



หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO

เมื่อวันที่... 3.1.ก.ค. 2564

ลงนาม.....

สารบัญ

	หน้า
รายละเอียดของหลักสูตร	1
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564).....	1
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
รหัสและชื่อหลักสูตร.....	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
วิชาเอก	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	2
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตร คุณภาพ และมาตรฐาน	2
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาใน การวางแผนหลักสูตร	5
ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของมหาวิทยาลัย.....	6
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	8
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	9
ปรัชญา ความสำคัญ	9
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	10
แผนพัฒนาปรับปรุง	11

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	12
ระบบการจัดการศึกษา	12
การดำเนินการหลักสูตร	12
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	15
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา)	38
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	39
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	40
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	40
ผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป.....	40
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก	
หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป.....	46
ผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ.....	47
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก	
หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ.....	53
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	63
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	64
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	64
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	64
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	66
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	67
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	67
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	67
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	69
การกำกับมาตรฐานหลักสูตร.....	69

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
บัณฑิต	70
นักศึกษา	70
อาจารย์.....	72
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน.....	73
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....	75
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators).....	76
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	78
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	78
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	79
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	79
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ การสอน	79
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา	83
ภาคผนวก ข ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร	109
ภาคผนวก ค ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557.....	129
ภาคผนวก ง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560	145
ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และวิพากษ์หลักสูตร หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564.....	171
ภาคผนวก ฉ บันทึกข้อตกลง โครงการความร่วมมือทางวิชาการ กับหน่วยงานภายนอก.....	175

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
คณะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร :

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย :

ภาษาอังกฤษ :

.....

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

Bachelor of Technology Program in Industrial Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) :

ชื่อย่อ (ไทย) :

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) :

ชื่อย่อ (อังกฤษ) :

เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)

ทล.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)

Bachelor of Technology (Industrial Technology)

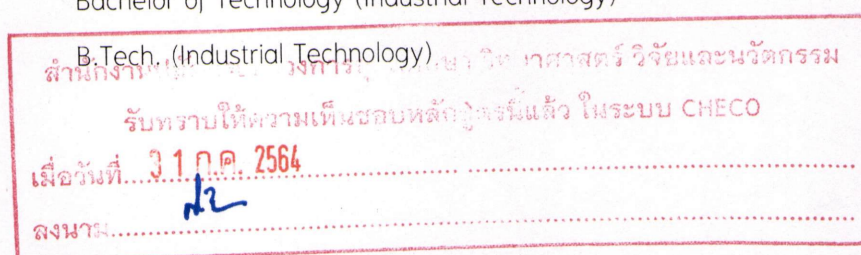
B.Tech. (Industrial Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต



5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ ที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ดี

5.5 ความร่วมมือกับสถานประกอบการหรือหน่วยงานอื่น

สภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☒ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564)

สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย

ในการประชุม ครั้งที่ 11/2563 วันที่ 18 ธันวาคม 2563

สภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม

ครั้งที่ 1/2564 วันที่ 18 มกราคม 2564

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 ในปีการศึกษา พ.ศ. 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) ผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมวัสดุภาคอุตสาหกรรม
- 2) ผู้ควบคุมงานด้านการผลิต และควบคุมคุณภาพภาคอุตสาหกรรม
- 3) นักพัฒนาและส่งเสริมคุณค่าผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ภาคอุตสาหกรรม
- 4) นักวิชาการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ในสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น
- 5) ผู้ประกอบการอาชีพอิสระด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

9. ชื่อ - ชื่อสกุล คุณวุฒิการศึกษา สถาบันการศึกษา และปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษาของ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปีพ.ศ.ที่ สำเร็จ การศึกษา
1	อาจารย์ ดร. สมศักดิ์ บุญแจ้ง	วท.ด. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558
		วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542
2	อาจารย์ ดร. สุชีวัน อินทุง	วท.ด. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
		วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
		วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535
3	อาจารย์ภควดี โอสภาพร	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
		ศษ.บ. (หัตถกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2541
4	อาจารย์รัตนรี สุทธิพงษ์	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
		ศษ.บ. (ศิลปะประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง	2535
5	อาจารย์ ดร. พงษ์ สวัสดิ์ เปรมเพชร	ปร.ด. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2562
		วศ.ม. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
		วศ.บ. (วิศวกรรม อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO
เมื่อวันที่ 31 ก.ค. 2564
ลงนาม.....

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในอดีตที่ผ่านมา ประเทศไทยมีการปรับเปลี่ยนโมเดลเศรษฐกิจมาหลายครั้ง โดยเริ่มจาก “ประเทศไทย 1.0 หรือ Thailand 1.0” ที่เน้นภาคเกษตรกรรม ไปสู่ “ประเทศไทย 2.0 หรือ Thailand 2.0” ที่เน้นอุตสาหกรรมเบา โดยใช้ประโยชน์จากค่าจ้างแรงงานราคาถูกและทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ มุ่งเน้นการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้าเป็นสำคัญ จากนั้นประเทศไทยได้ก้าวสู่ “ประเทศไทย 3.0 หรือ Thailand 3.0” ในปัจจุบัน ที่เน้นอุตสาหกรรมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศเพื่อให้มาใช้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออกไปตลาดโลก อย่างไรก็ตามภายใต้ “ประเทศไทย 3.0” นั้น แม้จะทำให้ประเทศไทยมีเศรษฐกิจที่เติบโตเพิ่มขึ้นแต่ก็ต้องเผชิญกับ “กับดักประเทศรายได้ปานกลาง” “กับดักความเหลื่อมล้ำของความมั่งคั่ง” และ “กับดักความไม่สมดุลในการพัฒนา” กับดักเหล่านี้เป็นประเด็นท้าทายของประเทศไทยในปัจจุบัน นำไปสู่การปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจเพื่อก้าวข้าม “ประเทศไทย 3.0” ไปสู่ “ประเทศไทย 4.0 หรือ Thailand 4.0”

ประเทศไทย 4.0 เป็นโมเดลเศรษฐกิจที่จะนำพาประเทศไทยให้หลุดพ้นจาก 3 กับดักดังกล่าว พร้อม ๆ กับเปลี่ยนผ่านประเทศไทยไปสู่ “ประเทศในโลกรุ่นที่หนึ่ง” ที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ในบริบทของการปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่ 4 อย่างเป็นรูปธรรม ตามแนวทางที่แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ได้วางไว้ ด้วยการสร้างความเข้มแข็งจากภายใน ควบคู่ไปกับการเชื่อมโยงกับประชาคมโลก ตามแนวคิด “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” โดยขับเคลื่อนผ่านกลไก “ประชารัฐ” (ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12)

ประเทศไทย 4.0 กำหนดเป้าหมายครอบคลุมใน 4 มิติ ดังนี้

- 1) ความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ เป็น “ระบบเศรษฐกิจที่เน้นการสร้างมูลค่า” ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์
- 2) ความอยู่ดีมีสุขทางสังคม เป็น “สังคมที่เดินไปด้วยกัน ไม่ทอดทิ้งใครไว้ข้างหลัง” ด้วยการเติมเต็มศักยภาพของผู้คนในสังคม เพื่อสร้างหลักประกันความมั่นคงทางเศรษฐกิจสังคม และฟื้นฟูความสมานฉันท์และความเป็นปึกแผ่นของคนในสังคม ให้กลับคืนมาอีกครั้งหนึ่ง
- 3) การยกระดับคุณภาพมนุษย์ ด้วยการพัฒนาคนไทยให้เป็น “มนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21” ควบคู่ไปกับการเป็น “คนไทย 4.0 ในโลกรุ่นที่หนึ่ง”
- 4) การรักษาสีเขียวตลอด เป็น “สังคมที่น่าอยู่” มี “ระบบเศรษฐกิจที่สามารถปรับสภาพตามภูมิอากาศ” ควบคู่ไปกับการเป็น “สังคมคาร์บอนต่ำ” อย่างเต็มรูปแบบ

ดังนั้น จึงเป็นแรงขับที่ทำให้สถาบันการศึกษา ซึ่งเป็นกลไกหนึ่งในการขับเคลื่อนประเทศ ผ่านพันธกิจของแต่ละสถาบัน ได้แก่ การผลิตบัณฑิต การบริการวิชาการ การวิจัย การทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรม จำเป็นต้องปรับปรุงหรือพัฒนาตนเองเพื่อขับเคลื่อนประเทศ

จากข้อมูลในรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลอุปสงค์และอุปทานแรงงานจังหวัดเชียงใหม่ และ ลำพูน พ.ศ. 2560 เกี่ยวกับสถานการณ์แรงงานในภาคอุตสาหกรรม พบว่า มีช่องว่างระหว่าง สมรรถนะบัณฑิตและความต้องการของผู้ใช้สูง ประกอบกับตัวเร่งทางเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นอย่าง ต่อเนื่อง ยิ่งทำให้ช่องว่างสูงขึ้น ซึ่งการลดช่องว่างสามารถทำได้โดยการพัฒนาหรือผลิตบัณฑิตที่ ตั้งอยู่บนความต้องการของผู้ใช้ ในทุกมิติของสมรรถนะ ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ โดยเฉพาะทักษะทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม กำลังเป็นที่ต้องการสูงในปัจจุบัน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันลักษณะของการดำเนินชีวิตหรือวิถีชีวิตของคนในสังคมเปลี่ยนไปเมื่อเทียบกับอดีต ร่วมถึงวัฒนธรรมที่แฝงอยู่ในวิถีชีวิตกำลังเปลี่ยนแปลงไปตามวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป สาเหตุที่ทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลงคือ เกิดจากความต้องการของคนในสังคมในการมีชีวิตที่สะดวกสบายขึ้น เมื่อมี ความต้องการหรืออุปสงค์ ทำให้ภาคการผลิตหรืออุปทานมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับความต้องการ คือผลิตในสิ่งที่คนต้องการ ซึ่งสิ่งที่ทำให้คนสะดวกสบายขึ้นในปัจจุบันคือเทคโนโลยี สังคมและ วัฒนธรรมจึงเปลี่ยนไปตามกระแสเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น กลายเป็นสังคมและวัฒนธรรมเทคโนโลยี อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เมื่อมีเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและวัฒนธรรม การเรียนรู้เกี่ยวกับ เทคโนโลยีจึงจำเป็น เพื่อสร้างโอกาสในการดำเนินชีวิต ที่เห็นได้ชัดคือการติดต่อสื่อสาร การซื้อ ขาย เทคโนโลยีการผลิตต่าง ๆ เป็นต้น

ยุคนี้เป็นยุคโลกาภิวัตน์ กระแสสังคมและวัฒนธรรมถ่ายทอดจากภูมิภาคหนึ่งไปสู่ภูมิภาค หนึ่งได้เร็ว เมื่อการรับรู้และการยอมรับเกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงจึงเกิดขึ้น แม้จะมีการเปลี่ยนแปลง ที่กระทบต่อวัฒนธรรมเดิม ๆ ซึ่งมองว่าเป็นสมบัติของสังคม ก็ไม่อาจหยุดยั้งการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ ซึ่งเห็นได้ชัดในปัจจุบัน จากการใช้ชีวิตของคนรุ่นใหม่ การปรับตัวเท่านั้นจึงจะอยู่ได้ การรู้เท่าทัน และรู้ล่วงหน้าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับยุคนี้ (อารีย์ นัยพินิจ และคณะ, 2557)

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากความต้องการขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อหลุดจากกับดัก รายได้ปานกลาง ทฤษฎากรรมมนุษย์ถือเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อน โดยจะต้องยกระดับคุณภาพ ของประชากรที่อยู่ในระบบของแรงงานให้ส่งเสริมการทำงานที่มีประสิทธิภาพ สร้างโอกาสในการ แข่งขันทางการตลาด ซึ่งบทบาทหลักๆ ของการพัฒนาคุณภาพประชากรของประเทศ คือ

สถาบันการศึกษา โดยจะต้องมีระบบการผลิตนักเรียน นักศึกษาที่มีคุณภาพ ซึ่งประกอบไปด้วย หลักสูตรที่ดีมีมาตรฐาน การประเมินที่ดีมีมาตรฐาน บุคลากรทางการศึกษาที่มีความเป็นมืออาชีพ มีสิ่งสนับสนุนที่เพียงพอ มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดการศึกษา

จากสถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรม พบว่า เทคโนโลยีเป็นสัญลักษณ์สะท้อนการพัฒนาในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ด้วยกระแสโลกาภิวัตน์ ดังนั้น การรู้เท่าทันและรู้ล่วงหน้า ด้วยการสร้างและพัฒนาคนให้สามารถใช้เทคโนโลยีจึงเป็นสิ่งจำเป็น

สำหรับการพัฒนาหลักสูตร ได้ดำเนินการภายใต้บริบทของความต้องการ กล่าวคือ ทั้งความต้องการจากภาคอุตสาหกรรมในการมีแรงงานที่มีคุณภาพ มีสมรรถนะที่สอดคล้องกับระบบการผลิต และความต้องการของประเทศที่จะขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อพาประเทศหลุดจากกับดักรายได้ปานกลาง และเกิดเป็นประเทศไทย 4.0 หลายหน่วยงานได้ตอบรับกับนโยบาย ภายใต้บริบท พันธกิจ ทรัพยากรที่มีอยู่ของหน่วยงาน มีการขับเคลื่อนอย่างบูรณาการ ดังเช่น มหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศได้ประกาศยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการขับเคลื่อนระยะ 20 ปี เพื่อให้มหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศได้นำไปปรับใช้ให้เข้ากับพันธกิจ และบริบทของตนเอง ในขณะเดียวกัน มีการประกาศกรอบมาตรฐานคุณวุฒิออกมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างบรรทัดฐานให้กับการพัฒนาแรงงานของประเทศ เช่น กรณียุทธศาสตร์ทางเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 เมื่อวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2560 โดยมีการให้แนวคิดที่ว่า สาขาวิชาเทคโนโลยี เป็นสาขาที่มีลักษณะบูรณาการศาสตร์ ซึ่งมีการนำวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้พัฒนาความรู้และทักษะเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความชำนาญการเฉพาะทาง และเป็นประโยชน์ในการดำเนินงานด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เป็นมหาวิทยาลัยท้องถิ่น มีพันธกิจหลักคือ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ปัจจุบันมียุทธศาสตร์ที่ใช้ในการขับเคลื่อนเชิงพัฒนาในระยะ 20 ปี (2560-2579) ทั้งสิ้น 4 ยุทธศาสตร์ด้วยกัน ได้แก่ การพัฒนาท้องถิ่น การผลิตและพัฒนาครู การยกระดับคุณภาพการศึกษา และการพัฒนาระบบบริหารจัดการ โดยเฉพาะยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่น ถือเป็นการขับเคลื่อนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในท้องถิ่น ซึ่งปัจจุบันปฏิเสธไม่ได้ว่า เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการใช้ชีวิต การประกอบอาชีพ สามารถสร้างความได้เปรียบทางการตลาดได้ ตั้งแต่เทคโนโลยีพื้นฐานจนถึงระดับสูง ขึ้นอยู่กับการนำไปประยุกต์ใช้ ดังนั้น การมีแนวคิดในการจัดหาเทคโนโลยี และการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีจึงมีความสำคัญมาก ถ้าจัดหาเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม และใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือความได้เปรียบหรือโอกาสในการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น

เนื่องจากการเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มีหน้าที่ในการผลิตบัณฑิตหรือการพัฒนาประชากรของประเทศให้มีคุณภาพ สอดคล้องกับความต้องการแรงงานเพื่อขับเคลื่อนประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 ซึ่งการพัฒนาประเทศเน้นการใช้เทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม การผลิตหลักสูตรทางเทคโนโลยีถือเป็นสิ่งจำเป็นและต้องพัฒนาให้ทันกับความต้องการของท้องถิ่น

ดังนั้นหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จึงเป็นหลักสูตรที่มีความสำคัญ และเป็นกลไกที่จะทำให้มหาวิทยาลัยขับเคลื่อนพันธกิจอย่างเป็นรูปธรรม โดยการผลิตบัณฑิตทางเทคโนโลยี รวมถึงการวิจัยและการบริการวิชาการทางเทคโนโลยี ด้วยบุคลากรและทรัพยากรที่มีศักยภาพของหลักสูตร

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน และกลุ่มวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน และกลุ่มวิชาเลือกเสรี

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชาเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชาหลักสูตรหรือหน่วยงานอื่น ที่รับผิดชอบรายวิชาในหลักสูตร รวมถึงอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอน และการออกแบบสาระของรายวิชาให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

13.3.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีหน้าที่กำกับ ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

13.3.3 จัดให้มีการประเมินผลการดำเนินงาน ด้านการประสานงานและการจัดการเรียนสอนของแต่ละรายวิชาร่วมกัน ระหว่างคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมกับภาควิชาหรือหลักสูตรอื่น

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยี สร้างสรรค์นวัตกรรมทางด้านอุตสาหกรรม โดยเน้นการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการต่อยอดไปสู่นวัตกรรมที่สามารถสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนให้กับท้องถิ่น

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นหลักสูตรที่มีพันธกิจ คือ การผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะสูงในการใช้เทคโนโลยี วิจัยและพัฒนานวัตกรรม เพื่อยกระดับคุณภาพทางวิชาการและส่งต่อไปยังบัณฑิตเพื่อนำไปพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมและพัฒนาท้องถิ่น รวมถึงการบริการวิชาการ และทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม ด้วยทรัพยากรที่มีอยู่ ประกอบไปด้วยอาจารย์ นักวิชาการ นักศึกษา และสิ่งสนับสนุนทางเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ที่จะทำให้ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยมีความโดดเด่นมากขึ้น ในการเป็นมหาวิทยาลัยนวัตกรรม ภายใต้กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่มุ่งเติมเต็มเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับภาคอุตสาหกรรมในท้องถิ่น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีการออกแบบสาระให้สนับสนุนสมรรถนะของบัณฑิต สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนในภาคอุตสาหกรรม มีการบูรณาการศาสตร์ที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน ยึดโยงกับหลักคิดการศึกษาตามแนวคิดสะเต็ม (STEM) ครอบคลุมอุตสาหกรรมภาคการผลิต ได้แก่ เทคโนโลยีการบริหารจัดการ เทคโนโลยีวัสดุ เทคโนโลยีการผลิต และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษากลับไปจะเป็นแรงงานที่อุตสาหกรรมต้องการ เนื่องจากมีกลไกสร้างการมีส่วนร่วม ผ่านข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และลำพูน เป็นจังหวัดที่มีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมจำนวนมาก มีเขตพื้นที่อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมลำพูน และเครือสหพัฒน์ ถือเป็นโอกาสอย่างยิ่งยวดในการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

1.3.1 บัณฑิตมีคุณธรรม จริยธรรม บนพื้นฐานของวัฒนธรรมไทย เคารพกติกาและกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม มีภาวะผู้นำและผู้ตาม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีต่อสังคม มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ บนพื้นฐานของความรับผิดชอบต่อสังคม

1.3.2 บัณฑิตมีความรู้และความเข้าใจพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การบริหารจัดการ และเศรษฐศาสตร์ มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะทางเทคโนโลยี เพื่อสร้างนวัตกรรมและพัฒนางานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ และภูมิปัญญาได้อย่างเหมาะสม และสามารถประยุกต์ความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้

1.3.3 บัณฑิตสามารถคิดสังเคราะห์ วิเคราะห์จากข้อมูล โดยใช้วิจารณญาณ มีจินตนาการ และมีความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อแก้ปัญหาและสร้างสรรค์นวัตกรรม รวมถึงการแสวงหาความรู้ใหม่ รองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา

1.3.4 บัณฑิตมีทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการริเริ่มและแสดงจุดยืนอย่างสร้างสรรค์ เพื่อช่วยเหลือและแก้ไขปัญหา สามารถวางแผนและพัฒนาการเรียนรูทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง รู้จักบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบต่อ ทั้งในบทบาทผู้นำและผู้ตาม และรักในองค์กร มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อความปลอดภัย ด้านเทคโนโลยี ด้านการรักษา สภาพแวดล้อม และด้านพลังงาน

1.3.5 บัณฑิตมีทักษะคอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอ รวมถึงการใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อการประกอบวิชาชีพทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1.3.6 บัณฑิตมีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐาน และเทคโนโลยีเพื่อการประกอบวิชาชีพทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีทักษะในการบริหารจัดการ การวางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมถึงการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน มีทักษะและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงการ และสามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี 2558	1. สังเคราะห์และวิเคราะห์สถานการณ์ และความต้องการบัณฑิตทางเทคโนโลยี 2. พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 และเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี 2558	1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์และความต้องการบัณฑิตทางเทคโนโลยี 2. รายละเอียดหลักสูตร
2. การดำเนินงานหลักสูตรให้เป็นไปตามเป้าหมายการดำเนินงานของหลักสูตร	3. เตรียมความพร้อมและพัฒนานักศึกษาใหม่ให้เหมาะสมต่อการพัฒนา 4. พัฒนาบุคลากรให้มีสมรรถนะที่เหมาะสมต่อการดำเนินงานหลักสูตร 5. ออกแบบสาระหลักสูตร การกำหนดผู้สอน กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน ให้ทันสมัยและสนับสนุนการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ 6. พัฒนาสิ่งสนับสนุนให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการดำเนินงานของหลักสูตร 7. พัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	3. กิจกรรมการเตรียมความพร้อมและการพัฒนาผู้เรียน 4. แผนและกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร 5. โครงสร้างหลักสูตร แผนการเรียนเสนอแนะ ผู้สอน กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล 6. แผนและกิจกรรมการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน 7. ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 8. ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต 9. ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ประกอบการหรือผู้ใช้บัณฑิต 10. มคอ. 2-7

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ
1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

หากมีความจำเป็นสามารถมีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ระยะเวลา 9 สัปดาห์
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 ตุลาคม – กุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน มีนาคม – พฤษภาคม

หรือเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

2.2.2 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ใช้ระบบคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

เนื่องจากนักศึกษาที่มีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์ มีความหลากหลาย อาจส่งผลต่อต้นทุนความรู้
และทักษะของนักศึกษาที่แตกต่างกัน ได้แก่ พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ
เทคโนโลยี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 กำหนดแผนพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่สอดคล้องกับสมรรถนะพื้นฐานที่

ต้องการของหลักสูตร ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

2.4.2 ประเมินสมรรถนะผู้เรียนก่อนเข้าเรียน เพื่อปรับพื้นฐานต่อไป

2.4.3 ศึกษารูปแบบกิจกรรมเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ และทักษะที่จำเป็นต่อการเรียน

2.4.4 จัดกิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้ และทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนในช่วงชั้นที่กำลังจะ
เข้าเรียน

2.4.5 ประเมินสมรรถนะผู้เรียนหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้ และทักษะที่
จำเป็น

2.4.6 ปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมปรับพื้นฐานให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2		40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3			40	40	40
ชั้นปีที่ 4				40	40
รวม	40	80	120	160	160
คาดว่าจะจบการศึกษา				40	40

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าบำรุงการศึกษา	640,000	1,280,000	1,920,000	2,560,000	2,560,000
ค่าลงทะเบียน					
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	2,886,960	3,172,978	3,468,956	3,775,494	3,973,223
รวมรายรับ	3,526,960	4,452,978	5,388,956	6,335,494	6,533,223

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,766,960	2,932,978	3,108,956	3,295,494	3,493,223
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	120,000	240,000	360,000	480,000	480,000
3. ทุนการศึกษา					
4. รายจ่ายระดับ มหาวิทยาลัย	40,000	80,000	120,000	160,000	160,000
รวม (ก)	2,926,960	3,252,978	3,588,956	3,935,494	4,133,223
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ข)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
รวม (ก) + (ข)	3,226,960	3,552,978	3,888,956	4,235,494	4,433,223
จำนวนนักศึกษา *	40	80	120	160	160
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	80,674	44,412	32,408	26,472	27,708

* หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา ตลอดหลักสูตร 183,966 บาท

ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา ต่อปี (สูงสุด) 80,674 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ค)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ค)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560 ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษา		9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		9	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์		9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	96	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน		48	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		12	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี		24	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางอุตสาหกรรม		12	หน่วยกิต
และการประกอบการอุตสาหกรรม			
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา		38	หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยี	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
วัสดุอุตสาหกรรม			
2.1.2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต	ไม่น้อยกว่า	14	หน่วยกิต
2.1.3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยี	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
อุตสาหกรรมสร้างสรรค์			
2.2) กลุ่มวิชาโครงงาน		3	หน่วยกิต
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม		7	หน่วยกิต
ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้			
2.3.1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		1	หน่วยกิต
2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		6	หน่วยกิต

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO
เมื่อวันที่ 31 ก.ค. 2564
ลงนาม: 

2.3.2) สหกิจศึกษา

- | | | |
|------------------------|---|----------|
| 1) การเตรียมสหกิจศึกษา | 1 | หน่วยกิต |
| 2) สหกิจศึกษา | 6 | หน่วยกิต |

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

3.1.3 รายวิชา

รหัสวิชา

หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา ซึ่งมีความหมายดังนี้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา GEN หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตัวเลขลำดับที่ 1 หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตัวเลขลำดับที่ 2 หมายถึง กลุ่มวิชา โดย

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านภาษา

เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านมนุษยศาสตร์

เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านสังคมศาสตร์

เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านวิทยาศาสตร์- คณิตศาสตร์

ตัวเลขลำดับที่ 3 - 4 หมายถึง ลำดับรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ

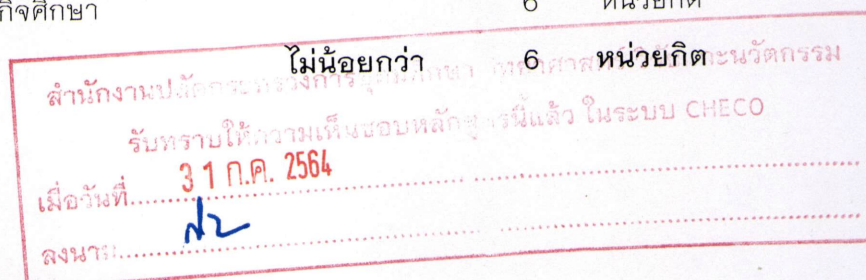
ตัวอักษรภาษาอังกฤษ TECH เป็นหมวดวิชาและกลุ่มวิชาทางเทคโนโลยี

อุตสาหกรรม

ตัวเลขลำดับที่ 1 หมายถึง ความยากง่าย / ชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 หมายถึง กลุ่มวิชา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- | | |
|---|-----------------|
| 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี | แทนด้วยตัวเลข 1 |
| 2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางอุตสาหกรรม
และการประกอบการอุตสาหกรรม | แทนด้วยตัวเลข 2 |
| 3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 4) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ | แทนด้วยตัวเลข 5 |



- | | |
|----------------------|-----------------|
| 6) | แทนด้วยตัวเลข 6 |
| 7) | แทนด้วยตัวเลข 7 |
| 8) ประสบการณ์ภาคสนาม | แทนด้วยตัวเลข 8 |
| 9) กลุ่มวิชาโครงการ | แทนด้วยตัวเลข 9 |

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 หมายถึง ลำดับรายวิชา

หมายเหตุ: หมวดวิชาเฉพาะอื่น ๆ นอกเหนือจาก TECH ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของหลักสูตรนั้น ๆ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาต้องเรียนรายวิชา หรือ สอบผ่านรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน โดยเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหลักสูตร มีดังต่อไปนี้

- 1) ต้องสอบผ่านรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในเกณฑ์สอบผ่าน
- 2) ต้องเรียนรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในระดับใดก็ได้ โดยไม่นับรวมเงื่อนไขการขอยกเล็กรายวิชา
- 3) ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน ตามเงื่อนไขที่ 2) หรือกำลังลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อนพร้อมกับรายวิชานั้น ๆ

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษา

9 หน่วยกิต

บังคับ		
GEN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
หมายเหตุ กรณีที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษตามแผนการเรียนในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สามารถเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้แทนวิชาภาษาอังกฤษบังคับในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		
GEN 1104	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1105	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1106	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1107	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1108	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

3 หน่วยกิต

เลือก 1 รายวิชา		
GEN 1201	ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข	3(3-0-6)
GEN 1202	การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

9 หน่วยกิต

กลุ่ม 1 เลือก 1 รายวิชา		
GEN 1301	ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่	3(3-0-6)
GEN 1302	วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้	3(3-0-6)
กลุ่ม 2 เลือก 2 รายวิชา		
GEN 1303	ศาสตร์พระราช	3(3-0-6)
GEN 1304	การป้องกันและต่อต้านการทุจริต	3(3-0-6)
GEN 1305	โลกแห่งธุรกิจ	3(3-0-6)
GEN 1306	ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์

9 หน่วยกิต

บังคับ		
GEN 1401	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GEN 1402	การรู้ดิจิทัล	3(3-0-6)
GEN 1403	การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า

96 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน

48 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

12 หน่วยกิต

CHEM 1115	เคมีสำหรับอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
CHEM 1116	ปฏิบัติการเคมีสำหรับอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
MATH 2211	คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
PHYS 1120	ฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
PHYS 1121	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
STAT 2108	สถิติสำหรับอุตสาหกรรม	3(2-2-5)

1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี

24 หน่วยกิต

ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
TECH 1101	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
TECH 1102	การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน	3(0-6-3)
TECH 2101	วัสดุอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
TECH 2102	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ	3(3-0-6)
TECH 3101	การจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
TECH 4101	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี	3(2-2-5)

1.3) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางอุตสาหกรรม

12 หน่วยกิต

และการประกอบการอุตสาหกรรม

TECH 2201	การเขียนแบบอุตสาหกรรม	2(0-4-2)
TECH 2202	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
TECH 3201	สัมมนาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
TECH 4201	การบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม	2(2-0-4)

TECH 4202	ผู้ประกอบการและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	2(1-2-3)
TECH 4203	เทคโนโลยีการแสดงผลสินค้า	2(0-4-2)

2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

2.1.1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

บังคับ		6 หน่วยกิต
TECH 2301	ลักษณะเฉพาะและสมบัติของวัสดุ	2(0-4-2)
TECH 3301	มาตรฐานวัสดุอุตสาหกรรมและการทดสอบ	2(0-4-2)
TECH 3302	เทคโนโลยีและนวัตกรรมวัสดุอุตสาหกรรม	2(0-4-2)
เลือก		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
TECH 3303	การกัดกร่อน การสึกหรอ และการเสื่อมสภาพของวัสดุ	2(1-2-3)
TECH 3304	เซรามิกเบื้องต้น	3(3-0-6)
TECH 3305	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตเซรามิก	1(0-3-2)
TECH 3306	พอลิเมอร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
TECH 3307	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตพอลิเมอร์	1(0-3-2)
TECH 3308	โลหะและโลหะผสม	3(3-0-6)
TECH 3309	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตโลหะและโลหะผสม	1(0-3-2)
TECH 3310	โลหะวิทยาและกระบวนการทางความร้อน	3(3-0-6)
TECH 3311	เทคโนโลยีวัสดุผสม	2(1-2-3)
TECH 4301	การเลือกใช้งานวัสดุและการออกแบบ	2(1-2-3)
TECH 4302	การวิเคราะห์พื้นผิวและการเชื่อมต่อวัสดุ	2(1-2-3)

2.1.2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต

บังคับ		9 หน่วยกิต
TECH 3401	การควบคุมคุณภาพและการผลิตในงานอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
TECH 3402	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	2(0-4-2)
TECH 3403	ระบบควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ	2(0-4-2)
TECH 4401	การวางแผนโรงงาน	3(3-0-6)

เลือก	ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
TECH 2401	กระบวนการทางอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
TECH 2402	ปฏิบัติการกระบวนการทางอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
TECH 3404	กรรมวิธีการผลิต	3(2-2-5)
TECH 3405	การจัดการซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
TECH 3406	การจัดการการผลิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
TECH 3407	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต	3(2-2-5)
TECH 3408	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	3(0-6-3)
TECH 3409	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น	2(0-4-2)
TECH 3410	ระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกในงานอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
TECH 3411	ปฏิบัติการระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกในงานอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
TECH 4402	การควบคุมมลพิษและการจัดการของเสีย	3(3-0-6)

2.1.3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

บังคับ		6 หน่วยกิต
TECH 2501	พื้นฐานออกแบบเชิงสร้างสรรค์	2(0-4-2)
TECH 2502	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ	2(0-4-2)
TECH 3501	การออกแบบอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์	2(0-4-2)
เลือก	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
TECH 3502	เอกลักษณ์และภูมิปัญญาไทย	3(2-2-5)
TECH 3503	เทคโนโลยีภูมิปัญญา	2(0-4-2)
TECH 3504	การสร้างอัตลักษณ์ผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญา	3(2-2-5)
TECH 3505	งานหัตถกรรมท้องถิ่น	3(3-0-6)
TECH 3506	เทคโนโลยีการผลิตสื่ออุตสาหกรรม	2(1-2-3)
TECH 3507	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อุตสาหกรรม	2(1-2-3)
TECH 3508	เทคโนโลยีต้นแบบอุตสาหกรรม	2(0-4-2)
TECH 4501	อุตสาหกรรมสร้างสรรค์	3(3-0-6)

2.2) กลุ่มวิชาโครงงาน 3 หน่วยกิต

TECH 3901	โครงงานทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	3(270)
-----------	-------------------------------	--------

2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม เลือกแผนใดแผนหนึ่ง

7 หน่วยกิต

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
TECH 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
TECH 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	6(560)
แผนสหกิจศึกษา		
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
COOP 4801	สหกิจศึกษา	6(560)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GEN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1201	ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างเป็นสุข (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1302	วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
CHEM 1115	เคมีสำหรับอุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	2	2	0	4
CEHM 1116	ปฏิบัติการเคมีสำหรับอุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	1	0	3	2
PHYS 1120	ฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	2	2	0	4
PHYS 1121	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	1	0	3	2
TECH 1101	เทคโนโลยีสารสนเทศและ คอมพิวเตอร์ (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	2	5
รวม		18	15	8	35

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 58

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใน ชีวิตประจำวัน (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1305	โลกแห่งธุรกิจ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1403	การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
MATH 2211	คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	2	5
STAT 2108	สถิติสำหรับอุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	2	5
TECH 1102	การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	0	6	3
รวม		18	13	10	31

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 54

ปีที่ 2/ ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GEN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1306	ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนา ท้องถิ่น (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1401	การคิดและการตัดสินใจ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1402	การรู้ดิจิทัล (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
TECH 2101	วัสดุอุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	3	0	6
TECH 2501	พื้นฐานการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ): กลุ่ม วิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สร้างสรรค์)	2	0	4	2
TECH 2502	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการ ออกแบบ (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ): กลุ่ม วิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สร้างสรรค์)	2	0	4	2
รวม		19	15	8	34

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 57

ปีที่ 2/ ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	3	0	6
TECH 2102	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	3	0	6
TECH 2201	การเขียนแบบอุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	2	0	4	2
TECH 2202	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	2	5
TECH 2301	ลักษณะเฉพาะและสมบัติของวัสดุ (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ): กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม)	2	0	4	2
TECH XXXX	 (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก): กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต)	2	2	0	4
TECH XXXX	 (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก): กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต)	1	0	3	2
XXXX XXXX	(หมวดวิชาเลือกเสรี)	3	3	0	6
รวม		19	13	13	33

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 59

ปีที่ 3/ ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	3	0	6
TECH 3301	มาตรฐานวัสดุอุตสาหกรรมและการ ทดสอบ (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ): กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม)	2	0	4	2
TECH 3302	เทคโนโลยีและนวัตกรรมวัสดุ อุตสาหกรรม (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ): กลุ่ม วิชาเทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม)	2	0	4	2
TECH 3401	การควบคุมคุณภาพและการผลิตใน งานอุตสาหกรรม (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ): กลุ่ม วิชาเทคโนโลยีการผลิต)	2	2	0	4
TECH 3402	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการ ออกแบบและการผลิต (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ): กลุ่ม วิชาเทคโนโลยีการผลิต)	2	0	4	2
TECH 3501	การออกแบบอุตสาหกรรม เชิงสร้างสรรค์ (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ): กลุ่มวิชาเทคโนโลยี อุตสาหกรรมสร้างสรรค์)	2	0	4	2
TECH XXXX	 (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก): กลุ่มวิชา เทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม)	3	3	0	6
TECH XXXX	 (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก): กลุ่มวิชา เทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม)	1	0	3	2
รวม		17	8	19	26

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 53

ปีที่ 3/ ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
TECH 3101	การจัดการอุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	3	0	6
TECH 3201	สัมมนาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	1	0	3	2
TECH 3403	ระบบควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ): กลุ่ม วิชาเทคโนโลยีการผลิต)	2	0	4	2
TECH 3901	โครงการทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน)	3	0	270	0
TECH XXXX	 (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก): กลุ่มวิชา เทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม)	2	1	2	3
TECH XXXX	 (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก): กลุ่มวิชา เทคโนโลยีการผลิต)	2	0	4	2
TECH XXXX	 (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก): กลุ่มวิชา เทคโนโลยีอุตสาหกรรมสร้างสรรค์)	3	2	2	5
XXXX XXXX	 (หมวดวิชาเลือกเสรี)	3	3	0	6
รวม		19	9	32	26

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 67

ปีที่ 4/ ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
TECH 4101	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	2	5
TECH 4201	การบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	2	2	0	4
TECH 4202	ผู้ประกอบการและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	2	1	2	3
TECH 4203	เทคโนโลยีการแสดงสินค้า (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ)	2	0	4	2
TECH 4401	การวางแผนโรงงาน (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (บังคับ): กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต)	3	3	0	6
TECH XXXX	 (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก): กลุ่มวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสร้างสรรค์)	3	2	2	5
TECH 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หรือ	1	0	3	2
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา (ประสบการณ์ภาคสนาม)				
รวม		16	10	13	27

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 50

ปีที่ 4/ ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
TECH 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม หรือ สหกิจศึกษา (ประสบการณ์ภาคสนาม)	6	0	560	0
COOP 4801					
รวม		6	0	560	0

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 35

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก) ในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564)

3.2 ชื่อ - ชื่อสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
1	อาจารย์ ดร. สมศักดิ์ บุญแจ้ง	วท.ด. (วัสดุศาสตร์) วท.ม. (วัสดุศาสตร์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558				
				2547	12	12	12	12
				2542				
2	อาจารย์ ดร. สุชีวัน อินทุ์	วท.ด. (วัสดุศาสตร์) วท.ม. (วัสดุศาสตร์) วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552				
				2544	12	12	12	12
				2535				
3	อาจารย์ภควดี โอสภาพร	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา) ศษ.บ. (หัตถกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2546				
				2541	12	12	12	12
4	อาจารย์รตนาธิ์ สุทธิพงษ์	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา) ศษ.บ. (ศิลปะประยุกต์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2544				
				2535	12	12	12	12

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาลัยการอุดมศึกษา วิทยาเขตภาคพายัพ
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO
 เมื่อวันที่ 31 ก.ค. 2564
 ลงนาม: 

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
5	อาจารย์ ดร. พงษ์สวัสดิ์ เปรมเพชร	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2562				
		วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548				
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาทีร้อยตรี ดร. สุวัฒน์วงศ์ พันเพชร	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559				
		วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547				
		ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2544	12	12	12	12
7	อาจารย์ ดร. เสาวลักษณ์ เรืองศรี	ปร.ด. (การศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2563				
		ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544	12	12	12	12
		วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2539				
8	อาจารย์จิรสันต์ คำคุณ	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2561	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2552				

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO

เมื่อวันที่ 31 ก.ค. 2564

ลงนาม

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
9	อาจารย์อริวัฒน์ วงใหม่	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา) ค.บ. (อุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่	2560 2556	12	12	12	12

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักฐานนี้แล้ว ในระบบ CHECO
 เมื่อวันที่ 31 ก.ค. 2564
 ลงนาม: 

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
1	อาจารย์ ดร. สมศักดิ์ บุญแจ้ง	วท.ด. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558				
		วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547	12	12	12	12
		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542				
2	อาจารย์ ดร. สุชีวัน อินท่ง	วท.ด. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552				
		วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544	12	12	12	12
		วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535				
3	อาจารย์ภควดี ไอสถาพร	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546				
		ศษ.บ. (หัตถกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2541	12	12	12	12
4	อาจารย์รตานรี สุทธิพงษ์	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544				
		ศษ.บ. (ศิลปะประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง	2535	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
5	อาจารย์ ดร. พงษ์สวัสดิ์ เปรมเพชร	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2562				
		วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548				
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาทีร้อยตรี ดร. สุวัฒน์วงศ์ พันเพ็ชร	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559				
		วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547				
		ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2544	12	12	12	12
7	อาจารย์ ดร. เสาวลักษณ์ เรืองศรี	ปร.ด. (การศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2563				
		ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544	12	12	12	12
		วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2539				
8	อาจารย์จิรสันต์ คำคุณ	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2561				
			มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2552	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
9	อาจารย์อริวัฒน์ วังใหม่	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560				
		ค.บ. (อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2556	12	12	12	12
10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสรี ปานช้าง	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547				
		วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540				
		ค.อ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2530	12	12	12	12

ลำดับ	ชื่อ-ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาณุพงษ์ หมั่นชิด	วท.ม. (รังสีประยุกต์และไอโซโทป) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2549 2541	12	12	12	12
12	อาจารย์ ดร.พิรุฬห์ แก้วพุ่มรังษี	ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2561 2552 2547	12	12	12	12

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

พิจารณาคัดเลือกโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มประสบการณ์ภาคสนาม แต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเลียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถลงทะเลียนเรียนในรายวิชาสหกิจศึกษา จึงอนุญาตให้เรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บุรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรมโดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีหรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในศึกษา และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 นักศึกษามีความเข้าใจในกระบวนการทางเทคโนโลยีหรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

5.2.2 นักศึกษาสามารถนำกระบวนการทางเทคโนโลยีหรือกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมไปประยุกต์ใช้เพื่อจัดการปัญหาในงานอุตสาหกรรม

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

- 1) แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลโครงการวิจัย
- 2) กำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลการวิจัย
- 3) กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อควบคุมการดำเนินงานวิจัยของนักศึกษา
- 4) แต่งตั้งคณะกรรมการสอบงานวิจัยของนักศึกษา
- 5) กำหนดให้มีการสอบงานวิจัย และรายงานผลการประเมินต่อคณะกรรมการประเมินผลโครงการวิจัย
- 6) ดำเนินการประเมินกระบวนการประเมินผล
- 7) ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการประเมินผลให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) มีความโดดเด่นในการใช้เทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม	1) การมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติควบคู่ไปกับการเรียนทฤษฎี 2) การสร้างความเชี่ยวชาญการใช้เทคโนโลยีแก่นักศึกษาเพื่อสร้างนวัตกรรมที่มีมูลค่าสูง
2) มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีร่วมกับภูมิปัญญาเพื่อสร้างโอกาสในการทำงาน	1) การให้นักศึกษาฝึกทักษะในสถานประกอบการ 2) การปลูกฝังให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น 3) การฝึกให้นักศึกษาสร้างผลงานอย่างสม่ำเสมอ 4) การจัดกิจกรรมต่อยอดภูมิปัญญาสู่การมีอาชีพแก่นักศึกษา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

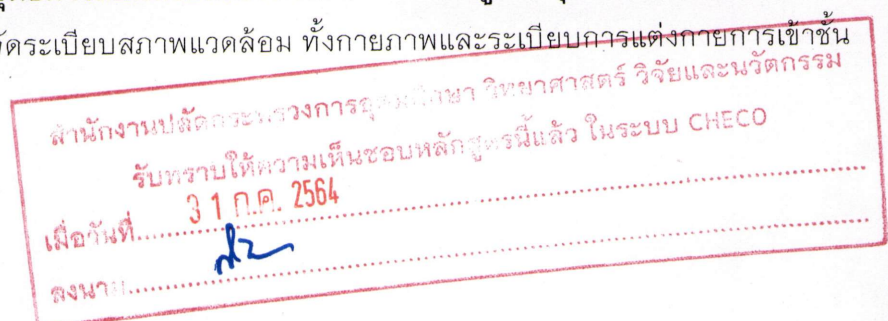
2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 4) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) จัดระเบียบสภาพแวดล้อม ทั้งกายภาพและระเบียบการแต่งกายการเข้าชั้นเรียน



2) ฝึกพัฒนา เหตุผลเชิงจริยธรรม โดยใช้ปัญหาความขัดแย้งเชิงจริยธรรม กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ อภิปรายโต้แย้ง และตัดสินใจ ในบรรยากาศที่มีเสรีภาพและปลอดภัยจากการถูกตัดสิน

3) ฝึกการคิด วิเคราะห์ คิดสะท้อน คิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินพฤติกรรม การกระทำ การแสดงออก การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย

2) ประเมินความรู้สึก การเห็นคุณค่า การยอมรับ จากแบบสังเกตแบบสอบถามความคิดเห็น

3) ประเมินความรู้ ความเข้าใจ จากแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้สอดคล้องกับเนื้อหา เช่น การบรรยายการอภิปราย การศึกษาค้นคว้า และการคิดวิเคราะห์

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน
- 2) ประเมินด้านทักษะ ด้วยการสังเกตการทำงาน แบบบันทึกการฝึก

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

3) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ให้ความรู้ ความเข้าใจ ขั้นตอน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์

2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นหลัก

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงาน การคิดสร้างสรรค์

2) ประเมินจากการปฏิบัติของนักศึกษา แบบบันทึกการปฏิบัติ

3) ประเมินการยอมรับในทักษะกระบวนการนั้น จากแบบสังเกต แบบสอบถาม

ความคิดเห็น

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) สามารถนำความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหาของทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสม

3) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง

4) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทย และสังคมโลก

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ใช้การสอนที่กำหนดกิจกรรมให้ทำงานเป็นกลุ่ม กิจกรรมคั่นคว่ำ

2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วม ทั้งในบทบาท การเป็นผู้นำ และผู้ร่วมงาน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงานการทำงานเป็นกลุ่ม

2) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำงานเป็นกลุ่ม การนำเสนอผลงาน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน รู้วิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล รู้วิธีจัดการระบบ และตระหนักถึงประเด็นเรื่องลิขสิทธิ์ และการคัดลอกผลงาน
- 2) สามารถผลิต (และได้ผลิต) สื่อดิจิทัล เช่น คลิปวิดีโอ คลิปเสียง และการบันทึกภาพหน้าจอ เป็นต้น
- 3) ตระหนักถึงประเด็นความปลอดภัยออนไลน์ การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล รู้จักสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับป้องกันข้อมูล ระวังและไตร่ตรองการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นทางออนไลน์
- 4) สามารถติดตั้งและใช้ซอฟต์แวร์ รวมถึงแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์บนอุปกรณ์ส่วนตัวต่าง ๆ เพื่อการใช้งานที่ครอบคลุม
- 5) สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายได้อย่างคุ้นเคย และใช้คำศัพท์เฉพาะได้พอสมควร
- 6) สามารถใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการสนทนาและทำงานร่วมกับผู้อื่นแบบออนไลน์ ทั้งในรูปแบบของการแบ่งปันเอกสาร ข้อคิดเห็น การประชุมทางไกล (video-conference) การสัมภาษณ์ ฯลฯ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาฝึกทักษะการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล การสื่อสารระหว่างบุคคล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่าง ๆ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศให้หลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินตามสภาพความเป็นจริงจากผลงานการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และการสื่อสารระหว่างบุคคล

2. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																			
GEN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	●		●	●		○	●		●			○	●	○	○		●	●
GEN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	○	●			●	○	●	○	○	●		●		●	●	○		●	○
GEN 1104 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1105 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1107 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																			
GEN 1108 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1201 ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างเป็นสุข	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○		●		○			○	○
GEN 1202 การพัฒนาบุคลิกภาพและ มารยาททางสังคม	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○		●		○			○	○
GEN 1301 ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่	●	●	○	●	○	●		●	○	○	●		●			●		○	
GEN 1302 วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้	●	●	○	●	○	●		●	○	○	●		●			●		○	
GEN 1303 ศาสตร์พระราชา	○	○	●	●	●	●	○	○	●		●	○			○			○	●
GEN 1304 การป้องกันและต่อต้านการ ทุจริต	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○		○	●
GEN 1305 โลกแห่งธุรกิจ	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●			○	●	●	○	●
GEN 1306 ความเป็นพลเมืองกับการ พัฒนาท้องถิ่น	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○		○	●
GEN 1401 การคิดและการตัดสินใจ		○			●	●	○	○	●	○		●		●		○			○
GEN 1402 การรู้ดิจิทัล	○	○			●	●	●	○		○	○	○		●	●	○	●	●	○
GEN 1403 การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม	○	●			●	●	○	●	○	○	●	○			○			○	○

4. ผลการเรียนรู้ของแต่ละด้าน หมวดวิชาเฉพาะ

4.1 คุณธรรม จริยธรรม

4.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพ ในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพเทคโนโลยีในแต่ละสาขาทันทีตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

4.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) การนำวัฒนธรรมไทย คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และความซื่อสัตย์สุจริต มาเป็นองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการทำกิจกรรมการเรียนการสอน
- 2) สร้างกติกาในการทำงานร่วมกัน มอบหมายให้รับผิดชอบงาน กำหนดวันส่ง และมีการสะท้อนคิดอย่างต่อเนื่อง
- 3) กำหนดให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม กำหนดหน้าที่ และขอบเขตงานที่ชัดเจน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์
- 4) ฝึกให้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อสร้างโอกาสในการทำงาน และให้มีการวิเคราะห์ผลกระทบต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 5) ฝึกให้มีการเคารพสิทธิในผลงานของผู้อื่น จัดให้มีการนำความรู้ ในวิชาชีพไปใช้ในการช่วยเหลือสังคม และสร้างบทบาทของวิชาชีพให้เกิดคุณค่าในสังคม

สำนักงานเลขาธิการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักคุณธรรมนี้แล้ว ในระบบ CHECO

เมื่อวันที่ 31 ก.ค. 2564

ลงนาม

4.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) จัดทำแบบประเมินเชิงพฤติกรรมรายบุคคล
- 2) แจ้งผลการประเมินเชิงพฤติกรรมต่อผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
- 3) สรุปผลการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเชิงพฤติกรรมเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน
- 4) นำผลการประเมินไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอน รวมถึงเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินที่สะท้อนผลลัพธ์ด้านคุณธรรม จริยธรรมที่แท้จริงของผู้เรียน

4.2 ความรู้

4.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พื้นฐานการบริหารจัดการและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยี
- 3) มีความรู้ในวิธีการและการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมในการทำงาน
- 4) สามารถบูรณาการความรู้ด้านเทคโนโลยีกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานจริงได้

4.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2) กิจกรรมการเรียนรู้จากผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญ
- 3) กิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง
- 4) กิจกรรมการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ
- 5) กิจกรรมการสังเคราะห์และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

ตนเอง

- 6) กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแนวคิดสะเต็ม

4.2.3 กลยุทธ์การประเมินด้านทักษะการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดทำแบบประเมินความรู้ในแต่ละด้าน โดยใช้แบบทดสอบหรือการสัมภาษณ์
- 2) แจ้งผลการประเมินความรู้ต่อผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
- 3) สรุปผลการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเชิงความรู้เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน
- 4) นำผลการประเมินไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอน รวมถึงเครื่องมือในการประเมิน เพื่อใช้ส่งเสริมพัฒนาการด้านความรู้ของผู้เรียน

4.3 ทักษะทางปัญญา

4.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

4.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาทักษะทางปัญญา

- 1) กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 2) กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะ
- 3) กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแนวคิดสะเต็ม

4.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) จัดทำแบบประเมินกระบวนการคิดเพื่อจัดการกับปัญหาหรือโจทย์ของผู้เรียน
- 2) แจ้งผลการประเมินต่อผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

- 3) สรุปผลการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเชิงปัญญาเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน
- 4) นำผลการประเมินไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอน รวมถึงเครื่องมือในการประเมิน เพื่อใช้ส่งเสริมพัฒนาการด้านทักษะทางปัญญาของผู้เรียน

4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีสื่อสารต่อสังคมได้ ในประเด็นที่เหมาะสม
- 2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- 3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และมีความรักองค์กร
- 5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน ด้านเทคโนโลยี และการรักษาสภาพแวดล้อม พลังงาน

4.4.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

รับผิดชอบ

- 1) กิจกรรมการใช้ภาษาและการสื่อสารที่ส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานระหว่างผู้ร่วมงาน และบุคคลภายนอก
- 2) กิจกรรมกลุ่มเพื่อสร้างความสัมพันธ์ และสร้างค่านิยมความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม
- 4) กิจกรรมส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความปลอดภัย และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

5) กิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยแนวคิดสะเต็ม

4.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) จัดทำแบบประเมินความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบของผู้เรียน
- 2) แจ้งผลการประเมินต่อผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
- 3) สรุปผลการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเชิงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้การสอน
- 4) นำผลการประเมินไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอน รวมถึงเครื่องมือในการประเมิน เพื่อใช้ส่งเสริมพัฒนาการด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบของผู้เรียน

4.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- 2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 4) มีทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทั้ง ทางวาจาและลายลักษณ์อักษร และการสื่อความหมาย การเลือกใช้สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสม
- 5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางเทคโนโลยี เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้

4.5.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) กิจกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเครือข่าย เทคโนโลยีการจัดการข้อมูล เพื่อจัดการกับปัญหา หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- 2) กิจกรรมการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูลเพื่อสร้างการเข้าถึงข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

- 3) กิจกรรมการประยุกต์ใช้หลักคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อจัดการกับข้อมูลหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง
- 4) กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแนวคิดสะสม

4.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

- 1) จัดทำแบบประเมินทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน
- 2) แจ้งผลการประเมินต่อผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
- 3) สรุปผลการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเชิงทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน
- 4) นำผลการประเมินไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอน รวมถึงเครื่องมือในการประเมิน เพื่อใช้ส่งเสริมพัฒนาการด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน

4.6 ทักษะการปฏิบัติงาน

4.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

- 1) มีทักษะปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- 2) มีทักษะในการบริหารจัดการ การวางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง
- 3) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน
- 4) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการทำงานรูปแบบโครงการ (Project oriented)
- 5) สามารถปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

4.6.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการปฏิบัติงาน

- 1) กิจกรรมการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ โดยเน้นผู้เรียนลงมือทำ
- 2) กิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะบริหารจัดการ การวางแผน การบริหารความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงพัฒนาระบบการทำงานอย่างต่อเนื่อง
- 3) กิจกรรมการศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้องกับงานภาคปฏิบัติ
- 4) กิจกรรมการสร้างผลงานจากทักษะในภาคปฏิบัติ

5) กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแนวคิดสะเต็ม

4.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติงาน

- 1) จัดทำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน
- 2) แจ้งผลการประเมินต่อผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
- 3) สรุปผลการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเชิงทักษะการปฏิบัติงานเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน
- 4) นำผลการประเมินไปปรับปรุงกลยุทธ์การสอน รวมถึงเครื่องมือในการประเมิน เพื่อใช้ส่งเสริมพัฒนาการด้านทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ ปฏิบัติการ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
หมวดวิชาเฉพาะ																														
1) กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน																														
1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์																														
CHEM 1115 เคมีสำหรับอุตสาหกรรม		●				●	●		○		●				○				●	●		○	○	○	●				●	
CHEM 1116 ปฏิบัติการเคมีสำหรับ อุตสาหกรรม	○	●	●			●	●	○	○		○	●	○	●	●	●	○	●	○	●		○	○	●	●	●		●	●	
MATH 2211 คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรม		●	●			●	●	●	○		○	●	●		○				●		○	●	●	○	●	○		●	○	
PHYS 1120 ฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรม		●				●	●		○		●				○				●	●		○	○	○	●					
PHYS 1121 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับ อุตสาหกรรม	○	●	●			●	●	○	○		○	●	○	●	●	●	○	●	○	●		○	○	●	●	●		●	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6.ทักษะ ปฏิบัติการ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
STAT 2108 สถิติสำหรับอุตสาหกรรม		●	●			●	●	●	○		○	●	●		○		○		●		○	●	●	○	●	○		●	○	
1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี																														
ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	○	●	●	○			○	○		●	●	○		○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○					
ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	○	●		●			○	○		●	●	●		○	●	●	○	●	●		●	○	●	●	○					
TECH 1101 เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์		○	●			●	●	○			●	●		○	●	○	●			●	●	●	●	●	○		●	○		
TECH 1102 การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน	○	●		○		○	○	●	●	●	●		○	●		○	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●
TECH 2101 วัสดุอุตสาหกรรม		●			○	●	○	○			○	●	●				●	○	○			○	●							
TECH 2102 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ		○	○	●		●	●	○	○	●	●	●	○		○		●	●	●	○	●		●							
TECH 3101 การจัดการอุตสาหกรรม	○	●	○		●	●	●	●		○		○	●	●			●	●	●	○		○		●	●					

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6.ทักษะ ปฏิบัติการ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
TECH 4101	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●		●	●	●	○		●	○	○	●								
1.3) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางอุตสาหกรรมและ การประกอบการอุตสาหกรรม																															
TECH 2201		○		●			○	●	●	●			●	●	○			○	●		●		●	○	○	●	●	●	●	●	●
TECH 2202	●	●	○			●	●	●		○	●	●	●	○				●		●	○	●			●	●	●	●	○	○	
TECH 3201		●	○	●	●			●	○	○			●	●	●	●	○	●	●		●		●	●	○	●	○				○
TECH 4201	●	●	○		●	●		●	○	●		○	●	●	●		●	●	●	○		○		●	●						
TECH 4202	●	●	○		●	○		●		●		○	●	●	●		●	●	●	○		○		●	●	●	●	●	●	○	
TECH 4203	●	●	○	●		○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○		●	●	●	●	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6.ทักษะ ปฏิบัติการ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน																														
2.1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา																														
2.1.1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม																														
บังคับ																														
TECH 2301	ลักษณะเฉพาะและสมบัติของวัสดุ	●	●	○		○	●	●			●	●	○			●	○	○	●		●	○	●		●	○				○
TECH 3301	มาตรฐานวัสดุอุตสาหกรรมและ การทดสอบ		●	○	●	●		○	●	●	●		●		●	●	○	○	●	○		●		○	●	●		●	○	
TECH 3302	เทคโนโลยีและนวัตกรรมวัสดุ อุตสาหกรรม	●	●	○	●				●	○	●	●	○			●	○	○	●	○	●		●		○	●	○		●	○
เลือก																														
TECH 3303	การกัดกร่อน การสีกรรห และ การเสื่อมสภาพของวัสดุ	●			●	○		●	○	○		●	●		●	○	●		●	○	○	●		●	●	○				

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ ปฏิบัติการ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
TECH 3304 เซรามิกเบื้องต้น	●	●	○			●	●					●		●		○	○	●			●	○	●							
TECH 3305 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิต เซรามิก		●	○	●	○			●	○	○		●	○		●	○	○	●	○	●		●	●		○	●	○		●	○
TECH 3306 พอลิเมอร์เบื้องต้น	●	●	○			●	●					●		●		○	○	●			●	○	●							
TECH 3307 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิต พอลิเมอร์		●	○	●	○			●	○	○		●			●	○	○	●	○	●		●	●		○	●	○		●	○
TECH 3308 โลหะและโลหะผสม	●	●	○			●	●					●		○		○	○	●			●	○	●							
TECH 3309 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิต โลหะและโลหะผสม		●	○	●	○			●	○	○			●	○	●	○	○	●	○	●		●	●		○	●	○		●	○
TECH 3310 โลหะวิทยาและกระบวนการทาง ความร้อน	●	●	○			●	●					●		●		○	○	●			●	○	●			●		○		
TECH 3311 เทคโนโลยีวัสดุผสม	●	●	○	○	○		●	○	○			●	○		●				●	○	○	●				●	●		●	○
TECH 4301 การเลือกใช้งานวัสดุและการ	●			●	○		●	○	○	●	●	●	○		●	●			●	○						●	●	○		●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ ปฏิบัติการ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ออกแบบ																														
TECH 4302 การวิเคราะห์พื้นผิวและการ เชื่อมต่อวัสดุ	●			●	○		●	○	●		●	●	○		●	●			●	○	○	●			●	●	○		●	
2.1.2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต																														
บังคับ																														
TECH 3401 การควบคุมคุณภาพและการผลิต ในงานอุตสาหกรรม	○	●	○	●	●		●	●	○	●	○	●	●			●	●	●	○		○	●	●							
TECH 3402 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการ ออกแบบและการผลิต		○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●		●	○	○	●	●		●	●		○	●	●	●	○	●	
TECH 3403 ระบบควบคุมการผลิตแบบ อัตโนมัติ	●	○	●	○	○	○	●		○	○	○	●	●	○		●		○	●	●	●	●	○		●	○	●	●	○	○
TECH 4401 การวางแผนโรงงาน	●	●	●	○	○	○		○	●	●	○	●	●		○	●	●		○	●		○	●							
เลือก																														
TECH 2401 กระบวนการทางอุตสาหกรรม	●	●	○			●	●		○	○	○	●	●	○	●	●		○	●	●	●	●	○	●	●					

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ ปฏิบัติการ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
TECH 2402 ปฏิบัติการกระบวนการทาง อุตสาหกรรม	●	○	○			●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○		○	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○		
TECH 3404 กรรมวิธีการผลิต	●	○	●	○	○	○	●		○	○	○	●	●	○	●	●		○	●	●		●	○		●	○	●	●	○	○
TECH 3405 การจัดการซ่อมบำรุงใน อุตสาหกรรม	●	●	●	○	○				○	○	○	●	●		○	●	●		○	○	●	●	○	●			●	○		
TECH 3406 การจัดการการผลิตสมัยใหม่	●	●	●	○	○		●		●	○	○	●	●		○	●	●		○	○	●	●	○	●						
TECH 3407 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต	●	○	●	○	○		●		●	○	○	●	●	○		●		○	●	●		●	○		●	○	●	●	○	○
TECH 3408 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	●	○	○		●	●	○	●	●		●	●	●		●	○	●	●	●		●	○	●	○	●	●	●	○	○	●
TECH 3409 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการเชื่อม และการขึ้นรูปโลหะแผ่น	●	●	○			●	●		○	○	○	●	●	○		●		○	●	●		○	○		●	●	●	○	○	
TECH 3410 ระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกใน งานอุตสาหกรรม	●	○	●	○		●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●		●	○	●	●	○	●					
TECH 3411 ปฏิบัติการระบบนิวเมติกและไฮ ดรอลิกในงานอุตสาหกรรม	●	○	●	○		●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●		●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6.ทักษะ ปฏิบัติการ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
TECH 4402 การควบคุมมลพิษและการจัดการ ของเสีย	●	○	●	○	○	●	●		○	○	●	●	●		○	●		●	●	●			●	●	●						
2.1.3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สร้างสรรค์																															
บังคับ																															
TECH 2501 พื้นฐานการออกแบบเชิง สร้างสรรค์	○	●	●		●	○	●	○	●	●	●	○	●	●			●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○
TECH 2502 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการ ออกแบบ	●	○	●	●		●	○	●	●	○	●	●		●	●	○	○	●	●	●		○	●	●		●	○	●	●	○	○
TECH 3501 การออกแบบอุตสาหกรรมเชิง สร้างสรรค์	●	●	○		●	○	○	●	●		○	●	●		●	●	○	●	●		●		●		○	●	●	●	○	○	●
เลือก																															
TECH 3502 เอกลักษณ์และภูมิปัญญาไทย	●	●	○			●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●		○	○	●	●			○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ ปฏิบัติการ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
TECH 3503 เทคโนโลยีภูมิปัญญา	●	●	○				●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●		●	○	●	●			○	●	○	○
TECH 3504 การสร้างอัตลักษณ์ผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญา	●	●	○				●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●		○	○	●	●			○	●	●	○
TECH 3505 งานหัตถกรรมท้องถิ่น	●	●	○				●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●		○	○	●	●						
TECH 3506 เทคโนโลยีการผลิตสื่อ อุตสาหกรรม	○	○		●		○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●			●	○	●	○
TECH 3507 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ อุตสาหกรรม		●	○	●		○	●	●	●	○	○	●	●	○	○		○	○	●	●	●	○	●	○			●	○	●	○
TECH 3508 เทคโนโลยีต้นแบบอุตสาหกรรม		●	○	●		○	●	●	●	○	○	●	●	○	○		○	○	●	●	●	○	●	○			●	○	●	○
TECH 4501 อุตสาหกรรมสร้างสรรค์	●	●	○	●		○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●						
2.2) กลุ่มวิชาโครงการ																														
TECH 3901 โครงการทางเทคโนโลยี อุตสาหกรรม	●	●		●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6.ทักษะ ปฏิบัติการ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2.3) ประสพการณ์ภาคสนาม																														
TECH 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
TECH 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●
COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○
COOP 4801 สหกิจศึกษา	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●

6. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ระดับชั้นปี	รายละเอียด
ชั้นปีที่ 1	นักศึกษาสามารถดำเนินชีวิตและปรับตัวเข้าสู่สังคมได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเครื่องมือพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการเรียนรู้ทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ชั้นปีที่ 2	นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีพื้นฐานทางอุตสาหกรรม มีความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการผลิต และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสร้างสรรค์
ชั้นปีที่ 3	นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาทางด้านอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม สามารถบูรณาการศาสตร์ทางเทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการผลิต และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
ชั้นปีที่ 4	นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เพื่อสร้างนวัตกรรม และการทำงานในวิชาชีพ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ค)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรกำหนดให้มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัย ที่จะต้องนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินจากภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้ ดังนี้

2.1.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) หลักสูตรจัดให้มีคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อกำหนดขอบเขตของรูปแบบและเครื่องมือเพื่อใช้ทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ
- 2) อาจารย์ประจำรายวิชา ออกแบบเครื่องมือทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาให้สอดคล้องกับรูปแบบและเครื่องมือที่คณะกรรมการกำหนด
- 3) กำหนดรายวิชาและปฏิทินเพื่อดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละรายวิชา
- 4) อาจารย์ประจำรายวิชาดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา
- 5) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาประเมินผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์เทียบกับผลการเรียนจากการวัดและประเมินผล และสรุปผลการทวนสอบในภาพรวมของหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร
- 6) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาประเมินผลรูปแบบและเครื่องมือที่ใช้ในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา
- 7) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแจ้งผลการประเมินต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น
- 8) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาดำเนินการปรับปรุงเครื่องมือ และใช้สำหรับทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป

2.1.2 การประเมินการสอนอาจารย์และรายวิชา

- 1) หลักสูตรแต่งตั้งกรรมการประเมินการสอนอาจารย์และรายวิชา
- 2) กรรมการประเมินการสอนอาจารย์และรายวิชาออกแบบเครื่องมือเพื่อใช้ประเมินอาจารย์และรายวิชา
- 3) หลักสูตรจัดให้มีการประเมินการสอนอาจารย์และรายวิชาโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรและนักศึกษา
- 4) หลักสูตรสรุปผลการประเมิน และแจ้งต่ออาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
- 5) กรรมการประเมินการสอนอาจารย์และรายวิชา ทบทวนและปรับปรุงเครื่องมือเพื่อใช้ประเมินอาจารย์และรายวิชา ให้สะท้อนผลลัพธ์ที่แท้จริง

2.1.3 การทวนสอบวิธีการวัดผลการเรียนรู้

- 1) หลักสูตรแต่งตั้งกรรมการทวนสอบวิธีการวัดผลการเรียนรู้
- 2) กรรมการทวนสอบวิธีการวัดผลการเรียนรู้ออกแบบวิธีการวัดผลการเรียนรู้
- 3) กรรมการทวนสอบวิธีการวัดผลการเรียนรู้ดำเนินการวัดผลการเรียนรู้ตามขั้นตอนวิธีการวัดผลการเรียนรู้
- 4) กรรมการทวนสอบวิธีการวัดผลการเรียนรู้ประเมินผลการดำเนินการ
- 5) กรรมการทวนสอบวิธีการวัดผลการเรียนรู้ทบทวนและปรับปรุงวิธีการวัดผลการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร มีระบบและกลไก ดังนี้

- 1) หลักสูตรจัดให้มีคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อกำหนดขอบเขตของรูปแบบและเครื่องมือเพื่อใช้ทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาหลังจากสำเร็จการศึกษาไปภายใน 1 ปี
- 2) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้นักศึกษา ออกแบบเครื่องมือทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา
- 3) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้นักศึกษา กำหนดเกณฑ์การทวนสอบในรูปแบบของคะแนนที่สัมพันธ์กับระดับผลการเรียนรู้
- 4) กำหนดปฏิทินเพื่อดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในแต่ละปีการศึกษา
- 5) หลักสูตรจัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา โดยใช้บัณฑิตหรือการสัมภาษณ์บัณฑิตโดยอาจารย์ประจำหลักสูตร

ร่วมกับบุคคลภายนอกหลักสูตรหรือภาวะการปฏิบัติงานทำหรือความสามารถในการหา
งานทำ

- 6) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาประเมินผลการทวนสอบ
ผลสัมฤทธิ์ และสรุปผลการทวนสอบในภาพรวมของหลักสูตร เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อ
หลักสูตรให้มีการพัฒนาผลการเรียนรู้แก่นักศึกษาเพิ่มขึ้น และเพื่อการประกัน
คุณภาพหลักสูตร
- 7) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาประเมินผลรูปแบบและ
เครื่องมือที่ใช้ในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา
- 8) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแจ้งผลการประเมินต่อ
หลักสูตร เพื่อพิจารณาและปรับปรุงให้ดีขึ้น
- 9) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาปรับปรุงเครื่องมือ และใช้
สำหรับทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในปีการศึกษาถัดไป

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2557

3.1 ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรโดยมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอด
หลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

3.2 ใช้เวลาศึกษาไม่เกินระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ระดับปริญญาตรี

3.3 ไม่มีหนี้สินใด ๆ ค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

3.4 เงื่อนไขอื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของ
สภามหาวิทยาลัย

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

หลักสูตรมีระบบและกลไกเพื่อเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ ดังนี้

- 1.1 จัดทำคู่มือในการแนะนำและเตรียมความพร้อมสำหรับอาจารย์ใหม่ เกี่ยวกับหลักสูตร ภาระงาน จรรยาบรรณอาจารย์ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบายของมหาวิทยาลัย
- 1.2 หลักสูตรแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยง และจัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เพื่อแนะนำรายละเอียดตามคู่มือ
- 1.3 อาจารย์พี่เลี้ยงกำกับดูแลอาจารย์ใหม่ให้มีสมรรถนะตามภาระงานที่กำหนดของอาจารย์ประจำและให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 1.4 อาจารย์พี่เลี้ยงประเมิน และสรุปผลเกี่ยวกับสมรรถนะตามภาระงานของอาจารย์ใหม่ ปัญหาและอุปสรรคของอาจารย์ใหม่ต่อหลักสูตร
- 1.5 หลักสูตรแจ้งผลการประเมินสมรรถนะต่ออาจารย์ใหม่เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 หลักสูตรแนะนำแนวทางการพัฒนาความรู้ และทักษะแก่คณาจารย์ตามสาระที่รับผิดชอบ รวมถึงการกลยุทธ์การสอน การวัดและการประเมินผล การวางแผนการสอน การเขียนเอกสารประกอบการสอน การเขียนตำรา การทำงานวิจัย เช่น การสังเกตการสอนและการบริหาร การสอนจากอาจารย์ที่มีประสบการณ์ การไปอบรม การร่วมประชุมวิชาการ การศึกษาดูงาน การไปศึกษาต่อ การเป็นผู้ร่วมวิจัยหรือเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย

2.1.2 หลักสูตรจัดทำแผนการพัฒนาความรู้และทักษะของคณาจารย์

2.1.3 หลักสูตรจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาคณาจารย์ หรือส่งเสริมให้คณาจารย์ไปพัฒนาตนเองทั้งความรู้และทักษะให้มากขึ้นและทันสมัย

2.1.4 หลักสูตรติดตามการพัฒนาความรู้และทักษะของคณาจารย์อย่างต่อเนื่อง

2.1.5 หลักสูตรแจ้งผลการพัฒนาตนเองแก่คณาจารย์อย่างต่อเนื่อง

2.1.6 หลักสูตรเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาแก่คณาจารย์ให้ดียิ่งขึ้น และรับฟัง ปัญหาอุปสรรคของการพัฒนาตนเอง

2.2 การพัฒนาริชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การบริการวิชาการ

- 1) หลักสูตรส่งเสริมให้คณาจารย์เข้าร่วมเป็นกรรมการในหน่วยบริการวิชาการทั้งในระดับหลักสูตร ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย
- 2) หลักสูตรจัดกิจกรรมพัฒนาคณาจารย์เพื่อให้มีความรู้และทักษะที่จะให้บริการวิชาการ
- 3) หลักสูตรส่งเสริมให้คณาจารย์สร้างนวัตกรรมเพื่อให้บริการวิชาการแก่ผู้ที่มีความต้องการ

2.2.2 การทำงานวิจัย

- 1) หลักสูตรให้แนวคิดการทำงานวิจัย แหล่งทุนวิจัย การบริหารงานวิจัย คณาจารย์
- 2) หลักสูตรส่งเสริมให้คณาจารย์เป็นผู้ร่วมวิจัยในกรณีที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัย
- 3) หลักสูตรส่งเสริมให้คณาจารย์เขียนโครงร่างวิจัยเพื่อขอสนับสนุนทุนจากแหล่งทุนภายในมหาวิทยาลัย
- 4) หลักสูตรหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งทุน นโยบายในการให้ทุน วิธีการเพื่อขอสนับสนุนทุน แก่คณาจารย์

2.2.3 การทำผลงานวิชาการ

- 1) หลักสูตรจัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของผลงานวิชาการประเภทต่าง ๆ และแนวทางในการพัฒนาผลงานวิชาการ
- 2) หลักสูตรจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อพัฒนาผลงานวิชาการ
- 3) หลักสูตรจัดหาทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนเพื่อพัฒนาผลงานวิชาการ เช่น ห้องสมุด ฐานข้อมูลออนไลน์ ห้องพัฒนาผลงานวิชาการ เป็นต้น

2.2.4 การขอตำแหน่งทางวิชาการ

- 1) หลักสูตรอบรมอาจารย์เกี่ยวกับหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการขอตำแหน่งทางวิชาการ
- 2) หลักสูตรจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์เพื่อเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ
- 3) หลักสูตรส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาผลงานเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลและให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1) จัดให้มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์	1) สรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้มีจำนวนและคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์	1) มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบ 9 คน
2) จัดให้มีคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์	2) สรรหาอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีจำนวนและคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์	2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทในสาขาที่เกี่ยวข้องหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปและมีผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี อย่างน้อย 1 ชิ้น
3) จัดให้มีคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์	3) สรรหาอาจารย์ผู้สอนให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์	3) อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทในสาขาที่เกี่ยวข้องหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปและผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี อย่างน้อย 1 ชิ้นเป็นไปตามเกณฑ์
4) จัดให้มีคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปตามเกณฑ์	4) ปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี	4) อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทในสาขาที่เกี่ยวข้องหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาผู้ช่วยศาสตราจารย์
5) จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี หลังจากเปิดใช้หลักสูตร		5) มีการปรับปรุงหลักสูตรในทุก ๆ 5 ปี

2. บัณฑิต

หลักสูตรมีการกำหนดตัวชี้วัดคุณภาพของบัณฑิตจากผลการเรียนรู้ทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่ คุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะปฏิบัติการ ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต และภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิตหลังจากสำเร็จการศึกษาภายใน 1 ปี ดังนี้

- 2.1 บัณฑิตมีมาตรฐานการเรียนรู้หลังจากสำเร็จการศึกษา โดยการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต อย่างน้อยร้อยละ 20 ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับดี
- 2.2 บัณฑิตปฏิบัติงานหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยประเมินจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาอย่างน้อยร้อยละ 70 ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

- 1) กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเป้าหมายการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
- 2) กำหนดแผนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
- 3) กำหนดคุณสมบัติ และการรับนักศึกษา
- 4) จัดทำแผนการประชาสัมพันธ์หลักสูตร
- 5) กำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาให้สอดคล้องกับที่ระบุไว้ในหลักสูตร
- 6) ดำเนินการคัดเลือกนักศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 7) จัดปฐมนิเทศนักศึกษา และเตรียมความพร้อมนักศึกษาเพื่อเข้าเรียน
- 8) ประเมินผลการดำเนินงานการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมนักศึกษา
- 9) สรุปผลการดำเนินงานให้กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา
- 10) ทบทวนและปรับปรุงระบบกลไกการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

3.2 การควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

- 1) กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเป้าหมายในการควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา
- 2) จัดทำแผนในการควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา
- 3) จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาหมู่เรียน เพื่อให้คำแนะนำทางวิชาการ และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย
- 4) จัดทำแผนการเรียนเสนอแนะและมอบอาจารย์ที่ปรึกษากำกับดูแลการลงทะเบียนให้เป็นไปตามแผน เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาในระยะเวลาที่กำหนด
- 5) กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาเฝ้าระวังผลการเรียนนักศึกษา เพื่อป้องกันการผันสภาพตามเกณฑ์การวัดและประเมินผล
- 6) จัดทำฐานข้อมูลแหล่งทุนการศึกษา เพื่อป้องกันปัญหาการผันสภาพเนื่องจากการเงิน
- 7) กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาเฝ้าระวังปัญหาระหว่างเรียน เช่น สุขภาพ การตั้งครุฑ การเสพยา การติดเกม การขาดเรียนเนื่องจากทำงานระหว่างเรียน จนนำไปสู่การผันสภาพการศึกษา
- 8) จัดให้มีช่องทางร้องเรียนเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร การรับนักศึกษาอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 9) ประเมินผลการดำเนินงานเกี่ยวกับการควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา
- 10) สรุปผลการดำเนินงานให้กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา
- 11) ทบทวนและปรับปรุงระบบกลไกการควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

4. อาจารย์

4.1 กระบวนการรับอาจารย์ใหม่ (วิธีการคัดเลือก คุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ)

หลักสูตรมีกระบวนการรับอาจารย์ใหม่ ดังนี้

- 1) กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเป้าหมายในการรับอาจารย์ใหม่
- 2) จัดทำกรอบอัตรากำลังอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน
- 3) จัดทำแผนการรับอาจารย์ใหม่
- 4) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการคัดเลือกอาจารย์ใหม่
- 5) จัดทำแผนการรับสมัครอาจารย์ใหม่
- 6) จัดทำประกาศเพื่อรับสมัครอาจารย์ใหม่
- 7) กำกับดูแลการรับสมัครอาจารย์ และตรวจสอบคุณสมบัติให้เป็นไปตามเกณฑ์
- 8) ดำเนินการสอบคัดเลือกเพื่อประเมินความรู้ ทักษะ และการจัดการเรียนการสอน
- 9) ดำเนินการประกาศผู้ได้รับคัดเลือก พร้อมเปิดโอกาสให้มีการร้องเรียนจากผู้สมัครหากไม่ได้รับความเป็นธรรมหรือพบการทุจริตการสอบคัดเลือก
- 10) สรุปผลการดำเนินงาน
- 11) ประเมินผลกระบวนการรับอาจารย์ใหม่ โดยผู้สมัครสอบ กรรมการที่เกี่ยวข้องในกระบวนการรับอาจารย์ใหม่ และอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 12) ทบทวนระบบและกลไก และดำเนินการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

4.2 กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรมีระบบและกลไกการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ดังนี้

- 1) กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเป้าหมายในการบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 2) จัดทำแผนบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 3) กำหนดโครงสร้างภาระงานให้สอดคล้องกับเกณฑ์ภาระงานของมหาวิทยาลัย
- 4) กำหนดแนวทางการพัฒนางานตามภาระงานที่กำหนด
- 5) ส่งเสริมให้อาจารย์มีการพัฒนาตนเองตามภาระงาน
- 6) ประเมินและทบทวนระบบและกลไก การบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 7) สรุปผลการดำเนินงานให้กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา
- 8) ปรับปรุงระบบและกลไกการบริหารและพัฒนาอาจารย์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

4.3 การพัฒนาความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์

หลักสูตรมีระบบและกลไกการพัฒนาความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ดังนี้

- 1) กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเป้าหมายในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์
- 2) จัดทำแผนการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์
- 3) ส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการ
- 4) กำกับติดตามการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์
- 5) ประเมินกระบวนการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์
- 6) สรุปผลการดำเนินงานให้กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา
- 7) ทบทวน และปรับปรุงระบบและกลไกการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การออกแบบสาระของหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรมีระบบและกลไกการพัฒนาความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ดังนี้

- 1) กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเป้าหมายในการออกแบบสาระของหลักสูตร
- 2) จัดทำแผนการออกแบบสาระของหลักสูตรให้ทันสมัย
- 3) สืบหาข้อมูลสาระที่ทันสมัยจากผู้ใช้บัณฑิต และผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพ
- 4) พัฒนาสาระหลักสูตร
- 5) ดำเนินการประชุมเพื่อยกร่างและวิพากษ์หลักสูตร
- 6) ดำเนินการปรับปรุงสาระของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
- 7) ดำเนินการประเมินความทันสมัยและความสอดคล้องกับความต้องการอย่างต่อเนื่อง
- 8) ประเมินกระบวนการออกแบบสาระของหลักสูตร
- 9) สรุปผลการดำเนินงานให้กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา
- 10) ทบทวน และปรับปรุงระบบและกลไกการออกแบบสาระของหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

5.2 การวางระบบผู้สอนและการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรมีระบบและกลไกการพัฒนาความก้าวหน้าในการวางระบบผู้สอนและการจัดการเรียนการสอนดังนี้

- 1) กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเป้าหมายในการกำหนดผู้สอนและการจัดการเรียนการสอน
- 2) จัดทำแผนการกำหนดผู้สอนและการจัดการเรียนการสอน
- 3) กำหนดคุณสมบัติผู้สอนในแต่ละรายวิชา
- 4) กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบรายวิชา
- 5) กำหนดให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำแผนบริหารการเรียนการสอนหรือรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3,4)
- 6) กำกับจัดการเรียนการสอนของผู้สอน
- 7) จัดให้มีการประเมินผู้สอน และการจัดการเรียนการสอน โดยนักศึกษาและอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 8) ประเมินผลกระบวนการวางระบบผู้สอนและการจัดการเรียนการสอน
- 9) สรุปผลการดำเนินงานให้กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณา
- 10) ทบทวน และปรับปรุงระบบและกลไกการวางระบบผู้สอนและการจัดการเรียนการสอน

5.3 การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีระบบและกลไกการประเมินผู้เรียนดังนี้

- 1) กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเป้าหมายในการประเมินผู้เรียนตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดในแต่ละรายวิชา
- 2) จัดทำแผนประเมินผู้เรียน
- 3) กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาออกแบบเครื่องมือและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน
- 4) ผู้สอนดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือและวิธีการที่กำหนด และดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ (มคอ.5, มคอ.6)
- 5) กำกับติดตามการประเมินผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์
- 6) สรุปและรายงานผลการประเมิน
- 7) ประเมินกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์

- 8) ทบทวน และปรับปรุงระบบและกลไกการประเมินผลการเรียนรู้และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรมีระบบและกลไกการดำเนินงานหลักสูตรดังนี้

- 1) กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- 2) จัดทำแผนการประเมินผลดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
- 3) ประเมินหลักสูตรและจัดทำรายงานผลการประเมินหลักสูตร (มคอ.7)
- 4) ประเมินและทบทวนระบบและกลไก
- 5) ปรับปรุงระบบและกลไกให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีระบบและกลไกการดำเนินงานหลักสูตรดังนี้

- 1) กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเป้าหมายในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 2) จัดทำแผนการหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 3) สำรวจและจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 4) ประเมินผลการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้สอน และนักศึกษา
- 5) สรุปผลการดำเนินงานและเสนอต่อกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณา
- 6) ประเมินและทบทวนระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
- 7) ปรับปรุงระบบและกลไกให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

มีทั้งหมดจำนวน 14 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และ สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามเจตนารมณ์ ของการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อน การเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุก รายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี)ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของ นักศึกษา ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ของหลักสูตร (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการ ปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการ พัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปี ละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อย กว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิต ใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต ใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
13. โครงการงานของนักศึกษา อย่างน้อยร้อยละ 80 มีการบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น				X	X
14. โครงการงานของนักศึกษาสามารถต่อยอดเป็น นวัตกรรมหรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ใน ภาคอุตสาหกรรมได้ อย่างน้อยร้อยละ 80				X	X

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนตาม มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา และให้ผู้ประสานรายวิชาประเมินกลยุทธ์การสอนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอน ในครั้งต่อไป จากนั้นให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อดำเนินการต่อไป โดยมี กระบวนการในการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรือผู้ประสานรายวิชาจัดทำ รายละเอียดวิชา (มคอ.3)
- 2) กรรมการบริหารหลักสูตรกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน
- 3) กรรมการบริหารหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ โดย นักศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตรหรือผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน
- 4) กรรมการบริหารหลักสูตรแจ้งผลการประเมินให้กับผู้รับผิดชอบรายวิชาหรือผู้ประสาน รายวิชา
- 5) ผู้รับผิดชอบรายวิชามอบหมายให้ผู้สอนปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน
- 6) กรรมการบริหารหลักสูตรจัดอบรมเพื่อยกระดับกลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพ
- 7) ผู้สอนนำเสนอแผนกลยุทธ์ใหม่ต่อผู้รับผิดชอบรายวิชา เพื่อปรับปรุงรายละเอียดวิชา (มคอ.3)

1.2 การประเมินทักษะการสอนของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์ตามที่ได้วางแผนไว้ดังกล่าว สามารถ กระทำได้ ดังนี้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา

- 1) การเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมกับสาระ
- 2) ความเหมาะสมของเวลา
- 3) ปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้กลยุทธ์
- 4) ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาจากการใช้กลยุทธ์

1.2.2 ประเมินตนเองโดยอาจารย์ผู้สอน

- 1) ความเข้าใจในการใช้กลยุทธ์
- 2) ผลสัมฤทธิ์จากการใช้กลยุทธ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

3) ปัญหาและแนวทางการแก้ไข

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ต่อไปนี้

2.1 ผู้ใช้บัณฑิต

2.2 นักศึกษาและบัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิ

2.4 อาจารย์ผู้สอน

2.5 กรรมการบริหารหลักสูตร

โดยมีกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

1) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อสำรวจและประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2) สร้างเครื่องมือเพื่อประเมินหลักสูตรให้ครอบคลุมทุกองค์ประกอบตามมาตรฐาน

หลักสูตร

3) สร้างความเข้าใจกับกลุ่มตัวอย่างถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการประเมิน

หลักสูตร

4) ดำเนินการประเมินหลักสูตรตามระยะเวลาที่กำหนด

5) ทบทวนผลการประเมินหลักสูตร เพื่อการปรับปรุงให้ดีขึ้น

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 ตามระบบและกลไกการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทบทวนผลการประเมินหลักสูตรจากอาจารย์และนักศึกษา

4.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและอุปสรรคของการบริหาร

หลักสูตร

4.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรศึกษาแนวคิดเพื่อปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการ

บริหารหลักสูตร

4.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ในการดำเนินงาน

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- | | | |
|----------|--|----------|
| GEN 1101 | <p>ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Thai for Communication</p> <p>ทักษะในการสื่อสารภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ความงดงามของภาษาในแง่มุมต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ</p> | 3(3-0-6) |
| GEN 1102 | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</p> <p>English for Daily Communication</p> <p>การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสมรวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร</p> | 3(3-0-6) |
| GEN 1103 | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้</p> <p>English for Learning</p> <p>การอ่านภาษาอังกฤษจากบทอ่านตามสภาพจริงเพื่อการเรียนรู้ การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์ การประกอบรูปคำ การอ่านเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบ และคิดวิเคราะห์จากเรื่องที่อ่าน</p> | 3(3-0-6) |
| GEN 1104 | <p>ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</p> <p>Chinese for Daily Communication</p> <p>การพัฒนาทักษะทางภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร</p> | 3(3-0-6) |
| GEN 1105 | <p>ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</p> <p>Korean for Daily Communication</p> <p>การพัฒนาทักษะทางภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร</p> | 3(3-0-6) |

- GEN 1106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 Japanese for Daily Communication
 การพัฒนาทักษะทางภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1107 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 French for Daily Communication
 การพัฒนาทักษะทางภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1108 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 Burmese for Daily Communication
 การพัฒนาทักษะทางภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1201 ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)
 Arts of Happy Living
 การเรียนรู้ และปฏิบัติตามหลักปรัชญาและศาสนาด้วยจิตภาวนา เพื่อความเข้าใจในมนุษย์ สังคม โลก และธรรมชาติ การสร้างสุนทรียะในชีวิต ให้เกิดความสมดุลทั้งด้านกาย ใจ อารมณ์ เพื่อความสงบสุขและสันติภาพอย่างยั่งยืน

- GEN 1202 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม 3(3-0-6)
 Personality and Social Etiquette Development
 ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจและความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย
- GEN 1301 ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่ 3(3-0-6)
 Chiang Mai Rajabhat Identity
 วิถีล้านนา ราชภัฏเชียงใหม่ภายใต้วิถีล้านนา ความเป็นมาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อัตลักษณ์ของราชภัฏเชียงใหม่ การปลูกฝังความสำนึกการเกิดทุนสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ความภาคภูมิใจของการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น การส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม การสร้างความตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย การเสริมสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- GEN 1302 วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้ 3(3-0-6)
 Knowledge Transfer Methodology
 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับวิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้ รูปแบบและเทคนิคที่ทันสมัยในการถ่ายทอดความรู้ในศตวรรษที่ 21 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ศิลปะการ สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การบูรณาการองค์ความรู้สู่การถ่ายทอดอย่างเหมาะสม ต่อสถานการณ์ ปัจจุบัน

- GEN 1303 ศาสตร์พระราชา 3(3-0-6)**
King's Philosophy
 พระราชประวัติ การศึกษาและประสบการณ์ ซึ่งเป็นที่มาของศาสตร์พระราชา ความหมายของศาสตร์พระราชา การจัดแบ่งประเภทหรือหมวดหมู่ของศาสตร์พระราชา ด้านการศึกษา การแพทย์ สาธารณสุข การพัฒนาการเกษตร การพัฒนาและอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและชีวิตวัฒนธรรม การวิจัยและ นวัตกรรม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักการทรงงาน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอัน เนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการหลวง บทสรุปของการอนุรักษ์และพัฒนา เพื่อการพัฒนาคนให้อยู่ร่วมกับสรรพสิ่งได้อย่างเป็นสุขและ ยั่งยืน
- GEN 1304 การป้องกันและต่อต้านการทุจริต 3(3-0-6)**
Preventing and Resisting Corruption
 โครงสร้างสังคมและระบบการเมืองการปกครองไทย กฎหมายรัฐธรรมนูญ และกฎหมายในชีวิตประจำวันที่น่าสนใจ การทุจริตในสังคมไทย ความหมายของการทุจริต ประเภท รูปแบบ ปัจจัยและผลกระทบที่เกิดจากการทุจริต กฎหมายและหลักธรรมาภิบาลที่ ก่อให้เกิดเจตคติและจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดี การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต
- GEN 1305 โลกแห่งธุรกิจ 3(3-0-6)**
World of Business
 เปิดโลกธุรกิจให้เห็นถึงแนวโน้มธุรกิจตามกระแสโลก สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ แรงบันดาลใจในการทำธุรกิจ กลไกทางเศรษฐกิจ สถานการณ์เศรษฐกิจของไทยและของโลก วิธีการจัดการธุรกิจ การบริหารพนักงาน ธุรกิจดิจิทัล การวางแผนและควบคุมกำไร โดยศึกษา จากธุรกิจที่น่าสนใจ

- GEN 1306 ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6)
 Citizenship and Local Development
 การพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้โดยเน้นการทำกิจกรรม (Active Learning)
 ให้เป็นพลเมืองที่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของความเป็นพลเมืองตามหลักประชาธิปไตย
 สิทธิมนุษยชน ความเสมอภาค และคุณลักษณะที่ดีของความเป็นพลเมือง การเสริมสร้าง
 จิตสาธารณะ ความรับผิดชอบต่อสังคม จิตอาสากับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น
 การปฏิบัติการเรียนรู้ชุมชนภาคสนาม การจัดทำโครงการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
- GEN 1401 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)
 Thinking and Decision Making
 หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์
 ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ
 ทฤษฎีการตัดสินใจเพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง
- GEN 1402 การรู้ดิจิทัล 3(3-0-6)
 Digital Literacy
 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้งานดิจิทัล สิทธิและความรับผิดชอบ ความสามารถในการ
 การค้นหาและเลือกข้อมูล การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การรู้สารสนเทศ ความรู้ความเข้าใจและ
 การเข้าถึงสื่อดิจิทัล ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัลและกฎหมาย
 ดิจิทัล
- GEN 1403 การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม 3(3-0-6)
 Holistic Health Care
 การดูแลสุขภาพที่ให้ความสำคัญในความเป็นองค์รวมของทุกมิติ
 อันได้แก่ ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และจิตวิญญาณ ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างสมดุลเพื่อให้
 บรรลุเป้าหมายการมีสุขภาพที่ดี ความหมายและความสำคัญของสุขภาพ อนามัยส่วนบุคคล
 การดูแลสุขภาพระดับครอบครัว และชุมชน การดูแลสุขภาพกายและใจ การออกกำลังกาย
 การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม
 การตรวจสอบสุขภาพทางกาย โภชนาการกับการออกกำลังกาย อาหารและโภชนาการสำหรับ
 บุคคลในวัยต่าง ๆ โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน

1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

CHEM 1115 เคมีสำหรับอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Chemistry for Industry

โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและพันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมี และกรด-เบส แก๊ส ของเหลว และของแข็ง อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี เคมีไฟฟ้า

CHEM 1116 ปฏิบัติการเคมีสำหรับอุตสาหกรรม 1(0-3-2)

Chemistry Laboratory for Industry

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา

CHEM 1115 เคมีสำหรับอุตสาหกรรม

การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมี กรด-เบส สมบัติของแก๊ส ของเหลวและของแข็ง อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์ เคมีไฟฟ้า

MATH 2211 คณิตศาสตร์สำหรับอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Mathematics for Industry

เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ฟังก์ชันและกราฟของฟังก์ชัน เรขาคณิตวิเคราะห์ อนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์ การฝึกปฏิบัติการประยุกต์ใช้โปรแกรมทางคณิตศาสตร์ในงานอุตสาหกรรม

PHYS 1120 ฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Physics for Industry

ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในทางอุตสาหกรรม เรื่องการวัดและความแม่นยำในการวัด ระบบหน่วยการวัด แรงและการเคลื่อนที่ การอนุรักษ์ของโมเมนตัม พลังงาน สมดุล เครื่องกลและประสิทธิภาพของเครื่องกล กลศาสตร์ของไหล ความร้อน การเคลื่อนที่แบบแกว่ง กวัด คลื่น เสียง แสงและทัศนอุปกรณ์

PHYS 1121 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรม 1(0-3-2)

Physics Laboratory for Industry

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา

PHYS 1120 ฟิสิกส์สำหรับอุตสาหกรรม

การฝึกปฏิบัติการวัดและความคลาดเคลื่อนในการวัด สมดุลของแรง การสมดุลต่อการหมุน เครื่องกลอย่างง่าย ความหนาแน่นและความถ่วงจำเพาะของวัตถุ ความถ่วงจำเพาะของของเหลว กฎของฮุคและการเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ ลูกตุ้มนาฬิกาอย่างง่าย การสะท้อนและการหักเหของคลื่น เลนส์นูนและเลนส์เว้า กระจกเว้าและกระจกนูน การเลี้ยวเบน การแทรกสอด

STAT 2108 สถิติสำหรับอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Statistics for Industry

ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มบางชนิด ค่าคาดหวังทางคณิตศาสตร์ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วนและความแปรปรวนของประชากร 1 กลุ่ม 2 กลุ่ม หรือมากกว่า การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์อย่างง่าย และการประยุกต์ใช้กับปัญหาทางอุตสาหกรรม การฝึกปฏิบัติการประยุกต์ใช้โปรแกรมทางสถิติในงานอุตสาหกรรม

1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี

ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)

English for Science and Technology

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และกลยุทธ์การเรียนรู้เพื่อการสืบค้น วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลในบริบทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)

English for Work

การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ในการสมัครงานและการทำงานในองค์กรธุรกิจ

- TECH 1101 เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
 Information Technology and Computer
 การบริหารข้อมูล การใช้อินเทอร์เน็ต การสื่อสารสมัยใหม่ และการนำเทคโนโลยี
 สารสนเทศในปัจจุบันมาใช้งานในอุตสาหกรรม การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหาร
 จัดการ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
- TECH 1102 การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน 3(0-6-3)
 Fundamental Technology Practice
 การฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรมพื้นฐาน การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน เครื่องมือร่าง
 แบบ เครื่องมือวัดเบื้องต้น งานวางแผนชิ้นงาน งานตะไบ งานเลื่อย งานสกัด งานลับดอกสว่าน
 งานเจาะ งานทำเกลียวด้วยมือ งานไฟฟ้าเบื้องต้น งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น
- TECH 2101 วัสดุอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
 Industrial Materials
 พื้นฐานของวัสดุอุตสาหกรรม ประเภทของวัสดุ สมบัติของวัสดุ ส่วนประกอบและ
 ประโยชน์ของวัสดุ หลักการผลิตและการบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้งานวัสดุ
 วัสดุใหม่ทางอุตสาหกรรม รวมทั้งวัสดุกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- TECH 2102 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ 3(3-0-6)
 Safety and Occupation Health in Enterprise
 หลักการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระเบียบปฏิบัติและกฎหมาย
 ด้านอาชีวอนามัย ระบบมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการ
 และเทคนิคที่เกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ

TECH 3101 **การจัดการอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
Industrial Management
 พื้นฐานของการบริหารจัดการ ศาสตร์และศิลป์ของการจัดการในงานอุตสาหกรรม โครงสร้างองค์กรและการกำหนดนโยบาย การวางแผน การศึกษาในงานอุตสาหกรรม การควบคุมติดตามการประเมินผลในงานอุตสาหกรรม หลักการจัดการซ่อมบำรุง การจัดการโลจิสติกส์ การจัดการการผลิตสมัยใหม่ การจัดการคุณภาพ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ จิตวิทยาอุตสาหกรรม การวางแผนด้านปัจจัยสนับสนุน เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม การควบคุมทางด้านงบประมาณและการเงิน ต้นทุนค่าใช้จ่าย การบริหารความเสี่ยง

TECH 4101 **การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี** 3(2-2-5)
Personnel Development and Technology Training
 การพัฒนาบุคลากรในองค์กร การวางแผนและการบริหารการฝึกอบรมการพัฒนาตามสายอาชีพ การสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม การกำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม การจัดทำแผนการฝึกอบรม เทคนิคการนำเสนอและการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการฝึกอบรม การวัดประเมินผล การจัดทำเอกสารในการฝึกอบรม การฝึกปฏิบัติการเป็นวิทยากรหรือผู้สอนงาน การจัดทำแผนการฝึกอบรม เทคนิคการนำเสนอและการสอนงานอย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการฝึกอบรม การวัดประเมินผล การจัดทำเอกสารในการฝึกอบรม

1.3) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางอุตสาหกรรมและการประกอบการอุตสาหกรรม

TECH 2201 **การเขียนแบบอุตสาหกรรม** 2(0-4-2)
Industrial Drawing
 การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบเพื่อการผลิตและการออกแบบทางเทคโนโลยี การเขียนตัวอักษรทางวิศวกรรม การเขียนแบบด้วยอุปกรณ์ การใช้มาตราส่วนการกำหนดขนาด การเขียนภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ การเขียนรูปทรง พื้นฐานเรขาคณิต การสเก็ตซ์ภาพหลายมุมมอง การอ่านแบบทางวิศวกรรม

TECH 2202 เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Industrial Electrical and Electronic Technology

หน่วยวัดไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้าเบื้องต้น การกำเนิดไฟฟ้า ระบบและอุปกรณ์ส่งจ่ายไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าและการควบคุม อุปกรณ์และเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ทางไฟฟ้า การติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคารและนอกอาคาร อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน ทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ ความต้านทานไฟฟ้า การนำไฟฟ้า จนวนไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และหลักการทำงาน การใช้เครื่องมือวัดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์และการประยุกต์ใช้งาน การฝึกปฏิบัติงานด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

TECH 3201 สัมมนาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1(0-3-2)

Seminar in Industrial Technology

หลักการ รูปแบบ ขั้นตอนการจัดสัมมนา ศึกษางานภาครัฐและเอกชนด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในงานด้านอุตสาหกรรมระหว่างนักศึกษากับผู้ประกอบการหรือนักวิชาการร่วมอภิปราย จัดอภิปรายกลุ่ม วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ปัญหา การเขียนและการนำเสนอรายงานการจัดสัมมนา

TECH 4201 การบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Industrial Business Management

แนวคิดและหลักการจัดการ การบริหารองค์กร หลักการบริหารทรัพยากรมนุษย์ หลักการบริหารโครงการและการจัดการโครงการ แนวคิดและหลักการการบริหารการเงินและบัญชี รวมถึงการบริหารธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แนวคิดและหลักการวิเคราะห์ต้นทุน หลักการตลาดและการจัดการการตลาด

TECH 4202 การเป็นผู้ประกอบการและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ 3(2-2-5)

Entrepreneurship and New Product Development

การเป็นผู้ประกอบการรายใหม่ ลักษณะและคุณสมบัติของผู้ประกอบการที่ดี การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ กลยุทธ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ หลักการสร้างแบรนด์ ผลิตภัณฑ์ การจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ การนำนวัตกรรมมาใช้ในการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท กฎหมายที่เกี่ยวข้องทางธุรกิจในรูปแบบต่าง ๆ การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรมผู้บริโภค การฝึกปฏิบัติการเป็นผู้ประกอบการและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

TECH 4203 เทคโนโลยีการจัดแสดงสินค้า 2(0-4-2)

Exhibitions Technology

การฝึกปฏิบัติการนำเสนอผลงานเชิงสร้างสรรค์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิธีการ เทคนิคที่เหมาะสม ปฏิบัติการสร้างแนวคิด วางแผนการจัดตกแต่งหน้าร้าน และการแสดงสินค้าตามหลักการกระบวนการจัดแสดงสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

2.1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา

2.1.1) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีวัสดุอุตสาหกรรม

บังคับ

TECH 2301 ลักษณะเฉพาะและสมบัติของวัสดุ 2(0-4-2)

Characteristics and Properties of Materials

การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้าง องค์ประกอบเชิงเคมีและเชิงแร่ พื้นผิววัสดุ สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางความร้อน สมบัติไฟฟ้าและแม่เหล็ก สมบัติเชิงกล สมบัติทางเคมี และ สมบัติแสง ของวัสดุโลหะ เซรามิก และ พอลิเมอร์

2(0-4-2)

Standard of Industrial Materials and Testing

การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือวัดและมาตรวิทยา เครื่องมือทดสอบวัสดุทางอุตสาหกรรมชนิดต่าง ๆ การสอบเทียบเครื่องมือทดสอบทางอุตสาหกรรม การทดสอบลักษณะเฉพาะทางเคมีและทางกายภาพ การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุทางอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม และมาตรฐานสากล

2(0-4-2)

Technology and Innovation of Industrial Materials

การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับ เทคโนโลยีการผลิตวัสดุอุตสาหกรรมอาหาร วัสดุอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม วัสดุอุตสาหกรรมสิ่งทอ วัสดุปลูก วัสดุก่อสร้าง วัสดุเพื่อการดูแลสุขภาพ วัสดุเพื่อความปลอดภัย วัสดุเพื่อสิ่งแวดล้อม วัสดุพลังงาน วัสดุชีวภาพ วัสดุรีไซเคิล วัสดุบรรจุภัณฑ์ วัสดุเครื่องดนตรี วัสดุปกรณ์กีฬา รวมถึงทดลองสร้างนวัตกรรมวัสดุเพื่อใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม

লেখা

2(1-2-3)

Corrosion Wear and Degradation of Materials

หลักการในการเกิดการกัดกร่อน การสึกหรอ และการเสื่อมสภาพของวัสดุ
แนวคิดด้านการป้องกันการกัดกร่อน การสึกหรอ และการเสื่อมสภาพของวัสดุ การทดสอบ
การกัดกร่อน การสึกหรอและการเสื่อมสภาพของวัสดุ การตรวจสอบการกัดกร่อน การสึก
หรอ และการเสื่อมสภาพของวัสดุ การฝึกปฏิบัติการทดสอบและการป้องกันการกัดกร่อน การ
สึกหรอ และการเสื่อมสภาพของวัสดุอุตสาหกรรม

TECH 3304 เซรามิกเบื้องต้น**3(3-0-6)****Introduction to Ceramics**

ประวัติ วิวัฒนาการของเซรามิก ความหมายของเซรามิก ประเภทของเซรามิก ความสำคัญของเซรามิก ลักษณะเฉพาะและสมบัติต่าง ๆ ของเซรามิก การผลิตเซรามิก อุตสาหกรรมเซรามิกชนิดต่าง ๆ

TECH 3305 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตเซรามิก**1(0-3-2)****Laboratory on Ceramic Manufacturing Technology**

การฝึกปฏิบัติการศึกษาลักษณะเฉพาะของวัตถุดิบ การศึกษาลักษณะเฉพาะ และสมบัติของเนื้อเซรามิก การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก การเตรียมวัตถุดิบและเนื้อเซรามิก การขึ้นรูปเซรามิก การอบแห้งและการเผาเซรามิก การเตรียมน้ำเคลือบ การเคลือบ และการเผาเคลือบ การทดสอบเกี่ยวกับเคลือบ

TECH 3306 พอลิเมอร์เบื้องต้น**3(3-0-6)****Introduction to Polymer**

ความหมาย ประเภท ความสัมพันธ์ของโครงสร้างทางเคมีและสมบัติของพอลิเมอร์ น้ำหนักโมเลกุลและการกระจายน้ำหนักโมเลกุล สัณฐานวิทยาของพอลิเมอร์ สารละลายพอลิเมอร์ พอลิเมอร์ผสม สมบัติของพอลิเมอร์และการทดสอบ วิทยากระแสของพอลิเมอร์ การแปรรูปพอลิเมอร์ สารเติมแต่ง เทคโนโลยียาง เทคโนโลยีเส้นใย การแปรใช้ใหม่พอลิเมอร์ การเลือกและการประยุกต์วัสดุพอลิเมอร์ในการออกแบบทางวิศวกรรม

- TECH 3307 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตพอลิเมอร์ 1(0-3-2)
 Laboratory on Polymer Manufacturing Technology
 การฝึกปฏิบัติการสังเคราะห์พอลิเมอร์ การแปรรูปพอลิเมอร์ กระบวนการขึ้นรูป การอัดรีด การอัดขึ้นรูป การขึ้นรูปโดยการถักโอบการขึ้นรูปด้วยความร้อน การรีดผิว การขึ้นรูปแบบหมุน เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการแปรรูปพอลิเมอร์และการแปรรูปวัสดุเชิงประกอบ
- TECH 3308 โลหะและโลหะผสม 3(3-0-6)
 Metals and Alloys
 การจำแนกประเภทโลหะและโลหะผสม โครงสร้างจุลภาค สมบัติ กระบวนการผลิต กระบวนการขึ้นรูป การประยุกต์ใช้งานของโลหะกลุ่มเหล็กและโลหะนอกกลุ่มเหล็ก เหล็กกล้าคาร์บอน เหล็กกล้าเครื่องมือ เหล็กกล้าไร้สนิม โลหะอะลูมิเนียมผสม โลหะไททาเนียมผสม โลหะนิกเกิลผสม สารประกอบระหว่างโลหะ นาโนเทคโนโลยีสำหรับวัสดุโลหะ
- TECH 3309 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตโลหะและโลหะผสม 1(0-3-2)
 Laboratory on Metal and Alloy Manufacturing Technology
 การฝึกปฏิบัติ กระบวนการผลิตโลหะและโลหะผสม เครื่องมือกลสำหรับขึ้นรูปโลหะ วิธีปฏิบัติในการรีดโลหะ การตีขึ้นรูป การอัดขึ้นรูป การดัดและทอ การดึงขึ้นรูป และการดึงอัดขึ้นรูป การขึ้นรูปโลหะแผ่นและโลหะผง การวิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่องและวิธีการแก้ไข

TECH 3310 โลหะวิทยาและกระบวนการทางความร้อน 3(3-0-6)

Metallurgy and Heat Treatment

โครงสร้างของวัสดุโลหะ ข้อบกพร่องในผลึก กลไกของแพร่ในโลหะผสม แผนภาพสมดุล ภาควิชากระบวนการเดียวระบบคู่และระบบไตรของโลหะ การปรับสมบัติด้วยความร้อนของโลหะและโลหะผสม การปรับคืนสภาพ การเกิดผลึกใหม่ และการเติบโตของเกรน แผนภาพการเปลี่ยนแปลงเวลาและอุณหภูมิ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างจุลภาคและสมบัติ

TECH 3311 เทคโนโลยีวัสดุผสม 2(1-2-3)

Composite Material technology

ลักษณะเฉพาะโดยทั่วไปของวัสดุผสม แบบจำลอง การวิเคราะห์ และการออกแบบวัสดุผสม วัสดุผสมพอลิเมอร์-เมทริกซ์ วัสดุผสมโลหะ-เมทริกซ์ วัสดุผสมเซรามิก-เมทริกซ์ วัสดุผสมคาร์บอน-คาร์บอน วัสดุผสมไฮบริด วัสดุผสมนาโน และวัสดุผสมเชิงโครงสร้าง การฝึกปฏิบัติการออกแบบวัสดุผสม การผลิต การศึกษาลักษณะเฉพาะ และการทดสอบ

TECH 4301 การเลือกใช้งานวัสดุและการออกแบบ 2(1-2-3)

Material Selection and Design

หลักการและแนวคิดในการออกแบบชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ การพิจารณาเชิงเศรษฐศาสตร์ แผนภูมิสมบัติของวัสดุชนิดต่าง ๆ ผลขององค์ประกอบ กระบวนการผลิต และโครงสร้างต่อสมบัติของวัสดุ สมบัติของวัสดุกับสมรรถนะของวัสดุ ความเสียหายเชิงกลของวัสดุ สมบัติของวัสดุกับการออกแบบ ขั้นตอนการออกแบบ กระบวนการเลือกวัสดุ ระบบฐานข้อมูลในการเลือกวัสดุ กรณีศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบ การเลือกวัสดุ และกระบวนการผลิต การฝึกปฏิบัติการกระบวนการออกแบบเพื่อพัฒนาชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์ การกำหนดสมบัติที่ต้องการ การเลือกวัสดุ และการผลิต

TECH 4302 การวิเคราะห์พื้นผิวและการเชื่อมต่อวัสดุ 2(1-2-3)

Surface Analysis and Joining of Materials

ลักษณะเฉพาะและสมบัติของพื้นผิว การปรับสภาพพื้นผิว การวิเคราะห์พื้นผิว รอยต่อพื้นผิว กลไกการยึดเกาะระหว่างพื้นผิว บทนำสู่การเชื่อมต่อวัสดุ การเชื่อมต่อโลหะกับ โลหะผสม การเชื่อมต่อเซรามิก การเชื่อมต่อพอลิเมอร์ การเชื่อมต่อวัสดุต่างชนิดกัน และสาร เชื่อมอุณหภูมิต่ำ เทคโนโลยีการเชื่อมต่อในอิเล็กทรอนิกส์จุลภาค การทดสอบและตรวจสอบ รอยเชื่อมต่อ การฝึกปฏิบัติการเตรียมพื้นผิว การวิเคราะห์โครงสร้างของพื้นผิว การยึดเกาะ ระหว่างพื้นผิว การเชื่อมต่อวัสดุอุตสาหกรรมของวัสดุชนิดเดียวกัน และวัสดุต่างชนิดกัน การ ทดสอบรอยเชื่อมต่อ

2.1.2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต

บังคับ

TECH 3401 การควบคุมคุณภาพและการผลิตในงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Quality Control and Industrial Production

แนวคิดในการบริหารคุณภาพ การควบคุมคุณภาพทั้งในเชิงหลักการรวมถึง การประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้สถิติในการแก้ไขปัญหาทางอุตสาหกรรม ความน่าเชื่อถือ การวางแผนและควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรม เทคนิคการควบคุมวัสดุคง คลังและคลังสินค้า ขนาดของการสั่งซื้อ การพยากรณ์ การวางแผนความต้องการวัสดุ

TECH 3402 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 2(0-4-2)

Computer-Aided Design and Manufacturing

การฝึกปฏิบัติงานระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต ขอบเขตการใช้งานและการเลือกใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ปัญหาและข้อจำกัดของการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วย ในการออกแบบและการผลิต การสร้างภาพ 3 มิติ การสร้างรูปพื้นผิว การสร้างรูปทรงตัน การ ส่งถ่ายข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต การขึ้นรูปชิ้นงานโดยใช้ คอมพิวเตอร์ช่วย การทำโปรแกรมเอ็นซี โพสต์-โปรเซสเซอร์ การขึ้นรูปงานบนเครื่อง ซีเอ็นซี

TECH 3403 ระบบควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ 2(0-4-2)

Automation Control System

การฝึกปฏิบัติการควบคุมอัตโนมัติ การควบคุม ลูปปิดวงจรและเปิดวงจร ระบบควบคุมลูปปิดวงจรอัตโนมัติ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบควบคุม อุปกรณ์ในการวัดและการตรวจจับ การวัดแรง การวัดความเร็ว การวัดกำลัง อุปกรณ์ทรานสดิวเซอร์ชนิดต่าง ๆ การวัดอุณหภูมิ และเครื่องวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดระดับ การวัดอัตราไหล และการวิเคราะห์วิธีการควบคุม กระบวนการทางอุตสาหกรรม

TECH 4401 การวางแผนโรงงาน 3(3-0-6)

Plant Layout

วิชานี้บังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา

TECH 3401 การควบคุมคุณภาพและการผลิตในงาน

อุตสาหกรรม

ผังและการออกแบบโรงงาน การจัดการพื้นที่ใช้สอย การจัดระบบต่าง ๆ ของโรงงาน แสง สี เสียง การจัดวางอุปกรณ์และเครื่องมือ เส้นทางเคลื่อนย้ายวัสดุในโรงงาน ชนิดของอุปกรณ์ ที่สำคัญในการลำเลียงวัสดุ ตลอดจนมาตรฐานปโภคที่รองรับการดำเนินการในงานอุตสาหกรรม

เลือก

TECH 2401 กระบวนการทางอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Industrial Processes

กระบวนการผลิตวัสดุที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมเทคนิคการผลิตสมัยใหม่กระบวนการขึ้นรูปพลาสติก กระบวนการแปรรูปโลหะ กระบวนการประกอบ กระบวนการพิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์ กระบวนการแปรรูปยาง เทคโนโลยีซีเอ็นซีเบื้องต้น การเขียนรายงานการศึกษาและหัวข้อพิเศษทางอุตสาหกรรมรวมถึงการเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

TECH 2402 ปฏิบัติการกระบวนการทางอุตสาหกรรม 1(0-3-2)

Industrial Processes Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา

TECH 2401 กระบวนการทางอุตสาหกรรม

การฝึกปฏิบัติการกระบวนการขึ้นรูปพลาสติก การแปรรูปโลหะ การประกอบ การพิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การผลิตบรรจุภัณฑ์ การแปรรูปยาง เทคโนโลยีซีเอ็นซีเบื้องต้น

TECH 3404 กรรมวิธีการผลิต 3(2-2-5)

Manufacturing Processes

ทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องมือกลสำหรับการผลิต กระบวนการทางอุตสาหกรรมการผลิตขั้นมูลฐาน การหล่อ การเชื่อม การขึ้นรูปโดยแม่พิมพ์ การตัดเฉือนด้วยเครื่องมือกลชนิดต่าง ๆ การผลิตโลหะวิศวกรรม คุณสมบัติของโลหะชนิดต่าง ๆ การปรับสมบัติด้วยความร้อนของโลหะ การผลิตเกลียวและเฟืองประเภทต่าง ๆ เทคนิคการตัดและขึ้นรูปโลหะขั้นสูง เครื่องมือกลสมัยใหม่ การวางแผนการผลิต การประมาณราคาชิ้นงานจากกระบวนการผลิต การฝึกปฏิบัติงานเครื่องมือ เครื่องมือกลสำหรับการผลิต กระบวนการทางอุตสาหกรรมการผลิตขั้นมูลฐาน การหล่อ การเชื่อม การขึ้นรูปโดยแม่พิมพ์ การตัดเฉือนด้วยเครื่องมือกลชนิดต่าง ๆ การผลิตโลหะวิศวกรรม คุณสมบัติของโลหะชนิดต่าง ๆ การปรับสมบัติด้วยความร้อนของโลหะ การผลิตเกลียวและเฟืองประเภทต่าง ๆ การตัดและขึ้นรูปโลหะขั้นสูง

TECH 3405 การจัดการซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

Maintenance in Industrial Technology

ความสำคัญ บทบาทการซ่อมบำรุงในงานอุตสาหกรรม การบำรุงรักษาที่ผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม การวิเคราะห์สถิติความขัดข้อง ความเชื่อถือได้ ความสามารถในการบำรุงรักษา ระบบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การวางแผนหน่วยงานปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานตามมาตรฐานสากล การวิเคราะห์และรายงานการบำรุงรักษา

TECH 3406 การจัดการการผลิตสมัยใหม่

3(3-0-6)

Modern Operations Management

พัฒนาการของเทคโนโลยีแนวโน้มของเทคโนโลยีสมัยใหม่ การจัดการเทคโนโลยี อุตสาหกรรมของไทยชั้นนำ ความสำคัญของภาคอุตสาหกรรมต่อเศรษฐกิจ การจัดการการดำเนินงานชั้นนำการจัดการโครงการ การบำรุงรักษาการวางแผนโรงงาน ตลอดจนการออกแบบและปรับปรุงกระบวนการในบริษัทการผลิต การทำงานของชุดแขนกล ชุดควบคุมแขนกล การสอนตำแหน่ง ชุดโปรแกรมควบคุมแขนกล การเคลื่อนที่ของแขนกลแบบ XYZ Movement, Joint Movement, Tool Movement การนำแขนกลอุตสาหกรรมไปใช้ในงานอุตสาหกรรม การออกแบบโปรแกรมและควบคุมแขนกลให้ทำงานตามโปรแกรม การติดตั้ง การทดสอบการทำงานและซ่อมบำรุงรักษาแขนกลอุตสาหกรรม

TECH 3407 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต

3(2-2-5)

Manufacturing Industrial Technology

ทฤษฎีเกี่ยวกับวงจรอุตสาหกรรม ปัจจัยนำเข้า กระบวนการผลิต และผลผลิต ศึกษาการผลิต ผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนต่าง ๆ ด้วยกระบวนการทาง เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท การขึ้นรูป การทำแบบ การแปรรูป เครื่องมือกล การหล่อ ตลอดจนการประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ทั้ง โลหะ อโลหะและวัสดุอื่น ๆ การฝึกปฏิบัติงานวงจรอุตสาหกรรม กระบวนการผลิตและผลผลิต การขึ้นรูป การทำแบบ การแปรรูป เครื่องมือกล การหล่อ ฯลฯ ทั้งผลิตภัณฑ์โลหะ อโลหะและวัสดุอื่น ๆ

TECH 3408 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลอัตโนมัติ

3(0-6-3)

Automatic Machine Technology

การฝึกปฏิบัติงานโครงสร้างของเครื่องซีเอ็นซี หลักการทำงาน การขับเคลื่อน การควบคุมส่วนประกอบทางเครื่องกลและทางไฟฟ้า คำสั่ง G และ M โค้ด พื้นที่และชุดคำสั่ง การเจาะ การทำเกลียว การคว้าน การเขียนมาโคร โปรแกรมการเชื่อมต่อระหว่างตัวควบคุมกับคอมพิวเตอร์ ชนิดของเครื่องมือ การเลือกใช้งาน โหมดต่าง ๆ ของตัวควบคุม การติดตั้ง ศูนย์งาน ศูนย์โปรแกรม เขียนโปรแกรมงานกลึงและงานกัด การทดลองกลึง และกัดงาน การปรับ แก่โปรแกรมให้เหมาะสมกับการผลิตและการเลือกใช้ชุดกัด

- TECH 3409 ปฏิบัติการเทคโนโลยีการเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น 2(0-4-2)
 Laboratory on Welding Technology and Metal Sheet Forming
 การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานงานเชื่อมไฟฟ้าและงานเชื่อมแก๊สอะเซทิลีน-ออกซิเจน ความปลอดภัยคุณสมบัติของลวดเชื่อม การใช้อุปกรณ์ การบำรุงรักษา การอ่านแบบและสัญลักษณ์ในงานเชื่อม การตรวจสอบรอยเชื่อม การประกอบและติดตั้งอุปกรณ์เชื่อม ตำแหน่งท่าเชื่อมต่าง ๆ การเรียนรู้เทคโนโลยีการเชื่อมสมัยใหม่ งานเชื่อมทิก งานเชื่อมมิก/แมก งานดัดพลาสติก การเขียนแบบแผ่นโลหะ ออกแบบแผ่นโลหะให้เป็นรูปทรงต่าง ๆ กระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น กระบวนการตัด เชื้อน กระบวนการพับขึ้นรูป กระบวนการลากขึ้นรูปลึก กรรมวิธีการปั๊มโลหะแผ่น
- TECH 3410 ระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกในงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4)
 Pneumatic and Hydraulic System in Industry
 หลักการเบื้องต้นของระบบนิวเมติก อุปกรณ์ สัญลักษณ์การทำงานของระบบนิวเมติก นิวเมติกควบคุมด้วยไฟฟ้า หลักการเบื้องต้นของระบบไฮดรอลิกสัญลักษณ์การทำงานของระบบไฮดรอลิกและไฮดรอลิกควบคุมด้วยไฟฟ้า การออกแบบวงจรอย่างง่ายทั้งแบบผสมและแบบลำดับงานต่อเนื่อง การหาแรงดันและปริมาณการไหลของของไหล การป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน
- TECH 3411 ปฏิบัติการระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกในงานอุตสาหกรรม 1(0-3-2)
 Laboratory on Pneumatic and Hydraulic System in Industry
 วิชาบังคับก่อน : ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา TECH 3410
 ระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกในงานอุตสาหกรรม
 การฝึกปฏิบัติงานระบบนิวเมติก อุปกรณ์ สัญลักษณ์การทำงานของระบบนิวเมติก นิวเมติกควบคุมด้วยไฟฟ้า ระบบเบื้องต้นของไฮดรอลิก สัญลักษณ์การทำงานของระบบไฮดรอลิกและไฮดรอลิกควบคุมด้วยไฟฟ้า การออกแบบวงจรอย่างง่ายทั้งแบบผสมและแบบลำดับงานต่อเนื่อง การหาแรงดันและปริมาณการไหลของของไหล การป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน การบังคับและควบคุมความเร็วและทิศทางการทำงานร่วมกับรีเลย์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

TECH 4402 การควบคุมมลพิษและการจัดการของเสีย 3(3-0-6)

Pollution Control and Waste Management

การจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรม กฎหมายการปล่อยของเสียอุตสาหกรรม มาตรฐานการปล่อยของเสีย มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ ขยะมูลฝอย และการจัดการ การจัดการของเสียอันตราย

2.1.3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมสร้างสรรค์

บังคับ

TECH 2501 พื้นฐานการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ 2(0-4-2)

Introduction to Creative Design

การฝึกปฏิบัติการวาดภาพลายเส้น ของวัตถุต่าง ๆ ที่อยู่ในธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยใช้เครื่องมือและวิธีการต่าง ๆ การลงน้ำหนักแสงและเงาให้เหมือนจริงและสวยงาม การจัดองค์ประกอบศิลป์ การออกแบบประเภทต่าง ๆ และการใช้ทฤษฎีสี นำรูปแบบนวัตกรรมประเภทต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ อย่างเป็นรูปธรรม ลักษณะของงานร่วมสมัย

TECH 2502 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ 2(0-4-2)

Computer-Aided Design

การฝึกปฏิบัติวิธีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์ เทคนิคการสร้างภาพ 3 มิติของผลิตภัณฑ์ การสร้างภาพ 3 มิติเสมือนจริง และ การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ขึ้นรูปชิ้นงาน

TECH 3501 การออกแบบอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ 2(0-4-2)

Creative Industry Design

การฝึกปฏิบัติการนำรูปแบบนวัตกรรมประเภทต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ อย่างเป็นรูปธรรม ลักษณะของงานร่วมสมัย ด้วยองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม การใช้วัสดุท้องถิ่นร่วมกับวัสดุอุตสาหกรรม เพื่อผลิตชิ้นงานต้นแบบที่มีคุณค่า มาตรฐาน

เลือก

- TECH 3502 เอกลักษณ์และภูมิปัญญาไทย 3(2-2-5)
 Thai Identity and Wisdom
 องค์ความรู้และเอกลักษณ์ของภูมิปัญญาไทย นำมาสร้างแนวคิดในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางด้านภูมิปัญญาไทย ด้วยการลงพื้นที่ภาคสนาม การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการสืบทอดภูมิปัญญาไทย ช่างเขียน ช่างแกะ ช่างหุ่น ช่างปั้น ช่างปูน ช่างรัก ช่างบุ ช่างกลึง ช่างสลัก ช่างหล่อ การพัฒนาและประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาไทยอย่างเหมาะสม
- TECH 3503 เทคโนโลยีภูมิปัญญา 2(0-4-2)
 Wisdom Technology
 การฝึกปฏิบัติการสร้างแนวคิดนำเทคโนโลยีมาใช้และยกระดับต้นทุนทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาไทยอย่างเหมาะสม ให้เกิดเป็นงานรูปแบบผลิตภัณฑ์ร่วมสมัย
- TECH 3504 การสร้างอัตลักษณ์ผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญา 3(2-2-5)
 Creation of Wisdom Product Identity
 ความหมาย ประเภทของอัตลักษณ์ วิเคราะห์อัตลักษณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาไทยเพื่อนำไปสู่แนวคิดในการสร้างอัตลักษณ์และตราสัญลักษณ์สินค้า ผลิตภัณฑ์ชุมชน การฝึกปฏิบัติการสร้างสรรค์งานออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาโดยใช้วัสดุและกระบวนการทางเทคโนโลยี
- TECH 3505 งานหัตถกรรมท้องถิ่น 3(3-0-6)
 Local Handicraft
 ความหมาย ความสำคัญ ประเภท ประวัติความเป็นมาของงานหัตถกรรมท้องถิ่น ขั้นตอนการผลิตงานหัตถกรรม ประเภทงานปั้น งานแกะสลักไม้ งานจักสาน งานไม้ งานเครื่องเงิน งานเครื่องเงิน งานสิ่งทอ ตลอดจนการศึกษาระบบการสร้างสรรคด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีให้เกิดสุนทรียศาสตร์

- TECH 3506 เทคโนโลยีการผลิตสื่ออุตสาหกรรม 2(1-2-3)
Industrial Multimedia Production Technology
หลักการ กระบวนการผลิตสื่อประเภทต่าง ๆ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ 3 มิติ หลักการถ่ายภาพผลิตภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายและการออกแบบโฆษณาสิ่งพิมพ์ใช้ มัลติมีเดียรูปแบบต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติการสร้างสื่อดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการ ทางเทคโนโลยี
- TECH 3507 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อุตสาหกรรม 2(1-2-3)
Industrial Packaging Technology
การออกแบบโครงสร้างและกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ การเลือกวัสดุที่เหมาะสม ในการทำบรรจุภัณฑ์ ทั้งวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและวัสดุสังเคราะห์ การทำต้นแบบบรรจุ ภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ การฝึกปฏิบัติการ ออกแบบโครงสร้างและกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ การเลือกวัสดุที่เหมาะสมในการทำบรรจุภัณฑ์ ทั้งวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและวัสดุสังเคราะห์ การทำต้นแบบบรรจุภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์
- TECH 3508 เทคโนโลยีต้นแบบอุตสาหกรรม 2(0-4-2)
Industrial Prototyping Technology
การฝึกปฏิบัติการออกแบบต้นแบบ การสร้างต้นแบบประเภทต่าง ๆ การ เลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมในการทำต้นแบบ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและ ผลิตต้นแบบ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อสร้างต้นแบบทางอุตสาหกรรม
- TECH 4501 อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ 3(3-0-6)
Creative Industry
แนวคิดในการทำงานอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์ที่ประกอบไปด้วย ความคิด สร้างสรรค์ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยี ในการสร้างสรรค์สินค้าและบริการที่สามารถสร้าง มูลค่าเพิ่มในเชิงพาณิชย์ วงจรของการสร้าง การผลิต การจัดจำหน่ายกระจายสินค้าและ บริการที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ และทุนทางภูมิปัญญา

2.2) กลุ่มวิชาโครงการ

TECH 3901 โครงการทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(270)

Research Project in Industrial Technology

โครงการทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม

TECH 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1(0-3-2)

Preparation for Field Experience in Industrial Technology

การเตรียมตัว และการเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ที่เกี่ยวกับการติดต่อเพื่อขอฝึกงาน ความรู้ ความสามารถที่จำเป็นต่อการฝึกงาน ทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานเป็นทีม และอื่น ๆ

TECH 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 6(560)

Field Experience in Industrial Technology

รายวิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา TECH 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ระบบการทำงานและฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อนำความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไปประยุกต์เพื่อการทำงานในสภาวะแวดล้อมจริงขององค์กร

COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา

1(0-3-2)

Cooperative Education Preparation

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้มี องค์ความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

COOP 4801 สหกิจศึกษา

6(560)

Cooperative Education

รายวิชาบังคับก่อน : COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือน้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา เพื่อให้เกิดทักษะองค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นายสมศักดิ์ บุญแจ้ง

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558
ปริญญาโท	วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
ปริญญาตรี	วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์วารสารวิชาการในประเทศ

สมศักดิ์ บุญแจ้ง. (2561). ลักษณะเฉพาะของยางรักใหญ่และการยึดติดบนพื้นผิวเซรามิก. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 11(2), 91-101. (กรกฎาคม-ธันวาคม).

1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ

ไม่มี

1.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2548 – ปัจจุบัน

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เชียงใหม่

1.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
TECH 3302	เทคโนโลยีและนวัตกรรมวัสดุอุตสาหกรรม	2(0-4-2)
TECH 3303	การกัดกร่อน การสีกรหข และการเชื่อมสภาพ ของวัสดุ	2(1-2-3)
TECH 3304	เซรามิกเบื้องต้น	3(3-0-6)
TECH 3305	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตเซรามิก	1(0-3-2)
TECH 4301	การเลือกใช้งานวัสดุและการออกแบบ	2(1-2-3)
TECH 4302	การวิเคราะห์พื้นผิวและการเชื่อมต่อวัสดุ	2(1-2-3)

2. นางสุชีวัน อินท่ง

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วท.ด. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552
ปริญญาโท	วท.ม. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
ปริญญาตรี	วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 ผลงานวิจัย

ไม่มี

2.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ตำรา

สุชีวัน อินท่ง. (2560). *วัสดุศาสตร์เบื้องต้น*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
261 หน้า. (กรกฎาคม).

2.4 ประสบการณ์ทำงาน

พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2539 – 2553

ข้าราชการ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ ระดับ 6 ภาควิชา
เหมืองแร่ และปิโตรเลียม

พ.ศ. 2536 – 2539

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
นักวิทยาศาสตร์ ระดับ 3
ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.5 การะงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
TECH 2101	วัสดุอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
TECH 2301	ลักษณะเฉพาะและสมบัติของวัสดุ	2(0-4-2)
TECH 3301	มาตรฐานวัสดุอุตสาหกรรมและการทดสอบ	2(0-4-2)
TECH 3308	โลหะและโลหะผสม	3(3-0-6)
TECH 3309	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตโลหะและโลหะผสม	2(0-4-2)

3. นางสาวภควดี โอสถาพร

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
ปริญญาตรี	ศษ.บ. (หัตถกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ	2541

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์วารสารวิชาการในประเทศ

ไชยเชิด ไชยนันท์, เจษฎาพล กิตติพัฒน์วิทย์, มนัสพันธ์ รินแสงปิ่น, นกมินทร์ ตักดีสง่า, และภควดี โอสถาพร. (2561). การศึกษาและพัฒนาต้นแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าที่ระลึกโดยการประยุกต์เอกลักษณ์ภูมิปัญญา ห้างถิ่น จังหวัดแม่ฮ่องสอน. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 19(1), 28-39. (มกราคม-มิถุนายน).

3.3.2 ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ

ไม่มี

3.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2542 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2541 – 2542 ครู โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร จังหวัดเชียงใหม่

3.5 ภาระการสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
TECH 3502	เอกลักษณ์และภูมิปัญญาไทย	3(2-2-5)
TECH 3505	งานหัตถกรรมท้องถิ่น	3(3-0-6)
TECH 3506	เทคโนโลยีการผลิตสื่ออุตสาหกรรม	2(1-2-3)
TECH 4202	การเป็นผู้ประกอบการ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่	3(2-2-5)
TECH 4203	เทคโนโลยีการแสดงสินค้า	2(0-4-2)

4. นางสาวรตานรี สุทธิพงษ์

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
ปริญญาตรี	ศษ.บ. (ศิลปะประยุกต์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง	2535

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ

Suttipong, R., Wangmai, A., Phanphet, S., Reungsri, S., & Chattinnawat, W. (2019).
Prioritizing and Positioning of Thailand's Program of OTOP Product for
Elderly using AHP. *International Journal of Engineering and Advanced
Technology*, 9(1), 2110–2116. (October).

Phanphet, S., Sukprasert, N., Suttipong, R., Wangmai, A., & Chattinnawat W. (2019).
Factor Affecting Elderly Consumer Buying Attitude on Thailand OTOP
Product. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*,
9(1), 942–946. (October).

4.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

4.4 ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2539-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2535-2539 นักออกแบบ บริษัท ศิลป์อุดมแมนูแฟคเจอร์รี่ จำกัด
กรุงเทพมหานคร
- พ.ศ. 2534- 2535 ช่างศิลป์ บริษัท ไมเกิ้ล&จาร์ล แอดเวอร์ไทซิ่ง จำกัด
กรุงเทพมหานคร

4.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
TECH 2501	พื้นฐานการออกแบบเชิงสร้างสรรค์	2(0-4-2)
TECH 2502	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ	2(0-4-2)
TECH 3501	การออกแบบอุตสาหกรรมเชิงสร้างสรรค์	2(0-4-2)
TECH 3507	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อุตสาหกรรม	2(1-2-3)
TECH 4101	การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยี	3(2-2-5)
TECH 4501	อุตสาหกรรมสร้างสรรค์	3(3-0-6)

5. นายพงษ์สวัสดิ์ เปรมเพชร

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2562
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในการประชุมวิชาการนานาชาติ

Phongmoo, S., Leksakul, K., & Premphet, P. (2020) Artificial Bee Colony for Solving Multi-Objectives Three-Dimensional Knapsack Problem. In *Proceedings of the 2020 3rd International Conference on Geoinformatics and Data Analysis (ICGDA 2020)* (pp. 137–139), April 15–17, 2020. Marseille: France.

Sinthamrongruk, T., Premphet, P., Smutkupt, U., Dahal, K., & Smith, L. (2019). Production Plan Scheduling on Electronic Factory. In *Joint of the 4th International Conference on Digital Arts, Media and Technology and 2nd ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)* (pp. 155–158), January 30 – February 2, 2019. Nan: Thailand.

5.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

5.4 ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2563 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2555 – 2563 วิศวกรฝ่ายให้คำปรึกษา; ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการ
โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- พ.ศ. 2551 – 2554 นักวิจัยโครงการ; โครงการหน่วยวิจัยเพื่อความเป็นเลิศสำหรับ
การผลิตฮาร์ดดิสก์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- พ.ศ. 2548 – 2550 วิศวกรประกันคุณภาพ; บริษัท ไฮยา ออปติคส์ (ประเทศไทย)
จำกัด

5.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
TECH 2102	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในสถาน ประกอบการ	3(3-0-6)
TECH 3101	การจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
TECH 3401	การควบคุมคุณภาพและการผลิตในงาน อุตสาหกรรม	2(2-0-4)
TECH 3406	การจัดการการผลิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
TECH 4201	การบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
TECH 4401	การวางแผนโรงงาน	3(3-0-6)

6. ว่าที่ร้อยตรี สุวัฒน์วงศ์ พันเพ็ชร

6.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

6.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547
ปริญญาตรี	ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2544

6.3 ผลงานทางวิชาการ

6.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ

Phanphet, S., Sukprasert, N., Suttipong, R., Wangmai, A., & Chattinnawat W. (2019). Factor Affecting Elderly Consumer Buying Attitude on Thailand OTOP Product. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 9(1), 942–946. (October).

Suttipong, R., Wangmai, A., Phanphet, S., Reungsri, S., & Chattinnawat, W. (2019). Prioritizing and Positioning of Thailand's Program of OTOP Product for Elderly using AHP. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 9(1), 2110–2116. (October).

6.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

6.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2550-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

6.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
TECH 1102	การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีพื้นฐาน	3(0-6-3)
TECH 3404	กรรมวิธีการผลิต	3(2-2-5)
TECH 3405	การจัดการซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
TECH 3407	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต	3(2-2-5)
TECH 3409	ปฏิบัติการเทคโนโลยีการเชื่อมและการขึ้นรูปโลหะแผ่น	2(0-4-2)

7. นางสาวเสาวลักษณ์ เรืองศรี

7.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

7.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด. (การศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2563
ปริญญาโท	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
ปริญญาตรี	วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2539

7.3 ผลงานทางวิชาการ

7.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ

Suttipong, R., Wangmai, A., Phanphet, S., Reungsri, S., & Chattinnawat, W. (2019).
Prioritizing and Positioning of Thailand's Program of OTOP Product for
Elderly using AHP. *International Journal of Engineering and Advanced
Technology*, 9(1), 2110–2116. (October).

7.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

7.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2548 – 2539 อาจารย์ประจำโรงเรียนปอสีเทคนิคลานนาเชียงใหม่

7.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
TECH 3201	สัมมนาทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
TECH 3503	เทคโนโลยีภูมิปัญญา	2(0-4-2)
TECH 3504	การสร้างอัตลักษณ์ผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญา	3(2-2-5)
TECH 3505	งานหัตถกรรมท้องถิ่น	3(3-0-6)

8. นายจิรสันต์ คำคุณ

8.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

8.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2561
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2552

8.3 ผลงานทางวิชาการ ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ

8.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยตีพิมพ์วารสารวิชาการในประเทศ

สามารถ ใจเตี้ย, มะลิวัลย์ พวงมณี, วรณลักษณ์ แสงโสภา, และ จิรสันต์ คำคุณ. (2562).

ผลกระทบสุขภาพสังคมจากความเสี่ยงสภาพของแม่น้ำ: กรณีศึกษา
เกษตรกร ลุ่มน้ำลี้ จังหวัดลำพูน. วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์,
14(3), 79-92. (กันยายน).

8.3.2 ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ

ไม่มี

8.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2562 - ปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

8.5 การรายงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
TECH 1101	เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
TECH 2201	การเขียนแบบอุตสาหกรรม	2(0-4-2)
TECH 3402	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	2(0-4-2)
TECH 3403	ระบบควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ	2(0-4-2)
TECH 3408	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	3(0-6-3)
TECH 4402	การควบคุมมลพิษและการจัดการของเสีย	3(3-0-6)

9. นายอริวัฒน์ วังใหม่

9.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

9.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560
ปริญญาตรี	ค.บ. (อุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2556

9.3 ผลงานทางวิชาการ ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ

9.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการนานาชาติ

Phanphet, S., Sukprasert, N., Suttipong, R., Wangmai, A., & Chattinnawat W. (2019). Factor Affecting Elderly Consumer Buying Attitude on Thailand OTOP Product. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 9(1), 942–946. (October).

Suttipong, R., Wangmai, A., Phanphet, S., Reungsri, S., & Chattinnawat, W. (2019). Prioritizing and Positioning of Thailand's Program of OTOP Product for Elderly using AHP. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 9(1), 2110–2116. (October).

9.3.2 ตำรา หนังสือ บทความวิชาการ

ไม่มี

9.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2561 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

9.5 การรายงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
TECH 2401	กระบวนการทางอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
TECH 2402	ปฏิบัติการกระบวนการทางอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
TECH 3410	ระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกในงานอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
TECH 3411	ปฏิบัติการระบบนิวเมติกและไฮดรอลิกในงาน อุตสาหกรรม	1(0-3-2)

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ รวมทั้งแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๖ เพื่อให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๘ ๕๙ และมาตรา ๖๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๕๗ รัฐสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗"

ข้อ ๒. ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓. ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓

(๓) ข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๖

ข้อ ๔. บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ระเบียบ ราชกิจจานุเบกษา และหนังสือในสถานที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้

หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕. ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย" หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"สภามหาวิทยาลัย" หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"สภามหาวิทยาลัย" หมายถึง สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"อธิการบดี" หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

"คณะ" หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยตามกฎกระทรวงการจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัย

ราชภัฏเชียงใหม่ และให้หมายความรวมถึงคณะหรือวิทยาลัยที่เทียบส่วนราชการ ตามกฎหมายว่าด้วยการ

บริหารส่วนราชการในขณะนั้นอันมีฐานะศึกษา

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๒๕๕๗

(ผู้แทนศาสตราจารย์สาธุ สันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขาธิการมหาวิทยาลัย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะหรือวิทยาลัยตามกฎหมายกระทรวงการจัดตั้งส่วนราชการ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และให้หมายความรวมถึงคณะหรือวิทยาลัยที่เป็นส่วนงานภายใน ตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษา

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยเพื่อให้ทำหน้าที่ ควบคุมแนะนำ และให้คำปรึกษาด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ที่คณะมอบหมายให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษระดับปริญญาตรี

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียนในเวลา ราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียน ในวันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนในเวลาราชการ ด้วยก็ได้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกคำสั่งและหรือประกาศ ของมหาวิทยาลัยเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

ระบบการจัดการศึกษาและการรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๗ ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา ปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาค ฤดูร้อนก็ได้ ทั้งนี้ ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ

การกำหนดและการปรับเปลี่ยนวันเปิดและหรือวันปิดของแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องมีระยะเวลาศึกษารวมกันในแต่ละภาคการศึกษาตามวรรคหนึ่ง

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยจะใช้ระบบการจัดการศึกษาอื่นเฉพาะหลักสูตรใด ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ ระบบการจัดการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคที่กำหนดไว้ ในหลักสูตรให้ชัดเจน

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดำรง คันกระภู)

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษา

ที่กระทรวงศึกษาธิการ ให้การรับรอง หรือ

(๒) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นอนุชัธยมศึกษา หรือปริญญาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษา

ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

นอกจากนี้จากคุณสมบัติและเงื่อนไขตาม (๑) และ (๒) แล้ว มหาวิทยาลัยอาจกำหนดคุณสมบัติอื่น ตามที่หลักสูตรกำหนดก็ได้ โดยให้จัดว่าเป็นประกาศนียบัตรมหาวิทยาลัย

สำหรับนักศึกษาต่างชาติต้องสำเร็จการศึกษาตามวรรคหนึ่ง และวรรคสอง เช่นเดียวกัน

ข้อ ๙ มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๘ เข้าเป็นนักศึกษา เป็นคราว ๆ ไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาลานนโยบาย ของสภามหาวิทยาลัยหรือรัฐบาลก็ได้

มหาวิทยาลัยอาจรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาตามโครงการความร่วมมือทางวิชาการหรือความร่วมมือ ของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ ๑๑ ผู้ที่ผ่าน การคัดเลือกเข้าศึกษาหรือผู้ที่ย้ายมาวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษา จะมีสถานภาพเป็น นักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว ทั้งนี้ ความวันเวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจัดทำเป็น ประกาศของมหาวิทยาลัย

ผู้ที่จะได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวรรคหนึ่งต้องไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรค ในการศึกษา

หมวด ๒

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การกำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนนั้นแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศ ของมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และต้องเป็นไปตามข้อกำหนด ของหลักสูตร

(๓) การลงทะเบียนเรียนนั้นแต่ละภาคการศึกษามักมี ๒ เทอม นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ไม่ต่ำกว่า ๔ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต กรณีนักศึกษาภาคพิเศษจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๔ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๕๖๖

(ผู้ว่าราชการจังหวัดสุราษฎร์ธานี)

รองอธิการบดี

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัย

๔

(๔). การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต

หากมหาวิทยาลัยมีเหตุผลและความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจาก (๓) หรือ (๔) ก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา และต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

หลักเกณฑ์และวิธีการลงทะเบียนเรียนตามวรรคสองให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

ข้อ ๑๔ นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใด ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน และให้ยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียนภายในช่วงเวลาการเพิ่มถอนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตเรียนทั้งหมดจะต้องไม่เกินจำนวนที่ระบุไว้ในข้อ ๑๒ (๓) หรือ (๔) แล้วแต่กรณี

การลงทะเบียนตามวรรคหนึ่งนักศึกษาจะได้รับสัญลักษณ์ V

ข้อ ๑๕ นักศึกษาจะลงทะเบียนซ้ำกับรายวิชาที่เคยลงทะเบียนแล้วได้เฉพาะในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชานั้นได้สัญลักษณ์ F หรือ W หรือ U

(๒) รายวิชานั้นได้สัญลักษณ์ D+ หรือ D โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวด ๓

การเพิ่ม การถอน และการยกเลิกรายวิชา

ข้อ ๑๖ การเพิ่มรายวิชา ให้ทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๑ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๗ การถอนรายวิชา ให้ทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๑ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๘ การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชา และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้น ก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา

การยกเลิกรายวิชาจะได้สัญลักษณ์ W และนับรวมจำนวนหน่วยกิตการลงทะเบียนตามข้อ ๑๒ (๓)

หรือ (๔) แล้วแต่กรณี

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาธิต ดันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

หมวด ๔.

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๙ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัยทำให้มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาอนุญาตให้เข้าสอบในรายวิชานั้นก็ได้

ในกรณีที่นักศึกษามีสิทธิเข้าสอบปลายภาคตามวรรคหนึ่ง ให้อาจารย์ผู้สอนส่งรายชื่อ นักศึกษาผู้ นั้น ให้คณะเพื่อนำส่งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนประกาศรายชื่อ ทั้งนี้ ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า สองสัปดาห์ก่อนวันสอบปลายภาค

ข้อ ๒๐ การวัดผลให้ใช้วิธีการที่หลากหลาย ทำการวัดผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างภาคการศึกษา และให้ การวัดผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของภาคการศึกษานั้น โดยต้องมีคะแนนระหว่างภาคการศึกษาไม่น้อย กว่าร้อยละ ๕๐

กรณีหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับองค์การวิชาชีพ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดการวัดผลที่แตกต่างไปจากวรรคหนึ่ง ก็ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การประเมินผลการศึกษาให้ใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

(๑) สัญลักษณ์ที่มีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) สัญลักษณ์ที่ไม่มีค่าระดับคะแนน มีดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
I	การวัดผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
IP	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In progress)

ถูกต้องตามคณิศรมหาวิทยาลัย

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาธุ ตันตระภู)

รองอธิการบดี

เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

๖

M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
W	การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)
V	เข้าร่วมศึกษา (Visitor)
CS	การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Test)
CE	การทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Examination)
CT	การประเมินการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง (Credits from Training)
CP	การเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Credits from Portfolio)

ข้อ ๒๒ การให้สัญลักษณ์ตามข้อ ๒๑ (๑) จะให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และหรือ มีผลงานที่ใช้ทำการวัดผลได้

(๒) ในกรณีที่เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I IP หรือ M โดยอาจารย์ผู้สอนส่งผลการประเมินภายใน
ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

นอกจากที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งการให้สัญลักษณ์ F จะให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาผู้นั้นไม่มีสิทธิเข้าสอบปลายภาคตามข้อ ๑๔ วรรคสอง

(๒) นักศึกษาผู้นั้นประพฤติผิดตามที่ข้อบังคับหรือระเบียบมหาวิทยาลัยกำหนดไว้

(๓) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I IP หรือ M ในกรณีที่อาจารย์ผู้สอนไม่ได้ส่งผลการประเมินภายใน
ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๓ สัญลักษณ์ S หรือ U จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนเพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะ
กรณีนักศึกษาได้สัญลักษณ์ U ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นใหม่จนกว่าจะ

ได้สัญลักษณ์ S

ข้อ ๒๔ สัญลักษณ์ I จะให้ได้ในกรณีที่การวัดผลระหว่างภาคการศึกษาไม่สมบูรณ์และหรือการวัดผล
ของภาคการศึกษานั้นไม่สมบูรณ์ และนักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยนสัญลักษณ์ I
เป็นสัญลักษณ์ ตามข้อ ๒๑ (๑)

กรณีนักศึกษาไม่ดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้อาจารย์ผู้สอนทำการประเมินเฉพาะผลงานที่มีอยู่
และส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
เปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๕ สัญลักษณ์ IP จะให้ได้ในกรณีที่รายวิชานั้นยังมีการศึกษาต่อเนื่องอยู่ และยังไม่ได้ทำการวัดผล
หรือประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยสัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้ทำการวัดผลและประเมินผล
เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องส่งผลการประเมินภายในวันสุดท้ายของการเรียนการสอนของภาค
การศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยนสัญลักษณ์ IP เป็น F หรือ U
แล้วแต่กรณี

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัยให้มหาวิทยาลัยกำหนดรายวิชาที่ให้สัญลักษณ์ IP โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาวดี คันกระดุก)

รองอธิการบดี

และงานการสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖. สัญลักษณ์ M จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาได้สอบปลายภาคแต่ขาดสอบ
เมื่อนักศึกษาได้สัญลักษณ์ M ให้นักศึกษาขึ้นคำร้องขออนุญาตสอบตามประกาศของมหาวิทยาลัย
และเมื่อได้รับอนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการวัดผลและประเมินผลแล้วส่งผลการประเมินภายใน
ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยนสัญลักษณ์
M เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๗. การให้สัญลักษณ์ W นอกจากการยกเลิกรายวิชาภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๑๘ แล้ว
อาจให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา แต่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐
ตามข้อ ๒๘

(๒) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา หรือถูกไล่ออก หรือได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๘. สัญลักษณ์ V จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา
โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้นตามข้อ ๑๔ แต่ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่ครบตามที่กำหนดหรือนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำหรับการ
เรียนการสอนในรายวิชานั้น อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาเปลี่ยนสัญลักษณ์ V เป็น W ก็ได้

ข้อ ๒๙. รายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ได้รับการยกเว้นการเรียนตามหมวด ๔ แห่งข้อบังคับนี้
ให้บันทึกสัญลักษณ์ไว้ในใบรายงานผลการศึกษา ตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการออกหลักฐานแสดง
ผลการศึกษา ดังนี้

(๑) สัญลักษณ์ S จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษาในระบบ

(๒) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้
ได้รับสัญลักษณ์ ดังนี้

(ก) สัญลักษณ์ CS (Credits from Standardized Test) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิต
จากการทดสอบมาตรฐาน

(ข) สัญลักษณ์ CE (Credits from Examination) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิต
จากการทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน

(ค) สัญลักษณ์ CT (Credits from Training) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการประเมิน
การศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

(ง) สัญลักษณ์ CP (Credits from Portfolio) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการเสนอแฟ้ม
สะสมผลงาน

ข้อ ๓๐. สัญลักษณ์ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในแต่ละรายวิชาให้ถือตามเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในกลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม
หรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพต้องไม่ต่ำกว่าสัญลักษณ์ C

(๒) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ยกเว้น (๑) ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่าสัญลักษณ์ D
ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๙๗๕๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาวิตรี ดันตะระกุล)

รองอธิการบดี

เขตงานการศึกษามหาวิทยาลัย

๘

ถ้านักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ เว้นแต่ถ้าสอบตกในรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก หรือรายวิชาเลือกเสรี สามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรได้ หรือ ถ้ามีรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก หรือรายวิชาเลือกเสรีที่สอบได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรแล้วไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนอีก

ข้อ ๓๑. การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยให้คำนวณจากรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนตามข้อ ๒๑ โดยใช้เลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งและไม่ปัดเศษ

(๒) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา ให้คำนวณจากทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I, IP และ M ยังไม่นำมาคำนวณค่าเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑

(๓) ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ให้คำนวณจากทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นำมาคำนวณ ยกเว้นรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I, IP และ M ยังไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑

กรณีที่นักศึกษาได้รับการเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนแล้ว ลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนมาแล้วไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น

หมวด ๕

การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

ข้อ ๓๒. การลาเพื่อไม่เข้าชั้นเรียน นักศึกษาที่มีกิจจำเป็นหรือเหตุที่ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนได้จะต้องยื่นใบลาเพื่อขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๓๓. นักศึกษาอาจขอลาพักการศึกษาได้ ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุนสำหรับกรณีอื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) เจ็บป่วย หรือประสบอุบัติเหตุหรือภัยอันตราย จนไม่สามารถศึกษาต่อให้ได้ผลดีต่อไป

(๔) ไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชา หรือลงทะเบียนไม่สมบูรณ์ หรือถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่ได้รับสัญลักษณ์ W

(๕) เหตุผลอื่นที่อาจารย์ที่ปรึกษาเห็นสมควร

ข้อ ๓๔. การลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๓. นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบที่สำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียนกำหนด พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และอธิการบดี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง คันทระกุล)

รองอธิการบดี

สถานกวีรศึกษามหาวิทยาลัย

เพื่อพิจารณาอนุมัติตามลำดับ เว้นแต่กรณีนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะสามารถลาพักการศึกษาได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ลาศึกษาต่อต้องมีหนังสือยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัด

การลาพักการศึกษา จะกระทำได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ถ้าจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อ

ให้ยื่นใบลาใหม่

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ การลาออก นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนกำหนด พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และอธิการบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติตามลำดับ เว้นแต่กรณีนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะสามารถลาออกได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

หมวด ๖

การเปลี่ยนประเภท การย้ายสาขาวิชา และการรับโอนนักศึกษา

ข้อ ๓๖ นักศึกษาภาคปกติสามารถเปลี่ยนเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

การเปลี่ยนประเภทจากนักศึกษาภาคพิเศษเป็นนักศึกษาภาคปกติจะกระทำไม่ได้

ข้อ ๓๗ นักศึกษาอาจย้ายสาขาวิชาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๓๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

หมวด ๗

การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๓๙ การเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตระดับปริญญา รวมทั้งแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง ดันตะกูล

รองอธิการบดี

เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

ให้มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเพื่อดำเนินการตามวรรคหนึ่ง และจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๔๐ การยกเว้นการเรียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

การดำเนินการตามวรรคหนึ่งต้องสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตระดับปริญญา รวมทั้งแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวด ๘

การพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๔๑ ให้นักศึกษาภาคปกติพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาดำเนินหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้ปริญญา

(๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๓) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๔ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๔) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ หรือที่ ๑๔ และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๑๖ หรือที่ ๑๘ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๕) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

(๖) ใช้เวลาศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๗) มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือเน้นไปตามระเบียบและข้อบังคับ

ของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้

(๘) ลาออก

(๙) ตาย

ข้อ ๔๒ ให้นักศึกษาภาคพิเศษพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาดำเนินหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้ปริญญา

(๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๑ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำรูง ดันตะระกุล)

รองอธิการบดี

ประธานการสภามหาวิทยาลัย

๑๑

(๓) ผลการประเมินได้ระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๔) ผลการประเมินได้ระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๓ ที่ ๔ ที่ ๕ ที่ ๖ หรือที่ ๗ และเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๘ หรือที่ ๙ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๕) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

(๖) ใช้เวลาศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๗) มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือเป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับ

ของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้

(๘) ลาออก

(๙) ตาย

หมวด ๔

การขอรับปริญญา

ข้อ ๔๓ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา ต้องผ่านเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร โดยมีระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๓) ไม่มีหนี้สินใด ๆ ค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

(๔) เงื่อนไขอื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๔๔ นักศึกษาที่ผ่านเงื่อนไขตามข้อ ๔๓ ให้ยื่นคำร้องคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ภายในระยะเวลา ขึ้นตอนและวิธีการตามประกาศของมหาวิทยาลัย กรณีที่นักศึกษาไม่ยื่นคำร้องตามวรรคหนึ่ง นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๔๕ นักศึกษาที่มีสิทธิจะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๓

(๒) นักศึกษาภาคปกติใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับ

หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

โดยไม่นับรวมภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาปกติที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

ถูกต้องตามหลักเกณฑ์มหาวิทยาลัย

๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง คันตะกุด)

รองอธิการบดี

ผู้อำนวยการสภามหาวิทยาลัย

๑๒

(๓) นักศึกษาภาคพิเศษใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับรวมภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ออกพักการศึกษา

(๔) ไม่มีรายวิชาใดที่เคยได้สัญลักษณ์ W U หรือคำว่า C

(๕) ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่เคยลงทะเบียนแล้ว

(๖) ไม่มีรายวิชาใดที่ได้รับการยกเว้นการเรียน

(๗) ไม่เคยถูกสั่งพักการศึกษาเพราะกระทำผิดวินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๖ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๕ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

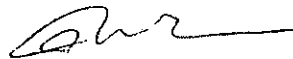
นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๕ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๗ กรณีนักศึกษาที่มีสภาพเป็นนักศึกษาอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับให้ใช้ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศที่ใช้บังคับในขณะนั้นโดยอนุโลมต่อไป จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔๘ กรณีนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ ซึ่งใช้หลักสูตรการศึกษาใดๆ และกำหนดให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.กิตติชัย วัฒนานันทร)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาวิตรี ตันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

หมายเหตุ: เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรับรองวิทยฐานะ และมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ให้สภามหาวิทยาลัยมีอำนาจในการออกกฎ ระเบียบ ประกาศ และ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยได้ จึงจำเป็นต้องออกข้อบังคับนี้

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง ต้นตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง
มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. 2560

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1033-1036.

[illegible]

Journal of Management Education 30(6)

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๖๐

เอกสารแนบท้าย

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๖๐

มคอ. ๕

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี

๑. ชื่อสาขา/สาขาวิชา

ชื่อสาขา เทคโนโลยี

ชื่อสาขาวิชา

- เทคโนโลยีสารสนเทศ
- เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม
- เทคโนโลยีการคอมพิวเตอร์
- เทคโนโลยีการไฟฟ้า
- เทคโนโลยีการพลังงาน
- เทคโนโลยีการโยธา
- เทคโนโลยีการเกษตร
- เทคโนโลยีการสิ่งแวดล้อม

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อปริญญา

ชื่อสาขาวิชา เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม

ชื่อปริญญา

๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสาขาวิชาที่มีขอบเขตความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม เทคโนโลยีการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการพลังงาน เทคโนโลยีการโยธา เทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีการสิ่งแวดล้อม

ชื่อปริญญา เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสาขาวิชาที่มีขอบเขตความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม เทคโนโลยีการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการพลังงาน เทคโนโลยีการโยธา เทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีการสิ่งแวดล้อม

๔.๔. ลักษณะการวิเคราะห์และประเมินเชิงตัวอักษร การสื่อสารและควรใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. $\mathcal{L}(\mathbf{y}|\mathbf{X}) = \prod_{i=1}^n \mathcal{L}(y_i|\mathbf{X}_i)$ and $\mathcal{L}(\mathbf{y}|\mathbf{X}) = \prod_{i=1}^n \mathcal{L}(y_i|\mathbf{X}_i)$

[illegible]

1. The first step is to identify the variables that are being measured. In this case, the variables are the number of hours spent on each activity (reading, writing, and thinking) and the total number of hours spent on all activities.

[illegible][illegible][illegible]

^a The number of subjects who were included in each group was 10.

13

[illegible]

On 12/10/1964, the following information was received from the
Director of the Federal Bureau of Investigation, Washington, D.C.,
regarding the above captioned matter: The Bureau has received information
that the following information was received from the Bureau of the
Internal Security - Communist, New York City, on 12/10/1964:

thời gian để các nhà nghiên cứu.

Hiện nay các tài liệu về những người đi tìm vàng và bạc ở vùng này còn rất ít. Chỉ có một số tài liệu về những người đi tìm vàng ở vùng này. Những tài liệu này cho thấy rằng những người đi tìm vàng ở vùng này đã tìm được nhiều vàng và bạc. Những tài liệu này cũng cho thấy rằng những người đi tìm vàng ở vùng này đã tìm được nhiều vàng và bạc.

Hiện nay các tài liệu về những người đi tìm vàng và bạc ở vùng này còn rất ít.

Hiện nay các tài liệu về những người đi tìm vàng và bạc ở vùng này còn rất ít. Những tài liệu này cho thấy rằng những người đi tìm vàng ở vùng này đã tìm được nhiều vàng và bạc. Những tài liệu này cũng cho thấy rằng những người đi tìm vàng ở vùng này đã tìm được nhiều vàng và bạc.

Hiện nay các tài liệu về những người đi tìm vàng và bạc ở vùng này còn rất ít.

Hiện nay các tài liệu về những người đi tìm vàng và bạc ở vùng này còn rất ít.

Hiện nay các tài liệu về những người đi tìm vàng và bạc ở vùng này còn rất ít.

Hiện nay các tài liệu về những người đi tìm vàng và bạc ở vùng này còn rất ít. Những tài liệu này cho thấy rằng những người đi tìm vàng ở vùng này đã tìm được nhiều vàng và bạc. Những tài liệu này cũng cho thấy rằng những người đi tìm vàng ở vùng này đã tìm được nhiều vàng và bạc.

Hiện nay các tài liệu về những người đi tìm vàng và bạc ở vùng này còn rất ít.

Hiện nay các tài liệu về những người đi tìm vàng và bạc ở vùng này còn rất ít. Những tài liệu này cho thấy rằng những người đi tìm vàng ở vùng này đã tìm được nhiều vàng và bạc. Những tài liệu này cũng cho thấy rằng những người đi tìm vàng ở vùng này đã tìm được nhiều vàng và bạc.

Hiện nay các tài liệu về những người đi tìm vàng và bạc ở vùng này còn rất ít.

Hiện nay các tài liệu về những người đi tìm vàng và bạc ở vùng này còn rất ít. Những tài liệu này cho thấy rằng những người đi tìm vàng ở vùng này đã tìm được nhiều vàng và bạc. Những tài liệu này cũng cho thấy rằng những người đi tìm vàng ở vùng này đã tìm được nhiều vàng và bạc.

การศึกษาด้านเทคโนโลยี

เพื่อให้สามารถนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพสูง ให้ได้ทันต่อความต้องการของผู้บริโภคและผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ

เพื่อหาสาระกลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

๑. กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานเทคโนโลยี (Knowledge Base Technology)

สาระความรู้ด้านพื้นฐานเทคโนโลยี หมายถึง สาระความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ

๒. กลุ่มความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology)

ให้เลือกเทคโนโลยีอย่างน้อย ๑ หัวข้อ

๑. เทคโนโลยีใหม่
๒. เทคโนโลยีเก่า
๓. เทคโนโลยีใหม่
๔. เทคโนโลยีใหม่
๕. เทคโนโลยีใหม่
๖. เทคโนโลยีใหม่
๗. เทคโนโลยีใหม่
๘. เทคโนโลยีใหม่
๙. เทคโนโลยีใหม่
๑๐. เทคโนโลยีใหม่

๓. กลุ่มความรู้ด้านการประกอบการอุตสาหกรรม (Industrial Enterprises)

สาระความรู้ด้านการประกอบการอุตสาหกรรม หมายถึง สาระความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ

เนื้อหาสาระกลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม การผลิต

๑. กลุ่มความรู้ด้านการออกแบบการผลิตและการควบคุม (Production Design and Control)

ผู้เรียนสามารถออกแบบกระบวนการผลิตและควบคุมการผลิตได้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบการผลิตและการควบคุม (Production Design and Control) และความรู้เกี่ยวกับหลักการควบคุมการผลิต (Automation Control)

๒. กลุ่มความรู้ด้านระบบควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Control)

ผู้เรียนสามารถออกแบบและควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติได้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Control) และความรู้เกี่ยวกับหลักการควบคุมการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Control)

๓. กลุ่มความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต (Production Technology)

ผู้เรียนสามารถออกแบบและควบคุมการผลิตได้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการควบคุมการผลิต (Automation Control) และความรู้เกี่ยวกับหลักการควบคุมการผลิต (Automation Control) และความรู้เกี่ยวกับหลักการควบคุมการผลิต (Automation Control)

๔. กลุ่มความรู้ด้านการเพิ่มผลผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม (Productivity and Management)

ผู้เรียนสามารถเพิ่มผลผลิตและจัดการอุตสาหกรรมได้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหลักการเพิ่มผลผลิต (Productivity) และความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการอุตสาหกรรม (Management) และความรู้เกี่ยวกับหลักการเพิ่มผลผลิต (Productivity) และความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการอุตสาหกรรม (Management) และความรู้เกี่ยวกับหลักการเพิ่มผลผลิต (Productivity) และความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการอุตสาหกรรม (Management)

เนื้อหาสาระกลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

๑. กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานเทคโนโลยีไฟฟ้า (Basic Electrical Technology)

วงจรไฟฟ้า และระบบไฟฟ้า (Electrical Circuit and System) : วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Electrical Circuit) และวงจรไฟฟ้ากระแสตรง (DC Electrical Circuit) : โครงสร้างและการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า (Structure and Function of Electrical Appliances) : หลักการและการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า (Principle and Operation of Electric Motor)

๒. กลุ่มความรู้ด้านระบบไฟฟ้า (Electrical System)

ระบบกำลังไฟฟ้า (Power System) : การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Transmission and Distribution) : ระบบไฟฟ้าแรงดันสูง (High Voltage System) : การเลือกขนาดและชนิดของอุปกรณ์ไฟฟ้า (Selection of Electrical Equipment)

๓. กลุ่มความรู้ด้านการออกแบบไฟฟ้า (Electrical Design)

การออกแบบวงจรไฟฟ้า (Circuit Design) : การออกแบบระบบไฟฟ้า (System Design) : การออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้า (Appliance Design) : การออกแบบมอเตอร์ไฟฟ้า (Motor Design)

๔. กลุ่มความรู้ด้านการวัดไฟฟ้า (Electrical Measurement)

วิธีการและเครื่องมือวัดไฟฟ้า (Electrical Measurement Methods and Instruments) : การวัดกำลังไฟฟ้า (Power Measurement) : การวัดแรงดันไฟฟ้า (Voltage Measurement) : การวัดกระแสไฟฟ้า (Current Measurement)

เนื้อหาสาระกลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

๑. กลุ่มความรู้ด้านพื้นฐานเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electronics Technology)

วงจรไฟฟ้า และระบบไฟฟ้า (Electrical Circuit and System) : วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Electrical Circuit) และวงจรไฟฟ้ากระแสตรง (DC Electrical Circuit) : โครงสร้างและการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า (Structure and Function of Electrical Appliances) : หลักการและการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า (Principle and Operation of Electric Motor)

๒. กลุ่มความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)

วงจรไฟฟ้า และระบบไฟฟ้า (Electrical Circuit and System) : วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Electrical Circuit) และวงจรไฟฟ้ากระแสตรง (DC Electrical Circuit) : โครงสร้างและการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้า (Structure and Function of Electrical Appliances) : หลักการและการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า (Principle and Operation of Electric Motor)

๓. กลุ่มความรู้ด้านการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics circuit Design)

การออกแบบวงจรไฟฟ้า (Circuit Design) : การออกแบบระบบไฟฟ้า (System Design) : การออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้า (Appliance Design) : การออกแบบมอเตอร์ไฟฟ้า (Motor Design)

เนื้อหาสาระกลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล

๑. กลุ่มความรู้ด้านพลังงานความร้อนของไหล (Thermodynamics)

หนังสือ : Thermodynamics : Engineering Applications, ๕th Edition, H. S. Rattan

๒. กลุ่มความรู้ด้านกลศาสตร์ประยุกต์ (Applied Mechanical)

เอกสารแนะนำ : Applied Mechanics, ๖th Edition, R. S. Khurmi and J. K. Gupta, ๒๐๑๖
 Text Book of Applied Mechanics, ๖th Edition, Part A, R. S. Khurmi and J. K. Gupta, ๒๐๑๖

๓. กลุ่มความรู้ด้านพลศาสตร์และการควบคุม (Dynamics and Control)

เอกสารแนะนำ : พลศาสตร์เชิงกล, ๖th Edition, อ. วิโรจน์ วิโรจน์กุล, ๒๕๖๒
 พลศาสตร์เชิงกล, ๖th Edition, อ. วิโรจน์ วิโรจน์กุล, ๒๕๖๒ (ชุดใบมีด A และ B) and Control

๔. กลุ่มความรู้ด้านเทคโนโลยียานยนต์ (Automotive Technology)

เอกสารแนะนำ : ยานยนต์พื้นฐาน, ๒nd Edition, A. S. Kulkarni, ๒๐๑๖
 เทคโนโลยียานยนต์, ๒nd Edition, อ. วิโรจน์ วิโรจน์กุล, ๒๕๖๒

๕. กลุ่มความรู้ด้านเทคโนโลยีการติดตั้งและซ่อมบำรุง (Maintenance - Machinery)

เอกสารแนะนำ : การติดตั้งและซ่อมบำรุงเครื่องจักร, ๖th Edition, อ. วิโรจน์ วิโรจน์กุล, ๒๕๖๒
 การติดตั้งและซ่อมบำรุงเครื่องจักร, ๖th Edition, อ. วิโรจน์ วิโรจน์กุล, ๒๕๖๒

เนื้อหาสาระกลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์

๑. กลุ่มความรู้พื้นฐานด้านเซรามิกส์ (Fundamentals of Ceramics)

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเซรามิกส์ ได้แก่ โครงสร้างผลึกของเซรามิกส์ คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของเซรามิกส์ การผลิตเซรามิกส์ การเคลือบเซรามิกส์ การซ่อมแซมเซรามิกส์ การทดสอบเซรามิกส์ การใช้งานเซรามิกส์ในชีวิตประจำวัน การประยุกต์ใช้เซรามิกส์ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ

๒. กลุ่มความรู้ด้านการขึ้นรูปเซรามิกส์ (Ceramic Forming)

ความรู้เกี่ยวกับการขึ้นรูปเซรามิกส์ ได้แก่ การขึ้นรูปเซรามิกส์ด้วยวิธีการต่าง ๆ การขึ้นรูปเซรามิกส์ด้วยวิธีการอัดขึ้นรูป การขึ้นรูปเซรามิกส์ด้วยวิธีการหล่อ การขึ้นรูปเซรามิกส์ด้วยวิธีการอัดฉีด การขึ้นรูปเซรามิกส์ด้วยวิธีการอัดรีด การขึ้นรูปเซรามิกส์ด้วยวิธีการอัดรีดแบบแห้ง การขึ้นรูปเซรามิกส์ด้วยวิธีการอัดรีดแบบเปียก

๓. กลุ่มความรู้ด้านการออกแบบเซรามิกส์ (Ceramic Design)

ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบเซรามิกส์ ได้แก่ การออกแบบเซรามิกส์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน การออกแบบเซรามิกส์ให้มีความแข็งแรงทนทาน การออกแบบเซรามิกส์ให้มีความสวยงาม การออกแบบเซรามิกส์ให้มีความปลอดภัย การออกแบบเซรามิกส์ให้มีความคุ้มค่า

๔. กลุ่มความรู้ด้านการวิจัยเซรามิกส์ (Ceramic Research)

ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยเซรามิกส์ ได้แก่ การวิจัยและพัฒนาเซรามิกส์ใหม่ ๆ การวิจัยและพัฒนาเซรามิกส์ให้มีความแข็งแรงทนทาน การวิจัยและพัฒนาเซรามิกส์ให้มีความสวยงาม การวิจัยและพัฒนาเซรามิกส์ให้มีความปลอดภัย การวิจัยและพัฒนาเซรามิกส์ให้มีความคุ้มค่า

๕. กลุ่มความรู้ด้านการจัดการอุตสาหกรรมเซรามิกส์ (Industrial Management of Ceramic)

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการอุตสาหกรรมเซรามิกส์ ได้แก่ การจัดการการผลิตเซรามิกส์ การจัดการการตลาดเซรามิกส์ การจัดการการเงินเซรามิกส์ การจัดการทรัพยากรมนุษย์เซรามิกส์ การจัดการสิ่งแวดล้อมเซรามิกส์ การจัดการความปลอดภัยเซรามิกส์

เนื้อหาสาระกลุ่มวิชาเฉพาะสาขาวิชาเทคโนโลยีอื่นๆ

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอื่นๆ ได้แก่ เทคโนโลยีการออกแบบ การผลิต การจัดการ การตลาด การเงิน ทรัพยากรมนุษย์ สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย

[illegible]

... 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679,

and the other two are the same as in the previous case.

[illegible]

1. *Die Bedeutung der Arbeit für die Entwicklung der Persönlichkeit*

[illegible]

Journal of Management Inquiry

1. The first part of the paper is devoted to the study of the asymptotic behavior of the solutions of the system (1) as $t \rightarrow \infty$. It is shown that the solutions of the system (1) are bounded and tend to zero as $t \rightarrow \infty$. The second part of the paper is devoted to the study of the asymptotic behavior of the solutions of the system (1) as $t \rightarrow 0$. It is shown that the solutions of the system (1) are bounded and tend to zero as $t \rightarrow 0$.

โดยมีเงื่อนไขว่าเมื่อมีการดำเนินการตามข้อ ๑๑.๑๖ แห่งกฎกระทรวงนี้แล้ว จะต้องดำเนินการตามข้อ ๑๑.๑๗ แห่งกฎกระทรวงนี้ด้วย ทั้งนี้ การดำเนินการตามข้อ ๑๑.๑๖ และ ๑๑.๑๗ แห่งกฎกระทรวงนี้ จะต้องดำเนินการโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งนี้ การดำเนินการตามข้อ ๑๑.๑๖ และ ๑๑.๑๗ แห่งกฎกระทรวงนี้ จะต้องดำเนินการโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งนี้ การดำเนินการตามข้อ ๑๑.๑๖ และ ๑๑.๑๗ แห่งกฎกระทรวงนี้ จะต้องดำเนินการโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

๑๑. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสู่การปฏิบัติ

๑๑.๑ เมื่อมีการนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสู่การปฏิบัติแล้ว จะต้องดำเนินการตามข้อ ๑๑.๑๒ แห่งกฎกระทรวงนี้ด้วย

๑๑.๒ เมื่อมีการนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสู่การปฏิบัติแล้ว จะต้องดำเนินการตามข้อ ๑๑.๑๓ แห่งกฎกระทรวงนี้ด้วย

๑๑.๓ เมื่อมีการนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสู่การปฏิบัติแล้ว จะต้องดำเนินการตามข้อ ๑๑.๑๔ แห่งกฎกระทรวงนี้ด้วย

๑๑.๔ เมื่อมีการนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสู่การปฏิบัติแล้ว จะต้องดำเนินการตามข้อ ๑๑.๑๕ แห่งกฎกระทรวงนี้ด้วย

๑๑.๕ เมื่อมีการนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสู่การปฏิบัติแล้ว จะต้องดำเนินการตามข้อ ๑๑.๑๖ แห่งกฎกระทรวงนี้ด้วย

๑๑.๖ เมื่อมีการนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสู่การปฏิบัติแล้ว จะต้องดำเนินการตามข้อ ๑๑.๑๗ แห่งกฎกระทรวงนี้ด้วย

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
และวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ ๑๐๑๒ / ๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔

ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่ ๔๓๖ / ๒๕๖๓ สั่ง ณ วันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓ นั้น

ทั้งนี้ เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จึงยกเลิกคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่ ๔๓๖ / ๒๕๖๓ สั่ง ณ วันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๓ โดยแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๔ ดังนี้

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๑) อาจารย์ ดร.สมศักดิ์	บุญแรง	ประธานกรรมการ
๒) อาจารย์ว่าที่ ร.ด.ดร.สุวิมลวงศ์	พันธ์เพชร	กรรมการ
๓) อาจารย์ ดร.สุชิน	อินทวงศ์	กรรมการ
๔) อาจารย์วรดาณ	สุทธิพงษ์	กรรมการ
๕) อาจารย์เสาวลักษณ์	เรืองศรี	กรรมการ
๖) อาจารย์อัมรินทร์	วังใหม่	กรรมการ
๗) อาจารย์จิรสันต์	คำคุณ	กรรมการ
๘) อาจารย์ภควดี	โสมถาวร	กรรมการและเลขานุการ
๙) นายพงษ์ชนะ	สุสีมา	ผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

๑) รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย	ฉัตรอินวัฒน์	ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกศรินทร์	พิมพ์รักษา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาณุพงศ์	จงชนาสิทธิ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔) อาจารย์ ดร.สมศักดิ์	บุญแจ้ง	กรรมการ
๕) อาจารย์ว่าที่ ร.ต.ดร.สุวัฒน์วงศ์	พันธ์เพชร	กรรมการ
๖) อาจารย์จิรสันต์	คำคุณ	กรรมการ
๗) อาจารย์รณานัน	สุทธิพงษ์	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๑) รองศาสตราจารย์ ดร.เสวิมเกียรติ	จอมจันทร์ยอง	ประธานกรรมการ
๒) นางสาวอัมมทชัย	กันจันะ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓) นายเอกรัฐ	มีชูวาศ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔) อาจารย์ ดร.สุชีวัน	อินท่ง	กรรมการ
๕) อาจารย์เสาวลักษณ์	เรืองศรี	กรรมการ
๖) อาจารย์อชิวิวัฒน์	วังใหม่	กรรมการ
๗) อาจารย์ภควดี	โอสถาพร	กรรมการและเลขานุการ

ลง ณ วันที่ ๑๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



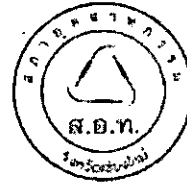
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ ชรรณไชย)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ภาคผนวก ฉ
บันทึกข้อตกลง
โครงการความร่วมมือทางวิชาการ
กับหน่วยงานภายนอก



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ
(Memorandum of Understanding : MOU)



ระหว่ง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

483

สภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เรื่อง

ความร่วมมือทางวิชาการและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้ทำขึ้น เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2563 ณ อาคารวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ตีอภูแลงที่ 202 ถนนขัวเหล็ก ตำบลแม่ฝักร้อย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50100 ระหว่าง :

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ นุ่มมีศรี
คณะศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยีฯ ได้รับมอบอำนาจ จากหนังสือมอบอำนาจ ลงวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2563
แนบท้ายงานที่เกี่ยวกับการนี้ ซึ่งต่อไปนี้ในชื่อสกุลเรียกว่า “มหาวิทยาลัย” ฝ่ายหนึ่งมี

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่ โดย นายอนุช มีเพียรศิริกุล ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่ ผู้รับมอบอำนาจ ตามหนังสือมอบอำนาจ ลงวันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ แห่งที่บันทึกข้อตกลงนี้ กับนายกบใหญ่ ตั้งอยู่ ชั้น ๑ อาคารศูนย์ส่งเสริม อุตสาหกรรมภาคที่ ๑ เลขที่ ๑๕๘ หมู่ ๑๐ เลี้ยว ตำบลเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๐๐๐ ซึ่งตกเป็นในเขตลงเรียนว่า "สภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่" อีกฝ่ายหนึ่ง

ห้ามเผยแพร่ข้อมูลภายในที่จัดทาลงมาพร้อมเอกสารนี้ขึ้น โดยมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1 วัตถุประสงค์

๒.๒ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริม ความร่วมมือทางวิชาการและการศึกษา เชิงบูรณาการกับ การทำนุบำรุงศิลปวิทยา และสภาพอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการ และนำองค์ความรู้ของมหาวิทยาลัย ไปประยุกต์ใช้กับงานพัฒนาธุรกิจ และอุตสาหกรรม

1.2. เพื่อรวบรวมและนำเสนอผลการประยุกต์ใช้ความรู้จากงานวิจัยสู่ เสร.เรียนการสอนและ
การพัฒนาการทำงานในภาคอุตสาหกรรม

๒.๓ เพื่อร่วมกันพัฒนางานและฝึกทักษะวิชาชีพให้นักศึกษาให้มีคุณธรรมจริยธรรมในการประกอบ
ประกอบวิชาชีพ

ข้อ 2 ขอบเขตความร่วมมือ

2.1 รวมถึงนโยบาย การจัดตั้ง การวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยี หรือ การยอมรับวัฒนธรรม สิทธิ หน้าที่ บทบาท การ
ผู้เกี่ยวข้อง ชุมชน เครือข่าย กลุ่มงาน สถาบัน ตลอดจนปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบนิเวศการควม
ร่วมมือของทั้งระบบ มีความรู้เท่าเทียม ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้

2.2 ร่วมมือกันพัฒนาอาจารย์ให้เป็นผู้เชี่ยวชาญ เสริมสร้างทักษะและเป็นสถานที่ฝึกอบรมให้กับนักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ รวมถึงหลักสูตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 3 ขอบเขตการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย

3.1 มอบหมายให้หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย กล่าวคือ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และหลักสูตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จัดส่งอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษา ร่วมทำการวิจัยและพัฒนา สนับสนุนงานในส่วนของผู้เข้าร่วมโครงการให้บรรลุวัตถุประสงค์อันเป็นเป้าหมายของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ถอดบทเรียนจากการวิจัยและพัฒนา นำมาปรับปรุงรายวิชาของหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และหลักสูตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 4 ขอบเขตการดำเนินงานของสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่

4.1 รับนักศึกษาเข้าฝึกทักษะ ฝึกงานตามจำนวนที่มหาวิทยาลัยขอความอนุเคราะห์หรือตามขีดความสามารถของหน่วยรับฝึกงานทำได้

4.2 จัดบุคลากรในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติหน้าที่ดูแลนักศึกษาฝึกงาน รวมทั้งการวิจัยและพัฒนา

4.3 สนับสนุนเครื่องมือ จัดหาวัสดุอุปกรณ์ประกอบการวิจัย เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกันได้

4.4 แต่งตั้งผู้รับผิดชอบติดตามผลการดำเนินงานทุกกิจกรรมของโครงการภายใต้วัตถุประสงค์ตามที่ระบุไว้ในบันทึกข้อตกลงฯ เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียและร่วมกันหาวิทยาลัยในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ

4.5 ถอดบทเรียนจากการดำเนินงานตามโครงการ ชะระเมินผล และสรุปรายงานผลการดำเนินงานร่วมกับมหาวิทยาลัย

ข้อ 5 ค่าใช้จ่าย

ทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมกันว่า แต่ละฝ่ายจะรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของตนภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้เองทั้งสิ้น

ข้อ 6 ระยะเวลา

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้มีกำหนดระยะเวลา 5 (ห้า) ปี นับแต่วันจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งประสงค์ที่จะบอกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ก่อนครบกำหนดระยะเวลา ให้มีหนังสือโดยระบุรายละเอียดของสาเหตุและเหตุผลในการบอกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าก่อนวันเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือไม่น้อยกว่า 30 (สามสิบ) วัน ทั้งนี้ กรณีหากมีโครงการหรือกิจกรรมภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ที่ยังค้างอยู่และต้องจัดทำร่วมกัน

ให้แล้วเสร็จ ทั้งสองฝ่ายจะต้องร่วมกันรับผิดชอบในการดำเนินการทำโครงการหรือกิจกรรมดังกล่าวจนกว่าจะแล้วเสร็จ

ข้อ 7 การแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

หากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดมีความประสงค์ที่จะขอเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ฝ่ายนั้นจะต้องแจ้งให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 (สามสิบ) วัน และเมื่อทั้งสองฝ่ายพิจารณาเห็นชอบร่วมกันในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดแล้ว ให้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษรตามแบบและวิธีการเช่นเดียวกับการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ และให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้

ข้อ 8 ผลผูกพันทางกฎหมาย

ทั้งสองฝ่ายรับรู้และเข้าใจถูกต้องตรงกันว่าบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้นเพื่อแสดงถึงวัตถุประสงค์และความร่วมมือระหว่างกันเท่านั้น โดยไม่มีผลผูกพันทางกฎหมายและไม่ก่อให้เกิดสิทธิภาระหน้าที่ หรือความรับผิดชอบที่แต่ละฝ่ายจะนำไปเรียกร้องหรือฟ้องร้องตามกฎหมายได้

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ จัดทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และลงชื่อไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

ลงชื่อ

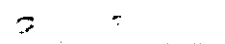


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรศักดิ์ ปุ่มมีตรี)

คณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ



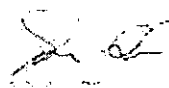
(นายอนุชา นานานาน)

ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ



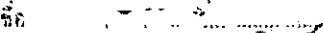
(อาจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ปุ่มมีตรี)

อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

พยาน

ลงชื่อ



(นายอนุชา นานานาน)

ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

พยาน