



คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Faculty of Science and Technology
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

คู่มือการจัดทำ มคอ.3-มคอ.7

พิมพ์ครั้งที่ 2



คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

มิถุนายน 2558

สารคดี

การดำเนินการใดๆ ก็ตาม โดยเฉพาะในเรื่องที่เป็นความรู้ใหม่หรือกติกาใหม่ๆ จำเป็นต้องมีคู่มือเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน การจัดทำ มคอ.3-มคอ.7 เป็นข้อกำหนดของการจัดการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ทุกสาขาวิชาในหลักสูตรต้องดำเนินการให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมาจัดทำคู่มือดังกล่าว โดยมีเป้าหมายที่จะให้การดำเนินการจัดทำ มคอ.3-มคอ.7 เป็นไปในทิศทางเดียวกันและสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ขอขอบคุณคณะกรรมการที่ได้สละเวลาในการดำเนินการจัดทำคู่มือจนแล้วเสร็จ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือนี้จะเป็นแนวทางในการจัดทำ มคอ.3-มคอ.7 ที่มีคุณภาพต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เดช บุญประจักษ์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำในการพิมพ์ครั้งที่ 2

จากการที่อาจารย์ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ใช้คู่มือการจัดทำ มคอ.3-มคอ.7 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2557 และ ภาคการศึกษาที่ 2/2557 และฝ่ายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การบริหารหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualification Register: TQR) ณ โรงแรมรอยัลริเวอร์ อำเภอบางพลัด จังหวัดกรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 5-6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 จัดโดยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยมีหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุมอบรมทั้งผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 80 คน เช่น มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เป็นต้น จุดมุ่งหมายของการจัดอบรมในครั้งนี้คือ 1. เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในการบริหารหลักสูตรของบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) 2. เพื่อเตรียมความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตร (Thai Qualification Register: TQR) และ 3. เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาและบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการประกันคุณภาพหลักสูตร เพื่อเป็นการถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมอบรมครั้งนี้ ฝ่ายวิชาการได้จัดกิจกรรมส่งเสริมศักยภาพคณาจารย์ให้สามารถผลิตผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพ รวมทั้งการจัดทำ มคอ.3-7 โดยเรียนเชิญอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกคนเข้าร่วมในวันที่ 25 มีนาคม 2558 เวลา 8.30-16.30 น. ณ ห้องประชุมกรุงสยาม ชั้น 8 อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ซึ่งในการประชุมครั้งนี้คณาจารย์ในคณะวิทยาศาสตร์ฯ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในหลายๆประเด็นใน มคอ.3 และ มคอ.5

ดังนั้นเพื่อให้การบริหารหลักสูตรเป็นไปตามกรอบ TQF ทางฝ่ายวิชาการจึงได้ดำเนินการปรับปรุงคู่มือการจัดทำ มคอ.3-มคอ.7 ฉบับนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายในประเด็นต่างๆ ใน มคอ.3 และมคอ.5 ให้มีความถูกต้องและเป็นแนวทางเดียวกันทั้งคณะวิทยาศาสตร์ฯ และให้สอดคล้องกับการประกันคุณภาพหลักสูตรและประกันคุณภาพการศึกษา และเพื่อเตรียมความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรต่อไป ทั้งนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2558 เป็นต้นไปเริ่มใช้รูปแบบ มคอ.3-7 ตามรูปแบบในคู่มือฉบับนี้ คณะกรรมการจัดทำฯ หวังว่าคู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อคณาจารย์ ถ้ามีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ขอได้โปรดแจ้งคณะกรรมการเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

คณะผู้จัดทำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

มิถุนายน 2558

คำนำ

คู่มือการจัดทำ มคอ.3-มคอ.7 ฉบับนี้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำรูปแบบวิธีการจัดทำ มคอ.3 มคอ.4 มคอ.5 มคอ.6 และมคอ.7 ให้สอดคล้องกับการประกันคุณภาพหลักสูตรและประกันคุณภาพการศึกษาและให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

คณะกรรมการจัดทำหวังว่าคู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อคณาจารย์ในสาขาวิชา ถ้ามีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ขอได้โปรดแจ้งคณะกรรมการเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาให้คู่มือฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

คณะผู้จัดทำ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ธันวาคม 2556

สารบัญ

หน้า

สารคดี.....	ก
คำนำในการพิมพ์ครั้งที่ 2.....	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
ข้อมูลเบื้องต้นของการทำ มคอ.	1
ความเชื่อมโยงระหว่าง มคอ.2 กับ มคอ.3 และ มคอ.5.....	2
ความเชื่อมโยงระหว่าง มคอ.2 กับ มคอ.7	3
ความเชื่อมโยงระหว่าง มคอ.2 กับ มคอ.3 มคอ.5 และ มคอ.7	4
การดำเนินงานเกี่ยวกับ มคอ.3 – มคอ.7	5
ขั้นตอนการดำเนินงาน มคอ.3 – มคอ.6	5
ขั้นตอนการดำเนินงาน มคอ.7	7
การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3).....	8
ความหมายของ มคอ.3	8
ส่วนประกอบของ มคอ.3.....	8
แนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการจัดทำ มคอ.3 รายละเอียดวิชา	8
หลักการและเทคนิคการเขียน มคอ.3 โดยแยกตามหมวด	9
การระบุนโยบายการวิจัย/งานบริการวิชาการแก่สังคม งานศิลปะและวัฒนธรรมกับการ เรียนการสอนใน มคอ.3/มคอ.5.....	25
การระบุนโยบาย มคอ.3/มคอ.5 รายวิชาที่มีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจาก กระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน.....	25
การระบุนโยบาย มคอ.3 รายวิชาที่มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน....	26
การระบุนโยบาย มคอ.3 รายวิชาที่มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการ สอน.....	28
การระบุนโยบาย มคอ.3 รายวิชาที่มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการ จัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา	29
การจัดทำรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4)	30
ความหมายของ มคอ.4	30
ส่วนประกอบของ มคอ.4.....	30

สารบัญ

	หน้า
หลักการและเทคนิคการเขียน มคอ.4 โดยแยกตามหมวด	30
การจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)	39
ความหมายของ มคอ.5	39
ส่วนประกอบของ มคอ.5.....	39
หลักการและเทคนิคการเขียน มคอ.5 โดยแยกตามหมวด	39
การจัดทำรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)	48
ความหมายของ มคอ.6	48
ส่วนประกอบของ มคอ.6	48
หลักการและเทคนิคการเขียน มคอ.6 โดยแยกตามหมวด	48
การจัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร (มคอ.7)	56
ความหมายของ มคอ.7	56
ส่วนประกอบของ มคอ.7.....	56
หลักการและเทคนิคการเขียน มคอ.7 โดยแยกตามหมวด	57
ภาคผนวก	79
ภาคผนวก ก	
คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำคู่มือการจัดทำ มคอ.3-7.....	80
ภาคผนวก ข	
ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)	83
ภาคผนวก ค	
แนวทางที่ดีในการจัดทำ Curriculum Mapping ในหลักสูตร (มคอ.2)	89
ภาคผนวก ง	
รายชื่อคณะกรรมการดำเนินการจัดทำพิมพ์ครั้งที่ 2.....	93

ข้อมูลเบื้องต้นของการทำ มคอ.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 6 มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรา 47 กำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ประกอบด้วยระบบการประกันคุณภาพภายในและระบบการประกันคุณภาพภายนอก กระทรวงศึกษาธิการเห็นสมควรให้จัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติขึ้น เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการอุดมศึกษา และเพื่อเป็นการประกันคุณภาพของบัณฑิตในแต่ละระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชา รวมทั้งเพื่อใช้เป็นหลักในการจัดทำมาตรฐานด้านต่างๆ เพื่อให้การจัดการศึกษามุ่งสู่เป้าหมายเดียวกันในการผลิตบัณฑิตได้อย่างมีคุณภาพ คุณภาพของบัณฑิตทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชาต่างๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดและต้องครอบคลุมอย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2. ด้านความรู้ 3. ด้านทักษะทางปัญญา 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (สำหรับสาขา/สาขาวิชาที่เน้น ทักษะทางปฏิบัติต้องเพิ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย)

คณะกรรมการการอุดมศึกษานำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติไปพัฒนา มคอ.1 หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาต่าง ๆ ของแต่ละระดับคุณวุฒิ เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน ขณะนี้มีการประกาศใช้ มคอ.1 แล้ว 12 สาขา ได้แก่

1. สาขาคอมพิวเตอร์
2. สาขาพยาบาลศาสตร์
3. สาขาโลจิสติกส์
4. สาขาวิชาการท่องเที่ยวและโรงแรม
5. สาขาวิชาการบัญชี
6. สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์
7. สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ หลักสูตรห้าปี
8. สาขาวิชาภาษาไทย
9. สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
10. สาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์
11. สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์
12. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

(ข้อมูล ณ วันที่ 5 มิถุนายน 2558)

สถาบันการศึกษามีหน้าที่พัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยมาตรฐานคุณวุฒิตามระดับคุณวุฒิของแต่ละสาขา/สาขาวิชา หรือในกรณีที่ยังไม่มีมาตรฐานคุณวุฒิตามระดับคุณวุฒิของแต่ละสาขา/ ให้ใช้แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด หลักสูตรใหม่ให้เริ่มใช้ในการรับนักศึกษาใหม่เป็นครั้งแรก ตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 สำหรับหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่แล้วต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จภายในปีการศึกษา 2555 เอกสารที่สถาบันการศึกษาต้องจัดทำและผู้รับผิดชอบในการจัดทำ ประกอบด้วย

มคอ.1 มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา กำหนดโดยสภาวิชาชีพ

มคอ.2 มาตรฐานคุณวุฒิกับรายละเอียดของหลักสูตร จัดทำโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร

มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา จัดทำโดยผู้รับผิดชอบรายวิชา

มคอ.4 รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม จัดทำโดยผู้รับผิดชอบรายวิชา

มคอ.5 รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา จัดทำโดยผู้รับผิดชอบรายวิชา

มคอ.6 รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม จัดทำโดยผู้รับผิดชอบรายวิชา

มคอ.7 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร จัดทำโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(กระทรวงศึกษาธิการ. 2552, สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2552)

ความเชื่อมโยงระหว่าง มคอ.2 กับ มคอ.3 และ มคอ.5

การเขียนบางหมวดของ มคอ.2 มคอ.3 และ มคอ.5 จะต้องเขียนให้มีความเชื่อมโยงกัน ดังนี้

มคอ.2	มคอ.3	มคอ.5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร <ul style="list-style-type: none">ข้อ 1 ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ <ul style="list-style-type: none">ข้อ 1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ	
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล <ul style="list-style-type: none">ข้อ 2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล <ul style="list-style-type: none">ข้อ 1 แผนการสอน	หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน <ul style="list-style-type: none">ข้อ 1 รายงานชี้แจงผลการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

มคอ.2	มคอ.3	มคอ.5
<ul style="list-style-type: none"> ข้อ 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา 	<ul style="list-style-type: none"> ข้อ 2 แผนการประเมินผล การเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> ข้อ 2 หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน
<p>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อ 2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา 	<p>หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อ 4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา 	<p>หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อ 7 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ความเชื่อมโยงระหว่าง มคอ.2 กับ มคอ.7

การเขียนบางหมวดของ มคอ.2 และ มคอ.7 จะต้องเขียนให้มีความเชื่อมโยงกัน ดังนี้

มคอ.2	มคอ.7
<p>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อ 1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 	<p>หมวดที่ 7 คุณภาพการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อ 3 การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่
<p>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อ 1 การบริหารหลักสูตร 	<p>หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร</p>
<p>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อ 4 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน 	<p>หมวดที่ 7 คุณภาพการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้อ 4 กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

ความเชื่อมโยงระหว่าง มคอ.2 กับ มคอ.3 มคอ.5 และ มคอ.7

การเขียนหมวดที่ 6 ของ มคอ.2 จะต้องเชื่อมโยงกับ มคอ.3 มคอ.5 และ มคอ.7 ดังนี้

มคอ.2	มคอ.3	มคอ.5	มคอ.7
หมวดที่ 6 การพัฒนา คณาจารย์ <ul style="list-style-type: none">ข้อ 2 การพัฒนา ความรู้และทักษะ ให้แก่คณาจารย์	หมวดที่ 7 การ ประเมินและปรับปรุง การดำเนินการของ รายวิชา <ul style="list-style-type: none">ข้อ 2 กลยุทธ์การ ประเมินการสอน	หมวดที่ 2 การจัดการ เรียนการสอนที่ เปรียบเทียบกับ แผนการสอน <ul style="list-style-type: none">ข้อ 3 ประสิทธิภาพ ของวิธีสอนที่ทำให้ เกิดผลการเรียนรู้ ตามที่ระบุใน รายละเอียดของ รายวิชาข้อ 4 ข้อเสนอการ ดำเนินการเพื่อ ปรับปรุงวิธีสอน หมวดที่ 4 ปัญหาและ ผลกระทบต่อการ ดำเนินการ <ul style="list-style-type: none">ข้อ 1 ประเด็นด้าน ทรัพยากร ประกอบการเรียน และสิ่งอำนวยความสะดวก	หมวดที่ 7 คุณภาพ การสอน <ul style="list-style-type: none">ข้อ 2 ประสิทธิภาพ ของกลยุทธ์การ สอน

การดำเนินงานเกี่ยวกับ มคอ.3 – มคอ.7

หลักสูตรทุกหลักสูตรที่ปรับปรุง/พัฒนา ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ทุกรายวิชาที่เปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ต้องรายงาน มคอ.3 – มคอ.6 ทุกภาค การศึกษาที่เปิดตามรายวิชาเฉพาะของสาขาวิชา โดยจัดทำแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่าง น้อยก่อนเปิดภาคเรียน และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาเมื่อสิ้นภาคเรียนตามแบบมคอ.5 และ มคอ.6 และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปีการศึกษา (มคอ.7) โดยผู้รับผิดชอบ หลักสูตรเกี่ยวกับผลการบริหารจัดการหลักสูตร

มคอ.3 สำหรับรายวิชาศึกษาทั่วไปให้ใช้ตามสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

มคอ.3 และมคอ.5 สำหรับรายวิชาแกนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้ใช้ตามรายวิชาของ สาขาวิชาที่เปิดสอนวิชาแกน

มคอ.7 รายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ประจำปีการศึกษา ซึ่งไม่ต้องระบุรายวิชาศึกษา ทั่วไป โดยทุกสาขาต้องจัดทำ เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา สำหรับสาขาที่เปิดภาคฤดูร้อนให้รายงานผล การดำเนินการหลักสูตรจนถึงภาคฤดูร้อน

ขั้นตอนการดำเนินงาน มคอ.3 – มคอ.6

ชั้น ตอน	กิจกรรมการดำเนินงาน	เอกสาร ข้อมูลที่ ต้องแสดง	ผู้รับผิดชอบ / หน่วยงาน	กำหนดการ	รายละเอียด เพิ่มเติม
1	-จัดทำรายละเอียดรายวิชาตาม แบบมคอ.3 และรายละเอียด ของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบมคอ.4 (ถ้ามี) -ส่งไฟล์ มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) ผ่านเว็บไซต์ระบบส่ง มคอ.	มคอ.3 มคอ.4	อาจารย์ ผู้สอน / ผู้รับผิดชอบ รายวิชา	-ทุกภาค การศึกษา -โดยส่งก่อนเปิด ภาคการศึกษา	-ควรจัดทำราย ละเอียดรายวิชาให้ ครบทุกรายวิชา
2	ตรวจสอบและติดตามการส่ง ไฟล์ มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) ทุกรายวิชาในระบบส่งมคอ.	เอกสาร สรุปราย การ ดำเนินการ	ประธาน สาขาวิชา	ดำเนินการให้แล้ว เสร็จภายใน 1 สัปดาห์หลังจาก ครบกำหนดส่ง	
3	รวบรวมสรุปรายการดำเนินการส่ง มคอ.3 และ มคอ.4 เพื่อเสนอ คณะกรรมการบริหารคณะวิทย	เอกสาร สรุปราย การ ดำเนินการ	รองคณบดี ฝ่ายวิชาการ	ดำเนินการให้แล้ว เสร็จภายใน 2	

ขั้นตอน	กิจกรรมการดำเนินงาน	เอกสาร ข้อมูลที่ต้อง แสดง	ผู้รับผิดชอบ / หน่วยงาน	กำหนดการ	รายละเอียด เพิ่มเติม
	และรอการตรวจประเมินจาก สกอ.			สัปดาห์หลังจาก ครบกำหนดส่ง	
4	-จัดทำรายงานผลการ ดำเนินการของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 และรายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนามตามแบบ มคอ.6 -ส่งไฟล์ มคอ.5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) ผ่านเว็บไซต์ระบบส่ง มคอ.และส่งเอกสาร มคอ.5 และ มคอ.6 พร้อมหลักฐาน แนบ ได้แก่ 1. สำเนาผลการ เรียนออนไลน์ 2. สำเนาผลการ ประเมินการเรียนการสอนของ อาจารย์	มคอ.5 มคอ.6	อาจารย์ ผู้สอน / ผู้รับผิดชอบ รายวิชา	รายงานผลเมื่อ สิ้นสุดภาค การศึกษาภายใน 30 วัน	-ดำเนินการใน รายวิชาที่เปิดใน ภาคการศึกษานั้น -ส่งเอกสาร มคอ. 5 และ มคอ.6 (ถ้า มี) ที่ลงนามแล้ว พร้อมแนบ หลักฐาน จำนวน 2 ชุด โดยหนึ่งชุด ส่งสาขาวิชาและ อีกหนึ่งชุดส่งฝ่าย วิชาการ คณะ วิทยาศาสตร์ฯ
5	ตรวจสอบและติดตามการส่ง ไฟล์ มคอ.5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) ทุกรายวิชาในระบบส่งมคอ.และ เอกสาร มคอ.5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) พร้อมหลักฐาน	เอกสาร สรุปการ ดำเนินการ	ประธาน สาขาวิชา	ดำเนินการให้แล้ว เสร็จภายใน 1 สัปดาห์หลังจาก ครบกำหนดส่ง	สาขาวิชาเก็บ เอกสาร มคอ.5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) พร้อมหลักฐาน จำนวน 1 ชุด และ อีก 1 ชุดส่งฝ่าย วิชาการ คณะ วิทยาศาสตร์ฯ
6	รวบรวมสรุปการดำเนินการส่ง มคอ.5 และ มคอ.6 (ถ้ามี) เพื่อ เสนอคณะกรรมการบริหาร คณะวิทยาและรอการตรวจ ประเมินจาก สกอ.	เอกสาร สรุปการ ดำเนินการ	รองคณบดี ฝ่ายวิชาการ	ดำเนินการให้แล้ว เสร็จภายใน 2 สัปดาห์หลังจาก ครบกำหนดส่ง	ฝ่ายวิชาการ คณะ วิทยาศาสตร์เก็บ เอกสาร มคอ.5 และ มคอ.6 พร้อมหลักฐาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน มคอ.7

ขั้นตอน	กิจกรรมการดำเนินงาน	เอกสาร ข้อมูลที่ต้อง แสดง	ผู้รับผิดชอบ / หน่วยงาน	กำหนดการ	รายละเอียดเพิ่มเติม
1	รายงานในภาพรวม ประจำปีการศึกษา	มคอ.7 รายงานผล การ ดำเนินการ หลักสูตร	ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	ทุกปี การศึกษา	รายงานผลประจำปี เกี่ยวกับการบริหาร จัดการหลักสูตร
2	สาขาวิชาประชุม สรุปเพื่อใช้ในการ ปรับปรุงและพัฒนา กลยุทธ์การสอน ระบบประเมินผล และแก้ไขปัญหา อุปสรรคในการ เรียนการสอน	เอกสาร สรุปผลการ ดำเนินงาน	อาจารย์ ผู้สอน / ผู้รับผิดชอบ รายวิชา / ประธาน สาขาวิชา	รวบรวมผล ทุกปี การศึกษา และเป็น หลักฐานแนบ เมื่อจะเสนอ ขอปรับปรุง หลักสูตร	ใช้เป็นข้อมูลในการ รับรองหลักสูตรจากผู้ ประเมินภายนอก
3	ตรวจสอบรายงาน ผลการดำเนินการ ของหลักสูตรโดย รองคณบดีฝ่าย วิชาการ เพื่อเป็น แนวทางในการ ปรับปรุงพัฒนาการ เรียนการสอน	เอกสาร สรุปผลการ ดำเนินงาน	รองคณบดี ฝ่ายวิชาการ	พิจารณา ข้อมูลทุกปี การศึกษา	-เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ เสนอคณะ กรรมการบริหารคณะ วิทยาศาสตร์ฯและรอการ ตรวจประเมินจาก สกอ. -ใช้เป็นข้อมูลในการ รับรองหลักสูตรจากผู้ ประเมินภายนอก

การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

ความหมายของ มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะต่างๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่นๆ ที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียน การสอน การวัดและประเมินผลในรายวิชา ตลอดจนหนังสืออ้างอิงที่นักศึกษาจะสามารถค้นคว้าได้ นอกจากนี้ยังกำหนดยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

ส่วนประกอบของ มคอ.3

ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

แนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการจัดทำ มคอ.3 รายละเอียดวิชา

การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นที่ Learning Outcomes ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำเชิงคุณภาพ เพื่อประกันคุณภาพบัณฑิต ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่ง มคอ.3 เป็นส่วนหนึ่งตามกรอบ TQF ดังนั้นในการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ต้องมีความเข้าใจดังนี้

1. ผู้สอนจะต้องเข้าใจรายละเอียดของหลักสูตร ในส่วนของ มคอ.2 ได้แก่ วัตถุประสงค์ ปรัชญา จุดเด่นรวมทั้งเอกลักษณ์ของหลักสูตร และต้องทราบและเข้าใจคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตที่หลักสูตรผลิต ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะใช้ประกอบในการจัดทำ มคอ.3

2. ก่อนทำ มคอ.3 ต้องทบทวน มคอ.2 ในส่วนของการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา โดยแบ่งเป็น ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

3. ต้องปฏิบัติตาม Domain of learning ของหลักสูตร จาก มคอ.2
4. ต้องทำตามแบบฟอร์มที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนด ให้เป็นรูปแบบเดียวกัน
5. มีการประชุมวางแผนรายวิชา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเพื่อจัดทำ มคอ.3 และมคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา กรณีมีอาจารย์ผู้สอนหลายคน ต้องตกลงและทำความเข้าใจให้ตรงกัน
6. มีการประชุมเพื่อประเมินผลการจัดการเรียนการสอน เพื่อจัดทำ มคอ.5 และมคอ.6
7. ปรับปรุงมคอ.3 และมคอ.4 ทุกภาคการศึกษาที่เปิดสอน และการปรับให้สอดคล้องกับการดำเนินการจริงของรายวิชา
8. ระบุสิ่งที่ดำเนินการ เช่น การบูรณาการโครงการบริการวิชาการหรืองานวิจัย
9. สำหรับรายวิชาที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียนหรือจากการทำวิจัย ให้ระบุในมคอ.3 หมวดที่ 5 ในส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอน
10. สำหรับรายวิชาที่มีการให้ผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน ให้ระบุในมคอ.3 หมวดที่ 5 ในส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอน
11. มคอ.3 ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนเปิดภาคการศึกษา
12. รวบรวม มคอ.3 ของทุกรายวิชาไว้ที่สาขาวิชาและคณะ โดยแบ่งตามภาคการศึกษา เพื่อให้สะดวกในการตรวจสอบ และส่งไฟล์ มคอ.3 ในเว็บไซต์ระบบส่งมคอ.

หลักการและเทคนิคการเขียน มคอ.3 โดยแยกตามหมวด

คู่มือนี้จะอธิบายความหมายและวิธีการในการเขียนแต่ละหัวข้อ เรียงตามลำดับในเอกสาร มคอ.3 ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงควรศึกษาไปพร้อมๆ กับการเขียน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ให้ใส่รหัสและรายชื่อยุติภาษาไทย (ภาษาอังกฤษ) เช่น

4123201 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

Database Management System

2. จำนวนหน่วยกิต

ให้ใส่จำนวนหน่วยกิต (ระบุจำนวนชั่วโมงทฤษฎี – ชั่วโมงปฏิบัติ – ชั่วโมงศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง) เช่น 3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา.....

(ให้ใส่ชื่อสาขาวิชาที่ใช้รายวิชานี้ ยกเว้นรายวิชาที่เปิดเป็นวิชาแกนให้กับหลายสาขาวิชา ให้ระบุ “หลายหลักสูตร” แทน “สาขาวิชา”) เช่น

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต หลายหลักสูตร

3.2 ประเภทของรายวิชา

(ให้ใส่ว่าเป็นประเภทรายวิชาใดต่อไปนี้ วิชาแกน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ วิชาเฉพาะด้านบังคับ วิชาเฉพาะด้านเลือก หรือ วิชาเลือกเสรี) เช่น

หมวดวิชาเฉพาะ วิชาพื้นฐานวิชาชีพ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

(อาจารย์/ผศ./รศ.) ชื่อ-สกุล ที่ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ถ้าอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเป็นผู้สอนด้วยให้ระบุว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

(อาจารย์/ผศ./รศ.) ชื่อ-สกุล..... กลุ่มเรียน.....

หมายเหตุ ให้ระบุชื่ออาจารย์ผู้สอนทุกคน

หมายเหตุ 1. กรณีสอนคนเดียว ให้ใส่ชื่อ-สกุล ในข้อ 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและข้อ 4.2 อาจารย์ผู้สอน

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนจะต้องเป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (ในภาคการศึกษานั้นๆ) โดยให้ใส่ชื่ออาจารย์ทุกคนที่ร่วมสอน เพราะรายวิชาเดียวกันควรมี มคอ.3 เดียวกัน

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ให้ใส่ภาคการศึกษาที่เปิดสอน/ใส่ชั้นปีที่เรียนตามแผนการศึกษาของหลักสูตร (มคอ.2) เช่น
ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ให้ใส่รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนตามหลักสูตร โดยให้ระบุรหัสและชื่อภาษาไทย ในกรณีที่ไม่มีรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนให้ใส่คำว่า “ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ให้ใส่รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกันตามหลักสูตร โดยให้ระบุรหัสและชื่อภาษาไทย ในกรณีที่ไม่มีรายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกันให้ใส่คำว่า “ไม่มี”

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

ให้ใส่วันที่ เดือน พ.ศ. (ให้ใส่ก่อนเปิดภาคการศึกษา)

[วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด ต้องเป็นข้อมูลที่สอดคล้องกับการเตรียมการเรียนการสอนล่วงหน้าก่อนเปิดภาคการศึกษา หากรายวิชาใดที่มีการสอนแต่ไม่มีการปรับปรุงหรือแก้ไขจะต้องแก้ไขวันที่ที่จัดทำให้ตรงกับวันที่ก่อนเปิดภาคศึกษานั้นๆ]

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

จุดมุ่งหมายของรายวิชาเป็นการระบุว่าต้องการให้นักศึกษาเรียนรู้ / พัฒนาทักษะอะไรและนำทักษะที่พัฒนาทำอะไรต่อ นักศึกษาเรียนวิชานี้จบแล้ว จะได้อะไรบ้าง

ให้ระบุจุดมุ่งหมายของรายวิชาเป็นข้อ ที่เป็น Course Outcomes ของรายวิชานี้ แนวทางคือเขียนให้ดูเป็นจุดมุ่งหมาย เช่น

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ / หลักการ / ทฤษฎี
3. เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในด้าน
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์กลไก / กระบวนการ

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา

อธิบายโดยย่อเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา ในครั้งหรือในภาคการศึกษานี้ เช่น เพิ่มการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ web based Technology การเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของรายวิชาซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยใหม่ๆ ในสาขาวิชา

- ถ้าเป็นรายวิชาใหม่ให้อธิบายวัตถุประสงค์ของการเปิดวิชานี้ ในการจัดทำครั้งแรก ให้ใส่คำว่า “เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา.... พ.ศ..... หรือ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา”

• ในการจัดทำครั้งต่อไป (ปีต่อไปที่เปิดสอนและประเมินแล้ว) ถ้าเป็นวิชาที่ปรับปรุงให้อธิบายวัตถุประสงค์ที่ต้องปรับปรุงรายวิชา

ถ้ามีการปรับปรุงเนื้อหา ให้ใส่ว่า “มีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับ.....”

ถ้ามีการปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนการสอน ให้ใส่ว่า “มีการปรับปรุง / เพิ่มเติม / วิธีการจัดการเรียนการสอนจาก เป็น”

• วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา ให้นำรายละเอียดของ มคอ.5 มาใช้ หากยังไม่มี มคอ.5 ให้ระบุว่า ปรับปรุงให้สอดคล้องกับ TQF บริบทของสังคมปัจจุบัน และบัณฑิตที่พึงประสงค์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ให้ใส่คำอธิบายรายวิชา ซึ่งต้องเป็นไปตามรายวิชาที่ระบุใน มคอ.2

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

(ช่องใดไม่มี ให้ลงว่า ไม่มี)

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
.....ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา (วิธีคิด : จำนวน ชั่วโมงใน 1 สัปดาห์ X 15)ชั่วโมง/ ภาคการศึกษา (วิธีคิด : จำนวน ชั่วโมงใน 1 สัปดาห์ X 15)ชั่วโมง/ภาค การศึกษา (วิธีคิด : ประเมินการให้ ใกล้เคียงกับที่จะปฏิบัติ ไม่ จำเป็นต้องทุกสัปดาห์)ชั่วโมง/ภาค การศึกษา (วิธีคิด : จำนวนชั่วโมง ใน 1 สัปดาห์ X 15)

- ให้ใส่จำนวนชั่วโมงบรรยาย / สอนเสริม / การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม / การฝึกงาน / การศึกษาด้วยตนเอง ที่อาจารย์จัดให้นักศึกษาตลอดภาคการศึกษา ทั้งนี้จำนวนชั่วโมงบรรยาย / การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม / การฝึกงาน ต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้นๆ เช่น วิชาบรรยาย 3 หน่วยกิต หมายถึง เรียนบรรยาย 45 ชั่วโมง *ไม่รวมสัปดาห์ที่ใช้ในการสอบปลายภาค*

- ในกรณีที่ไม่มีกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งให้ระบุว่า “ไม่มี”

- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาขอความร่วมมือสถาบันอุดมศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับการระบุรายวิชา ที่ควรเน้นในเรื่องจำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง) ซึ่ง สกอ. กำหนดดังนี้

ทฤษฎี 1 หน่วยกิต = บรรยาย 1 ชม. = ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2 ชม.

ปฏิบัติ 1 หน่วยกิต = ฝึกทดลอง/ฝึกปฏิบัติ 2 - 3 ชม. = ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 ชม.

- ตัวอย่างการคิดหน่วยกิตรายวิชาที่มีเฉพาะชั่วโมงทฤษฎี

การระบุหน่วยกิต		จำนวนชั่วโมง		
แบบเดิม	แบบใหม่	บรรยาย	ปฏิบัติ	ค้นคว้าด้วยตนเอง
1(1-0)	1(1-0-2)	1	-	$(1 \times 2) = 2$
3(3-0)	3(3-0-6)	3	-	$(3 \times 2) = 6$

- ตัวอย่างการคิดหน่วยกิตรายวิชาที่มีเฉพาะชั่วโมงปฏิบัติ

การระบุหน่วยกิต		จำนวนชั่วโมง		
แบบเดิม	แบบใหม่	บรรยาย	ปฏิบัติ	ค้นคว้าด้วยตนเอง
1(0-2)	1(0-2-1)	-	2	1
1(0-3)	1(0-3-1)	-	3	1
3(0-6)	3(0-6-3)	-	6	3
3(0-7)	3(0-7-3)	-	7	3
3(0-9)	3(0-9-3)	-	9	3

- ตัวอย่างการคิดหน่วยกิตรายวิชาที่มีชั่วโมงทฤษฎีและปฏิบัติ

การระบุหน่วยกิต		จำนวนชั่วโมง		
แบบเดิม	แบบใหม่	บรรยาย	ปฏิบัติ	ค้นคว้าด้วยตนเอง
2(1-2)	2(1-2-3)	1	2	$(2+1) = 3$
2(1-3)	2(1-3-3)	1	3	$(2+1) = 3$
3(1-4)	3(1-4-4)	1	4	$(2+2) = 4$
3(2-2)	3(2-2-5)	2	2	$(4+1) = 5$
3(2-3)	3(2-3-5)	2	3	$(4+1) = 5$

อนึ่ง สำหรับรายวิชาที่สาขาวิชาหรือคณะกำหนดให้นักศึกษาออกไปฝึกงาน 1 หน่วยกิต จำนวน 240 ชั่วโมง ในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้น เนื่องจากรายวิชาที่นักศึกษาต้องออกปฏิบัติงานภาคสนาม อาจจะต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองควบคู่กันไปด้วย ประกอบกับการระบุจำนวนชั่วโมงปฏิบัติเป็นการระบุจำนวนชั่วโมงปฏิบัติทั้งหมดตลอดภาคการศึกษา จึงสามารถยกเว้นการระบุจำนวนชั่วโมงศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ 1(0-240-0)

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

เพื่อให้จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียน และวิธีการสื่อสารให้นักศึกษา เช่น Social Media, E – Mail, การพบเป็นรายบุคคล โดยไม่นับรวมจำนวนชั่วโมงที่นักศึกษามาปรึกษางานตามที่ได้รับมอบหมาย โดยส่วนใหญ่ประมาณ “1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์” เป็นต้น ทั้งนี้อาจารย์ควรแจ้งนักศึกษาให้ทราบกำหนดเวลาล่วงหน้า ตัวอย่างเช่น

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา/Social Media
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

คำชี้แจง

1. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดใน มคอ.2 ของแต่ละสาขาวิชา โดยระบุเฉพาะความรับผิดชอบหลักของรายวิชา (●) และให้คงไว้ซึ่งหมายเลขข้อ โดยไม่ต้องจัดเรียงหมายเลขข้อใหม่ เช่น ข้อที่ 1 ข้อที่ 2 และข้อที่ 4 เป็นความรับผิดชอบหลัก ในขณะที่ข้อ 3 เป็นความรับผิดชอบรอง ก็ให้ระบุเลขข้อเป็น 1.1.1 1.1.2 และ 1.1.4 โดยไม่ต้องเปลี่ยนเลขข้อเป็น 1.1.3

2. วิธีการสอน วิธีการประเมินผล ให้เลือกใช้จากกลยุทธ์/วิธีการสอน กลยุทธ์/วิธีการประเมินผล ที่กำหนดไว้ในแต่ละมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ในมคอ.2 และควรเพิ่มเติมวิธีการ/รายละเอียดให้เหมาะสม สอดคล้องกับรายวิชา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา **ตัดลอก จากที่ทำ Mapping เฉพาะความรับผิดชอบหลักของรายวิชา (ระบุเฉพาะจุดคำเท่านั้น) ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 4 ข้อ 3 ของรายวิชานี้**

1.1.1

1.1.2

1.1.4

1.2 วิธีการสอน

(เลือกใช้จากที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2 และเพิ่มเติมรายละเอียด)

1.3 วิธีการประเมินผล

(เลือกใช้จากที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2 และเพิ่มเติมรายละเอียด)

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ คัดลอกจากที่ทำ Mapping เฉพาะความรับผิดชอบหลักของรายวิชา (ระบุเฉพาะจุดดำเท่านั้น) ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 4 ข้อ 3 ของรายวิชานี้

2.1.1

2.1.2

2.2 วิธีการสอน

(เลือกใช้จากที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2 และเพิ่มเติมรายละเอียด)

2.3 วิธีการประเมินผล

(เลือกใช้จากที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2 และเพิ่มเติมรายละเอียด)

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา คัดลอกจากที่ทำ Mapping เฉพาะความรับผิดชอบหลักของรายวิชา (ระบุเฉพาะจุดดำเท่านั้น) ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 4 ข้อ 3 ของรายวิชานี้

3.1.1

3.1.2

3.2 วิธีการสอน

(เลือกใช้จากที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2 และเพิ่มเติมรายละเอียด)

3.3 วิธีการประเมินผล

(เลือกใช้จากที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2 และเพิ่มเติมรายละเอียด)

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา คัดลอกจากที่ทำ Mapping เฉพาะความรับผิดชอบหลักของรายวิชา (ระบุเฉพาะจุดดำเท่านั้น) ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 4 ข้อ 3 ของรายวิชานี้

4.1.1

4.1.3

4.2 วิธีการสอน

(เลือกใช้จากที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2 และเพิ่มเติมรายละเอียด)

4.3 วิธีการประเมินผล

(เลือกใช้จากที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2 และเพิ่มเติมรายละเอียด)

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

คัดลอกจากที่ทำ Mapping เฉพาะความรับผิดชอบหลักของรายวิชา (ระบุเฉพาะจุดดำเท่านั้น) ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 4 ข้อ 3 ของรายวิชานี้

5.1.1

5.1.3

5.2 วิธีการสอน

(เลือกใช้จากที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2 และเพิ่มเติมรายละเอียด)

5.3 วิธีการประเมินผล

(เลือกใช้จากที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 4 ของ มคอ.2 และเพิ่มเติมรายละเอียด)

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ระบุหัวข้อ/รายละเอียด สัปดาห์ที่สอน จำนวนชั่วโมงการสอน (ซึ่งต้องสอดคล้องกับจำนวน หน่วยกิต) กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอน ในแต่ละหัวข้อ/รายละเอียด ของรายวิชา

โปรดระบุในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

1. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. บูรณาการกระบวนการวิจัยกับการเรียนการสอน
3. บูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน
4. บูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
สัปดาห์ 1 – 16	ระบุหัวข้อที่สอน	ระบุจำนวนชั่วโมงที่มีการเรียนการสอน โดยแยก	กิจกรรมการเรียนการสอน	ต้องระบุชื่ออาจารย์ผู้สอนในแต่ละ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		จำนวนชั่วโมง ทฤษฎีและชั่วโมง ปฏิบัติ เช่น 2(ท) 2(ป)	- ระบุกลยุทธ์การสอนที่อยู่ในหมวดที่ 4 ข้างต้น - วิธีการสอน (บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบฝึกปฏิบัติ ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง) - กรณีศึกษา (ระบุเรื่องเช่น กรณีศึกษาจากงานวิจัย เรื่อง...กรณีศึกษาจากการบริการวิชาการ โครงการ...) สื่อที่ใช้ 1..... 2.....	ละสัปดาห์ ถึงแม้จะเป็น อาจารย์ท่าน เดียวก็ต้อง ระบุซ้ำทุก สัปดาห์

หมายเหตุ

1. สำหรับการสอบกลางภาค ให้ระบุในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนว่ามีกิจกรรมการสอบกลางภาค 1 หรือ 1.30 ชั่วโมง ส่วนเวลาที่เหลือระบุกิจกรรมอื่นๆ ในสัปดาห์ที่ 8 หรือ สัปดาห์ที่ 9 ทั้งนี้ขึ้นกับอาจารย์ผู้สอนในการกำหนดสัปดาห์สอบกลางภาค เช่น

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
8	-บทที่ 8 สถาปัตยกรรม ฐานข้อมูล	3	- Group Discussion - สอบกลางภาค	อ.กนกรัตน์ มากมี

2. สำหรับการสอบปลายภาค ให้ระบุว่าสอบปลายภาค 2 หรือ 3 ชั่วโมง ในสัปดาห์ที่ 16

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
16	สอบปลายภาค	3	ดำเนินการสอบปลายภาค	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ในแต่ละหัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อของมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่ กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
ต้องตรงกับหมวดที่ 4 ของ มคอ.3 นี้ กับ Mapping ใน มคอ.2 โดยใส่เฉพาะตัวเลข เช่น 1.1.1 , 2.1.4 ,5.1.3	กำหนดให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ โดยนำวิธีการประเมินมาจากหมวดที่ 4 ของ มคอ.3 นี้	ถ้ากำหนดสัปดาห์ที่มีการประเมินไว้ในแผนการสอน (หมวดที่ 5 ข้อ 1) ในตารางนี้ต้องตรงกับแผนการสอน ดังกล่าว	ระบุ % ในแต่ละมาตรฐานผลการเรียนรู้ และสอดคล้องกับ Curriculum Mapping ตัวอย่าง 10%

(จะต้องดำเนินการให้ครบถ้วนหากระบุวิธีการประเมินไว้ เนื่องจากจะต้องมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์) คอลัมน์ที่ 1 ผลการเรียนรู้ ให้ใส่หมายเลขข้อ ของมาตรฐานการเรียนรู้ ที่เราจะพัฒนาตามที่ทำ วงที่บ / วงโปร่งไว้ใน Curriculum Mapping (อย่าลืมว่าหมายเลขข้อนี้ ต้องตรงกับ Curriculum Mapping ที่ เราได้ทำไว้)

คอลัมน์ที่ 2 เป็นวิธีการประเมินผลการเรียนรู้นั้นๆ เช่น ใช้การสังเกต การตรวจสอบเวลาการเข้าห้องเรียน การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค แบบฝึกหัด การนำเสนอหน้าชั้น การสอบปฏิบัติเป็นรายบุคคล เป็นต้น

** ในกรณีที่วิธีการประเมินหนึ่งๆ ตอบสนองผลการเรียนรู้หลายข้อ ให้รวมผลการเรียนรู้ทั้งหมดลงในแถวเดียวกัน

คอลัมน์ที่ 3 สัปดาห์ที่ประเมิน หมายถึง สัปดาห์ที่ทำการประเมินในเรื่องนั้นๆ ถ้าทำหลายสัปดาห์ให้ระบุสัปดาห์ที่ทำ เช่น ทุกสัปดาห์ สัปดาห์ที่ 1, 5 หรือ สัปดาห์ที่ 5-7 เป็นต้น

คอลัมน์ที่ 4 สัดส่วนของการประเมินผล ให้ระบุร้อยละของการประเมินแต่ละรูปแบบรวมกันว่าตลอดทั้งวิชาคิดเป็นเท่าไร ของการประเมินทั้งหมด อย่าลืมว่ารวมทั้งหมดแล้วต้องไม่เกิน 100

ข้อเสนอแนะ

1. ให้อาจารย์เอาวิธีการประเมินเป็นตัวตั้งว่า ประเมินกี่รูปแบบ (ใส่ลงในคอลัมน์ที่ 2)
2. ใส่หัวข้อมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ถ้ามาตรฐาน 1 ข้อมีวิธีการประเมินหลายแบบให้ใส่หมายเลขข้อมาตรฐานลงในทุกวิธีการประเมิน (ใส่ลงในคอลัมน์ที่ 1)
3. ดูว่าทำการประเมินแต่ละวิธีในสัปดาห์ไหนบ้าง (ใส่ลงในคอลัมน์ที่ 3)
4. คำนวณดูว่าการประเมินแต่ละวิธีคิดเป็นร้อยละเท่าไร แต่ที่ต้องแม่นยำคือ การสอบกลางภาคและปลายภาค ต้องตรงกันกับเอกสารทุกฉบับ โดยผลรวมคะแนนทั้งสิ้นควรคิดเป็นร้อยละ 100

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด โดยใช้หลักอิงเกณฑ์และ/หรืออิงกลุ่ม ตัวอย่างการให้เกรดแบบอิงเกณฑ์ เช่น

เกณฑ์คะแนน			เกรด
80	-	100	A
75	-	79	B ⁺
70	-	74	B
65	-	69	C ⁺
60	-	64	C
55	-	59	D ⁺
50	-	54	D
0	-	49	E
ถอนรายวิชา			W
ส่งงานไม่ครบ/.....			I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

ระบุตำราหรือเอกสารหลักที่นักศึกษา**ต้องมี (ถ้าไม่มี ต้องซื้อ)**เพื่อประกอบการเรียน อย่างน้อย 1 เล่ม ตัวอย่างเช่น

มานะ ใจดี. (2551). เอกสารประกอบการสอน วิชาชั้นเรียน. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์แห่งชาติ

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ระบุหนังสือ เอกสารอื่นๆ ที่นักศึกษาต้องอ่านเพื่อประกอบการเรียน อย่างน้อย 1 เล่ม ตัวอย่างเช่น

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. (2540). ระบบฐานข้อมูล. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี: กรุงเทพฯ

โอภาส เขียมสิริวงศ์. (2553). การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ถ้าไม่มี ให้ใส่ ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ระบุหนังสือ เอกสารอื่น หรือเว็บไซต์ที่แนะนำสำหรับนักศึกษาควรอ่าน

ถ้าไม่มี ให้ใส่ ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

(นำข้อมูลจาก มคอ.2 หมวดที่ 5 ข้อ 2 และหมวดที่ 8 มาปรับใช้ และอาจเพิ่มเติมรายละเอียดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น)

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

หมายถึง วิธีการ หรือแนวทางที่อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาจะให้ศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอย่างไร อาจารย์อาจจะบ่งชี้ (ตามที่อาจารย์สามารถทำได้ในรายวิชา แต่อย่างไร ทุกสิ่งทุกอย่างต้องมีเอกสารหลักฐานเสมอ)

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย / ของรายวิชา
- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอน โดยการเขียนบรรยาย
- นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย / โดยการเขียนบรรยาย
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
- รับฟังความคิดเห็นผ่านอีเมล
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

- คณะให้มีการประเมินการเรียนการสอนโดยนักศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา แต่ละชั้นปี โดยตัวแทนนักศึกษาแต่ละกลุ่ม ประชุมแสดงความคิดเห็นร่วมกัน (focus group) มีวิทยากรหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีชื่ออาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นนั้นเป็นผู้ดำเนินการ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

หมายถึง แนวทางหรือวิธีการที่จะได้มาซึ่งประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพของการสอน ของอาจารย์ รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่อาจารย์จัดขึ้นในระหว่างภาคการศึกษาว่าเหมาะสมหรือไม่ ซึ่งทำได้หลายวิธีเหมือนกัน อาจารย์อาจเลือกได้จากแนวทางต่อไปนี้

- การถอดบทเรียนร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอน ร่วมกับการพิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา (วิธีนี้ใช้ได้กรณีที่อาจารย์มีผู้ร่วมสอนหลายคน ร่วมกันพิจารณากิจกรรม/วิธีการสอน อาจดูจากผลการเรียน พฤติกรรมของนักศึกษา อาจารย์จัดประชุมพูดคุยและเขียนสรุปผลการพูดคุย)

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยวิธีประเมินบนเว็บไซต์ ประเมินผ่านระบบออนไลน์ มีผู้รับเอกสาร มีคณะกรรมการประเมินโดยการสัมภาษณ์ โดยการสังเกตการณ์สอน ประเมินจากผลการสอบ อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง เป็นต้น

- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา (ข้อนี้มักจะใช้ได้กับทุกรายวิชา คือนำผลการเรียนของนักศึกษามาพิจารณา แล้วคณะกรรมการฯ แสดงความคิดเห็น บันทึกไว้เป็นเอกสารหลักฐาน)

- อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ระหว่างภาคการศึกษา / เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

- อาจารย์ผู้สอนให้อาจารย์ผู้ที่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับรายวิชาประเมินการสอน โดยใช้แบบประเมินการสอนของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. การปรับปรุงการสอน

(อธิบายวิธีการปรับปรุงการสอน เช่น สาขาวิชาที่มีวิธีการปรับปรุงการสอน ไว้อย่างไร เช่น การวิจัยในชั้นเรียน การประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน หรือนำผลการประเมินผู้สอนและประเมินรายวิชามาพิจารณาและหาแนวทางปรับปรุงวิธีการสอนและการเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นต้น) นำข้อความใน มคอ.5 หมวดที่ 6 ข้อ 3. มาใช้ประกอบการเขียน (ปีแรกจะว่าง) เช่น

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- จัดกิจกรรมในการระดมสมอง ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- จัดประชุมผู้สอนในรายวิชา เพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน, สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- ปรับปรุงโดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้ร่วมสอนในรายวิชา / อาจารย์ในคณะ / ระหว่างสถาบัน (วิธีการปรับปรุงการสอนที่สอดคล้องกับ หมวด 2 ข้อ 2 ใน มคอ.3)

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

การทวนสอบ หมายถึง

- การตรวจสอบความเป็นจริงว่า ตรงตามข้อกำหนดหรือไม่ หรือตรงตามเงื่อนไขหรือไม่
 - การยืนยันโดยการตรวจสอบและมีหลักฐานแสดงว่าเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุ
- (อธิบายกระบวนการที่ใช้ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ (หมวดที่ 4) เช่น ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย กระบวนการอาจจะต่างกันไปสำหรับรายวิชาที่แตกต่างกัน หรือสำหรับมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ตรวจสอบข้อสอบว่าสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบและการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา ตรวจสอบวิธีการให้คะแนน ความเที่ยง และการตัดเกรด)
- เช่น

หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้

- สุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
- สุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา
- สุ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเพื่อตรวจสอบความรู้นักศึกษาหลังจากส่งผลการเรียนแล้ว
- มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค ข้อสอบภาคปฏิบัติ
- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว
- สอบถามนักศึกษาในประเด็นต่อไปนี้

- การรับทราบรายละเอียดของแนวทางการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ในชั่วโมงแรกของการเรียนรายวิชา
- ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการตรวจสอบความรู้นักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยการสอบถามและให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนรู้ (ให้สอดคล้องกับ หมวด 5 ข้อ 2 ที่ระบุในหลักสูตร)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

(อธิบายกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากข้อ 1 และ 2 มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน มีการปรับปรุงรายวิชาโดยเฉพาะสื่อการเรียนการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ ในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการนำผลการประเมินการสอนมาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาต่อไป ทบทวนและปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาทุกปี เป็นต้น) นำข้อความใน มคอ.5 หมวดที่ 5 ข้อ 3. มาใช้ประกอบการเขียน (ปีแรกจะว่าง) เช่น

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ (ในแต่ละภาคการศึกษา จะมีการนำผลการประเมินการสอน (มคอ.5) มาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาต่อไป)

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข / ปรับปรุง /เพิ่มเติม ต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า ทั้งนี้ได้มีการนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร

- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา โดยนักศึกษา ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการ

จัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น

- ข้อมูลการปรับปรุงในหมวดนี้ จะนำไปใช้ปรับปรุงการจัดทำ มคอ.3 ในรอบถัดไป (ให้สอดคล้องกับ หมวด 8 ข้อ 4 ที่ระบุในหลักสูตร)

การระบุงานบูรณาการการวิจัย/งานบริการวิชาการแก่สังคม งานศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอนใน มคอ.3/มคอ.5

เพื่อให้สอดคล้องกับการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะ/ระดับสาขาวิชา ใน 4 พันธกิจ ได้แก่ การเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการแก่สังคมและศิลปวัฒนธรรม ซึ่งต้องมีการบูรณาการงานทั้ง 4 พันธกิจเข้าด้วยกัน ดังนี้

1. มีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
2. มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน
3. มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน
4. มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการวิจัย
5. มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา

การระบุใน มคอ.3/มคอ.5 รายวิชาที่มีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากกระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนตามเกณฑ์นี้ หมายถึง งานวิจัยของผู้สอนของสถาบันที่ได้พัฒนาขึ้น และนำไปใช้ในการพัฒนาวิธีการสอน ดังนั้นใน มคอ.3 ของรายวิชาที่มีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยพัฒนาการเรียนการสอนนั้น อาจารย์ผู้สอนต้องระบุให้ชัดเจนใน มคอ.3 (ทั้งนี้ให้นำข้อมูลใน มคอ.5 หมวดที่ 6 ข้อ 2 และ ข้อ 3 มาใช้ประกอบการเขียน) ดังนี้

1. ใน มคอ.3 หมวดที่ 2 ข้อ 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา / ปรับปรุงรายวิชา โดยระบุวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงรายวิชา เช่น ปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนการสอนจากการบรรยาย เป็น การเรียนการสอนแบบ Online โดยพัฒนามาจากโครงการวิจัยพัฒนาการเรียนการสอนเรื่อง เป็นต้น
2. ใน มคอ.3 หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้นักศึกษา โดยระบุวิธีการสอนในแต่ละมาตรฐานผลการเรียนรู้ ซึ่งวิธีการสอนพัฒนามาจากโครงการวิจัยพัฒนาการเรียนการสอนเรื่อง เป็นต้น
3. ใน มคอ.3 หมวดที่ 7 ข้อ 3 การปรับปรุงการสอน โดยระบุวิธีการปรับปรุงการสอน เช่น สาขาวิชาวิธีการปรับปรุงการสอนไว้อย่างไร เช่น การวิจัยในชั้นเรียน การประชุมเพื่อพัฒนาการ

เรียนการสอน หรือนำผลการประเมินผู้สอนและประเมินรายวิชามาพิจารณาและหาแนวทางปรับปรุงวิธีการสอนและการเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นต้น

4. ใน มคอ.3 หมวดที่ 7 ข้อ 5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา เช่น จะดำเนินการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น Project-Based Learning, Online-Learning เป็นต้น มาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป

5. ในมคอ.5 หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง ข้อ 1, ข้อ 2 และข้อ 3 โดยระบุข้อมูลการปรับปรุง

การระบุใน มคอ.3 รายวิชาที่มีการบูรณาการกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน

การบูรณาการกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน ก่อนอื่นต้องเข้าใจความหมายของการบูรณาการ ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน ปี พ.ศ. 2555 ได้ให้ความหมายของคำว่า "บูรณาการ" ไว้ว่า "บูรณาการ" หมายถึง บูรณะ แปลว่า ซ่อมแซม ทำให้กลับคืนดีเช่นเดิม บูรณาการ แปลว่า การนำหน่วยที่แยกกันมารวมเข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ดังนั้น การบูรณาการงานวิจัยกับการเรียนการสอน จึงหมายถึงการนำเอาศาสตร์ของการวิจัยและการเรียนการสอนที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมาผสมผสานเข้าด้วยกันให้กลมกลืนเป็นเนื้อเดียวกัน จนมีความสมบูรณ์ครบถ้วนในตัวเอง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น เกิดองค์ความรู้ให้กับนักศึกษาและมหาวิทยาลัย เป็นต้น

รูปแบบการบูรณาการกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน

1. การส่งเสริมให้อาจารย์นำผลลัพธ์ที่เกิดจากการวิจัยไปเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอน
2. การกำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีทำโครงการวิจัยซึ่งเกี่ยวข้องกับงานวิจัยของอาจารย์
3. การกำหนดให้นักศึกษาทุกระดับเข้าฟังการบรรยายหรือสัมมนาเกี่ยวกับผลความก้าวหน้าในงานวิจัยของอาจารย์ หรือของศาสตราจารย์อาคันตุกะหรือศาสตราจารย์รับเชิญ (visiting professor) หรือเข้าร่วมการจัดแสดงงานสร้างสรรค์ของอาจารย์
4. การจัดให้มีการประชุมเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษา หรือส่งเสริมนักศึกษาเข้าร่วมประชุมการเสนอผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับชาติและนานาชาติ
5. การกำหนดให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นส่วนหนึ่งในทีมวิจัยของอาจารย์

รูปแบบที่ 1 การนำผลลัพธ์ที่เกิดจากการวิจัยไปเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอน

วิธีดำเนินงานตามรูปแบบนี้

ขั้นตอนที่ 1 สังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 พิจารณารายวิชาที่สอดคล้องกับองค์ความรู้จากงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 ระบุผลลัพธ์ที่เกิดจากการวิจัยไปเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาในภาคทฤษฎีหรือปฏิบัติ โดยปรับรายละเอียด/เพิ่มเติมเนื้อหาใน มคอ.3 หมวดที่ 5 แผนการสอน ในส่วนของหัวข้อ/รายละเอียด และในส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 4 การถ่ายทอด/ปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 5 วัดและประเมินผลการเรียนรู้

รูปแบบที่ 2 การกำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีทำโครงการวิจัยซึ่งเกี่ยวข้องกับงานวิจัยของอาจารย์

วิธีดำเนินงานตามรูปแบบนี้

ขั้นตอนที่ 1 พิจารณารายวิชาที่สอดคล้องกับงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 ระบุกิจกรรมการบูรณาการใน มคอ.3 หมวดที่ 5 แผนการสอน

ขั้นตอนที่ 3 จัดให้นักศึกษามีส่วนร่วมในงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 4 ให้นักศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้พร้อมทั้งค้นพบองค์ความรู้หรือเทคนิคของงานวิจัยด้วยการปฏิบัติจริง

ขั้นตอนที่ 5 วัดและประเมินผลการเรียนรู้

รูปแบบที่ 3 การกำหนดให้นักศึกษาทุกระดับเข้าฟังการบรรยายหรือสัมมนาเกี่ยวกับผลความก้าวหน้าในงานวิจัยของอาจารย์ หรือของศาสตราจารย์อาคันตุกะหรือศาสตราจารย์รับเชิญ

วิธีดำเนินงานตามรูปแบบนี้

ขั้นตอนที่ 1 พิจารณารายวิชาที่สอดคล้องกับงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 ในกิจกรรมการบูรณาการใน มคอ.3 หมวดที่ 5 แผนการสอน ระบุให้นักศึกษาเข้าฟังการบรรยายหรือสัมมนาเกี่ยวกับผลความก้าวหน้าในงานวิจัยของอาจารย์ หรือของศาสตราจารย์อาคันตุกะหรือศาสตราจารย์รับเชิญ

ขั้นตอนที่ 3 จัดให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 4 ให้นักศึกษาสรุปผลการบรรยายและสัมมนา

ขั้นตอนที่ 5 วัดและประเมินผลการเรียนรู้

การระบุใน มคอ.3 รายวิชาที่มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน

เพื่อให้การบริการวิชาการมีความเชื่อมโยงกับการจัดการเรียนการสอน โดยให้ผู้สอนนำความรู้จากประสบการณ์จริงมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอน คือ มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน

ในการเขียน มคอ.3 หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล ให้ระบุรูปแบบกิจกรรมการบูรณาการลงในกิจกรรมการเรียนการสอน

รูปแบบกิจกรรมที่มีการบูรณาการงานบริการทางวิชาการแก่สังคมกับการเรียนการสอน

1. กำหนดให้นักศึกษาในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการวิชาการ เป็นวิทยากรผู้ช่วยตอบปัญหา และ ช่วยฝึกปฏิบัติ หรือร่วมจัดนิทรรศการ
2. สอดแทรกความต้องการแก้ปัญหาของผู้เข้ารับบริการวิชาการในขณะจัดการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นนักศึกษา
3. ปรับลำดับหัวข้อการสอนของรายวิชาทั้งในส่วนภาคทฤษฎี/ภาคปฏิบัติ รวมทั้งการมอบหมายให้ นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเตรียมให้บริการวิชาการ ให้มีความสอดคล้องกับงานที่มอบหมายในรายวิชา
4. การกำหนดให้นักศึกษานำความรู้ไปจัดทำเป็นโครงการหรือกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน
ตัวอย่างเช่น

คณะวิทยาศาสตร์ฯ มีการบูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษามีส่วนในการให้ความรู้ในการบริการวิชาการ เช่น โครงการบริการวิชาการ โครงการส่งเสริมสุขภาพ : สวนครัวรอบบ้านอาหารปลอดภัย โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “อาหารปลอดภัยห่างไกลเชื้อโรค” และโครงการบริการวิชาการ เรื่อง “เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการศึกษา การวิจัย การสืบค้นข้อมูลและการนำเสนอสำหรับเยาวชน” และมีการสนับสนุนให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่นำความรู้ที่ได้จากชั้นเรียนไปปฏิบัติจริงต่อชุมชนเพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการอยู่ร่วมกันในชุมชน

ตัวอย่างการระบุในกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

ลำดับที่	หัวข้อ /รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
9-11	บทที่ 6 การประเมินคุณภาพทางเคมี 6.1 หลักวิธีการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี 6.2 การเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ 6.3 การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี ปฏิบัติการที่ 5 การตรวจสอบความปลอดภัยอาหาร (โครงการ	9-11	-บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ -ปฏิบัติการทดลองและอภิปรายผลการทดลอง -ปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยวิทยากรในการบริการวิชาการ (โครงการส่งเสริมสุขภาพ : สวนครัวรอบบ้าน อาหารปลอดภัย)	ผศ. จริยา
7 (19 ก.ค. 54)			บ้านอาหารปลอดภัย 2)ปฏิบัติการดูแลแปลงพืช 3) สอนหลังเรียนบทที่ 3 4) สอนก่อนเรียน บทที่ 4 และ บทที่ 6 1) ปฏิบัติการย้ายกล้า เตรียมต้นกล้าเพื่อแจกจ่ายในโครงการบริการวิชาการ โครงการบริการวิชาการ ผักสวนครัวรอบบ้านอาหารปลอดภัย	
8 (26 ก.ค. 54)		4	1) เก็บข้อมูลปฏิบัติ 2) ปฏิบัติการปักชำ และ ดูแลแปลงปลูกพืช	ผศ. อธิวิภากรณ์

การระบุใน มคอ.3 รายวิชาที่มีการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา

การบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา โดยมหาวิทยาลัยสนับสนุนให้มีการนำการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมไปบูรณาการร่วมกับการเรียนการสอนและกิจกรรมนักศึกษา คือ มีการจัดการเรียนการสอนที่นำการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมไปผสมผสานเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอน หรือบูรณาการการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมเข้ากับกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั้งที่จัดโดยมหาวิทยาลัยและที่จัดโดยองค์การนักศึกษา

ในการเขียน มคอ.3 หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล ให้ระบุรูปแบบกิจกรรมการบูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมลงในกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดทำรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4)

ความหมายของ มคอ.4

รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (Field Experience Specification) หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการในรายวิชาหรือกิจกรรมที่นักศึกษาจะต้องออกฝึกงาน ออกฝึกภาคสนาม หรือสหกิจศึกษา ซึ่งจะต้องวางแผนให้สอดคล้องและเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนถึงวัตถุประสงค์และรายละเอียดของการดำเนินการของกิจกรรมนั้นๆ ตลอดจนความรู้ ความเข้าใจที่นักศึกษาจะได้รับจากการออกฝึก มีการกำหนดกระบวนการหรือวิธีการในการปลูกฝังทักษะต่างๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่นๆ ที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายรวมทั้งเกณฑ์การวัดและประเมินผลนักศึกษา และการประเมินการดำเนินการตามรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม

ส่วนประกอบของ มคอ.4

ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้

หมวดที่ 4 ลักษณะและการดำเนินการ

หมวดที่ 5 การวางแผนและการเตรียมการ

หมวดที่ 6 การประเมินนักศึกษา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์

ภาคสนาม

หลักการและเทคนิคการเขียน มคอ.4 โดยแยกตามหมวด

คู่มือนี้จะอธิบายความหมายและวิธีการในการเขียนแต่ละหัวข้อ เรียงตามลำดับในเอกสาร มคอ.4 ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงควรศึกษาไปพร้อมๆ กับการเขียน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ให้ใส่รหัสและรายชื่อยุติภาษาไทย (ภาษาอังกฤษ)

2. จำนวนหน่วยกิต หรือจำนวนชั่วโมง

ให้ใส่จำนวนหน่วยกิต (ระบุจำนวนชั่วโมง)

3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา.....

(ให้ใส่ชื่อสาขาวิชาที่ใช้รายวิชานี้)

3.2 ประเภทของรายวิชา

(ให้ระบุว่าเป็นวิชาบังคับหรือวิชาเลือก)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ / อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

(อาจารย์/ผศ./รศ.) ชื่อ-สกุล ที่ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาหรือ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หมายเหตุ ถ้าอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาด้วยให้ระบุว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา

4.2 อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

(อาจารย์/ผศ./รศ.) ชื่อ-สกุล

หมายเหตุ ให้ระบุชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาทุกคน

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่กำหนดให้มีการฝึกประสบการณ์ภาคสนามตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

ให้ใส่ภาคการศึกษาที่เปิดสอน/ใส่ชั้นปีที่เรียนตามแผนการศึกษาของหลักสูตร (มคอ.2)

6. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาประสบการณ์ภาคสนามครั้งล่าสุด

ให้ใส่วันที่ เดือน พ.ศ. (ให้ใส่ก่อนเปิดภาคการศึกษา)

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของประสบการณ์ภาคสนาม

ให้ระบุจุดมุ่งหมายของรายวิชา อย่างกว้างๆ 3-4 ข้อ แนวทางคือ เขียนให้ดูเป็นจุดมุ่งหมาย

2. วัตถุประสงค์ของการพัฒนาหรือปรับปรุงประสบการณ์ภาคสนาม

อธิบายโดยย่อถึงวัตถุประสงค์การพัฒนาหรือปรับปรุงประสบการณ์ภาคสนามหรือการเปลี่ยนแปลงสำคัญ ๆ ที่เกิดขึ้นและการกระทำที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (แบบ มคอ.2) โดยมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

1. สรุปเกี่ยวกับความรู้หรือทักษะที่ต้องการจะพัฒนาจากประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกภาคสนาม/ฝึกในสถานประกอบการ
2. อธิบายกระบวนการหรือกิจกรรมต่างๆ ที่จะพัฒนาความรู้หรือทักษะในข้อ 1
3. วิธีการที่จะใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 4 ลักษณะของประสบการณ์ภาคสนาม

1. คำอธิบายโดยทั่วไปของประสบการณ์ภาคสนาม

ระบุคำอธิบายตามที่ระบุในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)

2. กิจกรรมของนักศึกษา

ระบุกิจกรรมหลักที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาระหว่างฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ตัวอย่างเช่น

- 2.1 นักศึกษาเลือกสถานที่ที่จะไปฝึกงาน ตามรายละเอียดหรือข้อกำหนดของสาขาวิชา
- 2.2 ปฐมนิเทศนักศึกษาก่อนออกฝึกงาน
- 2.3 นักศึกษาฝึกปฏิบัติงาน บันทึกกิจกรรมที่ปฏิบัติในแต่ละวัน หรือสัปดาห์ เพื่อการจัดทำรายงานการฝึกปฏิบัติงาน ภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกงาน
- 2.4 สัมมนาหลังการฝึกปฏิบัติงานเพื่อสรุปผล (แล้วแต่สาขาระบุ)

3. รายงานหรืองานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ระบุรายงานหรืองานที่มอบหมายนักศึกษา และกำหนดส่ง

รายงานหรืองานที่มอบหมายนักศึกษา	กำหนดส่ง
แผนการแก้ไขโจทย์ปัญหา	สัปดาห์ที่ 2 ของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม
ผลการวิเคราะห์ปัญหา	ระหว่างการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ตามระยะเวลาที่มอบหมายงาน
ผลการออกแบบ และพัฒนาระบบเพื่อแก้ไข ปัญหา	ระหว่างการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ตามระยะเวลาที่มอบหมายงาน
ผลประเมินการใช้งานระบบ	ระหว่างการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ตามระยะเวลาที่มอบหมายงาน

รายงานหรืองานที่มอบหมายนักศึกษา	กำหนดส่ง
รายงานการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม	หลังการสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม 1 สัปดาห์

4. การติดตามผลการเรียนรู้การฝึกประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา

ระบุกิจกรรมที่ใช้ในการติดตามผลการเรียนรู้ทั้งระหว่างฝึกและเมื่อสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ตัวอย่างเช่น

4.1 อาจารย์นิเทศก์ไปนิเทศนักศึกษาในสถานประกอบการ พร้อมทั้งมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับพนักงานพี่เลี้ยง เกี่ยวกับการปฏิบัติงานของนักศึกษา

4.2 จัดสัมมนาหลังการฝึกงาน เพื่อสังเกตความเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมในด้านการมีส่วนร่วม การแสดงออก ตลอดจนการแสดงออกถึงความเข้าใจจากประสบการณ์การฝึกงาน

5. หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานพี่เลี้ยงในสถานประกอบการที่ดูแลกิจกรรมในภาคสนาม

ระบุการวางแผนกิจกรรมสำหรับการพัฒนาทักษะของนักศึกษา การให้คำแนะนำแก่นักศึกษาการประเมินผลการฝึกประสบการณ์

6. หน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์การฝึกงาน

6.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกงาน

- จัดหาสถานที่ฝึกงาน และจัดสรรสถานที่ฝึกงานให้แก่นักศึกษา
- ประสานงานกับผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงาน เพื่อทำความเข้าใจจุดมุ่งหมายของการฝึกงาน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สิ่งอำนวยความสะดวกและการสนับสนุนที่จำเป็น
- จัดโปรแกรมการฝึกงานร่วมกับผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงาน
- จัดปฐมนิเทศแนะนำนักศึกษาก่อนฝึกงาน
- จัดประชุมชี้แจงอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน เพื่อทำความเข้าใจจุดมุ่งหมายของการฝึกงาน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน
- ติดตามการฝึกงานของนักศึกษา พร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงาน และอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน เพื่อให้การฝึกงานของนักศึกษาบรรลุวัตถุประสงค์และสถานที่ฝึกงานได้รับผลประโยชน์
- ประสานงานกับผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงาน และอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน ในการดูแลนักศึกษาฝึกงาน

- สรุปผลการประเมินการฝึกงานของนักศึกษา และจัดประชุมร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง เพื่อหาข้อยุติกรณีที่เกิดขึ้น

6.2 อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศการฝึกงาน

- ให้คำปรึกษาด้านวิชาการแก่นักศึกษาฝึกงาน
- ตรวจสอบ ติดตามความก้าวหน้าและปัญหาอุปสรรคในระหว่างการฝึกงาน
- รายงานปัญหาอุปสรรคแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกงาน
- ประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา และประชุมร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง เพื่อหาข้อยุติกรณีที่เกิดขึ้น

7. การเตรียมการในการแนะแนวและช่วยเหลือนักศึกษา

ตัวอย่างเช่น

- จัดปฐมนิเทศแนะนำการฝึกงานให้กับนักศึกษา พร้อมแจกคู่มือการฝึกงาน
- จัดเจ้าหน้าที่ฝึกงาน รับแจ้งเหตุด่วน/ความต้องการความช่วยเหลือตลอดเวลา ตามรายละเอียดช่องทางการติดต่อในคู่มือการฝึกงาน
- จัดอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงานให้กับนักศึกษา

8. สิ่งอำนวยความสะดวกและการสนับสนุนที่ต้องการจากสถานที่ที่จัดประสบการณ์

ภาคสนาม/สถานประกอบการ

ตัวอย่างเช่น

- ระบบคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย มีระบบรักษาความปลอดภัย
- สถานที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ ตามความจำเป็น
- วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ซอฟต์แวร์ และคู่มือที่ใช้ประกอบการทำงาน
- แหล่งข้อมูลเพื่อการค้นคว้า หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง
- พนักงานพี่เลี้ยงที่คอยให้คำแนะนำ
- พนักงานพี่เลี้ยงประจำนักศึกษาสำหรับกิจกรรมการแก้ไขปัญหาของสถานที่ฝึกงาน

หมวดที่ 5 การวางแผนและการเตรียมการ

1. การกำหนดสถานที่ฝึกงาน

ตัวอย่างเช่น อาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกงาน คัดเลือกสถานที่ฝึกงานที่ดำเนินกิจการสอดคล้องกับสาขาวิชา ที่มีความพร้อม ดังนี้

- เข้าใจและสนับสนุนจุดมุ่งหมายของการฝึกงาน
- มีความปลอดภัยของสถานที่ตั้ง สภาพะการดำเนินงาน และการเดินทาง

- สามารถจัดพนักงานที่เลี้ยงดูแลการฝึกงาน
- มีโจทย์ปัญหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับเวลาฝึกและความรู้ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3
- ยินดีรับนักศึกษาฝึกงาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกงาน ติดต่อประสานงานกับสถานที่ฝึกงานก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 6 เดือน เมื่อสถานที่ฝึกงานตอบรับแล้ว จัดนักศึกษาลงฝึกงานในสถานที่ฝึกงานต่างๆตามความสมัครใจ นักศึกษาอาจหาสถานที่ฝึกงานด้วยตนเอง แต่สถานที่ฝึกงานต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานสาขาวิชาหรือคณะ

2. การเตรียมนักศึกษา

ตัวอย่างเช่น อาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกงาน จัดปฐมนิเทศการฝึกงานพร้อมทั้งมอบคู่มือการฝึกงาน ให้กับนักศึกษาก่อนการฝึกงาน 2 สัปดาห์ โดยครอบคลุมเนื้อหาต่างๆ เช่น จุดมุ่งหมายของการฝึกงาน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การปฏิบัติตนระหว่างการฝึกงาน กิจกรรมการฝึกงาน การจัดหาอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน การติดตามประเมินผล การป้องกัน/หลีกเลี่ยงอันตรายจากการฝึกงาน การวางตัว การติดต่อแจ้งเหตุด่วน การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการก่อนการฝึกงาน เป็นต้น

3. การเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน

ตัวอย่างเช่น

- จัดประชุมชี้แจงเพื่อทำความเข้าใจจุดมุ่งหมายของการฝึกงาน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน การดูแลนักศึกษา กิจกรรมและตารางเวลาการฝึกงาน การติดตามและประเมินผลการฝึกงาน ฯลฯ ก่อนการฝึกงาน

- จัดสรรนักศึกษาให้อยู่ในการดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน ตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์ ให้สอดคล้องกับโจทย์ปัญหาของสถานที่ฝึกงาน

4. การเตรียมผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงาน

ตัวอย่างเช่น ติดต่อสถานที่ฝึกงานเพื่อขอชื่อผู้รับผิดชอบการฝึกงาน แล้วประสานงานกับผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงาน ชี้แจงให้ทราบถึงจุดมุ่งหมายของการฝึกงาน และผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ต้องการเน้น ทำความตกลงร่วมกันในการจัดกิจกรรมระหว่างการฝึกงาน การกำหนดความรับผิดชอบของผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงานและพนักงานที่เลี้ยง พร้อมแจ้งช่องทางการติดต่อกรณีมีเหตุด่วน และมอบคู่มือการดูแลควบคุมการฝึกงาน

5. การจัดการความเสี่ยง

อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกันประเมินความเสี่ยงต่อนักศึกษาและสถานที่ฝึกงาน จากข้อมูลสถิติการฝึกงานและข่าวสาร/สารสนเทศในสื่อสาธารณะ แล้วดำเนินการป้องกัน ดังนี้

ความเสี่ยงจากสถานที่ตั้ง การเดินทาง และสภาวะการทำงาน

- คัดเลือกสถานที่ฝึกงานที่ไม่ตั้งอยู่ในเขตอันตราย การคมนาคมสะดวก และสภาวะการทำงานไม่เสี่ยงอันตราย

ความเสี่ยงจากอุบัติเหตุการทำงานของนักศึกษา

- ปฐมนิเทศแนะนำนักศึกษา ประกันอุบัติเหตุและประกันการเจ็บป่วยและชีวิตให้นักศึกษา

ความเสี่ยงจากความเสียหายของสถานที่ฝึกงานเนื่องจากการทำงานของนักศึกษาฝึกงาน

- ขอให้สถานที่ฝึกงาน จัดพนักงานที่เสี่ยงให้คำแนะนำและดูแลควบคุมการทำงานของนักศึกษา กำหนดให้นักศึกษาปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่ฝึกงานอย่างเคร่งครัด

ความเสี่ยงด้านสังคม

- ปฐมนิเทศแนะนำการวางตัวที่เหมาะสมต่อบุคลากรทุกระดับของสถานที่ฝึกงาน

หมวดที่ 6 การประเมินนักศึกษา

1. หลักเกณฑ์การประเมิน

ประเมินการบรรลุผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 5 ด้าน โดยให้ระดับคะแนน ตามเกณฑ์ประเมินผลการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน	ค่าคะแนน
A	ดีเยี่ยม	4.0	80 - 100
B +	ดีมาก	3.5	75 - 79
B	ดี	3.0	70 - 74
C +	ดีพอใช้	2.5	65 - 69
C	พอใช้	2.0	60 - 64
D +	อ่อน	1.5	55 - 59
D	อ่อนมาก	1.0	50 - 54
E	ตก	0.0	0 - 49

นักศึกษาต้องได้รับคะแนนประเมิน ไม่น้อยกว่า C จึงจะผ่านเกณฑ์การฝึกประสบการณ์

ภาคสนาม

2. กระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

ตัวอย่างเช่น - ประเมินโดยพนักงานที่เสี่ยงและอาจารย์ที่ปรึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ประเมินจากการสังเกตความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษาในด้านต่างๆ
ตามเกณฑ์ที่กำหนด

- ประเมินจากผลงานของนักศึกษา

- อาจารย์ที่ปรึกษาสรุปผลการประเมิน และรายงานผลต่อคณะ

3. ความรับผิดชอบของผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงานต่อการประเมินนักศึกษา

ตัวอย่างเช่น ประเมินการปฏิบัติงานของนักศึกษาระหว่างการฝึกและหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกงาน ตามแบบฟอร์มประเมินของสาขาวิชา โดยพิจารณาจากพฤติกรรมและผลงานระหว่างการฝึกและรายงานการฝึกงาน ซึ่งผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงานต้องรวบรวมความคิดเห็นจากพนักงานที่เลี้ยงและพนักงานอื่นๆที่ทำงานร่วม/เกี่ยวข้องกับนักศึกษา

4. ความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกงานต่อการประเมินนักศึกษา

ตัวอย่างเช่น ประเมินนักศึกษาหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกงาน ตามแบบฟอร์มประเมินของสาขาวิชา โดยพิจารณาจากรายงานการประเมินตนเองของนักศึกษา บันทึกการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน และรายงานการฝึกงานของนักศึกษา

5. การสรุปผลการประเมินที่แตกต่าง

ตัวอย่างเช่น อาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกงานประสานงานกับผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงาน เพื่อตรวจสอบทำความเข้าใจในประเด็นการประเมินที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และกรณีจำเป็น จัดประชุมร่วมระหว่างผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงาน อาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกงาน อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงานและอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร 2 คน เพื่อพิจารณาหาข้อสรุป

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

1. กระบวนการประเมินของการฝึกประสบการณ์ภาคสนามจากผู้เกี่ยวข้อง

1.1 นักศึกษา

จัดให้นักศึกษาตอบแบบประเมินประสิทธิผลของการฝึกงาน

1.2 ผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงาน

ขอให้ผู้รับผิดชอบการฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงาน บันทึกความคิดเห็นต่อประสิทธิผลของการฝึกงาน ในแบบฟอร์มที่สาขาวิชากำหนด และการสัมภาษณ์ด้วยวาจา

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน

ขอให้อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน บันทึกความคิดเห็นต่อการฝึกงาน ในแบบฟอร์มที่สาขาวิชากำหนด

1.4 อื่นๆ เช่น บัณฑิตจบใหม่

ขอให้บัณฑิตจบใหม่ บันทึกความคิดเห็นต่อการฝึกงาน ในแบบฟอร์มที่สาขาวิชากำหนด

2. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง

ตัวอย่างเช่น

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกงานประมวลผลการฝึกงานของนักศึกษาทั้งหมด พร้อมทั้งผลการประเมินและข้อเสนอแนะต่างๆ ของนักศึกษา ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้รับผิดชอบการ

ฝึกฝ่ายสถานที่ฝึกงานและอาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกงาน จัดทำรายงานผลการดำเนินการของฝึกงาน รายงานต่ออาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำเสนอต่อประธานสาขาวิชาเพื่อทราบและพิจารณา

- ที่ประชุมสาขาวิชาร่วมพิจารณาประสิทธิผลของการฝึกงาน วิเคราะห์ปัญหาและกำหนด แผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในรอบปีการศึกษาถัดไป โดยแสดงไว้ในรายงานผลการดำเนินงาน หลักสูตร

การจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)

ความหมายของ มคอ.5

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (Course Report) หมายถึง รายงานผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาเมื่อสิ้นภาคเรียนเกี่ยวกับภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนในวิชานั้นๆ ว่าได้ดำเนินการสอนอย่างครอบคลุมและเป็นไปตามแผนที่วางไว้ในรายละเอียดของรายวิชาหรือไม่ และหากไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ต้องให้เหตุผลและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาดังกล่าวในครั้งต่อไป รายงานนี้จะครอบคลุมถึงผลการเรียนของนักศึกษา จำนวนนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเรียนจนสิ้นสุดปัญหาในด้านการบริหารจัดการและสิ่งอำนวยความสะดวก การวิเคราะห์ผลการประเมินรายวิชาของนักศึกษา/หัวหน้าภาค/หรือผู้ประเมินภายนอก รวมทั้งการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต การวางแผนและให้ข้อเสนอแนะต่อผู้ประสานงานหลักสูตรเพื่อปรับปรุงและพัฒนาวิชา

***ส่งมคอ.5 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยผู้รับผิดชอบรายวิชา

ส่วนประกอบของ มคอ.5

ประกอบด้วย 6 หมวด ดังนี้

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนเปรียบเทียบกับแผนการสอน

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อ การดำเนินการ

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

หลักการและเทคนิคการเขียน มคอ.5 โดยแยกตามหมวด

คู่มือนี้จะอธิบายความหมายและวิธีการในการเขียนแต่ละหัวข้อ เรียงตามลำดับในเอกสาร มคอ.5 ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงควรศึกษาไปพร้อมๆ กับการเขียน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

(คัดลอกมาจาก มคอ.3 หมวด 1 ข้อ 1)

2. รายวิชาที่ต้องเรียนก่อนรายวิชานี้ (ถ้ามี)

(คัดลอกมาจาก มคอ.3 หมวด 1 ข้อ 6)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน (Section)

3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

3.2 อาจารย์ผู้สอน

1.....กลุ่มเรียน.....

2.....กลุ่มเรียน.....

(คัดลอกมาจาก มคอ.3 หมวด 1 ข้อ 4)

4. ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชา

(คัดลอกมาจาก มคอ.3 หมวด 1 ข้อ 5)

5. สถานที่เรียน

(คัดลอกมาจาก มคอ.3 หมวด 1 ข้อ 8)

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ระบุหัวข้อ จำนวนชั่วโมงตามแผนการสอน จำนวนชั่วโมงที่สอนจริง ระบุเหตุผลที่การสอนจริงต่างจากแผนการสอนหากมีความแตกต่างกัน 25% เช่น

หัวข้อ	จน.ชม. แผนการสอน	จน.ชม.ที่ได้สอนจริง	ระบุสาเหตุที่การสอนจริงต่างจากแผน การสอนหากมีความแตกต่างกัน 25%
ความเป็นมาของวัฒนธรรมระดับต่าง ๆ แนวคิดทฤษฎี	3	3	-
โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรม คุณลักษณะของสังคมและวัฒนธรรม	3	4	มีการอภิปราย ชักถามใช้เวลานานกว่าที่คาดการณ์ไว้

(ช่องที่ 1 และ ช่องที่ 2 คัดลอกมาจาก มคอ.3 หมวด 5 ข้อ 1)

(ช่องที่ 4 ให้หาผลต่างระหว่างช่องที่ 2 และช่องที่ 3 แล้วนำมาคิด% ความแตกต่างโดยเอาผลต่างที่หาได้ คูณ100 หารด้วยช่อง 2 โดยคิดที่ละหัวข้อ ถ้าสอนตามแผนก็เว้นช่องว่างนี้ไว้)

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน

ระบุหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน และพิจารณานัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชาและหลักสูตร ในกรณีที่มีนัยสำคัญให้เสนอแนวทางชดเชย

หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน (ถ้ามี)	นัยสำคัญของหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	แนวทางชดเชย
		-

กรณีหัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน แต่มีนัยสำคัญต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา ต้องบอกแนวทางที่ได้ชดเชย เช่น มอบหมายให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ทำรายงานส่ง นำเสนอรายกลุ่มหรืออภิปรายร่วมกัน

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ระบุว่าวิธีสอนเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้แต่ละด้านตามที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา มีประสิทธิภาพหรือไม่ และปัญหาของวิธีสอนที่ใช้(ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
1. คุณธรรม จริยธรรม	คัดลอกมาจาก มคอ.3 หมวด 4 วิธีการสอนแต่ละมาตรฐานผลการเรียนรู้	✓		
2. ความรู้				
3. ทักษะทางปัญญา				

(การพิจารณาความมีประสิทธิภาพ ให้พิจารณาว่ามีการดำเนินการตามวิธีการสอนที่ระบุไว้ครบถ้วน สมบูรณ์หรือไม่)

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

ระบุข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงวิธีสอน ซึ่งได้จากปัญหาที่พบในข้อ 3

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)

4. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด)

ระบุจำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน	จำนวน(คน)	คิดเป็นร้อยละ
A		
B ⁺		
B		
C ⁺		
C		
D ⁺		
D		
E		
I (Incomplete)		
W (Withdraw)		

สำหรับรายวิชาที่ไม่มีค่าระดับคะแนน

ระดับการประเมิน	จำนวน(คน)	คิดเป็นร้อยละ
PD (Pass with Distinction)		
P (Pass)		
F (Fail)		

5. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ (ถ้ามี)

ลักษณะการกระจายตัวของระดับคะแนนเป็นอย่างไร ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น

- นักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับคะแนนใด เป็นเพราะสาเหตุใด
- การกระจายของระดับคะแนนมักกระจุกตัวอยู่ที่ระดับคะแนนช่วงใดบ้าง เป็นเพราะเหตุใด เช่น นักศึกษาติด I ทั้งห้อง เนื่องจากเครื่องมือ/อุปกรณ์อยู่ระหว่างการซ่อมเนื่องจากโดนน้ำท่วม หรือ เนื่องด้วยนักศึกษาไม่ส่งโครงการ

เช่น นักศึกษาติด E เกิน 50% เนื่องจากพื้นฐานความรู้ของนักศึกษา

เช่น จำนวนนักศึกษา ได้ระดับคะแนนเกรด A หรือเกรด D มาก เนื่องจาก

6. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา

ระบุความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 หมวด 5
ข้อ 2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

6.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน

ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล (พิจารณาจากมคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2
ช่องสัปดาห์ที่ประเมิน)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ระบุสัปดาห์ที่ประเมินที่แตกต่างจากที่ระบุไว้	

6.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (ถ้ามี)

ระบุความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นพร้อมเหตุผล (พิจารณาจากมคอ.3 หมวด 5 ข้อ 2
ช่องวิธีการประเมิน)

ความคลาดเคลื่อน	เหตุผล
ระบุวิธีการประเมินที่แตกต่างจากที่ระบุไว้	

7. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ระบุวิธีการทวนสอบ(นำมาจากข้อ 4 ของหมวดที่ 7 ของ มคอ.3) และสรุปผลการทวนสอบ

วิธีการทวนสอบ	สรุปผล
(คัดลอกมาจาก มคอ.3 หมวด 7 ข้อ 4)	ผลการทวนสอบของคณะกรรมการผู้ ทวนสอบปรากฏผลว่าอย่างไร

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ระบุปัญหาในการใช้ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน(ถ้ามี) และผลกระทบ

ปัญหาในการใช้แหล่งทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน (ถ้ามี)	ผลกระทบ
ระบุลักษณะของปัญหา (ดูข้อมูลจาก มคอ.3 หมวดที่ 5 ข้อ 1 แผนการสอน และ มคอ.3 หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน เช่น Projector/ครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการห้องเรียนไม่เหมาะสม	มีผลกระทบอย่างไรต่อการเรียนรู้ เช่น -ทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามแผน ส่งผลให้บรรยากาศในห้องไม่เอื้อต่อการเรียนรู้

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ระบุปัญหาด้านการบริหารและองค์กร (ถ้ามี) และผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ปัญหาด้านการบริหารและองค์กร(ถ้ามี)	ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
ระบุลักษณะของปัญหา เช่น -การประสานงาน -การจัดการ -ผู้เกี่ยวข้อง เป็นต้น	ระบุผลกระทบ

หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (ให้แนบเอกสารผลการประเมินการเรียนการสอนออนไลน์)

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา

- ผลการประเมินที่ได้จากวิธีการที่ระบุไว้ใน มคอ.3 หมวดที่ 7 ข้อ 1 กลยุทธ์การ

ประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ผลการประเมินมีประเด็นอะไรบ้าง ที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน หรือ ระบุผลการประเมินประเด็นที่ต่ำกว่า 3.51

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ ตามข้อ 1.1

- เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เพราะอะไร และจะทำการรักษาให้คงไว้หรือปรับปรุงอย่างไรต่อไป

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น (ถ้ามี)

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น

- ผลการประเมินที่ได้จากวิธีการที่ระบุไว้ใน มคอ.3 หมวดที่ 7 ข้อ 2 กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการประเมินมีประเด็นอะไรบ้าง ที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ ตามข้อ 2.1

- เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เพราะอะไร และจะทำการรักษาให้คงไว้หรือปรับปรุงอย่างไรต่อไป

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

6.1 ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา

ระบุแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่ผ่านมาและอธิบายผลการดำเนินการตามแผน ถ้าไม่ได้ดำเนินการหรือไม่เสร็จสมบูรณ์ให้ระบุเหตุผล

*****กรณีหากเป็นการดำเนินการในครั้งแรก ไม่ต้องแสดงรายละเอียดโดยระบุว่าเป็นการดำเนินการในครั้งแรก แต่หากเป็นการดำเนินการในครั้งที่ 2 และต่อๆมาต้องแสดงรายละเอียดแผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาที่ผ่านมา โดยนำ มคอ.5 หมวด 6 ข้อ 3 ของภาคการศึกษาที่เปิดสอนล่าสุดนั้น มาพิจารณาพร้อมทั้งมคอ.3 หมวด 7 ข้อ 3 ในภาคถัดมาว่าได้มีการดำเนินการอะไรไปบ้างตามที่ระบุในแผน พร้อมแสดงผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นตามแผน

แผนการปรับปรุงที่เสนอในภาคการศึกษา/ ปีการศึกษาที่ผ่านมา	ผลการดำเนินการ
ระบุมีแผนอะไรบ้าง	ดำเนินการหรือไม่ ผลเป็นอย่างไร เป็นไปตามแผนหรือไม่ เพราะเหตุใด

6.2 การดำเนินการอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา

ระบุวิธีการปรับปรุง/พัฒนาที่มีใช้ประเด็นปัญหาแต่เป็นการพัฒนารายวิชาขึ้นเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น เช่น เพิ่มเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับกฎหมายเนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนกฎหมาย การปรับเปลี่ยนวิธีการสอน การเพิ่มตัวอย่าง การเปลี่ยนกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ การใช้อุปกรณ์สื่อการสอนแบบใหม่ การเพิ่มกิจกรรมในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน การเปลี่ยนรูปแบบกิจกรรม การลดจุดดำใน Mapping เป็นต้น

6.3 ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

เป็นการวิเคราะห์ว่าการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานการเรียนรู้ด้านใดบ้างที่ต้องมีการพัฒนาต่อไปหรือกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนใดบ้างที่ยังไม่ได้ดำเนินการและหากดำเนินการแล้วส่งผลดีต่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างไรเป็นการเพิ่มทักษะให้ผู้เรียน ให้ระบุแผนที่ต้องการหรือควรทำในการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไปโดยระบุข้อเสนอ กำหนดเวลาแล้วเสร็จ และผู้รับผิดชอบ

ข้อเสนอ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
ระบุแผนปรับปรุงโดยนำมาจาก - หมวด 2 ข้อ 1 ความแตกต่างเกิน 25% ข้อ 2 แนวทางการชดเชย ข้อ 4 ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน - หมวด 3 ข้อ 6 ความคลาดเคลื่อนทั้งสองส่วน - หมวด 3 ข้อ 7 ผลการดำเนินงานกรณีผลการทวนสอบไม่สอดคล้องกับที่ระบุไว้ - หมวด 4 ปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งสองส่วน - หมวด 5 ข้อ 1.2 และข้อ 2.2 - หมวด 6 ข้อ 1 กรณีที่ผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนปรับปรุงที่ได้กำหนดไว้ - หมวด 6 ข้อ 2 (หากจำเป็นต้องนำไปปรับมคอ.3)		

6.4 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ขอคิดเห็นเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในหมวด 6 ข้อ 3 เช่น ควรปรับปรุงเครื่องมือ
สื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานได้เสมอ

อาจารย์ผู้สอน ลงชื่อ

*วันที่รายงาน...../...../.....

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ลงชื่อ

*วันที่รายงาน...../...../.....

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ลงชื่อ

*วันที่รับรายงาน...../...../.....

ลงชื่อ

*วันที่รับรายงาน...../...../.....

ลงชื่อ

*วันที่รับรายงาน...../...../.....

ลงชื่อ

*วันที่รับรายงาน...../...../.....

ลงชื่อ

*วันที่รับรายงาน...../...../.....

(*วันที่ต้องภายใน 30 วัน หลังสิ้นภาคการศึกษาตามปฏิทินการศึกษาที่ได้ระบุไว้)

การจัดทำรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6)

ความหมายของ มคอ.6

รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (Field Experience Report) หมายถึง รายงานผลการฝึกงาน ออกฝึกภาคสนาม หรือ สหกิจศึกษา ที่ได้บรรลุผลการเรียนตามแผนที่วางไว้ในรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามหรือไม่ และหากไม่เป็นไปตามแผนต้องให้เหตุผลและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการฝึกงาน ออกฝึกภาคสนาม หรือ สหกิจศึกษาในครั้งต่อไป รายงานนี้จะครอบคลุมถึงการฝึกประสบการณ์ภาคสนามตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุด ปัญหาด้านการบริหารจัดการ และสิ่งอำนวยความสะดวก การวิเคราะห์ผลการประเมิน การฝึกของนักศึกษา/อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/พนักงานที่เลี้ยง

ส่วนประกอบของ มคอ.6

ประกอบด้วย 6 หมวด ดังนี้

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2 การดำเนินการที่ต่างไปจากแผนการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

หมวดที่ 3 ผลการดำเนินการ

หมวดที่ 4 ปัญหา และผลกระทบด้านการบริหาร

หมวดที่ 5 การประเมินการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

รายงานภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา โดยผู้รับผิดชอบรายวิชา

หลักการและเทคนิคการเขียน มคอ.6 โดยแยกตามหมวด

คู่มือนี้จะอธิบายความหมายและวิธีการในการเขียนแต่ละหัวข้อ เรียงตามลำดับในเอกสาร มคอ.6 ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงควรศึกษาไปพร้อมๆ กับการเขียน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ให้ใส่รหัสและรายชื่อยุติภาษาไทย (ภาษาอังกฤษ)

2. หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา.....

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ / อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

(อาจารย์/ผศ./รศ.) ชื่อ-สกุล ที่ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาหรือ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หมายเหตุ ถ้าอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาด้วยให้ระบุว่าเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา

3.2 อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

(อาจารย์/ผศ./รศ.) ชื่อ-สกุล

หมายเหตุ ให้ระบุชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาทุกคน

4. ภาคการศึกษา / ปีการศึกษาที่ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ให้ใส่ภาคการศึกษาที่เปิดสอน/ใส่ชั้นปีที่เรียนตามแผนการศึกษาของหลักสูตร (มคอ.2)

หมวดที่ 2 การดำเนินการที่ต่างจากแผนการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

1. การเตรียมนักศึกษา

ระบุว่าการเตรียมนักศึกษาต่างจากแผนอย่างไร และให้ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพื่อการวางแผนในอนาคต

1. การเตรียมนักศึกษา (ถ้ามี)	ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพื่อการวางแผนในอนาคต
<p>เช่น</p> <ul style="list-style-type: none">- จัดปฐมนิเทศแนะนำนักศึกษาก่อนฝึกงาน พร้อมแจกคู่มือการฝึกงาน- จัดช่องทางและเจ้าหน้าที่ประสานงานรับแจ้งเหตุด่วน กรณีต้องการความช่วยเหลือ เช่น เบอร์โทรศัพท์ เบอร์ E-Mail- จัดอาจารย์ที่ปรึกษาตามความเชี่ยวชาญด้านการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือเทคนิคพิเศษ เพื่อให้คำปรึกษาเฉพาะด้านในการแก้ไขปัญหา- จัดปฐมนิเทศการฝึกงาน มอบคู่มือการฝึกงาน ก่อนการฝึกงานอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ชี้แจงวัตถุประสงค์	<p>เช่น</p> <ul style="list-style-type: none">- การจัดปฐมนิเทศ ควรมีการนำนักศึกษารุ่นพี่ที่ผ่านประสบการณ์ภาคสนาม มาให้คำแนะนำในการเตรียมตัวแก่นักศึกษารุ่นน้อง- การจัดเจ้าหน้าที่ประสานงาน หน่วยงาน เบอร์โทรศัพท์อย่างถาวร เพื่อความสะดวกในการประสานงานรุ่นต่อไป- จัดทำทะเบียนรายชื่อ ความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาของอาจารย์ที่ปรึกษาด้านเทคนิค และอาจเป็นผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกเพิ่มขึ้น

1. การเตรียมนักศึกษา (ถ้ามี)	ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพื่อการวางแผนในอนาคต
<p>สิ่งที่คาดหวัง จากการฝึกงาน วิธีการประเมินผล</p> <p>ช่องทางการติดต่อประสานงาน จัดฝึกอบรมบุคคลิกภาพ การแต่งกาย หรือเทคนิคเพิ่มเติมหากต้องการ</p> <p>ความสามารถเฉพาะด้าน เพื่อการฝึกงาน</p>	

2. การเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์

ระบุว่า การเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์ต่างจากแผนอย่างไรและให้ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพื่อการวางแผนในอนาคต

2. การเตรียมอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์นิเทศก์	ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพื่อการวางแผนในอนาคต
<p>เช่น</p> <p>อาจารย์ที่ปรึกษาฝึกงาน ประสานงานกับสถานประกอบการเพื่อขอชื่อตำแหน่งของพนักงานพี่เลี้ยง</p>	<p>เช่น</p> <p>หลังจากได้ชื่อ และซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ ในการฝึกงานต้องมีการติดต่อสถานประกอบการ ขอผู้เชี่ยวชาญมาอบรมนักศึกษา ก่อนการฝึกงานจริง อาจต้องมีการทดสอบความสามารถนักศึกษา ก่อนเพื่อการวางแผนกำหนดกิจกรรมความยากง่ายของงานที่เหมาะสม</p>

3. การเตรียมพนักงานพี่เลี้ยง (Field Supervisors) จากสถานประกอบการ (ถ้ามี)

ระบุว่า การเตรียมพนักงานพี่เลี้ยงจากสถานประกอบการต่างจากแผนอย่างไรและให้ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพื่อการวางแผนในอนาคต

3. การเตรียมพนักงานพี่เลี้ยง (Field supervisors) จากสถานประกอบการ (ถ้ามี)	ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพื่อการวางแผนในอนาคต
เช่น	<p>เช่น</p> <p>ควรมีการกำหนดลักษณะโครงการที่ชัดเจน และเป็นประโยชน์ของทั้ง 2 ฝ่าย ทั้งผู้ประกอบการและ</p>

3. การเตรียมพนักงานพี่เลี้ยง (Field supervisors) จากสถานประกอบการ (ถ้ามี)	ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพื่อการวางแผนในอนาคต
ประชุมพนักงานพี่เลี้ยง และนักศึกษาฝึกงานเพื่อชี้แจงให้รับทราบวัตถุประสงค์ สิ่งที่คาดหวัง จากการฝึกงาน ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ ต้องการเน้นอุปกรณ์ เทคโนโลยี ซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้ในการฝึกงาน แนวทางการฝึกอบรม หรือการฝึกใช้ เครื่องมือช่องทางการติดต่อกรณีเหตุ ต่่วน มอบเอกสารคู่มือการดูแล และ ประเมินผลการฝึกงาน	นักศึกษาที่สามารถนำมาใช้เป็นหัวข้อในการทำโครงการในชั้นปีสุดท้ายได้

4. การเปลี่ยนแปลงการจัดการในการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

ระบุการเปลี่ยนแปลงต่อไปนี้ที่ต่างจากแผนและให้ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพื่อการวางแผน

4. การเปลี่ยนแปลงการจัดการในการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)	
การเปลี่ยนแปลง	ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นเพื่อการวางแผน
4.1 การเปลี่ยนแปลงกิจกรรม และ/หรืองานที่มอบหมายให้นักศึกษา	
เช่น มีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อกิจกรรมเล็กน้อย เพื่อให้เหมาะสมกับความสามารถของนักศึกษาและเวลาในการฝึกประสบการณ์	เช่น อาจต้องมีการทดสอบความสามารถนักศึกษาก่อนเพื่อการวางแผนกำหนดกิจกรรมความยากง่ายของงานที่เหมาะสม
4.2 การเปลี่ยนแปลงสิ่งอำนวยความสะดวกในการสนับสนุนนักศึกษา	
เช่น มีการเปลี่ยนแปลง การขึ้นรถรับส่งที่บริษัทให้ เนื่องจากนักศึกษาไม่สะดวก นักศึกษาจึงเดินทางไปเอง โดยบริษัทมีเบี้ยเลี้ยงในการเดินทางเพิ่มเติมให้	เช่น ไม่มีข้อเสนอแนะทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานประกอบการแต่ละแห่ง ที่นักศึกษาจะไปฝึกประสบการณ์
4.3 การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ (ถ้ามี)	

เช่น มีการเพิ่ม ลดรายชื่อสถานประกอบการอยู่ เสมอ	เช่น ควรติดต่อสถานประกอบการให้มาก เพื่อ นักศึกษาที่มีทางเลือกมากขึ้น
---	--

หมวดที่ 3 ผลการดำเนินการ

1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน/ส่งไปฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่ม
ถอน)
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)
4. การกระจายระดับคะแนน (เกรด)
ระบุจำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน
5. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)
เช่น ความเชี่ยวชาญของพี่เลี้ยง และความสามารถพิเศษที่ต้องใช้ในการจัดทำงาน ประกอบ
กับความสามารถของนักศึกษาและเครื่องมือช่วยงาน มีผลต่อผลงานนักศึกษา

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบด้านการบริหาร

1. ปัญหาด้านการบริหารของสถาบันอุดมศึกษา และ/หรือ สถานประกอบการ/สถานที่ฝึก
เช่น อุปสรรคด้านงบประมาณในการสนับสนุนอาจารย์ในการนิเทศก์ ในกรณีสถานที่ฝึกงาน
อยู่ต่างจังหวัดและการสร้างพันธมิตรแก่สถานประกอบการเพื่อให้นักศึกษามีทางเลือกในการฝึก
ประสบการณ์มากขึ้น รวมทั้งงบประมาณในการจัดหาเครื่องมือพิเศษแก่นักศึกษาในการทำงาน
2. ผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
เช่น ขาดแรงกระตุ้นในการติดตามงาน และการให้คำแนะนำแก่นักศึกษาอย่างต่อเนื่อง และ
นักศึกษาขาดแคลนเครื่องมือในการใช้สนับสนุนให้การทำงานเสร็จเร็วหรือมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. การเปลี่ยนแปลงที่จำเป็นเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาและอุปสรรคในอนาคต (ถ้ามี)
เช่น จัดตั้งงบประมาณให้เพียงพอต่อการดำเนินงาน และดำเนินการสร้างพันธมิตรกับสถาน
ประกอบการมากขึ้น

หมวดที่ 5 การประเมินการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

1. การประเมินการฝึกประสบการณ์ภาคสนามโดยนักศึกษา (ให้แนบผลการสำรวจ)
 - 1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน
ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน

เช่น

จุดแข็ง

- ทำให้เข้าใจถึงความเชื่อมโยงของทฤษฎีที่ได้เรียนในวิชาต่างๆ กับการนำไปใช้
ปฏิบัติงานจริง

- พี่เลี้ยงในสถานประกอบการ และอาจารย์ที่ปรึกษา ได้ติดตามงานและให้
คำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ในการฝึกประสบการณ์อย่างดี

จุดอ่อน

- ได้พัฒนาระบบสารสนเทศ เพียงบางส่วนของระบบโดยรวม ทำให้ไม่ทราบขั้นตอน
ทั้งหมด และความเกี่ยวข้องของระบบทั้งหมด

- เครื่องมือ และซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาระบบ ไม่มีใช้ในขณะศึกษา เนื่องจากเป็น
อุปกรณ์ที่มีเทคโนโลยีขั้นสูง ทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาในการใช้งานพอสมควร

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ / อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

เช่น นักศึกษายังขาดความสามารถในการใช้เครื่องมือพิเศษที่สถานประกอบการใช้งานใน
การทำงานพนักงานที่เลี้ยงมีงานมาก จึงมีเวลาให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาน้อย

2. การประเมินการฝึกประสบการณ์ภาคสนามโดยสถานประกอบการหรือพนักงานที่เลี้ยง

2.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน

ระบุข้อวิพากษ์ทั้งที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน

จุดแข็ง

- นักศึกษามีทักษะในการเขียนโปรแกรม จึงทำให้การพัฒนางานได้อย่างรวดเร็ว

- นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางทฤษฎีเพียงพอในการประยุกต์ใช้กับงานจริง

จุดอ่อน

- นักศึกษายังต้องปรับปรุงทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ เนื่องจากเอกสาร
ประกอบการพัฒนาระบบเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมดและภาษาที่ใช้ในการสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้องเป็น
ภาษาอังกฤษ

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ / อาจารย์ที่ปรึกษาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

เช่น สถานประกอบการให้ความร่วมมือ และดูแลนักศึกษาดีมาก

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. การดำเนินการเพื่อปรับปรุงการฝึกประสบการณ์ภาคสนามครั้งที่ผ่านมา

สรุปย่อการพัฒนาที่สำคัญในปัจจุบัน อาทิ การพัฒนาอย่างมืออาชีพสำหรับคณะหรือที่
ปรึกษาประสบการณ์ภาคสนาม การปรับปรุงประสบการณ์ภาคสนาม และแนวทางใหม่ของการจัดการเชิง
คุณภาพ

เช่น มีแผนการปรับปรุงดังนี้

- จัดฝึกอบรมทักษะที่จำเป็นในการทำงาน แก่นักศึกษาที่จะไปฝึกประสบการณ์ เป็นพิเศษ และมีการจัดสอบเพื่อประเมินทักษะนักศึกษา ก่อนฝึกประสบการณ์

- กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยง ว่างล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้อาจารย์และนักศึกษา มีความคุ้นเคย

- กำหนดสถานประกอบการ ให้นักศึกษาได้ไปสำรวจสถานที่ และสร้างความคุ้นเคยกับพนักงานพี่เลี้ยงก่อนไปฝึกงานจริง อย่างน้อย 1 เดือน

2. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการฝึกประสบการณ์ภาคสนามจากรายงานการประเมินครั้งก่อน

ระบุประเด็นที่ระบุไว้ในครั้งที่ผ่านมาสำหรับการปรับปรุงนอกเหนือจากข้อ ๑ และอธิบายถึงความสำเร็จ ผลกระทบ ในกรณีที่ไม่สำเร็จให้ระบุเหตุผล

เช่น

ประเด็นที่ระบุในครั้งที่ผ่านมา สำหรับการปรับปรุง นอกเหนือจากข้อ 1.	อธิบายความสำเร็จ ผลกระทบ ในกรณีไม่สำเร็จให้ระบุเหตุผล
- ขอเพิ่มปริมาณสถานประกอบการ ให้นักศึกษาได้มีทางเลือกในการฝึกประสบการณ์ - ขอเพิ่มการจัดอบรมทักษะพิเศษให้กับนักศึกษา	- จัดเพิ่มได้เพียง 1-2 แห่ง ที่มีความสนใจรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์ - เวลาเรียนของนักศึกษาค่อนข้างเต็ม จึงต้องใช้เวลาหลังเลิกเรียนอาจทำให้ไม่สะดวกแก่นักศึกษา

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป

ระบุข้อเสนอพร้อมกำหนดเวลาที่ควรแล้วเสร็จและผู้รับผิดชอบ

เช่น

ข้อเสนอ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
จัดหลักสูตรเสริมทักษะพิเศษแก่นักศึกษาที่มีความพร้อมในการฝึกประสบการณ์	ตลอดภาคการศึกษาที่ 2 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 3	

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม เสนอต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ระบุข้อเสนอแนะต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หากมีกิจกรรมหรือการดำเนินงานใดๆ ที่ต้องได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาหรือสถาบัน หรืออาจจะมีผลกระทบต่อรายวิชาอื่นๆ ในหลักสูตร

เช่น ข้อเสนอแนะต่อประธานหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชา หากมีกิจกรรมหรือการดำเนินงานใดๆ ที่ต้องได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาหรือสถาบัน หรืออาจจะมีผลกระทบต่อรายวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรเสนอขอเพิ่มงบประมาณในการจัดหาเครื่องมือพิเศษ และจัดผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาสอนเสริมทักษะแก่นักศึกษาที่จะฝึกประสบการณ์

การจัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร (มคอ.7)

ความหมายของ มคอ.7

การรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (Programme Report) หมายถึง การรายงานผลประจำปี โดยผู้ประสานงานหลักสูตรหรือผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกี่ยวกับผลการบริหารจัดการหลักสูตร เช่น ข้อมูลทางสถิติของนักศึกษาที่เรียนในหลักสูตร สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกสถาบันที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร สรุปรายรวมของรายงานผลของรายวิชาในหลักสูตร ประสิทธิภาพของการสอนในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน การเทียบเคียงผลการดำเนินการกับมาตรฐานอื่นๆที่มี สรุปผลการประเมินหลักสูตรจากความเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ตลอดจนข้อเสนอในการวางแผนและพัฒนา รวมทั้งแผนปฏิบัติการในการพัฒนาคณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง การรายงานผลดังกล่าวจะส่งไปยังประธานสาขาวิชา/รองคณบดีฝ่ายวิชาการ/คณบดี และใช้เป็นข้อมูลในการศึกษาด้วยตนเองเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ และเป็นข้อมูลในการรับรองหลักสูตรจากผู้ประเมินภายนอกได้ด้วย

ส่วนประกอบของ มคอ.7

ประกอบด้วย 9 หมวด ดังนี้

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ 2 ข้อมูลเชิงสถิติ

หมวดที่ 3 การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร

หมวดที่ 4 ข้อมูลสรุปรายวิชาของหลักสูตร

หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร

หมวดที่ 6 สรุปประเมินหลักสูตร

หมวดที่ 7 คุณภาพการสอน

หมวดที่ 8 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมินอิสระ

หมวดที่ 9 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

มคอ.7 รายงานภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา (ตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานฯ)

- รวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา/ประสบการณ์ของปีการศึกษานั้น

- แสดงผลการประเมินการดำเนินการหลักสูตร ตามตัวบ่งชี้และเป้าหมายที่กำหนดไว้ใน มคอ.2

(หมวดที่ 7 ข้อ 7.)

หลักการและเทคนิคการเขียน มคอ.7 โดยแยกตามหมวด

คู่มือนี้จะอธิบายความหมายและวิธีการในการเขียนแต่ละหัวข้อ เรียงตามลำดับในเอกสาร มคอ.7 ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงควรศึกษาไปพร้อมๆ กับการเขียน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา.....

2. ระดับคุณวุฒิ

ปริญญาตรี

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ
1			
2			
3			
4			
5			

4. วันที่รายงาน

รายงานหลังจาก 60 วัน นับจากสิ้นสุดปีการศึกษา

5. ปีการศึกษาที่รายงาน

ปีการศึกษาที่เปิดการเรียนการสอน

6. สถานที่ตั้ง

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเชิงสถิติ

1. จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่รับเข้าในปีการศึกษาที่รายงาน

2. จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในปีที่รายงาน

2.1 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาก่อนกำหนดเวลาของหลักสูตร

2.2 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษตามกำหนดเวลาของหลักสูตร

2.3 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาล้นกำหนดเวลาของหลักสูตร

2.4 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาเอกต่าง ๆ (ระบุ)

สาขา/สาขาวิชา.....จำนวน คน

สาขา/สาขาวิชา.....จำนวน คน

สาขา/สาขาวิชา.....จำนวน คน

****กรณีที่ไม่มีเอกหรือแขนง ให้เขียนระบุว่า ไม่มีวิชาเอก

3. รายละเอียดเกี่ยวกับอัตราการสำเร็จการศึกษา

3.1 ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

คำนวณจากจำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาตามข้อ 2.2 และจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
ที่รับเข้าในหลักสูตรของรุ่น

****เนื่องจากหลักสูตรเริ่มจัดการเรียนการสอน เป็นปีแรก จึงยังไม่มีผู้สำเร็จการศึกษา

4. จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในแต่ละปี

ชั้นปีที่	ปีการศึกษา (จำนวนรับจริง)				
	2556	2557	2558	2559	2560
1					
2					
3					
4					
รวม					
ตกค้าง					
ร้อยละของนักศึกษาที่ สอบผ่านตามแผนการ ศึกษา					

5. อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

สัดส่วนของนักศึกษาที่สอบผ่านตามแผนกำหนดการศึกษาและยังคงศึกษาต่อในหลักสูตร
เปรียบเทียบกับจำนวนนักศึกษาทั้งหมดของรุ่นในปีที่ผ่านมา

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 2 %

นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 3 %

นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียนต่อชั้นปีที่ 4 %

6. ปัจจัย/สาเหตุที่มีผลกระทบต่อจำนวนนักศึกษาตามแผนการศึกษา

ตัวอย่างเช่น

- นักศึกษาขาดทุนทรัพย์ในการศึกษา ทำให้ต้องพักการเรียน จำนวน.....คน
- ลาออกเพื่อไปศึกษาที่สถาบันอื่น จำนวน.....คน
- เนื่องจากหลายปีการศึกษาที่ผ่านมา นักเรียนมีความต้องการศึกษาต่อระดับ

มหาวิทยาลัยในสาขาครุศาสตร์เพื่อประกอบวิชาชีพครู ประกอบกับความต้องการของผู้ปกครองที่อยากให้ลูกหลานเข้ารับราชการครูเมื่อสำเร็จการศึกษาส่งผลให้จำนวนนักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์ในแต่ละปีค่อนข้างน้อย

7. ภาวะการได้งานทำของบัณฑิตภายในระยะ 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา

(ยังไม่ได้ดำเนินการในช่วงเวลานี้ เนื่องจากยังไม่มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา)

วันที่สำรวจ

จำนวนแบบสอบถามที่ส่ง จำนวนแบบสอบถามที่ตอบกลับ

ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

การกระจายภาวะการณ้ได้งานทำเทียบกับจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

การได้งานทำ	ได้งานทำแล้ว		ไม่ประสงค์จะทำงาน		ยังไม่ได้งานทำ
	ตรงสาขาที่เรียน	ไม่ตรงสาขาที่เรียน	ศึกษาต่อ	สาเหตุอื่น	
จำนวน					
ร้อยละ					

* ร้อยละให้คิดจากจำนวนแบบสอบถามของผู้ตอบกลับ

8. การวิเคราะห์ผลที่ได้

วิเคราะห์ผลการเปลี่ยนแปลงหรือแนวโน้มของการได้งานทำ โดยใช้ข้อมูลภาวะตลาดแรงงาน ภาวะเศรษฐกิจและเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ผ่านมาและสถาบันที่เปิดสอนสาขาวิชาเดียวกัน เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

- เช่น - อยู่ในระหว่างการขอจำนวนนักศึกษาที่ได้งานทำในปีการศึกษา 2555
- ผลการได้งานทำเหมือนปีที่ผ่านมา และอัตราการได้งานทำไม่แตกต่างจาก

มหาวิทยาลัย ก และมหาวิทยาลัย ข แต่สูงกว่ามหาวิทยาลัย ค ง จ ฉ ช ซ ฌ และ ญ

หมวดที่ 3 การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร

1. การเปลี่ยนแปลงภายในสถาบัน (ถ้ามี) ที่มีผลกระทบต่อหลักสูตรในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา

ตัวอย่างเช่น การเปิดหลักสูตรซ้ำซ้อน เปิดหลักสูตรคล้ายคลึงกันในคณะอื่น ทำให้จำนวนนักศึกษาน้อยลง

มหาวิทยาลัยกำกับให้ทุกคณะให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษาและอาจารย์ ให้ถึงระดับที่สามารถใช้ในการสื่อสารได้ เพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนและเตรียมความพร้อมในการปรับปรุงหลักสูตรให้สามารถจัดการเรียนการสอน 2 ภาษา

2. การเปลี่ยนแปลงภายนอกสถาบัน (ถ้ามี) ที่มีผลกระทบต่อหลักสูตรในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา

นโยบายการเข้าร่วมประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 มีผลกระทบต่อ การบริหารหลักสูตรให้ต้องมีความเหมาะสม ทันสมัย แต่ยังคงแสดง อัตลักษณ์ของไทย รวมทั้งต้องเพิ่มเติมการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอนให้มากขึ้น

หมวดที่ 4 ข้อมูลสรุปรายวิชาของหลักสูตร

(แจกแจงข้อมูลของรายวิชาที่ทำการเปิดสอนในแต่ละสาขาวิชา ยกเว้นรายวิชาศึกษาทั่วไป)

1. สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษา/ปีการศึกษา

ระบุนายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมดพร้อมจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่านแต่ละรายวิชาและการกระจายของระดับคะแนน

รหัสและรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	การกระจายของระดับคะแนน (คน)										จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน	จำนวนนักศึกษาที่สอบผ่าน
		A	B+	B	C+	C	D+	D	E	I	W		
401101	1/2556	6	13	16	32	41	99	163	70	3	5	414	370
401102	1/2556	8	11	30	50	72	45	50	2	0	1	269	266
401191	1/2556	130	112	91	59	25	5	4	16	1	5	414	426
401103	2/2556												
401193	2/2556												

2. การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติ

ระบุรหัสและชื่อรายวิชาที่มีการแจกแจงระดับคะแนนไม่ปกติ เช่น นักศึกษาได้ระดับคะแนนสูงมากหรือต่ำเกินไป หรือต่างไปจากเกณฑ์มาตรฐานการให้ระดับคะแนนในแต่ละรายวิชา หรือนักศึกษาสอบตกมากเกินไป การสอนไม่ตรงกับเนื้อหาที่กำหนดของรายวิชา เป็นต้น นอกจากนี้ให้ระบุวิธีการตรวจสอบสาเหตุความผิดปกติ เหตุผลที่ทำให้เกิดความไม่ปกติจากข้อกำหนดหรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และมาตรการแก้ไขที่ได้ดำเนินการไปแล้ว (หากจำเป็นให้แนบข้อสรุปการประเมินและแนวทางการแก้ไขที่ได้ดำเนินการมาแล้วด้วย)

****ถ้าไม่มีรายวิชาที่ผลการเรียนไม่ปกติ ให้ระบุ “ไม่มี”

ชื่อวิชา	ความไม่ปกติที่พบ	วิธีการตรวจสอบ	เหตุผลและมาตรการแก้ไข
ตัวอย่าง วิชา.....	นักศึกษาสอบตก มากกว่าร้อยละ 50	ประชุมหารือเกี่ยวกับ การพิจารณาผลการ เรียนข้อสอบหรือ วิธีการให้คะแนนของ อาจารย์ในรายวิชา	- นักศึกษามีพื้นฐาน มัธยมปลายไม่ดี - ควรแก้ไขโดยการปรับ พื้นฐานนักศึกษา
4010166 เทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อ การพัฒนา	มีผู้สอบได้เกรด A ร้อยละ 100	ตั้งคณะกรรมการ ตรวจสอบการให้ คะแนนทุกส่วนของ การประเมินกับ ข้อสอบ และผลงาน ของนักศึกษา	- การประเมินผลเป็น การประเมินจาก รายงานกรณีศึกษา และงานกลุ่มอื่น ๆ ถึง ร้อยละ 70 จึงทำให้นักศึกษาได้คะแนนทั้ง กลุ่มเท่ากันทุกคน และการสอบปลาย เทอมเป็นการสอบ แบบ take home - ให้อาจารย์ผู้สอน ร่วมกับผู้ประสานงาน กลุ่มวิชาทบทวน การตรวจรายงานให้มี ความเป็นรูปธรรม

ชื่อวิชา	ความไม่ปกติที่พบ	วิธีการตรวจสอบ	เหตุผลและ มาตรการแก้ไข
			- แยกแยะผลงานของ นักศึกษารายบุคคล กับของกลุ่ม
4061105 วิชาการ พยาบาลเด็ก และวัยรุ่น	ไม่มีผู้ใดได้เกรด A - B+ มี B = 20% C+ = 30% D+ = 30% D = 10% และ E = 10%	คณะกรรมการ หลักสูตรมอบให้ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้ประสานงาน รายวิชา และผู้ ประสานงานกลุ่มวิชา ตรวจสอบการ ประเมินผลทุกส่วนใน รายวิชานี้ ตรวจสอบ คะแนนและคำตอบ ของนักศึกษาทุกคน	- การประเมินผลใช้ การสอบ 80% อีก 20% เป็นการอ่าน สรุปบทความวิจัย ภาษาอังกฤษ คะแนน สูงสุดในชั้นเรียนได้ เพียง 65% อาจารย์ สอนเป็นภาษาอังกฤษ และข้อสอบเป็น ภาษาอังกฤษด้วย - จัดให้มีการสรุป บทเรียนเป็น ภาษาไทย และให้ นักศึกษาที่สอบได้ D+ D และ F สอบซ่อม และนอกนั้นให้เป็นไป ตามความสมัครใจ เพื่อให้มีความพร้อม ในการขึ้นฝึก ปฏิบัติงาน

3. การเปิดรายวิชาในภาคหรือปีการศึกษา

3.1 รายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนตามแผนการศึกษา และเหตุผลที่ไม่ได้เปิดสอน

ให้ระบุรหัสและชื่อรายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนตามแผนการศึกษา พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลที่ไม่ได้เปิดสอนและมาตรการทดแทนที่ได้ดำเนินการ (ถ้ามี) เช่น เป็นรายวิชาแกนที่ต้องเปิดตามแผนการศึกษาแต่ขาดผู้สอน หรือจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนน้อยเกินไป และได้ดำเนินการ

ปรับแผนการเปิดรายวิชาเพื่อเป็นการประกันว่า นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนตามแผนการศึกษาได้ในภาคการศึกษาต่อไป

รหัสและชื่อรายวิชา	คำอธิบาย	มาตรการทดแทนที่ได้ดำเนินการ (ถ้ามี)
ตัวอย่าง วิชา.....	มีนักศึกษาลงทะเบียนน้อย เพราะติดเรียนวิชาอื่น	เลื่อนจากการเปิดภาคต้น ไป เป็นภาคปลาย

3.2 วิธีแก้ไขกรณีที่มีการสอนเนื้อหาในรายวิชาไม่ครบถ้วน

ให้ระบุรหัสและชื่อรายวิชา สารหรือหัวข้อที่ขาด สาเหตุที่ไม่ได้สอนสารหรือหัวข้อดังกล่าว พร้อมวิธีแก้ไข (ถ้ามี) เช่น สารที่ขาดและจำเป็นต้องสอนเพื่อใช้เป็นพื้นฐานของรายวิชาอื่น ได้เพิ่มหัวข้อหรือสารที่ขาดในรายวิชาที่สูงขึ้น

รหัสและชื่อรายวิชา	สารหรือหัวข้อที่ขาด	สาเหตุที่ไม่ได้สอน
ตัวอย่าง วิชา.....	ขาดการทดลอง	เครื่องมือการทดลองชำรุด การแก้ไขที่ได้ดำเนินการ ให้ ไว้ จนกว่านักศึกษา ทำการทดลองให้เสร็จ

หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร

5.1 การบริหารหลักสูตร

ให้ระบุปัญหาในการบริหารหลักสูตร ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหานั้นในอนาคต

ปัญหาในการบริหารหลักสูตร	ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหานั้นในอนาคต
ตัวอย่างเช่น ปัญหาเรื่องการใช้ ห้องปฏิบัติการที่ไม่เพียงพอ	ห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอ อาจไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่จะ สร้างความชำนาญในการใช้ เครื่องมือให้นักศึกษา นักศึกษา	จัดชั่วโมงปฏิบัติเพิ่ม หลัง เวลาเรียน หรือ ช่วงวันเสาร์ อาทิตย์

ปัญหาในการบริหารหลักสูตร	ผลกระทบของปัญหา ต่อสัมฤทธิ์ผลตาม วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	แนวทางการป้องกันและแก้ไข ปัญหาในอนาคต
ตัวอย่างเช่น ผู้ประสานงานกลุ่มวิชา ทุก กลุ่ม เป็นอาจารย์ใหม่ ขาด ประสบการณ์ในการจัด การศึกษา	ขาดการประเมินภาวะเสี่ยงที่ มีผลกระทบต่อพัฒนาการ ของนักศึกษา เมื่อถึงสิ้น เทอม จึงไม่สามารถแก้ไขได้	1. สร้างแรงจูงใจให้อาจารย์ที่ มีประสบการณ์รับเป็นผู้ ประสานงานกลุ่มวิชา 2. ปรับเปลี่ยนองค์ประกอบ ของคณะกรรมการหลักสูตร ให้มีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนหนึ่ง 3. พัฒนาศักยภาพของ ผู้ประสานงานกลุ่มวิชา และมี การติดตามการทำงานอย่าง เป็นระบบ

หมวดที่ 6 สรุปการประเมินหลักสูตร

1. การประเมินจากผู้ที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา (รายงานตามปีที่สำรวจ)

วันที่สำรวจ (ให้แนบผลการสำรวจมาประกอบด้วย)

1.1 ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน และข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
เช่น จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 134 มากเกินไป เมื่อตรวจสอบความ สอดคล้องกับ มคอ.1	เช่น เห็นว่าเหมาะสมต่อกับปรับจำนวนหน่วยกิต รวมของนักศึกษา และได้ปรับให้สอดคล้อง กับ มคอ.1 เรียบร้อยแล้ว โดยมีจำนวนหน่วย กิตรวม 128 หน่วยกิต
เช่น รายวิชาเฉพาะในกลุ่มวิชาแกน ชีววิทยา และเคมี ควรมียาวิชาละ 2 ตัว	เช่น เห็นควรว่าต้องเรียนเนื่องจากเป็นพื้นฐานของ สาขาวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นต่อผู้เรียน

1.2 ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมินข้อ 1.1

เช่น จากการปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอแนะและข้อวิพากษ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตมีความเข้มข้นและตรงตามวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิต

2. การประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

(อธิบายกระบวนการประเมิน โดยประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต หรือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และจากภายนอก) ตัวอย่าง เช่น

1. การประเมินได้ดำเนินการโดยส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิตตามข้อมูลที่บัณฑิตได้ให้ไว้จากการสำรวจภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิตในวันซ้อมรับปริญญา โดยฝ่ายประกันคุณภาพของคณะฯ ซึ่งได้จัดทำอย่างต่อเนื่องทุกปี
2. สาขาวิชาและคณะจัดทำแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิตในด้านความเหมาะสมของหลักสูตรกับอุตสาหกรรมด้านที่เกี่ยวข้อง จุดเด่นและข้อด้อยของหลักสูตร ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ
3. การฝึกงานในหลักสูตร ดังนั้นในช่วงที่อาจารย์นิเทศก์ได้ไปนิเทศนักศึกษาในสถานประกอบการนั้นก็มีโอกาสพบปะและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับพนักงานในสถานประกอบการ จึงเป็นโอกาสที่ดีที่ไดทราบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับตัวนักศึกษาและรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตร

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
เช่น บัณฑิตยังขาดทักษะและความชำนาญเฉพาะด้าน ตามที่อุตสาหกรรมหรือโรงงานต้องการ	เช่น เห็นด้วยกับผู้ใช้บัณฑิต และได้ขอตกลงให้การเพิ่มความเข้มข้นในรายวิชาที่เป็นการศึกษาปฏิบัติทางด้านทักษะเฉพาะทางช่าง

3. การประเมินคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ

ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินคุณภาพเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา.....(ให้คัดลอกจาก มคอ.2)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อย ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
(13) อื่น ๆ (ระบุถ้าในสาขามีข้อตัวบ่งชี้มากกว่า 12 ข้อ)					
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี					
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)					

✓ หมายถึง มีการประเมินในตัวบ่งชี้

เกณฑ์การประเมินระดับ

คะแนน 1 ต่ำกว่ามาตรฐาน	คะแนน 2 ยอมรับได้	คะแนน 3 ได้มาตรฐาน
ผลการดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย ตัวบ่งชี้ข้อ 1-5 ไม่ครบถ้วน หรือ ผลดำเนินงานรวมบรรลุเป้าหมายน้อยกว่า 60%	ผลการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้ข้อ 1-5 และ ผลดำเนินงานรวมบรรลุเป้าหมาย 60-79%	ผลการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้ข้อ 1-5 และ ผลดำเนินงานรวมบรรลุเป้าหมายเท่ากับหรือมากกว่า 80%

รายงานผลการดำเนินงานตามดัชนีบ่งชี้

ประเด็น/ตัวบ่งชี้ประกันคุณภาพหลักสูตร	การปฏิบัติ		คำชี้แจงการปฏิบัติ หรือรายการหลักฐาน
	มี	ไม่มี	
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓		เช่น บันทึกการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา วาระการประชุมพิจารณาแผนพัฒนา หลักสูตร วันที่ /...../ 2556
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	✓		เช่น เอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ที่ได้รับความเห็นชอบ จาก สกอ. แล้ว
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และ รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตาม แบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อย ก่อนการ เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุก รายวิชา	✓		เช่น เอกสารรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) รายวิชาต่อไปนี้ 4031101 ชีววิทยาและปฏิบัติการ 1 4031103 ชีววิทยาทั่วไปและปฏิบัติการ 4034102 ชีววิทยาและปฏิบัติการ 2
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของ รายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓		เช่น เอกสารผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) รายวิชาต่อไปนี้ 4031101 ชีววิทยาและปฏิบัติการ 1 4031103 ชีววิทยาทั่วไปและปฏิบัติการ 4034102 ชีววิทยาและปฏิบัติการ 2
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของ หลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓		เช่น เอกสารรายงานผลการดำเนินงาน หลักสูตร(มคอ.7) หลักสูตรวิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน	✓		เช่น

ประเด็น/ตัวบ่งชี้ประกันคุณภาพหลักสูตร	การปฏิบัติ		คำชี้แจงการปฏิบัติ หรือรายการหลักฐาน
	มี	ไม่มี	
มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา			ทุกรายวิชามีการสอบเก็บคะแนนรายบทและทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยการสอบปลายภาค พิจารณาการตัดสินผลการเรียนโดยอาจารย์ผู้สอน ผ่านประธานสาขาวิชา และคณบดีตามลำดับ (เอกสารการส่งเกรด)
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	เช่น จะเริ่มดำเนินการในปีการศึกษา 2556
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓		เช่น การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓		เช่น การอบรม ศึกษาดูงานของอาจารย์ประจำ/สาขาวิชาชีววิทยา
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓		เช่น การอบรม ศึกษาดูงานของบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	ยังไม่มีนักศึกษาปีสุดท้าย
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	ยังไม่มีผู้สำเร็จการศึกษา
สรุปผลการประเมิน การประกันคุณภาพหลักสูตรตามตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินคุณภาพเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2556 มีผลการดำเนินงาน 9 ข้อ จากจำนวนประเด็น/ตัวบ่งชี้ที่ต้อง			

ประเด็น/ตัวบ่งชี้ประกันคุณภาพหลักสูตร	การปฏิบัติ		คำชี้แจงการปฏิบัติ หรือรายการหลักฐาน
	มี	ไม่มี	
ดำเนินการ ทั้งหมด 9 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 100 อยู่ในเกณฑ์คะแนน 3 ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา			

หมวดที่ 7 คุณภาพของการสอน

1. การประเมินรายวิชาที่เปิดสอนในปีที่รายงาน

1.1 รายวิชาที่มีการประเมินคุณภาพการสอน และแผนการปรับปรุงจากผลการประเมิน
ระบุรหัสและชื่อรายวิชาที่มีการประเมินคุณภาพการสอนพร้อมวิธีการประเมิน เช่น
ประเมินโดยนักศึกษา เป็นต้น และแผนปฏิบัติการที่ได้ดำเนินการไปแล้ว
เช่น

รายวิชาที่เปิดสอน	การประเมิน โดยนักศึกษา		การประเมินคุณภาพการสอนโดย วิธีอื่นๆ	แผนปรับปรุงคุณภาพ การสอน	
	มี	ไม่มี		มี	ไม่มี
4031101 ชีววิทยาและ ปฏิบัติการ 1	✓		สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมของ นักศึกษาและคุณภาพของผลงาน ที่ได้รับมอบหมาย	✓	
4031103 ชีววิทยาทั่วไปและ ปฏิบัติการ	✓		สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมของ นักศึกษา	✓	
4034102 ชีววิทยาและ ปฏิบัติการ 2	✓		สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมของ นักศึกษา	✓	
ทุกวิชาในหลักสูตร			ตรวจเยี่ยมแหล่งฝึกงานของ นักศึกษา โดยผู้บริหาร คณบดี/ รองคณบดี/ผู้ประสานงานกลุ่ม วิชา		
			ประเมินจากวิดีโอทัศน์ที่บ้านที่ก การสอน โดยสุ่มบางรายวิชา		

1.2 ผลการประเมินคุณภาพการสอนโดยรวม

เช่น

รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ.....มีทั้งหมด 36 รายวิชา ได้รับการประเมินผลจาก นักศึกษาครบทุกรายวิชา โดยมีผลการประเมินคุณภาพการสอนโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี- ดีมาก (คะแนนอยู่ในช่วง 3.67-4.78 จากคะแนนเต็ม 5) ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อทักษะการสอน ของอาจารย์ทั้ง 6 ด้านเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (คะแนน 3.82 จากคะแนน 5)

2. ประสิทธิภาพของกลยุทธ์การสอน

ระบุข้อคิดเห็นต่อแผนการสอน กลยุทธ์และวิธีการสอนที่ใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาสาระการเรียนรู้ต่างๆ ที่กำหนดในรายวิชา ให้ดูรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) หมวด 8 กระบวนการ ประเมินและปรับปรุงหลักสูตรประกอบ อย่างไรก็ตามไม่ได้เป็นการประเมินผู้สอน แต่เป็นการ ประเมินภาพรวมของการสอนจากข้อคิดเห็นของนักศึกษา นักศึกษาเพื่อนำผลมาปรับกลยุทธ์และ วิธีการสอนต่อไป

สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอน และ ข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ	แนวทางการแก้ไข/ปรับปรุง
2.1 คุณธรรม จริยธรรม	
2.2 ความรู้	
2.3 ทักษะทางปัญญา	

สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอน และ ข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่างๆ	แนวทางการแก้ไข/ปรับปรุง
2.4 ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	

3. การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่

การปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงหลักสูตร มี ไม่มี

จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมปฐมนิเทศ คน

3.1 สรุปสาระสำคัญในการดำเนินการ

เช่น จัดการปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ให้ทราบและเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายของ มหาวิทยาลัย และคณะ มีการแนะนำหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผล และหน้าที่ คุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎระเบียบต่างๆ เทคนิคการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน เส้นทาง ความก้าวหน้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ บทบาทของอาจารย์ต่อการประกันคุณภาพการศึกษา

3.2 สรุปการประเมินจากอาจารย์ที่เข้าร่วมกิจกรรมปฐมนิเทศ

อาจารย์มีความเข้าใจในบทบาท และกรอบภาระงาน ของบุคลากรสายสอน

3.3 หากไม่มีการจัดปฐมนิเทศ ให้แสดงเหตุผลที่ไม่ได้ดำเนินการ

ตัวอย่างเช่น ไม่มีอาจารย์บรรจุใหม่

4. กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

4.1 กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม

(ระบุชื่อกิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วมกับคณะ/มหาวิทยาลัย)

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวนผู้เข้าร่วม	
	อาจารย์	บุคลากรสาย สนับสนุน
ตัวอย่าง 1. จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการเรียนการสอน เพื่อ ตอบสนองของผลการเรียนรู้ของสาขาวิทยาศาสตร์	30	
2. การจัดการความรู้ในงานประจำ		20
3. การพัฒนาทางด้านภาษาของอาจารย์และบุคลากรสาย สนับสนุน	5	5
4. การนำเสนอผลงานวิชาการและงานวิจัยในที่ ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	5	-
5. การอบรมการเขียนผลงานวิชาการระดับ ผศ., รศ. และศ.	5	-

4.2 สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ

สรุปจากผลการประเมินของผู้เข้าร่วมกิจกรรม เช่น อาจารย์ประจำและบุคลากรสายสนับสนุนมีความประทับใจที่ได้รับการพัฒนาทางด้านวิชาการและการฝึกปฏิบัติ รวมทั้งการนำเสนอผลงานวิชาการและงานวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัย โดยเป็นการเปิดโลกทัศน์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญจากหน่วยงานภายนอก

หมวดที่ 8 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมินอิสระ

1. ข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับการเสนอแนะจากผู้ประเมินอิสระ และความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับการเสนอแนะ

ถ้ามีผู้ประเมินอิสระให้ระบุข้อคิดเห็นในตารางข้างล่างนี้ แต่ถ้าไม่มี ให้ระบุยังไม่มีการประเมินจากผู้ประเมินอิสระ

ข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับการเสนอแนะจาก ผู้ประเมินอิสระ	ความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อ ข้อคิดเห็นหรือสาระที่ได้รับการเสนอแนะ
ตัวอย่าง 1. มีการดำเนินการจัดทำหลักสูตรและ รายละเอียดต่างๆ ตาม มคอ.3 ถึง มคอ.7 เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับ ปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ตัวอย่าง 1. จัดการเรียนการสอน โดยมีระบบและกลไก ในการบริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิ

2. การนำไปดำเนินการเพื่อการวางแผนหรือปรับหลักสูตร

ระบุการนำไปดำเนินการเพื่อวางแผนหรือปรับหลักสูตร เช่น วิชาปฏิบัติการพยาบาลวิชาชีพ
ควรจะมีจุดเน้นหลักที่ชัดเจนว่าจะให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความพร้อมที่จะทำงานในสถานบริการ
สุขภาพระดับใด

หมวดที่ 9 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

1. ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา

ระบุยังไม่มีข้อมูลของปีที่ผ่านมา จะเริ่มดำเนินการในปีการศึกษา 2556
หรือ ถ้ามีให้ระบุแผนการดำเนินการแต่ละแผน กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ ผู้รับผิดชอบ
ความสำเร็จของแผน และเหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ

แผนดำเนินการ	วันสิ้นสุดการ ดำเนินการตาม แผน	ผู้รับผิดชอบ	ผลการดำเนินการ สำเร็จหรือไม่ สำเร็จ	เหตุผลที่ไม่ สามารถ ดำเนินการให้ สำเร็จ
ตัวอย่าง การปรับเนื้อหาวิชา ให้สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงทาง เทคโนโลยี	31 ตุลาคม 2556	อาจารย์....	ได้ปรับบางเนื้อหา ในรายวิชา..... ให้มีความทันสมัย	
เตรียมทักษะการเรียนรู้ ด้วยตนเองของ นักศึกษาใหม่	31 พฤษภาคม 2556	อาจารย์....	สำเร็จ	

แผนดำเนินการ	วันสิ้นสุดการดำเนินการตามแผน	ผู้รับผิดชอบ	ผลการดำเนินการสำเร็จหรือไม่สำเร็จ	เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการให้สำเร็จ
พัฒนาห้องปฏิบัติการพยาบาลที่เรียนรู้ด้วยตนเอง	30 กันยายน 2556		อยู่ระหว่างการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง	การเบิกจ่ายงบประมาณล่าช้า

2. ข้อเสนอในการพัฒนาหลักสูตร

2.1 ข้อเสนอในการปรับโครงสร้างหลักสูตร (จำนวนหน่วยกิต รายวิชาแกน รายวิชาเลือก ฯ)

สาขาวิชาการระบุ เช่น เพิ่มจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาชีพ ทั้งทฤษฎี และปฏิบัติ

2.2 ข้อเสนอในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา (การเปลี่ยนแปลง เพิ่มหรือลดเนื้อหาในรายวิชา การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและการประเมินสัมฤทธิผลรายวิชา ฯ)

สาขาวิชาการระบุ เช่น

- เพิ่มรายวิชา.....
- เพิ่มหน่วยกิตวิชา.....

2.3 กิจกรรมการพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

สาขาวิชาการระบุ เช่น

- สัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มพูนทักษะ.....
- อบรมบุคลากรสายสนับสนุนในเรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และการวิเคราะห์ข้อสอบ

3. แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปี(ถัดไป).....

ระบุแผนปฏิบัติการแต่ละแผน วันที่คาดว่าจะสิ้นสุดแผน และผู้รับผิดชอบ

แผนปฏิบัติการ	วันที่คาดว่าจะสิ้นสุดแผน	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การปรับโครงสร้างหลักสูตร	30 กันยายน 2556	อาจารย์ประจำหลักสูตร
3.2 การปรับปรุงรายวิชา	31 มีนาคม 2557	อาจารย์ประจำหลักสูตร
3.3 การพัฒนาอาจารย์และบุคลากร	31 พฤษภาคม 2557	อาจารย์ประจำหลักสูตร

แผนปฏิบัติการ	วันที่คาดว่าจะสิ้นสุดแผน	ผู้รับผิดชอบ
3.4 การบริหารจัดการการเรียนการสอน	30 กันยายน 2556	อาจารย์ประจำ หลักสูตร
3.5 การจัดการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน	30 กันยายน 2556	อาจารย์ประจำ หลักสูตร
3.6 การช่วยเหลือนักศึกษา	30 กันยายน 2556	อาจารย์ประจำ หลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ลายเซ็น วันที่รายงาน
2. ลายเซ็น วันที่รายงาน
3. ลายเซ็น วันที่รายงาน
4. ลายเซ็น วันที่รายงาน
5. ลายเซ็น วันที่รายงาน

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ชื่อ

ลายเซ็นวันที่รายงาน

เห็นชอบโดยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อ

ลายเซ็นวันที่รายงาน

เอกสารประกอบรายงาน

1. บันทึกการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา.....
วาระการประชุมพิจารณาแผนพัฒนาหลักสูตร วันที่ /...../.....
2. เอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา..... ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สกอ. แล้ว
3. เอกสารรายละเอียดรายวิชา (มคอ.3) รายวิชาต่อไปนี้
(แนบเอกสาร มคอ.ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาและระบุรหัสวิชา ชื่อ
รายวิชาและภาคการศึกษาที่เปิดสอน เช่น 1/2556 ในตารางข้างล่างนี้)

รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษาที่เปิดสอน

4. เอกสารผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) รายวิชาต่อไปนี้
(แนบเอกสาร มคอ.5 ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาและระบุรหัสวิชา ชื่อ
รายวิชาและภาคการศึกษาที่เปิดสอน เช่น 1/2556 ในตารางข้างล่างนี้)

รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษาที่เปิดสอน

5. หลักฐานการส่งเกรด รายวิชาต่อไปนี้
(แนบเอกสารการส่งเกรดทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาและระบุรหัสวิชา ชื่อ
รายวิชาและภาคการศึกษาที่เปิดสอน เช่น 1/2556 ในตารางข้างล่างนี้)

รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคการศึกษาที่เปิดสอน

6. ผลการประเมินการสอน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ประเมินโดยนักศึกษา และ
เอกสารรายงานการพัฒนาหรือปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

7. เอกสารการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่

8. เอกสารกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

9. เอกสารการอบรม/ ศึกษาดูงานของอาจารย์ประจำสาขาวิชา.....

10. เอกสารการอบรม/ ศึกษาดูงานของบุคลากรสายสนับสนุนสาขาวิชา.....

11. เอกสารอื่นๆ เช่น

11.1 ข้อเสนอสรุปผลการประเมินของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีที่ประเมิน

11.2 ข้อเสนอสรุปผลการประเมินจากบุคคลภายนอก

บรรณานุกรม

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF: HEd)

- ประกาศ : มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา
- สาขา/สาขาวิชา ที่อยู่ระหว่างดำเนินการโครงการวิจัยเรื่อง การจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา
- สาขา/สาขาวิชา ที่คณะอนุกรรมการส่งเสริม เห็นชอบในหลักการให้ดำเนินการโครงการวิจัยเรื่อง การทำมาตรฐานคุณวุฒิ
- ตัวอย่าง : การพัฒนารายละเอียดหลักสูตร/รายวิชาและการรายงานผล

สืบค้นจากเว็บ <http://www.muq.go.th/users/tqf-hed/news/news6.php> เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2556

- เอกสารประกอบจากโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง

การบริหารหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) เพื่อการเผยแพร่

(Thai Qualification Register: TQR) ณ โรงแรมรอยัลริเวอร์ กรุงเทพมหานคร

ในวันที่ 5-6 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 โดยมีท่านวิทยากร รศ.ดร.วิเชียร ชูติมาสกุล

จากคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

(คณะอนุกรรมการส่งเสริมและติดตาม TQF, สกอ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำคู่มือการจัดทำ มคอ.3-7



คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ที่ ๐๓๓ / ๒๕๕๖
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำคู่มือ มคอ.๓-๗

.....
เพื่อให้การจัดทำ มคอ.๓-๗ ของทุกหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education) อาศัยอำนาจตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ที่ ๒๐๙๐/๒๕๕๖ เรื่อง มอบอำนาจให้คณบดี ผู้อำนวยการ หัวหน้าส่วนราชการหรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีเฉพาะ ในราชการของส่วนราชการหรือหน่วยงานนั้น (ข้อ ๔) สั่ง ณ วันที่ ๒๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๖ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำคู่มือ มคอ.๓-๗ ดังต่อไปนี้

๑. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ที่ปรึกษา
๒. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย	ประธานกรรมการ
๓. รองคณบดีฝ่ายบริหารและบริการวิชาการ	กรรมการ
๔. รองคณบดีฝ่ายพัฒนากิจการนักศึกษาและศิลปวัฒนธรรม	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายประกันคุณภาพ	กรรมการ
๖. ประธานสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	กรรมการ
๗. ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	กรรมการ
๘. ประธานสาขาวิชาคณิตศาสตร์	กรรมการ
๙. ประธานสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์	กรรมการ
๑๐. ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสุขภาพ	กรรมการ
๑๑. ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการเกษตร	กรรมการ
๑๒. ประธานสาขาวิชาสัตวศาสตร์	กรรมการ
๑๓. ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง	กรรมการ
๑๔. ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๑๕. ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	กรรมการ
๑๖. ประธานสาขาวิชาชีววิทยา	กรรมการ
๑๗. ประธานสาขาวิชาเกษตรศาสตร์	กรรมการ
๑๘. ประธานสาขาวิชาเคมี	กรรมการ
๑๙. ประธานสาขาวิชาฟิสิกส์	กรรมการ

๒๐. หัวหน้าสำนักงานคนบดี

เลขานุการ

๒๑. นางสาวเวียงศิริ แซ่อึ้ง

ผู้ช่วยเลขานุการ

๒๒. นางสาวขวัญเรือน ปิจจ๊ะ

ผู้ช่วยเลขานุการ

๒๓. นางสาวชรินทิพย์ มิ่งขวัญ

ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

๑. พิจารณาร่างคู่มือการจัดทำมคอ.๓-๗ และมีส่วนร่วมในการปรับปรุงคู่มือการจัดทำมคอ.๓-๗ ให้สมบูรณ์
๒. จัดทำคู่มือการจัดทำมคอ.๓-๗ ฉบับสมบูรณ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๖



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดช บุญประจักษ์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคผนวก ข

ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

1. ถาม กกอ. และ สกอ. ควรมีความชัดเจนในบทบาทหน้าที่ของตน สกอ. ควรมีบทบาทหลักต้นงบประมาณ เพื่อช่วยขับเคลื่อนคุณภาพอุดมศึกษา และไม่ควรเป็นผู้กำหนดกฎ ระเบียบ (Regulator) แต่ควรเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) หรือเป็นผู้สนับสนุน (Supporter)

ตอบ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กำหนดให้ กกอ. มีหน้าที่พิจารณาเสนอนโยบาย แผนพัฒนา และมาตรฐานการอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติและกฎกระทรวงกำหนดให้ สกอ. มีภารกิจเกี่ยวกับการจัดและส่งเสริมการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยมีอำนาจหน้าที่ ประการหนึ่ง คือ การจัดทำข้อเสนอแนะนโยบายและมาตรฐานการอุดมศึกษาและแผนพัฒนาการอุดมศึกษา

ในการดำเนินการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สกอ. ได้ศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาของนานาประเทศในปัจจุบัน และเฝ้าระวังผลกระทบและข้อเสียเปรียบที่จะมีผลต่อบัณฑิตไทย และการอุดมศึกษาไทย ผลการติดตามศึกษาพบว่า กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (National Qualifications Framework: NQF) เป็นเครื่องมือที่ทุกประเทศให้

2. ถาม ปัญหาการเทียบคุณวุฒิการศึกษากับคุณภาพการศึกษาเป็นคนละเรื่องกัน

ตอบ ปัจจัยในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ตามที่ TQF กำหนดเพื่อให้สามารถเทียบคุณวุฒิได้กับสากล นั้น จะต้องเกิดจากการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ โปร่งใส และตรวจสอบได้ อาทิ การออกแบบหลักสูตรที่ทันสมัย กระบวนการจัดการเรียนการสอน ฯลฯ ดังนั้น คุณภาพการศึกษาจะมีผลกระทบต่อการยอมรับคุณวุฒิซึ่งกันและกัน

3. ถาม ไม่สมควรอ้างการดำเนินการของประเทศต่างๆ ควรศึกษาสภาพปัญหาการศึกษาของประเทศไทยมากกว่าไปทำตามประเทศอื่น ๆ

ตอบ กรอบมาตรฐานอุดมศึกษาของไทย เป็นผลงานมาจากการวิจัยคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสังคมไทย (โดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) และศึกษาวิจัยเทียบเคียงกับคุณลักษณะบัณฑิตในระดับสากล โดยมุ่งให้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิเป็นเครื่องมือที่ใช้ตอบสนองเป้าหมายตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์ ทั้งในฐานะพลเมืองและพลโลก คนไทยเป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข

4. ถาม ในระยะยาวให้ยกเลิก TQF อำนาจในการสร้างกรอบมาตรฐานการศึกษาควรอยู่กับสมาคมวิชาชีพและสถาบันอุดมศึกษา

ตอบ TQF มีเป้าหมายสูงสุด คือ การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ซึ่งเป็นการคุ้มครองผู้เรียนให้ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพที่พึงได้รับ และเป็นการประกันคุณภาพผู้เรียนให้แก่สังคม โดย สกอ. เป็นผู้ส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และองค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) มาร่วมกันดำเนินการวิจัยเพื่อกำหนดมาตรฐานการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนในสาขาของตนเอง ซึ่งจะเป็นมาตรฐานเชิงวิชาการที่ทัดเทียมกับสากลและเอื้อให้เกิดความสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายของนักศึกษาเพื่อการศึกษาต่อ การเทียบโอนหน่วยกิต ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการรับรองคุณวุฒิซึ่งกันและกัน

5. ถาม ให้ กกอ. และ สกอ. ออกบันทึกไปถึงมหาวิทยาลัยทุกแห่งชะลอการบังคับใช้ TQF ควรระงับประกาศกรอบมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 2 ฉบับ เพราะลิดรอนเสรีภาพในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนตามธรรมชาติของสถาบันและสาขาวิชาต่างๆ และมาเริ่มพิจารณากันใหม่ว่ามีความสำคัญที่จะต้องดำเนินการ TQF หรือไม่ หากจำเป็นต้องดำเนินการให้มหาวิทยาลัยร่วมกันใหม่

ตอบ TQF เกิดจากความร่วมมือระหว่าง สกอ. กับคณาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษาผ่านกระบวนการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เริ่มตั้งแต่เชิญคณาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษามาร่วมศึกษาวิจัยคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสังคมไทย และของต่างประเทศ เปิดโอกาสให้มีการวิพากษ์จากคณาจารย์ ผู้ใช้บัณฑิต และองค์กรวิชาชีพ โดยจัดประชุมทางวิชาการอย่างต่อเนื่องทุกปีตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา มีการปรึกษาหารือและเชิญคณาจารย์ที่มีการรวมกลุ่มกัน เช่น สภาคณบดีคณะต่างๆ มาเป็นคณาจารย์นักร้องของ TQF เพื่อร่วมกันศึกษาและพัฒนา TQF ให้เป็นไปตามบริบทของประเทศไทยและสามารถเทียบได้กับการดำเนินการของนานาชาติประเทศ มีคณะอนุกรรมการต่างๆ ทำหน้าที่กำกับและให้ความเห็นชอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาต่างๆ เพื่อให้มีความยืดหยุ่นที่สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งจะใช้เป็นแหล่งอ้างอิงในการพัฒนาหลักสูตรได้อย่างหลากหลายเพราะสามารถเพิ่มเติมเอกลักษณ์จุดเด่นของสถาบันได้อย่างอิสระแต่มีมาตรฐาน ทัดเทียมกับสถาบันอื่นที่เปิดสอนในสาขาเดียวกัน

6. ถาม ต้องการให้มาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) มีความยืดหยุ่นที่ตรงกับสาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และจะขอปรับให้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ 2 กรอบ คือ

- กรอบมาตรฐานคุณวุฒิของสาขาวิทยาศาสตร์
- กรอบมาตรฐานคุณวุฒิของสาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์

ตอบ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ 5 ด้าน ได้แก่ (1) คุณธรรม จริยธรรม (2) ความรู้ (3) ทักษะทางปัญญา (4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ (5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านดังกล่าว แต่ละสาขาวิชาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของสาขาวิชา โดยเพิ่มเติมทักษะและจุดเด่นของสาขาและสถาบันอุดมศึกษาได้อีกอย่างอิสระ ในการนี้ สกอ. จึงได้ส่งเสริมให้นำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาในภาพใหญ่ ไปพัฒนาเป็นมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาต่างๆ โดยความร่วมมือของผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คณาจารย์ในสาขา องค์กรวิชาชีพ (ถ้ามี) และผู้ใช้บัณฑิต ในการนี้ สกอ. ได้รับความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในสายวิทยาศาสตร์ และสายมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ซึ่งเข้าใจในหลักการและข้อเท็จจริงของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ มาร่วมดำเนินการ สรุปผลได้ดังนี้

1. มาตรฐานคุณวุฒิสาขาที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และประกาศใช้อย่างเป็นทางการ ได้แก่ 1) คอมพิวเตอร์ 2) พยาบาลศาสตร์ 3) โลจิสติกส์ 4) การท่องเที่ยวและการโรงแรม 5) วิศวกรรมศาสตร์ 6) การบัญชี 7) ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ 8) ภาษาไทย 9) วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10) การแพทย์แผนไทยประยุกต์ 11) พยาบาลศาสตร์ (บัณฑิตศึกษา)

2. มาตรฐานคุณวุฒิสาขาที่อยู่ระหว่างดำเนินการ ได้แก่ 1) ศิลปกรรมศาสตร์ 2) เศรษฐศาสตร์ 3) สถาปัตยกรรมศาสตร์ 4) รัฐประศาสนศาสตร์ 5) บริหารธุรกิจ 6) แพทย์ศาสตร์ 7) กายภาพบำบัด 8) สัตวแพทยศาสตร์ 9) สาธารณสุขศาสตร์ 10) สิ่งแวดล้อม 11) การเกษตร ป่าไม้ และประมง 12) นิเทศศาสตร์ 13) ประวัติศาสตร์ ฯลฯ

หลักการของ TQF มุ่งเน้นมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้นจึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการแบ่งกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาได้ด้วย โดยกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของแต่ละกลุ่มสถาบันไว้เป็นหลัก และดำเนินการตามกระบวนการของ TQF ในการบริหารจัดการ การสร้างสังคมฐานความรู้ และบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่จะมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ของแต่ละกลุ่ม

7. ถาม ให้ชะลอการให้ทุนวิจัยการทำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา (มคอ. 1) แก่สาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

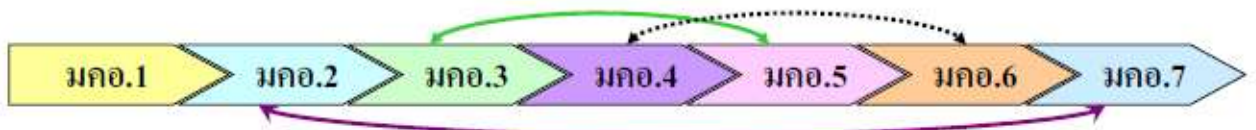
ตอบ ทุนวิจัยที่ใช้ในการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา (มคอ. 1) สกอ. ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานและอำนวยความสะดวกให้คณาจารย์ในสาขานั้นๆ จากสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่ง องค์กรวิชาชีพ (ถ้ามี) และผู้ใช้บัณฑิตได้มีโอกาสมาร่วมประชุมสร้างเครือข่ายความร่วมมือและการกำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์และมาตรฐานผลการเรียนรู้ในสาขาของตนเอง และนำแนวทางการจัดหลักสูตร การเรียนการสอนเฉพาะสาขาให้มีคุณภาพซึ่งจะส่งผลถึงคุณภาพบัณฑิต จึงเป็นการเตรียมความพร้อมของบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะต่างๆ ที่สามารถแข่งขันกับบัณฑิตของประเทศต่างๆ ในระดับอาเซียน และระดับภูมิภาคอื่นๆ ของโลก เป็นที่น่ายินดีที่ สกอ. ได้รับความร่วมมือจากคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาสาขาต่างๆ รวมทั้งสาขามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ซึ่งมีความเข้าใจในหลักการและข้อเท็จจริงของ TQF มาร่วมจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิสาขาซึ่งจะดำเนินการในลักษณะสาขาใหญ่ๆ กว้างๆ ตามการจำแนกสาขาของ UNESCO ซึ่งขณะนี้แล้วเสร็จ 10 สาขา (และกำลังดำเนินการอีกประมาณ 20 สาขา ดังกล่าวในข้อ 6) เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นหลักอ้างอิงในการพัฒนาหลักสูตรตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และจุดเด่นของสถาบันต่อไป

8. ถาม หากต้องมีกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ควรเป็นกรอบกว้าง และให้ชุมชนทางวิชาการกำหนดแนวปฏิบัติกันเอง แนวปฏิบัติของ TQF เป็นการเพิ่มความสลับซับซ้อนด้านเอกสารเกินความจำเป็น สิ้นเปลืองเอกสารมากมายที่จะต้องส่ง สกอ. เสียเวลาในการทำงาน

ตอบ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิเป็นกรอบกว้าง ซึ่งเปิดโอกาสให้มีความยืดหยุ่นที่สาขาวิชา สถาบัน และคณะจะสามารถเพิ่มเติมความเฉพาะเจาะจงและจุดเด่นของตนเอง เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถออกแบบหลักสูตรได้หลากหลาย อย่างไรก็ตาม ปัจจัยสู่ความสำเร็จของ TQF เป็นไปตามขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการบริหารจัดการที่ดี (Plan – Do – Check – Act) โดยเรียกขั้นตอนต่างๆ เป็นแบบอักษรย่อว่า มคอ. 1 - 7 (มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาหมายเลข 1 - 7แต่ไม่ได้หมายความว่า อาจารย์ทุกท่านจะต้องจัดทำเอกสาร มคอ.1 - 7) เพื่อให้มั่นใจว่า กระบวนการจัดการศึกษามีการถ่ายทอดและปลูกฝังมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรไปถึงผู้เรียนอย่างครบถ้วน เกิดวงจรคุณภาพในการจัดการศึกษา และเกิดวัฒนธรรมคุณภาพในการทำงาน

สำหรับแบบ มคอ. 1-7 นั้น เป็นการแบ่งหน้าที่กันดำเนินการร่วมกันในกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ทุกคนจึงไม่ต้องรับผิดชอบในการจัดทำเอกสารทุกหมายเลข แต่จะเป็นการรวมพลังกันดำเนินการ และไม่จำเป็นต้องผลิตเอกสารมากมายตามที่เข้าใจกันอย่างผิดๆ เพราะแบบ มคอ.หมายเลขต่างๆ สถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดทำระบบการจัดเก็บข้อมูลไว้เป็นหลักฐานในการตรวจสอบความโปร่งใสและประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนได้ดังแผนภาพ

การปฏิบัติตามแบบ มคอ.1-7



ผู้ดำเนินการ

สกอ.ร่วมกับ คณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ในสาขา ผู้ใช้บัณฑิต และผู้แทน องค์กร วิชาชีพ (ถ้ามี)	*คณะกรรมการ พัฒนาหลักสูตร *อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร -จัดทำก่อนขอ อนุมัติต่อสภา สถาบันอุดมศึกษา *เป็น มคอ. เพียง ฉบับเดียวที่ส่ง สกอ.	-อาจารย์ ผู้สอน -จัดทำก่อน เปิดสอน	-อาจารย์ ผู้ดูแลการฝึก งาน/สหกิจ ศึกษา -จัดทำก่อน เปิดสอน	-อาจารย์ ผู้สอน -จัดทำเมื่อ สอบเสร็จ สิ้นในแต่ ละภาค	-อาจารย์ ผู้ดูแลการ ฝึกงาน/ สหกิจศึกษา -จัดทำเมื่อ เสร็จสิ้น การฝึกภาค สนาม	-อาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร -จัดทำเมื่อ สิ้นปีการศึกษา /สิ้นภาค การศึกษา
---	---	---	--	---	--	---

- มคอ.1 มาตรฐานคุณวุฒิสาขา สกอ. เป็นผู้ประสานให้คณาจารย์ในสาขาจากสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้แทนองค์กรวิชาชีพ (ถ้ามี) เป็นผู้จัดทำ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายกำหนดมาตรฐานพื้นฐานที่ควรจะเป็นของสาขาวิชานั้นๆ จากการศึกษาวิจัยร่วมกัน เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษานำไปเป็นแหล่งอ้างอิงในการพัฒนาหลักสูตรที่ทุกสถาบันจะสามารถเพิ่มเติมจุดเด่น เอกลักษณะเฉพาะของสถาบันได้อีกอย่างอิสระ หลักสูตรจึงมีความหลากหลาย แต่จะมีมาตรฐานพื้นฐานที่เทียบเคียงกันได้

- มคอ.2 รายละเอียดของหลักสูตร (เป็น มคอ.เพียงฉบับเดียวที่ส่ง สกอ.) และ มคอ.7 การรายงานภาพรวมผลการดำเนินการของหลักสูตร จัดทำโดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนา

- มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา และ มคอ.5 การรายงานผลรายวิชา จัดทำโดยอาจารย์ผู้สอน มคอ.3 จะมีลักษณะคล้าย Course Syllabus ที่คณาจารย์ทุกท่านต้องจัดทำอยู่แล้วแต่มีส่วนเพิ่มเติมที่เกี่ยวกับกลยุทธ์วิธีการสอน การวัดและประเมินผลเพื่อให้บัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่ต้องการ แบบ มคอ.3 จะเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่จะเอื้อประโยชน์ต่ออาจารย์เองด้วย เพราะมีหัวข้อคล้ายคลึงกันกับเกณฑ์การประเมินผลการสอนของอาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

- มคอ.4 การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา และ มคอ.6 รายงานผลการดำเนินการ จัดทำโดยอาจารย์ผู้ดูแลการฝึก ทั้งนี้ หากไม่มีการฝึกงานหรือสหกิจศึกษาไม่ต้องจัดทำทั้ง มคอ.4 และ มคอ.6

9. ถาม TQF ขาดการมีส่วนร่วมจากคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา

ตอบ สกอ. ได้รับความร่วมมือจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยดำเนินการวิจัยคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสังคมไทย (พ.ศ. 2545 -2546) ซึ่งมีการประชุมวิพากษ์มากมายหลายครั้ง และนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย TQF เพื่อการเทียบเคียงกับสากล ต่อจากนั้น สกอ. ได้จัดประชุมทางวิชาการเพื่อขอข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากคณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอทุกปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา และจัดประชุมเชิงปฏิบัติการในกลุ่มคณาจารย์นำร่องใน 8 สาขา อย่างต่อเนื่องทุก 2 - 3 เดือนในปี พ.ศ. 2551- พ.ศ. 2552 เพื่อพัฒนาตัวอย่างการนำ TQF ไปสู่การปฏิบัติในการพัฒนาหลักสูตรและรายวิชาให้มีคุณภาพ และประกาศใช้อย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2552 ดังนั้น จะเห็นว่า การจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิมีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา

นอกจากนี้ ในการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา (มคอ.1) สกอ. จะขอความร่วมมือจากที่ประชุมที่มีการรวมกลุ่มกันของคณาจารย์ เช่น ที่ประชุมสภาคณะบดีคณะต่างๆ ร่วมกับกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต และองค์กรวิชาชีพ (ถ้ามี) ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวจะมีส่วนร่วมในการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และมาตรฐานคุณวุฒิสาขา ซึ่งจะมีกิจกรรมในการประชุมวิพากษ์และขอข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากคณาจารย์และผู้ที่เกี่ยวข้องในสาขาเพื่อให้เกิดความเห็นชอบร่วมกันในการกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิสาขาของตนเอง

10. ถาม ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ข้อ 10 ระบุว่า “กรณีของหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่แล้ว ต้องปรับปรุงให้สอดคล้องกับประกาศนี้ภายในปีการศึกษา 2555” นั้น จะสามารถเริ่มใช้หลักสูตรในปีการศึกษา 2556 ได้หรือไม่

ตอบ สามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาโดยคณะกรรมการส่งเสริมและติดตามการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 2/2554 เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2554 พิจารณาแล้วมีมติให้เป็นหลักการว่า ในกรณีหลักสูตรเดิมที่มีการเรียนการสอนมาก่อนประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 สถาบันอุดมศึกษาต้องปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาให้แล้วเสร็จภายในปีการศึกษา 2555 และเริ่มใช้หลักสูตรปรับปรุงดังกล่าวในปีการศึกษา 2556 ได้

แหล่งที่มาของข้อมูล

<http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/FilesNews/FilesNews2/Q&A.pdf>

ภาคผนวก ค

แนวทางที่ดีในการจัดทำ Curriculum Mapping ในหลักสูตร (มคอ.2)

แนวทางที่ดีในการจัดทำ Curriculum Mapping ในหลักสูตร (มคอ.2)

แนวทางที่ดีในการจัดทำแผนที่การกระจายความรับผิดชอบ (Curriculum Mapping) ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ควรมีเพียง 1 ตารางเท่านั้นในหลักสูตร หรืออาจมีเพียงแค่ 2 ตารางในหลักสูตร (คือ หมวดศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะ ทั้งนี้ เพราะการพัฒนาหมวดศึกษาทั่วไปจะพัฒนาหลังจากการพัฒนาวิชาเฉพาะของหลักสูตร) ในการดำเนินการสามารถดำเนินการได้ 2 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 แบบบูรณาการมาตรฐานผลการเรียนรู้ กรณีนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องมีความชัดเจนว่า หลักสูตรนี้ต้องการให้ผู้เรียนเกิดมาตรฐานผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน ตามกรอบ TOF อะไรว่าง แล้วจึงพิจารณาว่า แต่ละรายวิชาที่มาจากคณะอื่นๆ ซึ่งนักศึกษาจะต้องไปเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ (เช่น วิชาพื้นฐาน วิชาชีพ วิชาเอก) มีจุดเด่นของมาตรฐานผลการเรียนรู้อะไรที่อาจารย์ในรายวิชานั้นๆ กำหนดและมีความสอดคล้องกับหลักสูตร แล้วนำมาบูรณาการเขียนเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (มคอ.2) โดยไม่จำเป็นต้องเก็บรายละเอียดทั้งหมดของแต่ละรายวิชาไว้ใน มคอ.2 เพราะรายละเอียดทั้งหมดที่อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชากำหนดไว้จะปรากฏใน มคอ.3 ของรายวิชานั้น ซึ่งเป็นการให้อิสระและความยืดหยุ่นแก่อาจารย์ผู้สอนที่จะเพิ่มเติมรายละเอียดให้มากกว่าหรือลึกลงกว่าที่ มคอ.2 กำหนดตามความถนัดของอาจารย์แต่ละท่านและตามลักษณะธรรมชาติของรายวิชานั้นๆ

ดังนั้น การเขียนมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่ดีในหลักสูตร จะต้องถอดแนวคิดมาจากมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่ปรากฏในกรอบ TOF หรือ มคอ.1 (ถ้ามี) นำมาเขียนมาตรฐานผลการเรียนรู้ใน มคอ.2 ในลักษณะที่เอื้อหรือรองรับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาจากหมวดวิชาต่างๆ ได้ และเมื่อจะถ่ายทอดมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก มคอ.2 ไปยังรายวิชา อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะสามารถเพิ่มเติมรายละเอียดที่เป็นความเฉพาะเจาะจงของรายวิชานั้นๆ เพิ่มขึ้นใน มคอ.3 ได้อีกอย่างอิสระ ทั้งนี้ การเขียนมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่ดีจะต้องเขียนให้เห็นพฤติกรรมของผู้เรียนว่าจะสามารถทำอะไรได้ ทำอะไรเป็นได้อย่างชัดเจนต่อไป ตัวอย่างเช่น

มาตรฐานผลการเรียนรู้ในหลักสูตร

คุณธรรม จริยธรรม	ด้านความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ทักษะการจัดการการเรียนรู้
1. แสดงความซื่อสัตย์สุจริต อย่างสม่ำเสมอ 2. แสดงออกถึงความมีระเบียบ และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง 3. แสดงออกถึงความมีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติ ตามจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ 4. แสดงออกถึงความเคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น 5. แสดงความคิดเห็นหรือพฤติกรรมที่มีจิตสาธารณะ	1. สามารถอธิบายถึงความรู้ในหลักการและทฤษฎีในรายวิชาหรือศาสตร์ที่เรียน 2. สามารถบูรณาการความรู้พื้นฐานในรายวิชาต่างๆ ที่เรียนกับการเรียนในสาขาครุศาสตร์ 3. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในรายวิชาที่เรียน และในสาขาคูครุศาสตร์ 4. ใช้ความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เรียนไปประยุกต์กับการดำรงชีวิตประจำวัน	1. สามารถแสดงออกถึงการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผล 2. นำความรู้ทางสาขาไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม 3. มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้อง เพื่อการนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม	1. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำ และสมาชิกที่ดีของกลุ่ม 2. มีความรับผิดชอบต่องานและองค์กร 3. สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กร	1. สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การแก้ปัญหาและการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม 2. สามารถใช้ภาษาไทย ในการสื่อสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกรูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3. ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารและค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและการนำเสนอได้ 4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวม สืบค้น และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์	1. แสดงความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยที่มีรูปแบบหลากหลายทั้งที่เป็นทางการ (Formal) กึ่งทางการ (Non-formal) และไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์ 2. แสดงความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยที่หลากหลายทั้งที่มีความสามารถพิเศษ ปานกลาง และที่มีความต้องการพิเศษ 3. แสดงความเชี่ยวชาญในการ บูรณาการการจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชา/วิชาเอก การศึกษาปฐมวัย หรือปฐมวัยศึกษาอย่างมืออาชีพ

การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชา

• รับผิดชอบหลัก

o รับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรมจริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				ทักษะการจัดการเรียนรู้			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
กลุ่มภาษาอังกฤษ	*	*		o	o			*	*	*	*	o	*			*			*				
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	*	o	*	o	*	o	*	*	*			o	*	*	o		o		o				
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน	*	*		o			*	*	*	*	*	o	*		*	*					*	*	*
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	*	*		o			*	*	*	*	*		*		*	*					*	*	*
วิชาเฉพาะด้านเลือก	*	*	*	o	o	*		o		*	*	o	o	*	o	*				*	*	*	

แบบที่ 2 แบบที่ไม่มีการบูรณาการมาตรฐานผลการเรียนรู้จากรายวิชาต่างๆ กรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะรับมาตรฐานผลการเรียนรู้จากรายวิชาในหมวดวิชาและจากคณะที่เป็นเจ้าของรายวิชาต่างๆ แล้วนำมารวบรวมเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ในหลักสูตรโดยไม่มี การปรับปรุงใดๆ ในการเขียนมาตรฐานผลการเรียนรู้ควรเขียนมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านให้ครบถ้วนก่อนนำมาจากหมวดใดบ้าง เพื่อให้เห็นความซ้ำซ้อน และจะเป็นประโยชน์ต่อการทบทวนมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่เป็นจุดเด่นของบัณฑิตในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป เพื่อให้เห็นจุดเด่นเฉพาะของมาตรฐานผลการเรียนรู้ในหลักสูตร กรณีนี้ มาตรฐานผลการเรียนรู้ในหลักสูตร (มคอ.2) จะเป็นแบบเดียวกับในรายวิชา (มคอ.3) ตัวอย่างเช่น

หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านรวม 6 ด้าน แต่แสดงตัวอย่างเฉพาะด้านคุณธรรมจริยธรรม ในบางรายวิชา

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. คุณธรรมค่าจูนโลก เช่น พรหมวิหารธรรม 4 สังฆวัตถุ 4
2. คุณธรรมจริยธรรมเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน เช่น จริยธรรมของเวลา สิทธิและความรับผิดชอบต่อมนุษย ความเป็นธรรมระหว่างคนรุ่นปัจจุบันกับคนรุ่นหลัง ความใจกว้าง และความอดทน
3. คุณธรรมจริยธรรมของผู้ที่มีหัวใจประชาธิปไตย และผู้นำที่หลากหลาย

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 วิชาสหกิจ

4. คุณธรรม จริยธรรมสำหรับครู เช่น กัลยาณมิตรธรรม 7
5. จรรยาบรรณวิชาชีพที่กำหนดโดยองค์กรวิชาชีพ คือ ครูสภา

2.2 วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย

6. มีคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครูระดับการศึกษาปฐมวัย มีจรรยาบรรณของวิชาชีพครูและค่านิยมที่พึงประสงค์
7. ยอมรับในคุณค่าของความแตกต่างหลากหลาย สามารถนำความรู้ทางคุณธรรม จริยธรรมสำหรับครูระดับการศึกษาปฐมวัยไปใช้ในการดำรงชีวิตและประกอบวิชาชีพ

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (ตัวอย่างเฉพาะด้านคุณธรรม จริยธรรม)

- รับผิดชอบหลัก
- รับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรมจริยธรรม						
	1	2	3	4	5	6	7
1. หมวดศึกษาทั่วไป							
1.1 รายวิชาตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย							
1.1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	•	•	○				
1.2 รายวิชาตามข้อกำหนดของคณะ							
1.2.1 รายวิชาบังคับ							
2719111 วิชาภาษาไทย	○	•	○				
2736210 วิชาสุนทรียนิยม	○	•	○				
2. หมวดวิชาแกน (วิชาสหกิจ)							
2.1 รายวิชาบังคับของคณะ							
2759214 จิตวิทยาพื้นฐานการศึกษา				•	•		
2717302 นวัตกรรมการสอนและการเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย				•	•		
2716302 การออกแบบและการจัดการเรียนการสอน				•	•		
2.2 วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย							
2717111 วัฒนธรรมและการเล่นในการศึกษาปฐมวัย						•	•
2717221 การศึกษาปฐมวัย						•	•

แหล่งที่มาของข้อมูล

http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/FilesNews/FilesNews2/LO_12122556.pdf

ภาคผนวก ง

รายชื่อคณะกรรมการดำเนินการจัดทำพิมพ์ครั้งที่ 2

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เดช บุญประจักษ์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาติ ไม้สนธิ
3. อาจารย์ ดร. สมคิด สุทธิธารวัช
4. อาจารย์ ดร. วรุษา ประจักษ์ศักดิ์
5. อาจารย์ ดร. รัศมี แสงศิริมงคลยิ่ง
6. อาจารย์ ดร. ประกายดาว ยิ่งสง่า
7. อาจารย์ ดร. ลดา มัทธูรศ
8. อาจารย์ ดร. วุฒิชัย แพงงาม
9. อาจารย์ รณกร รัตนธรรมมา
10. อาจารย์ นวิน ครุฑทวิร์

จัดทำโดย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
โทร.02-522-6609