	0	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ (Failure : insufficient attendance)
W	-	ขอลอนรายวิชาเรียน (Withdrawal)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
Aud.	-	การเรียนแบบไม่คิดเกรด (Audit)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ทำใน 2 ระดับ คือการทวนสอบในรายวิชา และการทวนสอบประจำปีการศึกษา

- การทวนสอบในรายวิชา จะมีการประเมินทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมีคณะกรรมการพิจารณาข้อสอบก่อนที่จะนำไปใช้ทดสอบนักศึกษา

- การทวนสอบประจำปีการศึกษา เป็นการประเมินความก้าวหน้าของนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษาว่ามีความก้าวหน้าของผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างไร หลักเกณฑ์การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เป็นไปตามกลไกการประกันคุณภาพหลักสูตร และใช้การประเมินตนเองของผู้เรียน และการประเมินผู้เรียนของอาจารย์ผู้สอน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา โดยใช้หลักเกณฑ์ตามกลไกการประกันคุณภาพหลักสูตร มีการประเมินดังต่อไปนี้

- (1) ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ทำการสำรวจผ่านระบบของมหาวิทยาลัย
- (2) ความพึงพอใจต่อบัณฑิตจากผู้ประกอบการที่ใช้บัณฑิต โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ การส่ง

แบบสอบถาม การนัดประชุมโดยภาควิชา และการเก็บข้อมูลผ่านแบบสำรวจออนไลน์ที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัย ในรอบระยะเวลาที่กำหนดในกลไกการประกันคุณภาพหลักสูตร

(3) ความคิดเห็นของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยการแบบส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ หรือแจ้งในการประชุมศิษย์เก่า และการเก็บข้อมูลผ่านแบบสำรวจออนไลน์ที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัย เพื่อประเมินความคิดเห็น เกี่ยวกับการนำความรู้ที่ได้เรียนไปใช้ประโยชน์ การปรับวุฒิ การเลื่อนตำแหน่งการเพิ่ม โอกาสหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตร

(4) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ อาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบวกรับการเป็นครู และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547 ข้อ 32 นักศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาจากมหาวิทยาลัยเมื่อมีคุณสมบัติ ครบถ้วนดังนี้

32.2 นักศึกษาระดับปริญญาโท

32.2.1 นักศึกษาแผน ก แบบ ก (1) ต้องเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และมีบทความวิจัยเต็มรูปแบบ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น

32.2.2 นักศึกษาแผน ก แบบ ก (2) ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และมีผลงานเผยแพร่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งซึ่งไม่ใช่รูปเล่มที่เป็นวิทยานิพนธ์

32.2.3 นักศึกษาแผน ข ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้ง

(ก) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) หรือ

(ข) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

32.2.4 ต้องสอบผ่านวิชาภาษาอังกฤษซึ่งเป็นวิชาบังคับพื้นฐาน ทั้งนี้ภาควิชาอาจกำหนดการสำเร็จหลักสูตรภาษาต่างประเทศที่จัดสอบโดยสถาบันอื่นเป็นการสอบผ่านภาษาต่างประเทศก็ได้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาภาษาศาสตร์ประยุกต์ ภาควิชา/คณะจะเป็นผู้กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับการสอบผ่านภาษาต่างประเทศนี้

และข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัยที่ระบุในหมวดที่ 3 ของหลักสูตร

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. อาจารย์ใหม่จะต้องเข้ารับการพัฒนา ฝึกอบรมตามแผนพัฒนาบุคลากรสายวิชาการของมหาวิทยาลัย
2. อาจารย์ใหม่จะมีพี่เลี้ยงทางวิชาการและทางสังคม

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมของ Center of Effective Learning & Teaching เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้
2. ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วม Community of Practice (COP) และ Professional Learning Community (PLC) ด้านการเรียนการสอนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มอาจารย์ที่มีความสนใจด้านการพัฒนาการเรียนการสอน
3. ส่งเสริมให้อาจารย์มีการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1. ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในการบริการวิชาการทั้งต่อภาคอุตสาหกรรม และชุมชน
2. ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการสัมมนา การฝึกอบรมในด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำอยู่
3. ส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานวิชาการ และงานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการประชุมครั้งที่ 187 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2558 ได้มีมติให้ความเห็นชอบหลักการระบบประกันคุณภาพการศึกษาของ มจร. ที่ใช้ระบบประกันคุณภาพ CUPT QA (Council of the University Presidents of Thailand Quality Assurance) โดยในระดับหลักสูตรให้ ใช้เกณฑ์ของ ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA) ภาคประเทศไทย หรือหากหลักสูตรใดประสงค์จะให้มีการประกันคุณภาพตามแนวทางอื่นๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB), Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) ฯลฯ ก็ได้เช่นกัน การประเมินระดับหลักสูตรจะแบ่งได้เป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่

- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน – เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค ทุกหลักสูตรต้องถูกกำกับดูแลให้มีการดำเนินการตามองค์ประกอบที่ 1 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
- องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์การพัฒนา – ใช้แนวทางของ ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA) หรือแนวทางอื่นที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลตามความเหมาะสม เช่น AACSB, ABET เป็นต้น
ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวจะครอบคลุมประเด็นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยระบบ CUPT QA ได้กำหนดรอบการประเมินหลักสูตรทั้ง 2 ส่วน ดังนี้
- ทุกหลักสูตรดำเนินการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน เป็นประจำทุกปี
- ทุกหลักสูตรดำเนินการตรวจประเมินเพื่อการพัฒนาตามเกณฑ์ AUN-QA หรือเกณฑ์มาตรฐานสากลอื่น ๆ โดยรอบการประเมินอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 5 ปี

2. บัณฑิต

จากทิศทางการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาการด้านการศึกษาเพื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 มจร. ได้สร้างรูปแบบในการจัดการศึกษาแบบใหม่ (KMUTT 3.0) ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการในการจัดการศึกษา และเพื่อให้นักศึกษามีสมรรถนะ (Competence) เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน (Employability) ซึ่งสมรรถนะที่บัณฑิตของ มจร. จะต้องมีเมื่อสำเร็จการศึกษาคือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และทัศนคติ (Attitude) ทั้งนี้เป้าหมายหลักของ KMUTT 3.0 คือ การมุ่งเน้นให้บัณฑิตของ มจร. เป็นผู้ผ่านการเปลี่ยนแปลงสังคม (Social Change Agent) แต่ยังคงรักษาคุณลักษณะเดิมของบัณฑิต มจร. อยู่ คือ ความเป็น Engineer และ Hand on และจะเพิ่มเติมสมรรถนะเชิงกว้าง (Well-Rounded) ให้บัณฑิตมากขึ้น เพื่อให้บัณฑิตมี Multiple Intelligence ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า บัณฑิตของ มจร. จะเป็นบัณฑิตที่มีความรู้ครบทั้ง 4 H “Head Hand Heart และ Human”

กลไกการพัฒนาการศึกษาที่จะช่วยให้บัณฑิตของ มจร. มีสมรรถนะที่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตหลังจากสำเร็จการศึกษา มีการเรียนรู้และมีความพร้อมในการปรับตัวสำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตอยู่เสมอ นั้น จะเริ่มจากหลักสูตรซึ่งรวมทั้งการสร้างหลักสูตรใหม่และการปรับปรุงหลักสูตร การปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนการสอน การปรับปรุง และออกกฎระเบียบใหม่ที่เอื้อให้การจัดการเรียนการสอนแบบใหม่สัมฤทธิ์ผล การวัดและประเมินหลักสูตร เพื่อนำผลที่ได้กลับไปปรับใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ในรอบต่อไป กลไกการพัฒนา

การศึกษานี้จะช่วยพัฒนาบัณฑิตของ มจร. ให้มีสมรรถนะและคุณลักษณะตามเป้าหมายของ KMUTT 3.0 และมีความพร้อมที่จะเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 จะให้ความสำคัญกับการสร้างและการปรับปรุงหลักสูตรเป็นหลัก และจะต้องเป็นหลักสูตรที่เป็นไปตามความต้องการของนักศึกษา และตามความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้นกระบวนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตาม KMUTT 3.0 จะต้องทำอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระดับโมดูล หลักสูตร ศาสตร์การสอน (Pedagogy) สมรรถนะอาจารย์ผู้สอน สภาพแวดล้อม กระบวนการจัดการเรียนการสอน และนโยบาย

สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 10/2558 (12 ตุลาคม 2558) ได้พิจารณาและมีมติอนุมัติในหลักการให้ทุกหลักสูตรของ มจร. ต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ทั้งในระดับหลักสูตรและระดับรายวิชา รวมทั้ง Curriculum Mapping ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการออกแบบหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และสอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพการศึกษาของ มจร. ในระดับหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยได้เห็นชอบให้ใช้เกณฑ์ของ ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA) ภาคประเทศไทย หรือหากหลักสูตรใดประสงค์จะให้มีการประกันคุณภาพตามแนวทางอื่นๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB), Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) ก็ได้เช่นกัน ซึ่งเกณฑ์การประกันคุณภาพดังกล่าวทั้งหมดจะเป็นแนวทางเดียวกันกับการออกแบบหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

ภายหลังจากที่สภาวิชาการได้มีมติอนุมัติในหลักการดังกล่าวแล้ว หลักสูตรจึงได้ดำเนินการตามแนวทางการออกแบบหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และกำหนดวิธีการเรียนการสอน รวมทั้งการวัดผลให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด

3. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ในการบริหารหลักสูตร มีอาจารย์ประจำหลักสูตร 8 คน โดยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3 คน ซึ่งมีคุณวุฒิปริญญาเอกในสาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์ สาขาวิชาเทคโนโลยีบรรณรักษ์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และไม่ได้เป็นอาจารย์ประจำของหลักสูตรในสาขาวิชาอื่นอีก โดยประจำหลักสูตรนี้ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพการติดตามประเมินผลการจัดการศึกษา (เช่น ข้อมูลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ การประเมินอาจารย์ การประเมินการให้บริการของหลักสูตร และความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นต้น) และการนำผลการประเมินการจัดการศึกษามาพัฒนาหลักสูตรตามกรอบเวลาที่กำหนด

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. การจัดการหลักสูตร ให้มีความสัมฤทธิ์ผล ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร	1. มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนเกี่ยวกับระบบการจัดการเรียนการสอน	1. สอบถามความคิดเห็นและประเมินความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ของหลักสูตรต่อระบบการจัดการเรียนการสอน
2. นักศึกษาและบัณฑิตมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตรงตามความคาดหวังของหลักสูตร	2. มีการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในระดับหลักสูตรและรายวิชา เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และนำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป	2. ประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอน โดยการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
3. หลักสูตรมีคุณภาพ และมีความทันสมัย ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	3. มีการทบทวนเพื่อปรับปรุงหลักสูตรทุก รอบระยะเวลาที่กำหนด (5 ปี) โดยสอบถาม ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	3. ประเมินคุณภาพหลักสูตรโดย ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินคุณภาพ บัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต และ สอบถามความคิดเห็นของบัณฑิต
4. ร้อยละ 60 ของ บัณฑิตสำเร็จการศึกษา ในระยะเวลาที่กำหนด	4. อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี และอาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทำหน้าที่ติดตามการ ลงทะเบียน และความก้าวหน้าของการทำ วิทยานิพนธ์/โครงการวิจัยของนักศึกษา รวมทั้งการนำแนวโน้มอัตราการสำเร็จ การศึกษามาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการ ทำให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาในระยะเวลา ที่กำหนด	4. วิเคราะห์อัตราการสำเร็จ การศึกษา ระยะเวลาที่ใช้ในการ สำเร็จการศึกษา และสาเหตุที่ทำให้ นักศึกษาไม่จบตามระยะเวลาที่ กำหนด
5. บัณฑิตมีคุณภาพตาม ความต้องการของผู้ใช้ บัณฑิต หรือสังคม โดยมี ผลการประเมินความพึง พอใจเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 (จากคะแนนเต็ม 5)	5. สำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตหรือ สังคม เพื่อพัฒนา Program Learning Outcome และหาวิธีการจัดการเรียนรู้ให้ ได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนด โดยจะต้องมีการ วัดผล เพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอน	5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของ บัณฑิต และความต้องการของผู้ใช้ บัณฑิต เพื่อวางแผนทางปรับปรุง หลักสูตร และการจัดการเรียนการ สอน

4. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

4.1 การบริหารงบประมาณ

ภาควิชาฯ จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อจัดซื้อสื่อการเรียน การสอน โสตทัศนอุปกรณ์ วัสดุ และครุภัณฑ์ทางด้านเทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการ เรียนการสอนในชั้นเรียน ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ ด้วยตนเองของนักศึกษา

4.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

- ก. ด้านการออกแบบ ได้แก่ โต๊ะเขียนแบบ เครื่องขึ้นรูปต้นแบบบรรจุภัณฑ์กระดาษ โปรแกรม สำเร็จรูปสำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล และชุดหลอดไฟถ่ายภาพ เครื่อง สแกนเนอร์ 3 มิติ และ เครื่องพิมพ์ 3 มิติ
- ข. ด้านปฏิบัติการงานก่อนพิมพ์ ได้แก่ ชุดปฏิบัติการถ่ายภาพทางการพิมพ์ เครื่องล้างฟิล์มแผ่น อัตโนมัติ เครื่องอัดเพลทระบบแสง UV ชุดโปรแกรมในการสร้างระบบจัดการสีเพื่อการผลิต ภาพสี คอมพิวเตอร์ประมวลผลขั้นสูง (Workstation)
- ค. ด้านปฏิบัติการพิมพ์ ได้แก่ เครื่องพิมพ์ออฟเซตชนิดสีเดียว ชุดปฏิบัติการและเครื่องมือ ตรวจสอบสำหรับการพิมพ์ออฟเซต ชุดปฏิบัติการงานพิมพ์ซิลค์สกรีน เครื่องพิมพ์สกรีน กึ่งอัตโนมัติ เครื่องพิมพ์สีระบบดิจิทัลสำหรับปฏิบัติการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องพิมพ์ดิจิทัล 4 สี และโปรแกรมจำลองการพิมพ์ระบบต่าง ๆ
- ง. ด้านปฏิบัติการงานหลังพิมพ์ ได้แก่ เครื่องตัดกระดาษด้านเดียวขนาด 28 นิ้ว เครื่องพับโบร์ชัวร์

- จ. ด้านปฏิบัติการทดสอบวัสดุทางการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ ชุดปฏิบัติการสิ่งรองพิมพ์ ชุดปฏิบัติการหมึกพิมพ์ ชุดปฏิบัติการผลิตกระดาษและผสมหมึกพิมพ์ เครื่องปาดหมึกพิมพ์ชนิดเหลว (K Control Coater) เครื่องกระจายเยื่อกระดาษ ชุดแท่งปาดสาร (Bar Film Applicator) เครื่องทดสอบ tensile และ mullen burst test
- ฉ. ด้านตรวจสอบคุณภาพงานพิมพ์ ได้แก่ เครื่องวัดความดำแบบแสงส่องผ่าน เครื่องวัดความดำแบบสะท้อนแสง เครื่องวัดสีสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ เครื่องทดสอบความต้านแรงขจัดถู เครื่องทดสอบสภาพพิมพ์ได้ของหมึกพิมพ์ชั้น
- ช. ด้านปฏิบัติการเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ เครื่องวัดก๊าซ CO₂ และ O₂ ภายในภาชนะบรรจุ เครื่องบรรจุสำหรับบรรจุภัณฑ์ดัดแปรบรรยากาศ
- ซ. ด้านครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เครื่องฉายภาพ (projector) ชุดเครื่องขยายเสียง อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตหรือสัญญาณอินเทอร์เน็ต
- ณ. หนังสือและสื่อการสอนที่เกี่ยวกับการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ ซึ่งพบได้ในห้องสมุด และมุมหนังสือของภาควิชาที่มีบริการให้นักศึกษาสามารถยืมออกไปเพื่อศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

4.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สำหรับหนังสือและสื่อการสอน มีการติดต่อสำนักพิมพ์ในการจัดซื้อหนังสือวารสาร หรือสมัครเป็นสมาชิกวารสารวิชาชีพต่างๆ และประสานงานกับสำนักหอสมุดในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเข้าห้องสมุด โดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการเสนอรายชื่อหนังสือที่จำเป็น นอกจากนี้ผู้ประกอบการหรือผู้ผลิต ยังมีการบริจาคหรือมอบสื่อการสอน ทั้งหนังสือ ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ หรือโปรแกรมสาธิตต่าง ๆ รวมถึงตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้ภาควิชาฯ เก็บไว้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน

ในด้านครุภัณฑ์ ทางภาควิชาฯ ได้มีการจัดสรรงบประมาณ ทั้งเงินรายได้และงบสนับสนุนจากรัฐ เพื่อการจัดซื้อครุภัณฑ์เพิ่มเติมตามความต้องการทุกปี และยังมี การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอต่อการจัดซื้อวัสดุสำหรับรายวิชาที่มีการเรียนภาคปฏิบัติทุกภาคการศึกษา

4.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอน เช่น ห้องเรียนและอุปกรณ์ในห้องเรียนอย่างเพียงพอ	1. จัดสรรงบประมาณและผู้ดูแลเพื่อจัดซื้อ และซ่อมแซมห้องเรียน อุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนให้เพียงพอ	ทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาทุกชั้นปี เกี่ยวกับความเพียงพอและปัญหาในการใช้ห้องเรียน อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ ห้องสมุด คอมพิวเตอร์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ใช้ในการเรียน การสืบค้น และการทำวิจัย เพื่อทำการแก้ไข ทำแผนการบำรุงรักษา และแผนการทดแทนหรือปรับปรุง รวมทั้ง ประเมินความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อม
2. มีหนังสือในการเรียนหรือสื่อการสอนแต่ละวิชาตามความต้องการและความจำเป็นอย่างเพียงพอ	2. จัดสรรงบประมาณและดำเนินการเพื่อจัดหาหนังสือเข้าภาควิชา และเสนอชื่อหนังสือที่เกี่ยวข้องให้กับสำนักหอสมุดเพื่อทำการจัดซื้อ	ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมเชิงสุขอนามัยและความปลอดภัย
3. มีห้องปฏิบัติการ และวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็น	3. จัดสรรงบประมาณเพื่อซื้อครุภัณฑ์ และวัสดุอุปกรณ์ที่	

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
อย่างเพียงพอ และทันสมัย	จำเป็น รวมทั้งรับบริจาค ครุภัณฑ์จากภาคอุตสาหกรรม	
4. มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้าน คอมพิวเตอร์เพียงพอและ ทันสมัย	4. จัดหา ดูแล ซ่อมแซม คอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้ การได้ดี และจัดให้มีการ เชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต ให้ใช้ได้ทั่วภาควิชา	
5. มีสิ่งแวดล้อมเชิงสุขอนามัย และมาตรฐานความปลอดภัย เป็นไปตามข้อกำหนด	5. จัดให้มีระบบสุขอนามัยและ ความปลอดภัยตามข้อกำหนด ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน มหาวิทยาลัย	

5. อาจารย์

5.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ที่จะเป็นอาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติปริญญาเอกขึ้นไปในสาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์ สาขาวิชาเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

5.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนมีการประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ก่อนเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา มีการประเมินผลและให้ความเห็นชอบต่อการประเมินผลทุกรายวิชา เพื่อเก็บรวบรวมผลข้อมูลของรายวิชาต่าง ๆ หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา เพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร หลังสิ้นสุดปีการศึกษา รวมทั้ง รวบรวมข้อมูลไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ทุกรอบ 5 ปี ตลอดจนหาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย

5.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

คณาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอน จะเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ องค์กร หรือภาคอุตสาหกรรม มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้ว ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่จะเป็นกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

6. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

6.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรที่เป็นผู้ช่วยสอนและสายสนับสนุนมีวุฒิการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้หรือประสบการณ์ด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์ เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

การพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน มีการดำเนินงานตาม training roadmap ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานอย่างน้อยตามที่คาดหวังไว้ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาทักษะด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ให้กับบุคลากรสายสนับสนุน ที่ต้องปฏิบัติงานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน

7. นักศึกษา

7.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

มีอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี เลขานุการภาควิชาฯ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัย ซึ่งมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาหรือช่องทางในการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้ นักศึกษาสามารถปรึกษานอกเวลาเรียนได้ ส่วนการปรึกษาเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์หรือโครงการศึกษานั้น นักศึกษาสามารถขออนัดหมายเพื่อเข้าพบได้ทั้งในและนอกเวลาราชการ

7.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ได้ในกรณีที่รู้ว่าไม่ได้รับความเป็นธรรม ทั้งในด้านการเรียนการสอน การประเมินผล หรือผลการประเมิน โดยทำเรื่องเสนอต่อประธานหลักสูตร ซึ่งประธานหลักสูตรจะพิจารณาว่าควรจะนำเข้าหาหรือในที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร หรือส่งไปยังคณะและมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการต่อไป โดยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ. 2546 หมวด 4 การอุทธรณ์

ข้อ 36 นักศึกษาผู้ใดถูกสั่งลงโทษตามข้อบังคับนี้ ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ได้เฉพาะโทษผิดวินัยอย่างร้ายแรงตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

ข้อ 37 การอุทธรณ์ ให้อุทธรณ์ภายใน 30 วัน นับแต่วันทราบคำสั่งลงโทษ

ข้อ 38 การอุทธรณ์ ให้ทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อผู้อุทธรณ์ และให้อุทธรณ์ได้สำหรับตนเองเท่านั้น จะอุทธรณ์แทนคนอื่นหรือมอบหมายให้คนอื่นอุทธรณ์แทนไม่ได้

ข้อ 39 ให้ยื่นหนังสืออุทธรณ์ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย และให้ส่งหนังสืออุทธรณ์ต่อไปยังคณะกรรมการวินัยนักศึกษาภายใน 3 วันทำการนับจากวันได้รับหนังสืออุทธรณ์

ข้อ 40 ให้คณะกรรมการวินัยนักศึกษาเสนอให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการอุทธรณ์วินัยนักศึกษา จำนวน 5 คน ประกอบด้วย รองอธิการบดี 1 คนเป็นประธาน คณบดี 1 คน และหัวหน้าภาควิชา 3 คน เป็นกรรมการ

ข้อ 41 ให้คณะกรรมการอุทธรณ์วินัยนักศึกษา พิจารณาอุทธรณ์ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน นับแต่วันได้รับหนังสืออุทธรณ์ และเสนอความเห็นต่ออธิการบดีให้อธิการบดีสั่งการภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับรายงานจากคณะกรรมการอุทธรณ์วินัยนักศึกษา

ข้อ 42 เมื่ออธิการบดีพิจารณาแล้ว เห็นว่าการส่งการลงโทษสมควรแก่ความผิดแล้ว ให้สั่งยกอุทธรณ์ หรือถ้าเห็นว่าการส่งลงโทษนั้นไม่ถูกต้อง หรือไม่เหมาะสม ให้สั่งเพิ่มโทษ ลดโทษ หรือยกโทษตามควรแก่กรณี การตัดสินใจของอธิการบดีถือว่าสิ้นสุด

ข้อ 43 เมื่ออธิการบดีพิจารณาสั่งการตามข้อ 41 แล้ว ให้แจ้งให้ผู้อุทธรณ์ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร โดยเร็ว

8. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

มีการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ศิษย์เก่า หรือสมาคมที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลมาปรับปรุงหลักสูตร อีกทั้งเมื่อนักศึกษาจบออกไปทำงานแล้ว จะมีการส่งแบบสัมภาษณ์ไปยังนายจ้าง เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบัณฑิต

9. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่แล้ว		X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ หรือแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(1) การประชุมหารือของคณาจารย์ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและให้คำแนะนำด้านการใช้กลยุทธ์ในการสอน

(2) การสอบถามหรือสนทนากับนักศึกษา

(3) ประเมินผลจากการเรียนรู้ของนักศึกษา

(4) การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ประจำปีการศึกษา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

(1) ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา เกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน เช่น กลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน

(2) การสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือ อาจารย์พี่เลี้ยง

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

(1) นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่

(2) การประชุมตัวแทนนักศึกษา

(3) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(4) ผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7. ข้อ 7. โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ซึ่งประกอบไปด้วยผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ/หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

(1) มีการนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปี และส่งไปยังคณะมหาวิทยาลัยต่อไป

(3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ข. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ภาคผนวก ค. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก

ก. คำอธิบายรายวิชา

LNG 550 วิชาปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2 (1-2-6)
(Remedial English Course for Post Graduate Students)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งเน้นปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษและทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาเพื่อให้อยู่ในระดับที่สามารถเข้าเรียน วิชา LNG 600 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ ในด้านเนื้อหาวิชา ไม่ได้กำหนดเนื้อหาที่แน่นอน แต่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยเฉพาะประเด็นที่นักศึกษามีปัญหามากที่สุด นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้การจัดการเรียนด้วยตนเอง อันเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยไม่ต้องพึ่งครูผู้สอน

This course aims to instill the background language and skills necessary for undertaking LNG 600 and to raise the students' confidence in using English. There will be no predetermined focus of the course, but instead it will concentrate on those areas where the students are weakest and need most improvement. The classroom teaching and learning will be supported by self-directed learning to allow the students to improve their language and skills autonomously.

LNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 3 (2-2-9)
(In-sessional English Course for Post Graduate Students)

วิชาบังคับก่อน : LNG 550 วิชาปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือผ่านการสอบ placement test ได้คะแนนตามเกณฑ์ที่ภาควิชากำหนด

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นทักษะการฝึกปฏิบัติ แต่ไม่เน้นหนักที่เนื้อหาไวยากรณ์โดยตรง รายวิชานี้มุ่งเน้นการใช้ภาษาอังกฤษที่ตรงกับความต้องการในการใช้ภาษาของนักศึกษา โดยเฉพาะด้านการอ่านและการเขียนซึ่งนักศึกษาต้องใช้ในการทำโครงการ ในรายวิชานักศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติขั้นตอนการทำโครงการตั้งแต่การหาข้อมูลอ้างอิง จนถึงการเขียนรอบสุดท้าย นอกจากนี้ นักศึกษาจะได้เรียนรู้กลยุทธ์การเรียนเพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารที่แท้จริงนอกห้องเรียนต่อไป

This course aims to develop English language skills relevant to mature students in Graduate Degree Programs in Engineering, Science and Technology. It will be based on practical skills, but will not be yet another grammar course. Rather its focus will be on the real language demands, particularly in reading and writing, faced by students in the course of their studies. It is project-focused and simulates the stages in preparing and presenting research, from finding references to writing a final draft. The course will equip students with language learning strategies to facilitate ongoing autonomous learning and will emphasize language use not usage, real communication not classroom practice.

- PPT 511** **พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีการพิมพ์** **2 (2-0-6)**
(Foundation for Printing Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หลักการของกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์ระบบต่างๆ กระบวนการผลิตภาพสีทางการพิมพ์ งาน
 ออกแบบสิ่งพิมพ์ กระบวนการงานก่อนพิมพ์ กระบวนการงานหลังพิมพ์ กระดาษ หมึกและเคมีภัณฑ์ทางการ
 พิมพ์ การควบคุมคุณภาพทางการพิมพ์
 Principles of printing processes. Color reproduction process in printing. Print
 design. Pre-press process. Post-press process. Paper. Ink and printing chemicals. Printing
 quality control.
- ผลลัพธ์การเรียนรู้**
1. อธิบายหลักการและกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์ด้วยระบบพิมพ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
 2. เชื่อมโยงกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์กับการควบคุมคุณภาพทางการพิมพ์ได้อย่างถูกต้อง
 3. มีระเบียบวินัย และมีความซื่อสัตย์
 4. สืบค้นข้อมูลทางด้านการพิมพ์เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน
- PPT 521** **พื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์** **2 (2-0-6)**
(Foundation for Packaging Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 รูปแบบบรรจุภัณฑ์ โครงสร้างและวัสดุบรรจุภัณฑ์ ระบบที่ใช้ในการพิมพ์บรรจุภัณฑ์
 กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ ชนิดของบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์ การทดสอบสมบัติของบรรจุ
 ภัณฑ์
 Packaging forms. Structure and packaging materials. Package printing
 processes, Package production process. Suitable types of packaging for products. Package
 testing.
- ผลลัพธ์การเรียนรู้**
1. ระบุรูปแบบบรรจุภัณฑ์ โครงสร้าง และวัสดุบรรจุภัณฑ์ และความเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง
 2. ระบุกระบวนการพิมพ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบรรจุภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง
 3. มีระเบียบวินัย และมีความซื่อสัตย์
 4. สืบค้นข้อมูลทางด้านการพิมพ์เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน
- PPT 601** **ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูง** **3 (3-0-9)**
(Advanced Research Methodology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 งานวิจัยที่เน้นเทคโนโลยี การสร้างโจทย์สำหรับงานวิจัย การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
 การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย การออกแบบการทดลอง การเก็บข้อมูล และการเขียนรายงานวิจัย
 Technology-oriented research. Research question formulation. Literature
 review. Research proposal development. Experimental design. Data collection. Writing
 research report.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. เขียนข้อเสนอโครงการวิจัยด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ที่แสดงถึงหลักการและความสำคัญของหัวข้อได้อย่างชัดเจน มีขอบเขตการทดลองที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสามารถประเมินประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับอย่างเหมาะสมกับงาน
2. สืบค้นและประเมินความน่าเชื่อถือข้อมูลงานวิจัยทางการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย
3. แปลผลจากข้อมูลงานวิจัย สรุปผลตามวัตถุประสงค์ และนำเสนอต่ออาจารย์และเพื่อนในชั้นเรียนได้ตรงประเด็น
4. ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และตรงต่อเวลา

PPT 602

สัมมนา

1 (0-3-3)

(Seminar)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

หลักการค้นคว้า การนำเสนอ และการจัดสัมมนา การนำเสนอสัมมนา การพูดและการเขียนรายงานในหัวข้อทางการพิมพ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย การจัดสัมมนาวิชาการให้สาธารณชนโดยเฉพาะบุคลากรในอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

Principles of literature search, presentation and seminar organization. Seminar presentation (oral and written) on current topic related to printing and packaging. Organization of public seminar particularly for personnel in printing, packaging and related industry.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สืบค้นหาข้อมูลด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์จากหลายแหล่งเพื่อประมวลผลข้อมูล และนำเสนอเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม
2. จัดงานสัมมนาเพื่อให้ความรู้ต่อบุคลากรในอุตสาหกรรมการพิมพ์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
3. มีความรับผิดชอบต่องานของกลุ่มโดยแสดงออกถึงความเป็นผู้นำในงานที่รับผิดชอบ
4. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 603

สถิติสำหรับงานวิจัยด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์

3 (3-0-9)

(Statistics for Printing and Packaging Research)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ลักษณะงานวิจัยและการออกแบบการทดลองทางการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ การเก็บข้อมูล สถิติพรรณนา สหพันธ์อย่างง่าย การวิเคราะห์ความถดถอย การทดสอบสมมติฐาน (z-test, t-test, χ^2 -test, F-test, and ANOVA) และการเปรียบเทียบพหุคูณ

Research and experimental design for printing and packaging technology. Data collection. Descriptive statistics. Simple correlation. Regression. Hypothesis test สมมติฐาน (z-test, t-test, χ^2 -test, F-test, and ANOVA). Multiple comparison test.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ออกแบบการทดลองที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และถูกต้องตามหลักสถิติ

2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และสรุปผลการทดลองจากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ได้อย่างถูกต้อง
3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 611 เทคโนโลยีการพิมพ์ขั้นสูง 3 (3-0-9)

(Advanced Printing Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงของระบบการพิมพ์ที่ใช้ในทางการค้า แนวโน้มเทคโนโลยีการพิมพ์ระบบออฟเซต เฟล็กโซกราฟี กราฟวัวร์ สกรีน และดิจิทัล ลักษณะของเครื่องพิมพ์รุ่นใหม่ที่ทันสมัย อุปกรณ์พิเศษและเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตสิ่งพิมพ์ ระบบอัตโนมัติและระบบควบคุมการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีการพิมพ์เพื่อลดต้นทุน ลดระยะเวลา แต่เพิ่มคุณภาพ และผลิตภาพ

Development of advanced technology for the commercial printing system. Technology trend for offset, flexography, gravure, screen, and digital printing processes. Description of modern printing machines, optional devices and printing techniques. Automatic and computer control systems. Guideline for printing technology development to reduce the cost and time while enhance quality and productivity.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายเทคโนโลยีขั้นสูงเกี่ยวกับระบบการพิมพ์ต่างๆ และเลือกใช้ระบบการพิมพ์ได้อย่างถูกต้อง
2. ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มในการพัฒนาเทคโนโลยีการพิมพ์ ประเมินผลกระทบ และเสนอแนะแนวทางการนำเทคโนโลยีไปใช้
3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 612 เทคโนโลยีการจัดพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ 3 (2-2-9)

(Electronic Publishing Technology)

วิชาบังคับก่อน : PPT 611 เทคโนโลยีการพิมพ์ขั้นสูง

ความหมายและหลักการของการจัดพิมพ์ในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนการจัดพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ การจัดการข้อมูลดิจิทัล การปรับปรุงคุณภาพของภาพ ระบบจัดการสี โปรแกรมจัดวางหน้า การบันทึกข้อมูล การบีบอัดข้อมูล ระบบเครือข่าย การนำข้อมูลออกด้วยอุปกรณ์ดิจิทัล ขั้นตอนการประมวลผลระบบดิจิทัล

Definitions and principles of Electronic publishing. Electronic publishing process. Digital data management. Image quality enhancement. Color management system. Imposition. Data compression. Network. Output to digital devices. Digital workflow.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและหลักการการจัดพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ บันทึกข้อมูล การบีบอัดข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
2. ตรวจสอบไฟล์และเลือกโปรแกรมการวางหน้าได้อย่างเหมาะสม
3. เลือกใช้ระบบการจัดการสีที่เหมาะสมกับการผลิต
4. คัดเลือกระบบเครือข่ายและระบบการนำข้อมูลออกด้วยอุปกรณ์ได้เหมาะสม
5. ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ และประยุกต์ใช้ในการทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์

6. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 613 มาตรฐานการพิมพ์และระบบจัดการสี 3 (2-2-9)
(Printing Standard and Color Management System)

วิชาบังคับก่อน : PPT 611 เทคโนโลยีการพิมพ์ขั้นสูง

การทำมาตรฐานในการเตรียมต้นฉบับ กระบวนการแยกสี กระบวนการทำแม่พิมพ์
 กระบวนการพิมพ์ มาตรฐานของหมึกพิมพ์และวัสดุรองพิมพ์ การวัดและตรวจสอบด้วยเครื่องมือวัดมาตรฐาน
 การสร้างระบบมาตรฐานของโรงพิมพ์ ทฤษฎีสี การวัดสี การเทียบสีของระบบการพิมพ์ต่าง ๆ ด้วยระบบ
 คอมพิวเตอร์ การประเมินสี การปรับมาตรฐานของสี การสร้างคุณลักษณะเฉพาะ (โพรไฟล์) การผลิตภาพจาก
 อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีสีใกล้เคียงกัน การตรวจพิสูจน์สีระบบดิจิทัล

Standardization in pre-press processes, color separation, plate making and printing process. Standards of printing-inks and substrates. Measurement and analysis using standard instruments. Creating standard system for printing factory. Color theory. Color measurement. Color matching of various printing processes using computer system. Color evaluation. Color calibration. Construction of color profile. Color reproduction among various devices. Digital color proof.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการของมาตรฐานทางการพิมพ์ที่นิยมใช้
2. ตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุทางการพิมพ์ตามมาตรฐาน
3. สร้างคุณลักษณะเฉพาะ (โพรไฟล์) สีทางการพิมพ์ได้อย่างถูกต้อง
4. ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานด้านการจัดการสีทางการพิมพ์ได้อย่างถูกต้อง
5. สืบค้นมาตรฐานทางการพิมพ์ที่เป็นปัจจุบัน และนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง
6. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 614 การผลิตสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง 3 (3-0-9)
(Advanced Printed Electronics)

วิชาบังคับก่อน : PPT 611 เทคโนโลยีการพิมพ์ขั้นสูง

สิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีการพิมพ์ หมึก กาว
 และสารยึดติด วัสดุรองพิมพ์ สารตัวนำ สารกึ่งตัวนำ ฉนวนไฟฟ้า และการเชื่อมต่อ เทคโนโลยีหลังพิมพ์ การ
 ตรวจสอบคุณภาพ การตลาดและการนำไปใช้งาน แนวโน้มและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการพิมพ์
 อิเล็กทรอนิกส์

Printed electronic products. Design of printed electronic products. Printing technology. Substrates and inks. Conducting Materials. Semiconducting Materials. Barrier Film. Interconnection, Post-press process, Quality inspection. Marketing and application. Trend and future technology of printed electronic.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง
2. เลือกใช้ เทคโนโลยีการพิมพ์ วัสดุรองพิมพ์ หมึก กาวและสารยึดติด วัสดุรองพิมพ์ สารกึ่งตัวนำ ในกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ได้เหมาะสม
3. ทดสอบและการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพในการผลิตสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างถูกต้อง
4. ค้นคว้าข้อมูลแนวโน้มและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ และนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
5. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 621 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง 3 (3-0-9)

(Advanced Packaging Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวโน้มบรรจุภัณฑ์ เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตและการพิมพ์บรรจุภัณฑ์ การทดสอบสมบัติของวัสดุและภาชนะบรรจุ กระบวนการถ่ายเทมวลสารในระบบบรรจุภัณฑ์และผลกระทบ แอคทีฟแพคเกจจิ้งบรรจุภัณฑ์ฉลาด และนวัตกรรมด้านวัสดุและระบบบรรจุภัณฑ์ กฎระเบียบทางการบรรจุ

Packaging trends. Advanced technology for production and printing of packages. Testing of material and package properties. Mass transfer in packaging system and its impact. Active packaging. Intelligent packaging. Innovation in packaging material and packaging systems. Regulations in packaging.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการของการผลิตบรรจุภัณฑ์ กระบวนการถ่ายเทมวลสาร แอคทีฟแพคเกจจิ้ง บรรจุภัณฑ์ฉลาด และใจความหลักของกฎระเบียบทางการบรรจุ
2. ทดสอบคุณสมบัติของวัสดุและบรรจุภัณฑ์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน
3. เขียนข้อเสนอโครงการวิจัยด้านบรรจุภัณฑ์ ที่แสดงการวิเคราะห์สถานการณ์ในปัจจุบันและเชื่อมโยงถึงหัวข้อวิจัย มีการทบทวนวรรณกรรม และวิธีการทดลอง และประเมินประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับที่สอดคล้องกับหัวข้อวิจัย
4. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 622 การจัดการบรรจุภัณฑ์ 3 (3-0-9)

(Packaging Management)

วิชาบังคับก่อน : PPT 621 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง

บทบาทของหน่วยงาน และองค์กรเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ ขั้นตอนการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ (การวางแผน การทำวิจัย และการพัฒนาบรรจุภัณฑ์) รายละเอียดบรรจุภัณฑ์ การวางแผนความต้องการบรรจุภัณฑ์ และวัสดุบรรจุภัณฑ์ การใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อเป็นเครื่องมือทางการตลาด

Roles of organization and department related to packaging. Packaging development steps (planning, research and execution). Packaging specification. Package and packaging material resource planning. The use of packaging as a marketing tool.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการของการวางแผนความต้องการบรรจุภัณฑ์และวัสดุบรรจุภัณฑ์
2. พัฒนาบรรจุภัณฑ์ทั้งด้านกราฟิกและโครงสร้างเพื่อตอบสนองความต้องการทางการตลาดของบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งกำหนดรายละเอียด (specification) ของบรรจุภัณฑ์เพื่อไปใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์
3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 623 บรรจุภัณฑ์แบบยั่งยืน 3 (3-0-9)
(Sustainable Packaging)

วิชาบังคับก่อน : PPT 621 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง

แนวคิดเรื่องความยั่งยืน การวิเคราะห์วงจรชีวิตบรรจุภัณฑ์ พอลิเมอร์ที่แตกสลายได้ทางชีวภาพ การจัดการขยะ การออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยใช้หลักการ cradle to cradle การนำแนวคิดเรื่องความยั่งยืนมาใช้กับบรรจุภัณฑ์

Sustainability concept. Packaging life cycle assessment. Compostable polymer. Waste management. Cradle to cradle design for packaging. Application of sustainability concept in packaging design.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายแนวคิดของ sustainability และ sustainable packaging
2. ประเมินผลกระทบของบรรจุภัณฑ์ต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ที่แสดงถึงแนวคิดบรรจุภัณฑ์ยั่งยืน
3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 624 บรรจุภัณฑ์เพื่อโลจิสติกส์ 3 (2-2-9)
(Logistic Packaging)

วิชาบังคับก่อน : PPT 621 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบรรจุภัณฑ์กับกิจกรรมในโซ่อุปทาน อันตรายที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทาน การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ การเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์และวัสดุกันกระแทก บรรจุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและโลจิสติกส์ย้อนกลับ

Interaction between packages and activities in the supply chain. Hazards in the supply chain. Packaging structural design. Selection of packaging material and cushion. Packaging for green logistics and reversed logistics.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายบทบาทของบรรจุภัณฑ์ในช่วงต่างๆ ของโซ่อุปทาน ในการป้องกันสินค้า อำนวยความสะดวก และการสื่อสาร
2. ออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อโลจิสติกส์สำหรับการขนส่งสินค้า โดยประเมินผลกระทบด้านความสามารถในการทำงานของบรรจุภัณฑ์ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 631 การจัดการการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง 3 (3-0-9)
(Advanced Print and Package Production Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายและหลักการบริหารการผลิต การพยากรณ์การผลิต การวางแผนการผลิต การประกันคุณภาพ การบริหารวัสดุคงคลัง การจัดลำดับงานและตารางการผลิต กลยุทธ์ในการบริหารการผลิต แนวคิดการบริหารการผลิตยุคใหม่ การเลือกใช้เทคโนโลยีทางการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์อย่างเหมาะสม

Definitions and principles of production management. Production forecasting. Production planning. Quality assurance. Inventory management. Work sequencing and production schedule. Production management strategy. Modern production management concept. Selection of appropriate printing and packaging technology.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายและหลักการบริหารการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง
2. จัดทำตารางการผลิต การจัดลำดับงาน การบริหารวัสดุคงคลัง และนำเสนอได้อย่างสอดคล้องกับโจทย์ที่ได้รับ
3. จัดทำกลยุทธ์ในการบริหารการผลิตและประกันคุณภาพ พร้อมเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลยุทธ์ได้อย่างมีเหตุผล และนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 632 การบริหารจัดการธุรกิจการพิมพ์และสำนักพิมพ์ 3 (2-0-9)
(Business Management in Printing and Publishing)

วิชาบังคับก่อน : PPT 631 การจัดการการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง

การบริหารจัดการธุรกิจของโรงพิมพ์และสำนักพิมพ์ ระบบและกลยุทธ์ในการผลิตทางการพิมพ์ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนและจุดเปลี่ยนแปลง ลักษณะทางการเงินในการลงทุนด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวางผังโรงพิมพ์และการปฏิบัติงานที่เหมาะสม การบริหารระบบการผลิต วัสดุคงคลังที่เหมาะสม กลยุทธ์ในการจัดซื้อวัสดุ การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุน หลักการตลาดและการจัดจำหน่ายสื่อสิ่งพิมพ์

Business management for printing and publishing companies. Systems and strategies in printing production. Break-even point and changeover point analysis. Financial aspects of equipment and machine investment. Printing plant layout and work optimization. Production system administration. Inventory optimization and purchasing strategy. Production planning. Cost analysis. Marketing and distribution for print products.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการของการบริหารจัดการธุรกิจของโรงพิมพ์และสำนักพิมพ์ได้อย่างถูกต้อง
2. เลือกใช้กลยุทธ์ในการบริหารจัดการธุรกิจโรงพิมพ์และสำนักพิมพ์ได้อย่างเหมาะสมกับบริบทขององค์กร
3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 633 การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการพิมพ์ 3 (3-0-9)
(Environmental Management for Printing)

วิชาบังคับก่อน: PPT 631 การจัดการการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง

การวิเคราะห์วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์สิ่งพิมพ์ การป้องกันมลภาวะและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การลดความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน การจัดการด้านความปลอดภัย การใช้เทคโนโลยีสะอาด แนวทางการลดปริมาณขยะของเสีย การจัดการมลภาวะทางอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการมลภาวะทางเสียง การกำจัดของเสียอันตราย การจัดการด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน กฎหมาย และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมการพิมพ์

Print product life cycle analysis. Pollution prevention and environmental impact reduction. Health risk reduction. Safety management/ Application of clean technology. Solid waste minimization. Air pollution management. Wastewater treatment. Noise pollution management. Disposal of hazardous waste, Work environmental management. Environmental laws and regulations for environmental management for printing industry.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตสิ่งพิมพ์หรือบรรจุภัณฑ์เพื่ออธิบายผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง
2. ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสะอาดและเลือกใช้ในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมการพิมพ์ เพื่อลดการเกิดของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ และจัดการของเสียที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 634 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ 3 (3-0-9)
(Human Resource Development for Printing and Packaging Industry)

วิชาบังคับก่อน: PPT 631 การจัดการการผลิตสิ่งพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรมการพิมพ์ ทฤษฎีการฝึกอบรม การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม เทคนิคและวิธีการในการฝึกอบรม การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกอบรม การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนและของโปรแกรมการฝึกอบรม การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของหลักสูตรฝึกอบรม

Human resource development in Printing and Packaging Industry. Training theory. Training needs analysis. Training techniques and methods. Development of training curriculum. Preparation for training courses. Learning outcome assessment and training program evaluation. Return of investment analysis for a training course.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรมและวางแผนในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรมการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสมกับตำแหน่งงาน
2. ประเมินผลสำเร็จและความคุ้มค่าของหลักสูตรฝึกอบรม
3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 641 **วัสดุทางการพิมพ์และหมึกพิมพ์ขั้นสูง** 3 (2-2-9)
(Advanced Printing Materials and Inks)

วิชาบังคับก่อน : PPT 611 เทคโนโลยีการพิมพ์ขั้นสูง

การวิจัยและพัฒนาวัสดุทางการพิมพ์และหมึกพิมพ์ การวิเคราะห์ลักษณะทางเคมี และลักษณะทางกายภาพของวัสดุทางการพิมพ์ หมึกพิมพ์ และส่วนประกอบของหมึกพิมพ์ แนวทางการพิจารณาการเลือกใช้วัสดุทางการพิมพ์และหมึกพิมพ์ หมึกพิมพ์ที่มีลักษณะพิเศษ หมึกพิมพ์ที่แห้งด้วยรังสี หมึกพิมพ์สำหรับการพิมพ์ดิจิทัล

Research and development of printing materials and inks. Analysis of physical and chemical properties of printing materials, inks and ink compositions. Selection of printing material and inks. Special printing inks. Irradiation curing printing inks. Printing inks for digital printing technology.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์สมบัติทางเคมี และกายภาพของวัสดุทางการพิมพ์ หมึกพิมพ์ และเคมีภัณฑ์ และประเมินผลกระทบต่อคุณภาพของงานพิมพ์
2. ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของวัสดุทางการพิมพ์และหมึกพิมพ์จากงานวิจัย เพื่อนำมาประมวลผลและนำเสนอต่อกลุ่ม
3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 642 **บรรจุภัณฑ์พลาสติกและกระดาษขั้นสูง** 3 (2-2-9)
(Advanced Plastic and Paper Packaging)

วิชาบังคับก่อน : PPT 621 เทคโนโลยีการพิมพ์ขั้นสูง

การสังเคราะห์พอลิเมอร์ และการผลิตกระดาษ สมบัติของพลาสติกและกระดาษ คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์จากพลาสติกและกระดาษ การเลือกใช้ประเภทพลาสติกและกระดาษให้เหมาะสมกับบรรจุภัณฑ์ นวัตกรรมเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์พลาสติกและกระดาษ

Polymer synthesis. Production of pulp and paper. Properties of plastic and paper. Properties of plastic and paper packages. Selection of plastic and paper type for particular packaging applications. Innovation in plastic and paper packaging.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายกระบวนการผลิต และคุณสมบัติของพอลิเมอร์ และกระดาษ
2. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของคุณสมบัติวัสดุและคุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์กระดาษและพลาสติก
3. เลือกใช้กระดาษและพลาสติกที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
4. ติดตามความก้าวหน้าของบรรจุภัณฑ์พลาสติก และกระดาษ จากงานวิจัย และประมวลผลข้อมูล เพื่อนำเสนอต่อกลุ่ม
5. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

- PPT 651 การออกแบบบรรจุภัณฑ์ขั้นสูง** **3 (2-2-9)**
(Advanced Packaging Design)
วิชาบังคับก่อน : PPT 621 เทคโนโลยีการพิมพ์ขั้นสูง
 การวิเคราะห์ผลงานออกแบบบรรจุภัณฑ์ ทฤษฎีและองค์ประกอบของกระบวนการออกแบบ การทดสอบบรรจุภัณฑ์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การแก้ปัญหาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในสภาพสังคมปัจจุบัน
 Analysis of packaging design. Design theory and component. Testing of package design. Computer technology for packaging design. Solving design problem for current social environment.
- ผลลัพธ์การเรียนรู้**
1. แก้ปัญหาบรรจุภัณฑ์ด้วยการออกแบบตามขั้นตอนและหลักการออกแบบ ได้เหมาะสมกับสภาพปัญหา
 2. ค้นคว้าเนื้อหาด้านบรรจุภัณฑ์จากแหล่งต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์กับการออกแบบ และนำเสนอข้อมูล
 3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา
-
- PPT 652 การออกแบบกราฟิกขั้นสูงสำหรับสิ่งพิมพ์** **3 (2-2-9)**
(Advanced Graphic Design for Printing)
วิชาบังคับก่อน : PPT 611 เทคโนโลยีการพิมพ์ขั้นสูง
 แนวคิดในการออกแบบและแก้ไขปัญหาบนสิ่งพิมพ์ การออกแบบกราฟิกกับการรับรู้ ทฤษฎีและองค์ประกอบของกระบวนการออกแบบ เทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์กับการออกแบบกราฟิก การแก้ปัญหาการรับรู้ทางการออกแบบกราฟิกบนสิ่งพิมพ์ในสภาพสังคมปัจจุบัน
 Design concept and problem solving of print media. Graphic design and perception. Design process theory and components. Computer technology for graphic design. Solving perception problem of print media in the current social environment.
- ผลลัพธ์การเรียนรู้**
1. แก้ปัญหาด้านประสิทธิผลของกราฟิกบนสิ่งพิมพ์ด้วยการออกแบบตามขั้นตอนและหลักการออกแบบ ได้เหมาะสมกับสภาพปัญหา
 2. ค้นคว้าเนื้อหาด้านประสิทธิผลของการรับรู้กับงานกราฟิก เพื่อนำมาใช้ในงานออกแบบ และนำเสนอข้อมูล
 3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา
-
- PPT 661 หัวข้อพิเศษ** **3 (3-0-9)**
(Special Topics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาดูงาน บรรยาย หรืออภิปรายในหัวข้อที่กำลังเป็นที่สนใจในด้านเทคโนโลยีการพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์ ซึ่งไม่ได้อยู่ในรายวิชาอื่นในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการพิมพ์ และบรรจุภัณฑ์

Field trip, lecture or discussion on selected topics of current interest in printing and packaging technology which have not been covered in other courses in the Master of Science Program in Printing and Packaging Technology.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่สอน
2. สืบค้นข้อมูลในเรื่องที่เกี่ยวข้อง บ่งบอกถึงการนำไปใช้ประโยชน์ และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างมีจรรยาบรรณ และเสร็จทันเวลา

PPT 691 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(Thesis)
วิชาบังคับก่อน : PPT 601, PPT 602, PPT 611 และ PPT 621
PPT 603 (เรียนพร้อมกัน)

วิทยานิพนธ์ด้านการพิมพ์หรือบรรจุภัณฑ์ตามความสนใจของนักศึกษา การนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ การทำการวิจัย การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยอย่างน้อยในการประชุมระดับชาติ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

The printing or packaging thesis based on student's interest. Presentation of thesis proposal. Conducting research. Publishing research at least in a national conference level. Thesis defense.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. เลือกหัวข้อวิจัยโดยแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของหัวข้อวิจัยได้อย่างชัดเจนผ่านการใช้ข้อมูลสถิติ หรือ ความต้องการของอุตสาหกรรมที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ และกำหนดวัตถุประสงค์งานวิจัยให้สอดคล้องกับหัวข้อวิจัย
2. ออกแบบการทดลองให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และวางแผนการดำเนินงานตามเวลาที่กำหนด รวมทั้งดำเนินการตามแผนที่ตั้งไว้
3. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะวรรณกรรมจากการวิจัยได้ครอบคลุมตามหัวข้อวิจัย
4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยอย่างสอดคล้องกับการออกแบบการทดลองและหลักการทางสถิติ
5. ใช้หลักการทางการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ในการอภิปรายผลการทดลอง
6. สรุปผลการทดลองตามวัตถุประสงค์และสามารถชี้ให้เห็นถึงการนำผลการวิจัยไปใช้งานและทำงานวิจัยต่อยอด
7. ทำงานวิจัยอย่างมีจรรยาบรรณ ไม่คัดลอกความคิด หรือข้อความจากผู้อื่น โดยไม่อ้างอิงถึงอย่างถูกวิธี
8. เขียนบทความทางวิชาการและนำเสนอข้อมูลต่อกลุ่มคนในสายวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PPT 692 โครงการวิจัย

6 หน่วยกิต

(Research Project)

วิชาบังคับก่อน : PPT 601, PPT 602, PPT 611 และ PPT 621

PPT 603 (เรียนพร้อมกัน)

โครงการวิจัยเชิงวิชาการทางด้านการพิมพ์หรือบรรจุภัณฑ์ตามความสนใจของนักศึกษา การนำเสนอหัวข้อโครงการวิจัย การทำการวิจัย การสอบโครงการวิจัย

The printing and packaging research project based on student's interest. Presentation of research proposal. Conducting research. Research project defense.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. เลือกหัวข้อวิจัยโดยแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของหัวข้อวิจัยได้อย่างชัดเจนผ่านการใช้ข้อมูลสถิติ หรือความต้องการของอุตสาหกรรมที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ และกำหนดวัตถุประสงค์งานวิจัยให้สอดคล้องกับหัวข้อวิจัย
2. ออกแบบการทดลองให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และวางแผนการดำเนินงานตามเวลาที่กำหนด รวมทั้งดำเนินการตามแผนที่วางไว้
3. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะวรรณกรรมจากการวิจัยได้ครอบคลุมตามหัวข้อวิจัย
4. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยอย่างสอดคล้องกับการออกแบบการทดลองและหลักการทางสถิติ
5. ใช้หลักการทางการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์มาในการอภิปรายผลการทดลอง
6. สรุปผลการทดลองตามวัตถุประสงค์และสามารถชี้ให้เห็นถึงการนำผลการวิจัยไปใช้งานและทำงานวิจัยต่อยอด
7. ทำงานวิจัยอย่างมีจรรยาบรรณ ไม่คัดลอกความคิด หรือข้อความจากผู้อื่น โดยไม่อ้างอิงถึงอย่างถูกต้อง
8. แสดงออกว่ามีความรู้ ความเข้าใจครอบคลุมในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

