

รายวิชาวิชาเรียนร่วม

เลือกคณะ/วิทยาลัย

ระดับปริญญาตรี

 **(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560)**

# มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

# กระทรวงศึกษาธิการ

รายวิชาวิชาเรียนร่วม

เลือกคณะ/วิทยาลัย

ระดับปริญญาตรี

 **(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560)**

# มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

# กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (Thai Qualification Framework : TQF) และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ได้กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาใช้ TQF เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บัณฑิตในสาขาวิชาของสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่มีคุณภาพเทียบเคียงกับบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ที่ดีทั้งในและต่างประเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาจึงได้จัดทำรายวิชากลุ่มวิชาเรียนร่วม ซึ่งมีรายวิชาต่าง ๆ ไว้เพื่อให้หลักสูตรในระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตรได้ใช้บรรจุไว้ในหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุงต่อไป และคณะ.................................ที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนรายวิชากลุ่มวิชาเรียนร่วม ได้ร่วมกันจัดทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) โดยจัดทำผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes : LO) ไว้เรียบร้อยแล้ว

สำหรับรายวิชากลุ่มวิชาเรียนร่วมเล่มนี้ ได้รับความร่วมมือจากคณาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาในการร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยและตรงตามความต้องการตลาดแรงงาน โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน (สวท.) เป็นผู้ประสานงาน และจะได้เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

# มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

**สารบัญ**

 **หน้า**

1. วัตถุประสงค์ 1
2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา 1
3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 2
* ด้านคุณธรรม จริยธรรม
* ด้านความรู้
* ด้านทักษะทางปัญญา
* ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
* ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
1. วิชาเรียนร่วม หลักสูตร......................บัณฑิต
2. วิชาเรียนร่วม หลักสูตร......................บัณฑิต
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา 8

 (Curriculum Mapping)

1. คำอธิบายรายวิชากลุ่มวิชาเรียนร่วม 11

ภาคผนวก

1. ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน 22

**รายวิชากลุ่มวิชาเรียนร่วม**

**ระดับปริญญาตรี**

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา**

**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560)**

(ใช้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ ปีการศึกษา 2560)

1. **วัตถุประสงค์**
	1. เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม รู้จักและเข้าใจตนเอง สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและบุคลิกภาพ มีวินัย กล้าแสดงออก มีจิตสาธารณะ และสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ
	2. เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะด้านภาษา สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ถูกต้องและนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
	3. เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะทางปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ
	4. เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง รู้เท่าทันเหตุการณ์และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข
	5. เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม ความเป็นไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสามารถดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

**2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา**

| **คุณลักษณะพิเศษ** | **กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา** |
| --- | --- |
| ด้านบุคลิกภาพ | มีการส่งเสริมเรื่องการแต่งกายให้ถูกต้องตามกาลเทศะในการเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี การอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่น การจัดการกับความขัดแย้ง ฯลฯ ตามความเหมาะสมตลอดระยะเวลาการศึกษา |
| ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง | * กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจน กำหนดให้ ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนองาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี การทำงานเป็นทีม การแสดงและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
* มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มอบหมายให้นักศึกษาสลับกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรมเพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ มีกติกาที่จะเอื้อให้นักศึกษาได้สร้างวินัย ในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาและเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
 |
| จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ | มีการให้ความรู้ด้านหลักคุณธรรมจริยธรรม จรรยาวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิด เช่น การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา |

**3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน**

**3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

 **3.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม**

 นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา ต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ดังนี้

(1) มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

(2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ

1. มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

(4) เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

นอกจากนั้น ยังมีรายวิชาส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีการพัฒนาจริยธรรมและจรรยาวิชาชีพ เช่น วิชาการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม วิชาภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจรรยาวิชาชีพ และสามารถจัดให้มีการวัดผลแบบมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ด้วยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม และมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนจิตพิสัยในชั้นเรียน นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

 **3.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้ ผู้สอนต้องสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกรายวิชา และส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะ สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ยกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

 **3.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

(1) การตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม

(2) ความมีวินัยและความใส่ใจของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

(3) ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

(4) ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงานที่ได้รับมอบหมายและการสอบ

**3.2 ด้านความรู้**

 **3.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้**

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ศึกษาซึ่งประกอบกันขึ้นเป็นองค์ความรู้ที่จะพัฒนาความสามารถและทักษะ อันเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้และเข้าใจ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

(1) มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฏีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา

(2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา

(3) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้ข้อสอบวัดผลในรายวิชาที่เรียนทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร

 **3.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้**

 ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้การบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฎิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา และเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

  **3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้**

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยใช้การวัดผล ดังนี้

(1) การทดสอบย่อย

(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

(3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ

(4) งานที่ได้มอบหมาย

(5) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(6) แฟ้มสะสมผลงาน

**3.3 ด้านทักษะทางปัญญา**

 **3.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา**

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้น นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา พร้อมกับคุณธรรม และจริยธรรม โดยกระบวนการเรียนการสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีทักษะในการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ

(2) มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาใช้แนวข้อสอบที่ให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หรือให้นักศึกษาเลือกใช้วิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

 **3.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา**

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ต่าง ๆโดยใช้บทบาทสมมติสถานการณ์จำลอง และกรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์แนวทางแก้ไขให้ถูกต้อง

 **3.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา**

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

1. บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง
2. การเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ใขปัญหาในบริบทต่างๆ
3. การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
4. การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

**3.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

 **3.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นักศึกษาจึงต้องได้รับการฝึกประสบการณ์พื่อเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและกลุ่มบุคคลต่างๆ ดังนั้นผู้สอนต้องแนะนำการวางตัว มารยาทในการเข้าสังคมและทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ดังนี้

1. มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี
2. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
3. สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

การวัดและประเมินผลทำได้โดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน และผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่าง ๆ

 **3.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

ดำเนินการสอนโดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในงานอาชีพ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

(1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

(3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี

(4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

(5) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม

(6) มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม

 **3.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

1. พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
2. พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

**3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

 **3.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชา ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้เหมาะสม
2. สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
3. ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และสอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

การวัดและประเมินผลอาจจัดทำในระหว่างการสอนโดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียง นำเสนอและอภิปราย แสดงความคิดเห็นในกลุ่ม หรือจัดกิจกรรมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร หรือนำเสนอผลงานต่างๆ

 **3.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมที่นักศึกษาต้องติดต่อสื่อสาร ค้นคว้าหาข้อมูล และนำเสนอผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาข้อมูล
3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการนำเสนอผลงาน
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับขนบธรรมเนียมปฏิบัติของสังคมแต่ละกลุ่ม

 **3.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน
4. จรรยามารยาทในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และวัฒนธรรมสากล

**4. กลุ่มวิชาเรียนร่วม หลักสูตร......................บัณฑิต มีจำนวน ...... วิชาดังนี้**

CCCMMGXX ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)

 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

CCCMMGXX ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)

 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

**5. กลุ่มวิชาเรียนร่วม หลักสูตร......................บัณฑิต มีจำนวน ...... วิชาดังนี้**

CCCMMGXX ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)

 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

CCCMMGXX ชื่อวิชาภาษาไทย C(T-P-E)

 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

33

**6. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)**

**กลุ่มวิชาเรียนร่วม หลักสูตร.................................บัณฑิต**

**● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง**

8

| **กลุ่มวิชา** | **1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม** | **2.ด้านความรู้** | **3.ด้านทักษะทางปัญญา** | **4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | **5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รหัสวิชา** | **ชื่อวิชา** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**กลุ่มวิชาเรียนร่วม หลักสูตร.................................บัณฑิต**

**● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง**

8

| **กลุ่มวิชา** | **1.ด้านคุณธรรมจริยธรรม** | **2.ด้านความรู้** | **3.ด้านทักษะทางปัญญา** | **4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | **5.ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รหัสวิชา** | **ชื่อวิชา** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

10

**7. คำอธิบายรายวิชากลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CCCMMGXX** | **ชื่อวิชาภาษาไทย** | **C(T-P-E)** |
|  | **ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ** |
|  | **รหัสรายวิชาเดิม** : ให้พิมพ์รหัสวิชาในเล่มหลักสูตรเดิม  ถ้าไม่มีให้พิมพ์ คำว่า “ไม่มี” |
|  | **วิชาบังคับก่อน** : ถ้ามีให้พิมพ์รหัสรายวิชา ชื่อวิชาภาษาไทย และถ้าไม่มีวิชาบังคับก่อนให้พิมพ์ คำว่า “ไม่มี”  |
|  | **……………….……** (ใช้ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16) **…………………**1. ศึกษา....................(กรณีวิชาทฤษฎี)..............................
2. ศึกษาและฝึกปฏิบัติ.........(กรณีวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ)...................
3. ฝึกปฏิบัติ..........................(กรณีปฏิบัติ)..........................................
 |
|  |  1. Study of.................... (กรณีวิชาทฤษฎี)..............................2. Study and Practice of......... (กรณีวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ)................... 3. Practice.......................... (กรณีปฏิบัติ).............. |

**ตัวอย่าง**

**ภาคผนวก ก**

**ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน**

**1. ความหมายของรหัสรายวิชา CCCMMGXX**

 **CCC หมายถึง อักษรย่อชื่อปริญญา/อักษรย่อชื่อหมวดวิชาศึกษาทั่วไป**

 **MM หมายถึง อักษรชื่อหลักสูตร/ชื่อกลุ่มวิชา**

 **G หมายถึง วิชาเอก แทนด้วยตัวเลข 1 - 9**

 **XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในวิชาเอก แทนด้วยตัวเลข 01 - 99**

 FUN : หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

 MA : กลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์

 SC : กลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์

 1 : วิชาฟิสิกส์

 2 : วิชาเคมี

**2. ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน C (T – P – E)**

C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี

P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ

E หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา

32